

ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

05-08 e 14-16 febbraio 2018



Percorso formativo:

BC22: Metodologie di microbiologia classica e molecolare: cosa abbiamo in gola?

Studenti/Liceo: B. S. - Torquato Tasso

M. C. - Orazio

F. C. - Democrito

Tutor: Roberta Creti, Giovanna Alfarone, Monica Imperi, Marco Pataracchia, Simona Recchia

Dipartimento Malattie Infettive

BC22 • Metodologie di microbiologia classica e molecolare: cosa abbiamo in gola?

1

Introduzione al concetto di batteri commensali e patogeni utilizzando come esempio l'ambiente della bocca e della gola

2

Esecuzione di tampone da guancia e lingua e crescita dei batteri in coltura

3

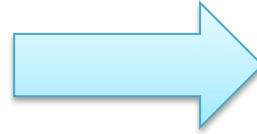
Tecniche di microbiologia classica: visualizzazione al microscopio dopo colorazione di Gram e saggi biochimici per l'identificazione batterica.

4

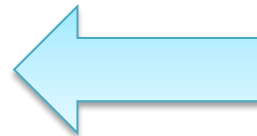
Tecniche di diagnosi molecolare: estrazione del DNA, tecnica della PCR, corsa elettroforetica, sequenziamento del DNA, analisi bioinformatica, utili sia all'identificazione di specie che alla caratterizzazione dei fattori di virulenza.

Caratteristiche macroscopiche

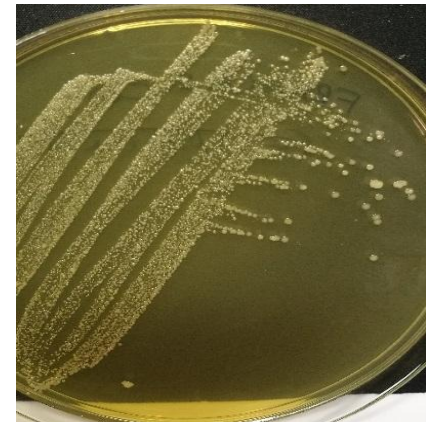
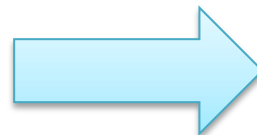
Preparazione dei terreni di coltura: piastre TSA e AGAR-SANGUE



Prelievo con tampone da lingua o guancia

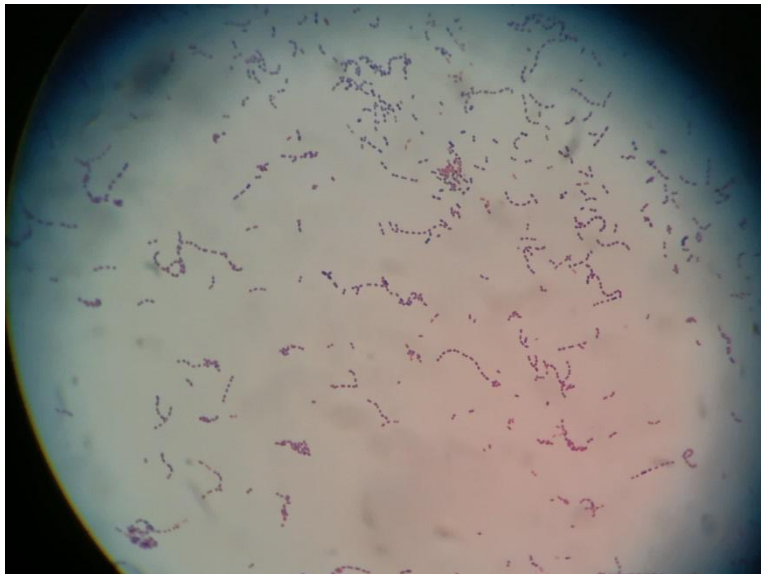


Osservazione morfologia delle colonie

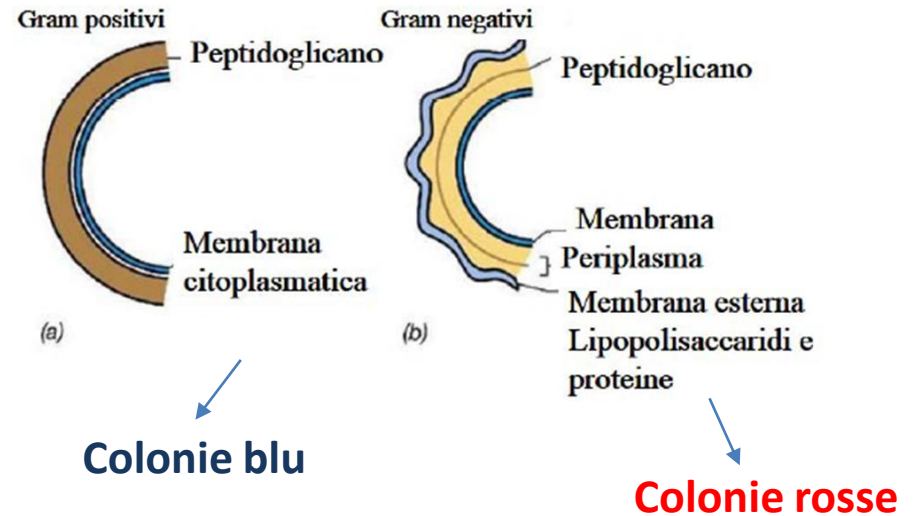


Caratteristiche microscopiche

Colorazione di Gram



RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA DELLA PARETE CELLULARE DEI GRAM POSITIVI E NEGATIVI

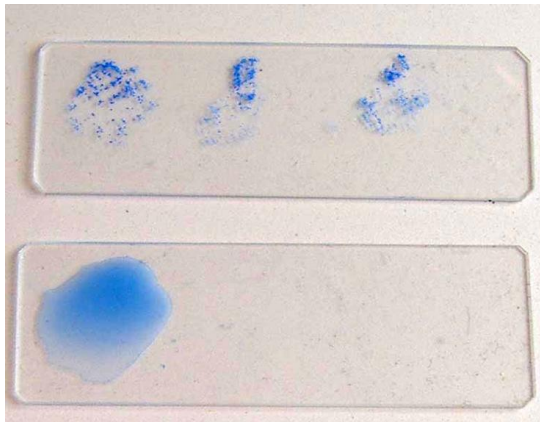
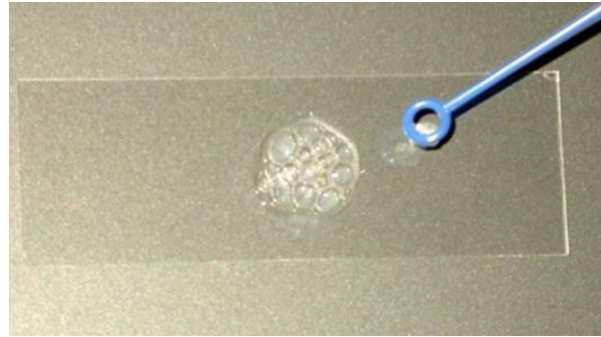


Osservazione al microscopio

Caratteristiche biochimiche

Catalasi

Verifica la presenza di un enzima con la capacità di scindere l'acqua ossigenata in acqua e ossigeno



Test di agglutinazione di Lancefield

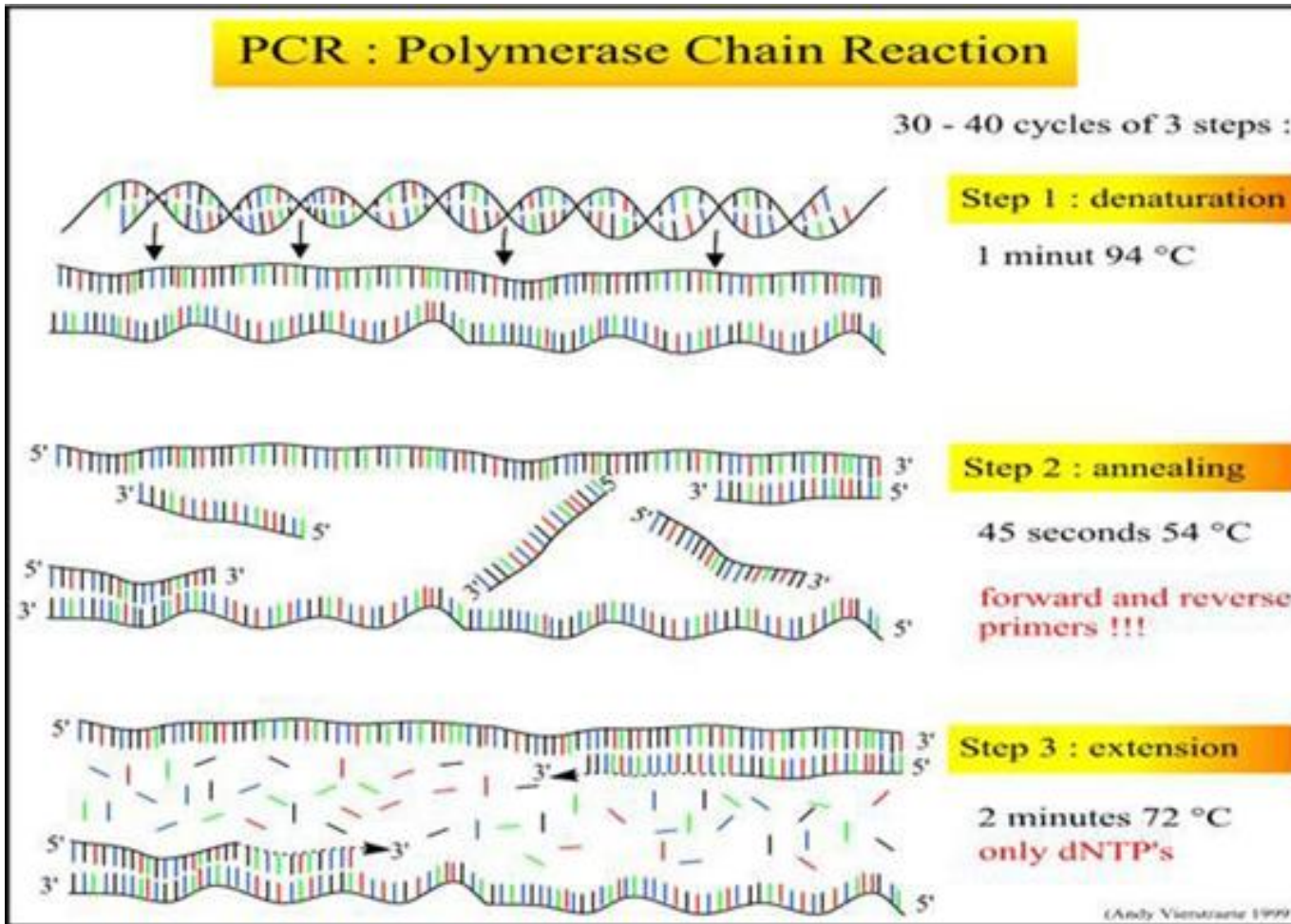
Serve per identificare il "gruppo" del polisaccaride sulla superficie batterica

Galleria API

Verifica la capacità del batterio di metabolizzare dei reagenti standardizzati. Ciò genera un codice che identifica il batterio



Identificazione genotipica

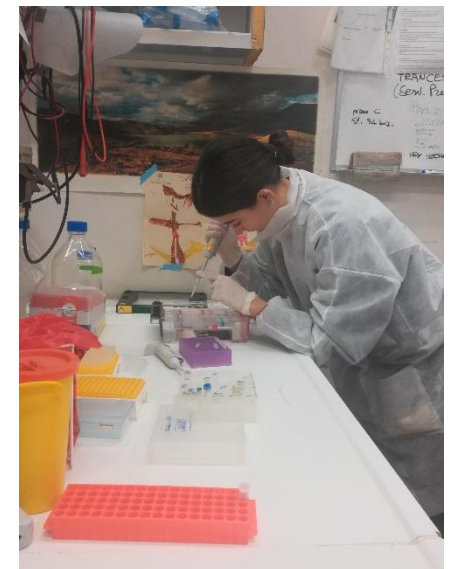
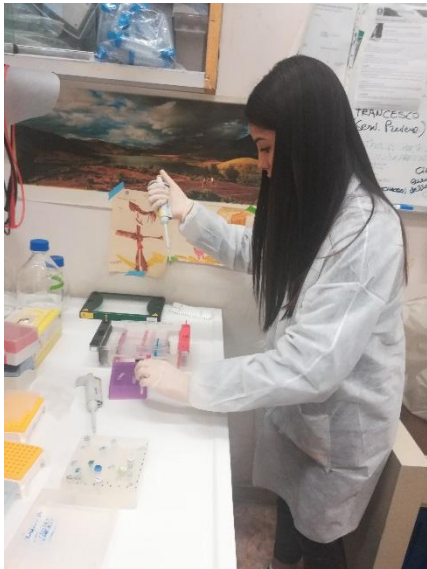
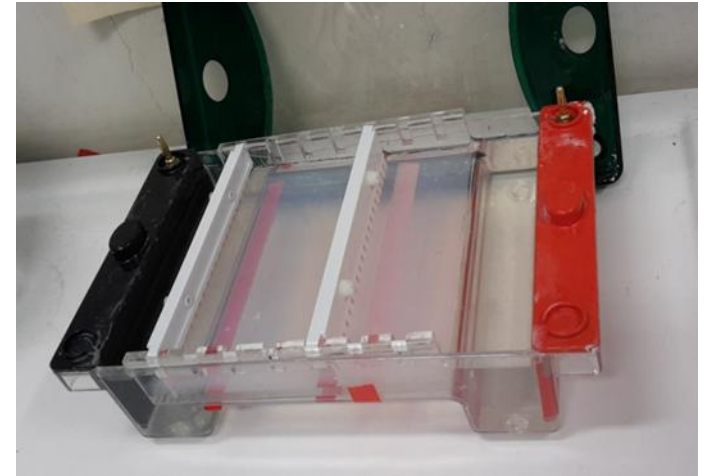


È una tecnica che permette di individuare e amplificare il frammento di DNA.

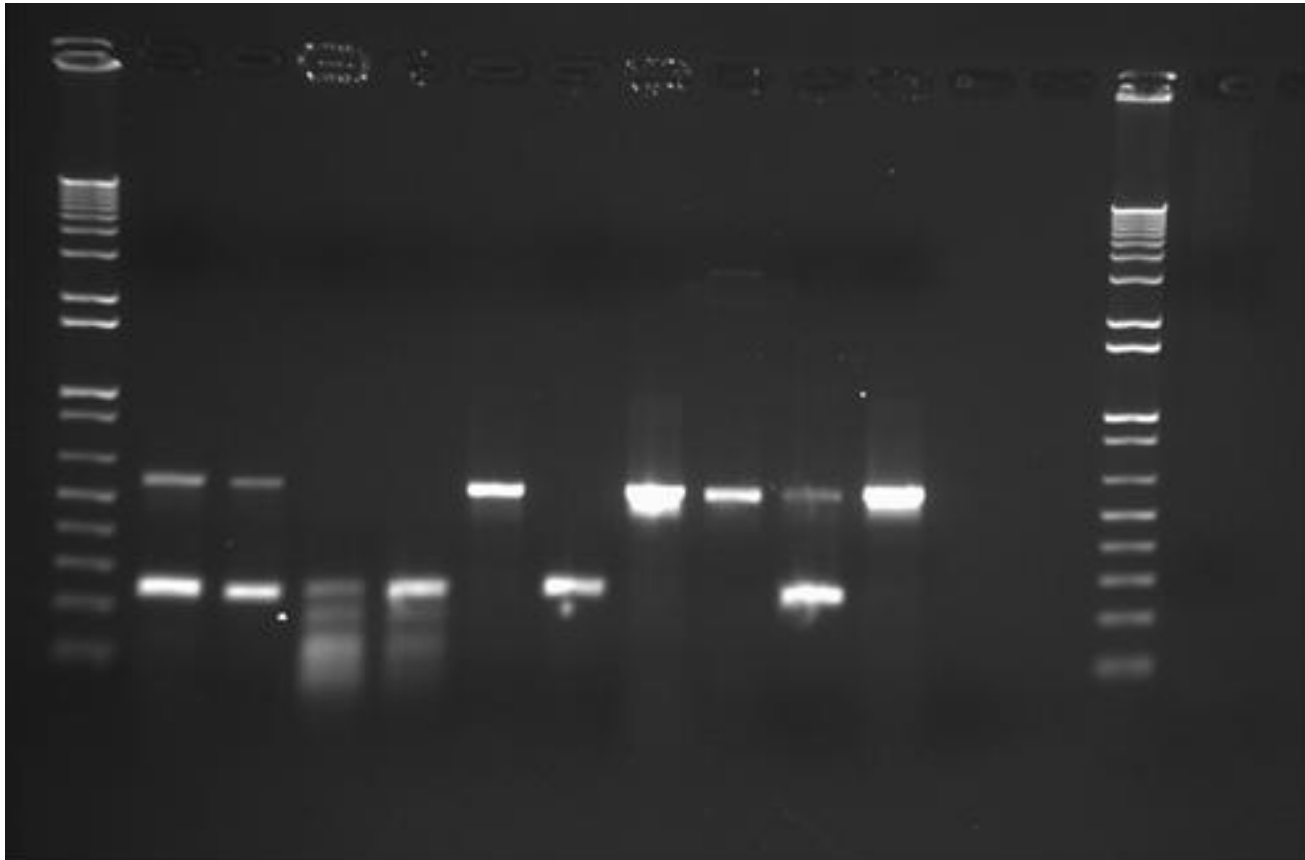
Questa tecnica ha rivoluzionato la biologia molecolare a partire dagli anni '90. L'inventore, Kary Mullis, ha vinto il premio Nobel per la chimica nel 1993

Elettroforesi orizzontale in gel di agarosio

- *Preparazione del gel d'agarosio*
- *Caricamento dei pozzetti*

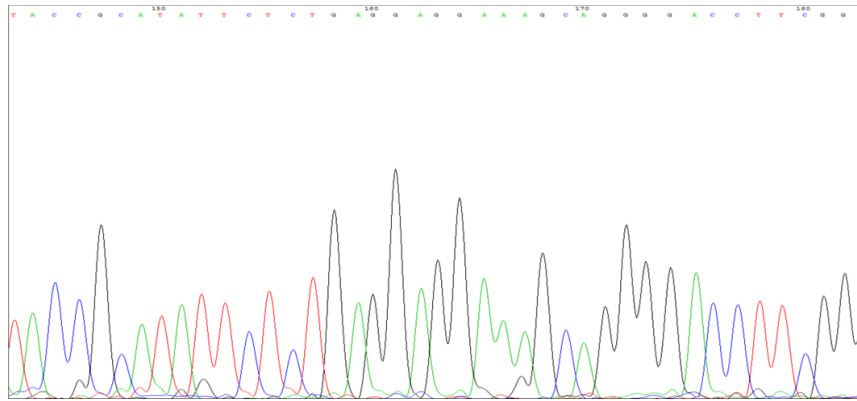


- ✓ Osservazione risultati
- ✓ Identificazione dei fattori di virulenza

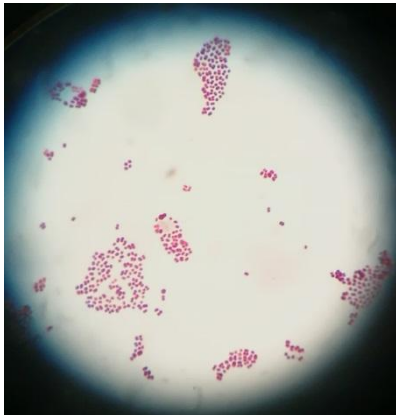


Qual è l'identità dei nostri batteri?

Per questo abbiamo amplificato il gene per l'RNA ribosomiale 16S e abbiamo analizzato la sua sequenza nucleotidica.



Neisseria subflava



Streptococcus infantis

