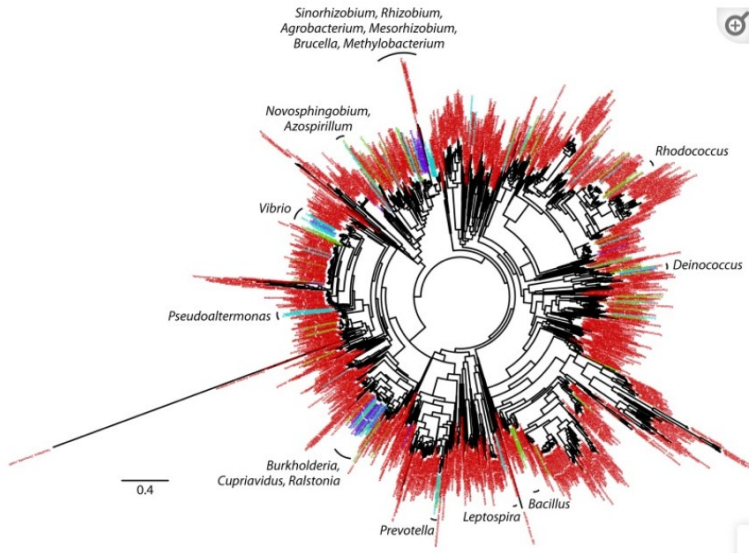


Microbiologia molecolare e genomica microbica



**Docenti Bianca Colonna
Alessandra Carattoli**

Quando? Martedì e giovedì 16.00-18.00

Dove? Aula Franco Tatò in Via dei Sardi 70 (San Lorenzo)

Scopo del Corso

Favorire l'analisi e la comprensione :

- di complessi circuiti di regolazione nei batteri in vista della progettazione di nuove strategie antimicrobiche
- dell'organizzazione del genoma batterico per comprendere l'evoluzione e l'adattamento a nuove nicchie
- della funzione di diversi microbiota nell'interazione con l'ospite
- di nuove terapie antimicrobiche

STRUTTURA DEL CORSO

2 moduli integrati e coordinati

Modulo di Microbiologia molecolare Bianca Colonna

Modulo di Genomica microbica Alessandra Carattoli

Lezione di esperti

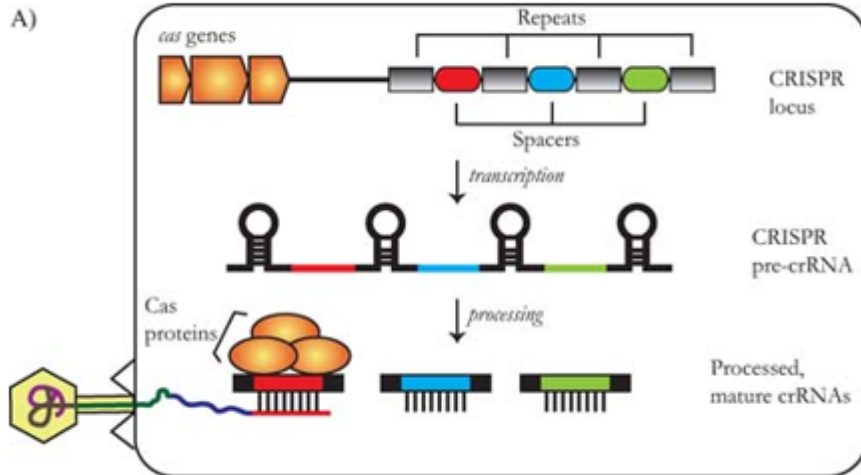
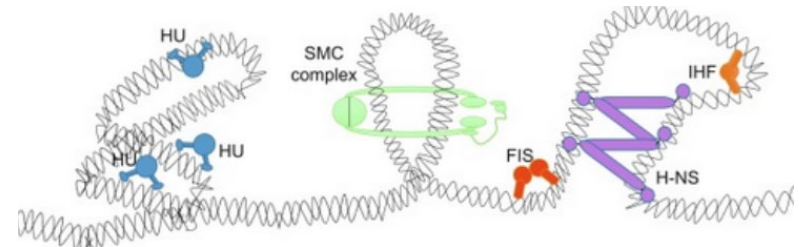
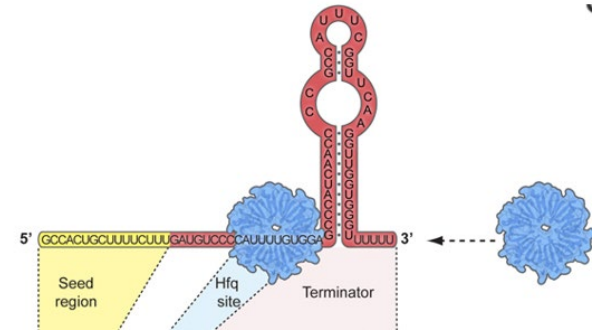
- Il microbiota intestinale e trapianto fecale
Federica del Chierico (Ospedale Bambino Gesù, Roma)
- Gut-brain axis: come il microbiota può influenzare malattie del sistema nervoso
Nadia Andreani (Max Planck Institut, Hamburg)
- I genomi dei batteri delle profondità marine
Costantino Vetriani (Rutgers University, USA)
- Farmaci di antivirulenza
Giordano Rampioni (Univ Roma3)

Modulo di microbiologia molecolare

Regolazione genica nei batteri:

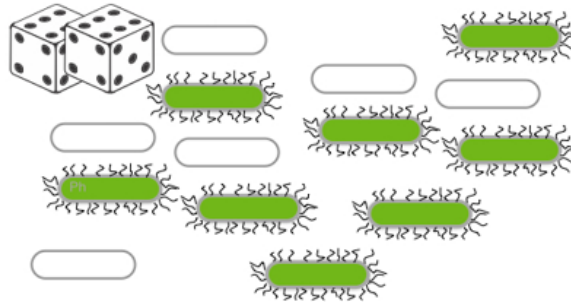
ruolo sRNA

ruolo delle proteine del nucleotide

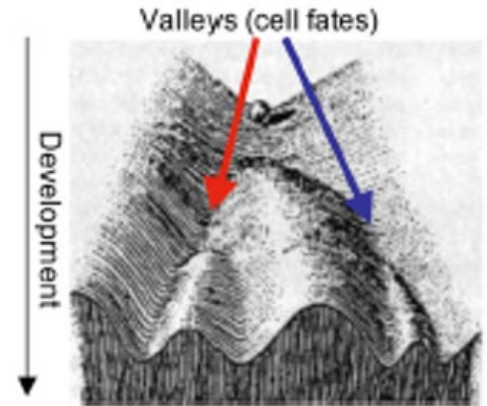


I sistemi CRISPR-CAS:
dalla biologia alle applicazioni

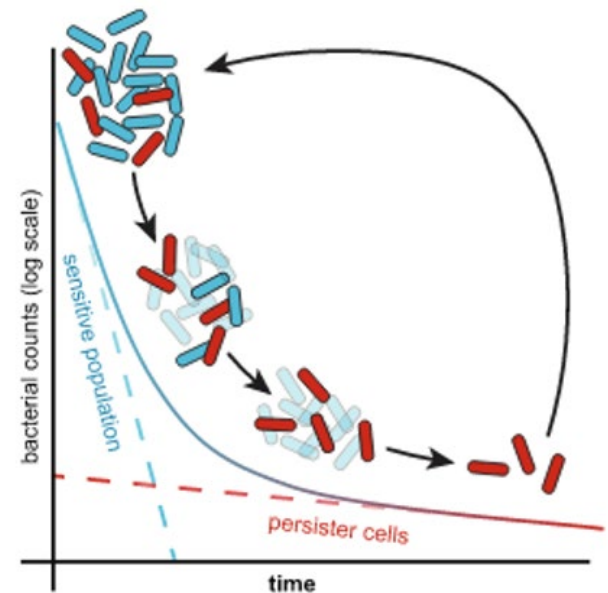
Epigenetica nei batteri



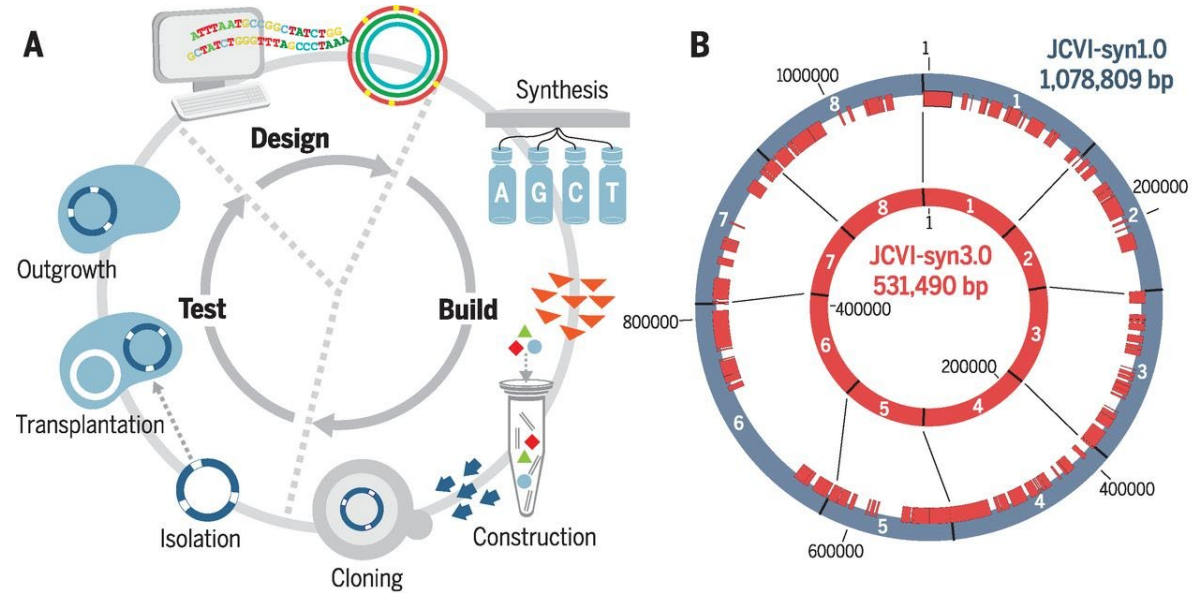
Fenotipi diversi all'interno di una popolazione



Come si originano i persisters?



Genomica microbica



Focus su :
Genoma minimo e
origine della vita

Organizzazione
genoma batterico

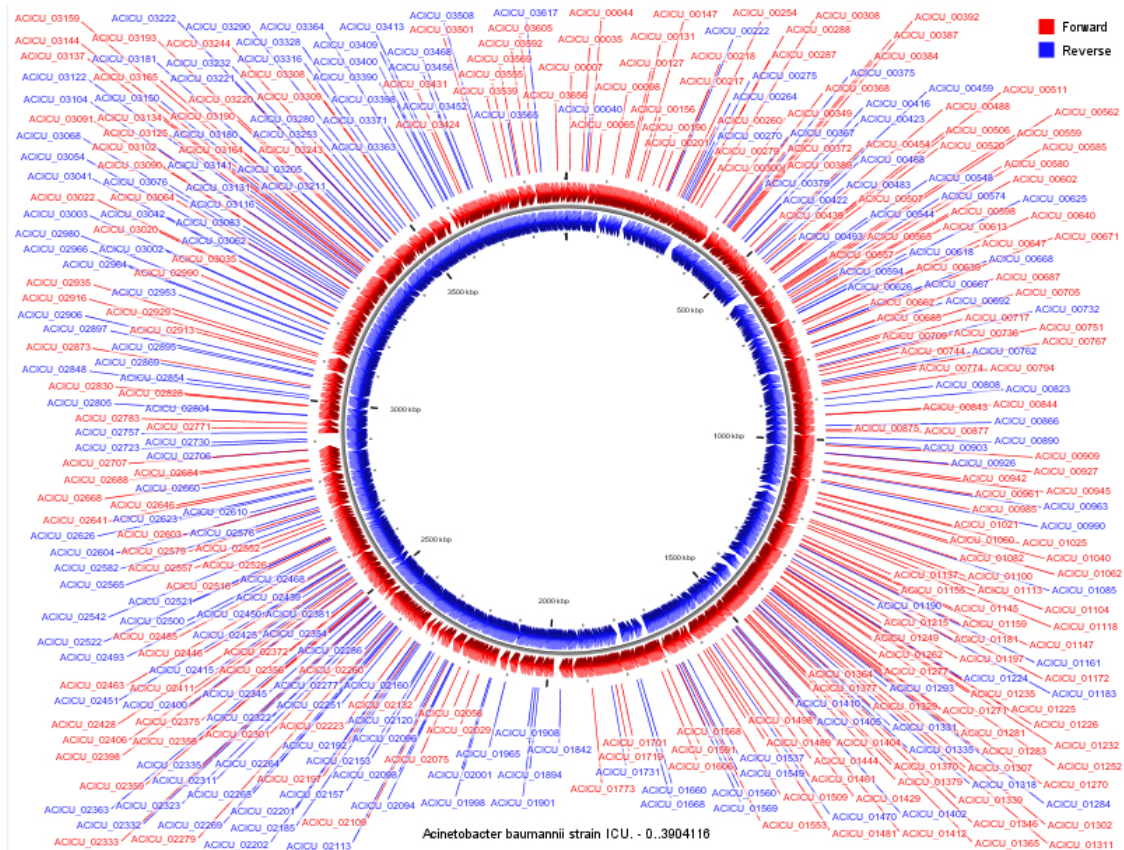
Come si studia un genoma

Genome annotation

predizione della funzione sui domini

conservati delle proteine

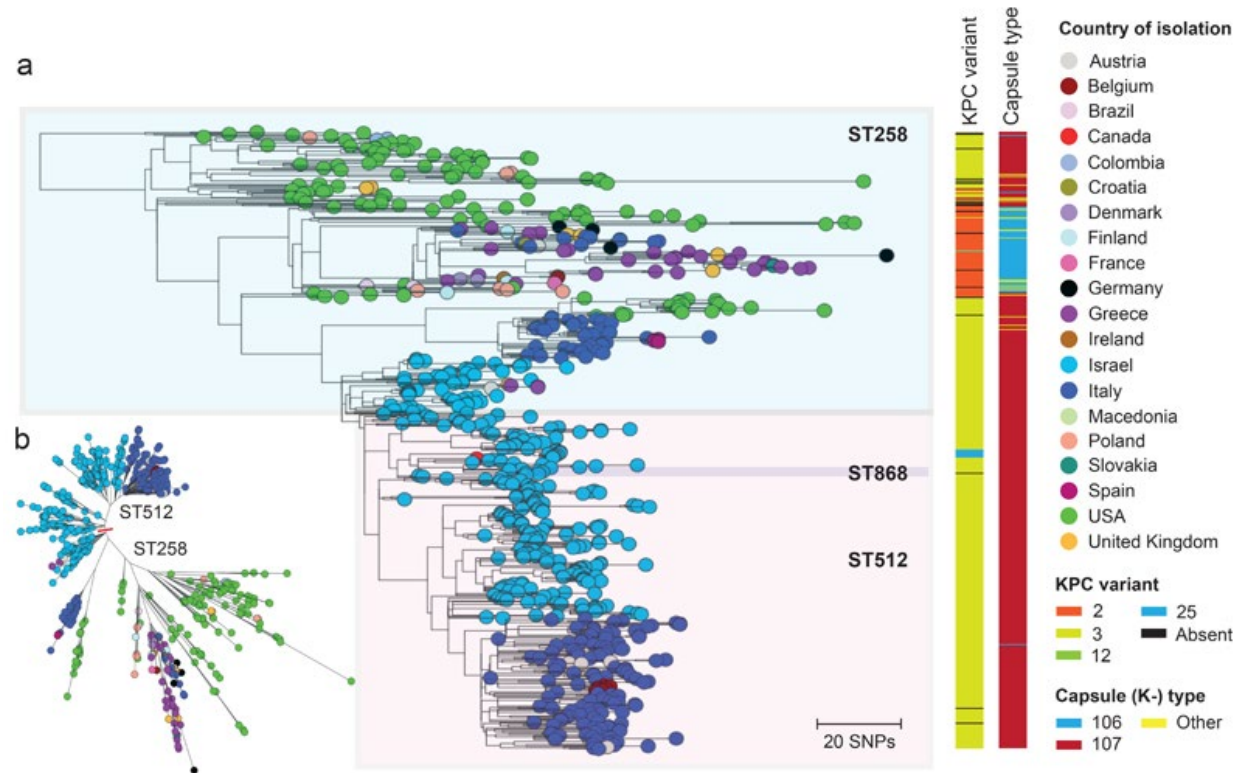
Dal core genome al pan genome



Evoluzione dei genomi: Horizontal Gene Transfer e genome reduction: analisi dei sistemi modelli

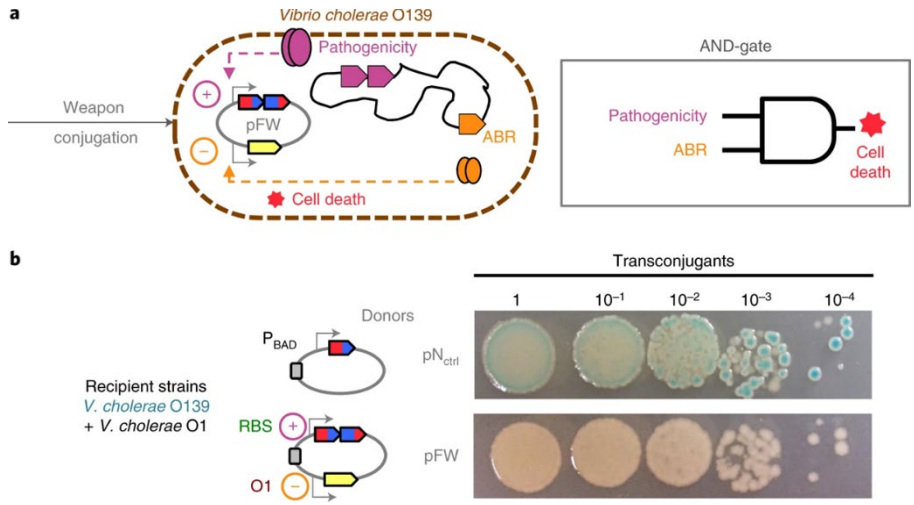
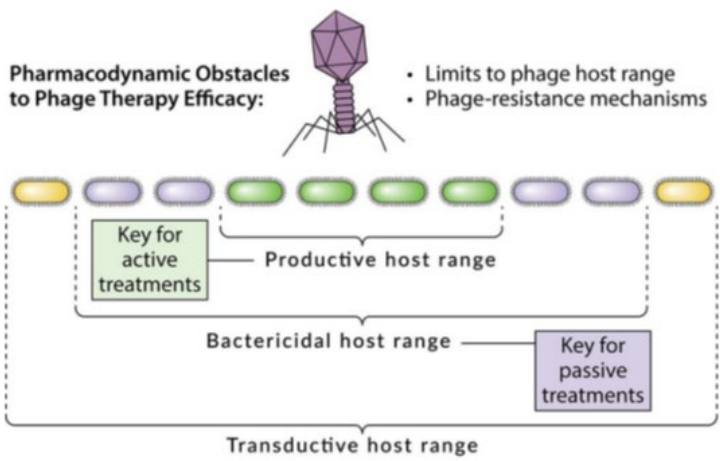
(*Vibrio*, *Klebsiella*, *Yersinia*, *E. coli*)

I plasmidi (virulenza, antibiotico resistenza)



Nuove strategie antibatteriche

- Farmaci di antivirulenza
- Terapia fagica
- I sistemi tossina antitossina e controllo della morte cellulare
- Reverse vaccinology
- Biologia sintetica : concetti di base e potenziali applicazioni



Modalità d'esame

Esame tramite tesina individuale su un argomento correlato a quanto svolto a lezione -a libera scelta dello studente ma concordato

Gli articoli dovranno essere scelti dallo studente facendo riferimento a lavori comparsi su riviste prestigiosi e recenti

Le tesine esposte agli altri studenti durante le reverse lessons previste a fine corso