



*Fondazione per la Ricerca  
sulla Fibrosi Cistica - Onlus  
italian cystic fibrosis research foundation*

# XIX CONVENTION OF INVESTIGATORS IN CYSTIC FIBROSIS

25 – 26 novembre 2021

# Giovanna Batoni

Dipartimento di ricerca Traslazionale e delle Nuove  
Tecnologie in Medicina e Chirurgia  
Università di Pisa

**Probiotici: una strategia emergente contro le  
infezioni polmonari in CF  
CODICE PROGETTO: FFC#13/2021**



UNIVERSITÀ  
DI PISA



Fondazione per la Ricerca  
sulla Fibrosi Cistica - Onlus  
[fibrosicisticaricerca.it](http://fibrosicisticaricerca.it)

# OBIETTIVI SCHEMATICI DEL PROGETTO:

**OBIETTIVO GENERALE:** Selezionare e valutare tra i probiotici commerciali quelli più adatti per un efficace impiego clinico in fibrosi cistica come strategia alternativa o complementare all'uso di antibiotici

**OBIETTIVI SPECIFICI:** valutare la capacità di diversi ceppi di probiotici di:

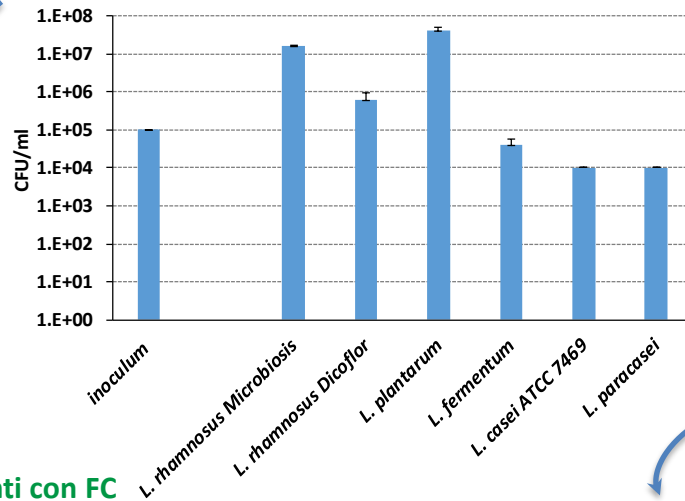
- Inibire la crescita in forma planctonica o di biofilm di patogeni polmonari
- Inibire l'espressione di fattori di virulenza da parte dei patogeni
- Ridurre il potenziale citotossico e l'aderenza dei patogeni alle cellule dell'ospite
- Ridurre gli effetti pro-infiammatori dei patogeni
- Polarizzare la risposta immunitaria verso un fenotipo protettivo

# DATI PRELIMINARI:

## 1) Reperimento di specie/ceppi di probiotici

Specie di lattobacilli (ceppo batterico)	Fonte di reperimento (Prodotto commerciale)
<i>Lactobacillus rhamnosus</i> ATCC 7469 ( <i>L. helveticus</i> )	ATCC
<i>L. rhamnosus</i>	(Dicoflor)
<i>L. rhamnosus GG</i>	(Microbiosis)
<i>L. paracasei W20</i>	(Biotics G) (Biogermin)
<i>L. brevis W63</i>	(Biotics G) (Biogermin)
<i>L. plantarum W1</i>	(Biotics G) (Biogermin)
<i>L. reuteri DSM 17938</i>	(Leuflor)
<i>L. fermentum DSM 25176</i>	(Urotab)
<i>L. gasseri</i>	In corso
<i>L. casei</i>	In corso
<i>L. acidophilus</i>	In corso

## 2) Crescita dei probiotici in espettorato artificiale (ASM, artificial sputum medium)



I vari ceppi variano per la loro capacità di crescere in CF-like sputum

d) E' in corso di valutazione l'inibizione della crescita di *P. aeruginosa* da parte di probiotici in espettorato artificiale

## 3) Caratterizzazione di ceppi di *P. aeruginosa* isolati da pazienti con FC

Paziente			Ceppi <i>P. aeruginosa</i>						
Nr°	Sesso	Età	Trattamento antibiotico	Codice ceppo	Fenotipo	Crescita in ASM	Pioverdina	Piocianina	Proteasi
1	F	18	Si	CF 1	non mucoide	+++	+	+	+
2	F	26	Si	CF 2	mucoide	+++	+	//	//
3	F	20	Si	CF 3	non mucoide	+++	++	+	++
4	F	18	Si	CF 4	mucoide	+++	//	+	+
5	F	18	Si	CF 5	mucoide	+++	+	+	+
6	F	32	Si	CF 6	mucoide	+++	//	+	//
7	F	36	Si	CF 7	mucoide	+++	+	++	+
8	F	42	Si	CF 8	mucoide	+++	//	//	//

Combinazione	Riduzione della crescita di <i>P. aeruginosa</i> (Pa)(%)
Pa + <i>L. rhamnosus</i> Microb	81
Pa + <i>L. rhamnosus</i> Dicofl	46.5
Pa + <i>L. plantarum</i>	79
Pa + <i>L. casei</i>	62
Pa + <i>L. paracasei</i>	70
Pa + <i>L. fermentum</i>	64

# COME QUESTO PROGETTO CONTRIBUISCE ALL'AVANZAMENTO DELLA RICERCA SULLA FIBROSI CISTICA

- **Gettando delle basi razionali per un impiego clinico di probiotici per prevenire/curare le infezioni polmonari in soggetti con fibrosi cistica;**
- **Identificando un probiotico o un mix di probiotici particolarmente attivo nel contrastare la replicazione, la virulenza e gli effetti infiammatori promossi dai patogeni polmonari**

