



Progetto FFC#3/2026



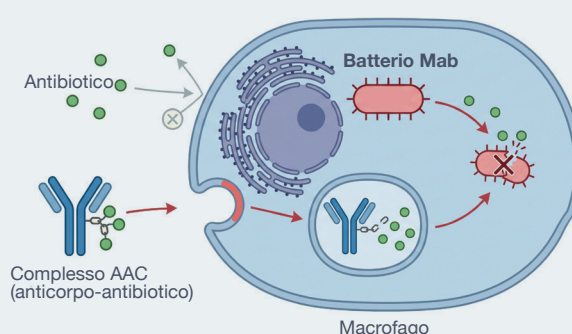
Fondazione per la Ricerca
sulla Fibrosi Cistica - ETS
fibrosicisticaricerca.it

GUIDARE GLI ANTIBIOTICI CONTRO MYCOBACTERIUM ABSCESSUS

Perché il progetto è importante?

Mycobacterium abscessus (Mab) è un batterio particolarmente pericoloso per le persone con fibrosi cistica (FC) a causa della sua resistenza agli antibiotici. Attualmente non esistono terapie efficaci contro le infezioni causate da questo batterio, che sopravvive anche a trattamenti lunghi e aggressivi.

Un approccio che sostituisca gli alti dosaggi di antibiotici con una terapia mirata potrebbe **migliorare notevolmente il trattamento delle infezioni causate da Mab.**



Cosa faranno i ricercatori?

Svilupperanno una **tecnologia innovativa chiamata AAC**, che usa un anticorpo come navetta per trasportare gli antibiotici direttamente dentro le cellule infettate da *Mycobacterium abscessus*.

Cosa si aspettano di ottenere?

L'obiettivo è realizzare **terapie contro i micobatteri più efficaci e con meno effetti indesiderati**, ideali per una futura somministrazione per via inalatoria e per abbreviare i tempi di cura.

Questo approccio potrebbe essere adattato anche ad altri batteri che causano infezioni frequenti nelle persone con FC.



Responsabile:

Giulia Degiacomi

Laboratorio di Microbiologia molecolare,
Dipartimento di Biologia e Biotecnologia
"Lazzaro Spallanzani", Università di Pavia



Partner:

Daria Bottai

Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Pisa

Giovanni Delogu

Dipartimento di Medicina e Chirurgia, DIMEC, Università di Parma

Elena Petricci

Dipartimento di Biochimica, Chimica e Farmacia, Università di Siena



Ricercatori coinvolti: 15



Durata: 3 anni



Finanziamento: € 210.000

Scopri il progetto!



fibrosicisticaricerca.it



Fondazione per la Ricerca
sulla Fibrosi Cistica - ETS
fibrosicisticaricerca.it

LA FIBROSI CISTICA

Che cosa è la fibrosi cistica

È una **malattia genetica ereditaria** causata da mutazioni nel gene CFTR, che contiene le istruzioni per produrre la proteina CFTR, coinvolta nel trasporto di sali e acqua attraverso le cellule. Quando la proteina non funziona correttamente, le secrezioni diventano più dense e difficili da eliminare.

Il **muco viscoso** può accumularsi nei bronchi, rendendo più difficile respirare e favorendo **tosse, infezioni e infiammazione**. Nell'apparato digerente può ostacolare il passaggio degli enzimi pancreatici, causando **difficoltà a digerire** e assorbire i nutrienti. Altri segni caratteristici sono il sudore molto salato e, in alcune persone, complicanze a carico di altri organi.

I numeri



160
mila
malati FC
nel mondo



48
mila
malati FC
in EU



6
mila
malati FC
in Italia



2
neonati
con FC a
settimana



1
bambino
su 3.000 nati
ha la FC

Come si trasmette



Si trasmette **dai genitori ai figli** attraverso i geni. Ogni persona possiede due copie del gene CFTR, una ereditata dalla madre e una dal padre. La FC si manifesta quando entrambe le copie presentano un'alterazione (mutazione).

Chi ha **una sola copia alterata** è un **portatore sano**: non presenta i sintomi della malattia, ma può trasmettere la mutazione ai figli. In Italia, **una persona su 30** è portatrice sana; circa una coppia su 900 è formata da due portatori sani. In questi casi, a ogni gravidanza esistono le seguenti probabilità:

25%

figlio né portatore
né malato

50%

figlio portatore
sano di FC

25%

figlio malato
di FC

Infiammazione e infezione



La presenza di muco denso nelle vie respiratorie crea un ambiente favorevole alla **crescita dei microrganismi**. Le infezioni che ne derivano stimolano una **risposta infiammatoria persistente**, che danneggia progressivamente i bronchi e il tessuto polmonare.

Si instaura così un circolo vizioso: il danno alle vie respiratorie ostacola ulteriormente la rimozione del muco, favorendo nuove infezioni e altra infiammazione.

Nel tempo, questo processo può **compromettere sempre più la funzione respiratoria**.

Terapie



Mirano a migliorare la durata e la qualità di vita attraverso un approccio combinato.

Fisioterapia respiratoria: aiuta a liberare i polmoni dal muco.

Aerosolterapia: fluidifica le secrezioni e consente la somministrazione di antibiotici per via inalatoria.

Antibiotici: contrastano le infezioni batteriche nei polmoni, come quelle da *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*.

Modulatori della proteina CFTR: farmaci mirati che migliorano il funzionamento della proteina difettosa, portando benefici concreti alla respirazione e alla salute generale. Non sono efficaci per tutte le mutazioni del gene CFTR.