

**Gruppo di ricerca:**

Emanuela Roscetto (Ricercatore)

Adriana Vollaro (Specializzanda)

Le principali linee di ricerca sono lo studio di determinanti di resistenza antimicrobica e della formazione di biofilm in batteri e funghi patogeni e la ricerca di strategie antimicrobiche non convenzionali. I due argomenti sono correlati in quanto resistenza antimicrobica e formazione di biofilm compromettono seriamente il controllo delle malattie infettive. Estratti di piante vulnerarie sono stati testati in vitro e in vivo, mostrando efficacia contro batteri cariogeni. Vari studi sono stati condotti con peptidi antimicrobici: un derivato della temporina L di *Rana temporaria* riduceva la crescita di *Malassezia pachermatis* e *Staphylococcus pseudintermedius* e la vitalità cellulare del biofilm di *Staphylococcus*; un peptide criptico da *Sulfolobus islandicus* era attivo in modo differenziale su diverse specie di *Candida*. Più recentemente abbiamo dimostrato che la fitotossina fungina sferopsidina A inibiva sia la forma planctonica che il biofilm di *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* multi-resistenti. Particolare interesse è rivolto allo studio di nuovi strumenti antimicrobici in combinazione con farmaci convenzionali. Un nuovo approccio è rappresentato dai cosiddetti antibiotic resistance breakers, composti che, combinati con gli attuali antibiotici, possono ripristinare la sensibilità batterica: abbiamo dimostrato che l'acido abietico dalla resina delle conifere riduce l'espressione di *mecA*, *mecR1* e *mecI* in *Staphylococcus pseudintermedius*, aumentando così la sensibilità all'oxacillina di ceppi resistenti.

1. [Synergistic Effect of Abietic Acid with Oxacillin against Methicillin-Resistant \*Staphylococcus pseudintermedius\*.](#)

Buommino E, Vollaro A, Nocera FP, Lembo F, DellaGreca M, De Martino L, Catania MR. *Antibiotics* (Basel). 2021 Jan 15;10(1):80. doi: 10.3390/antibiotics10010080. PMID: 33467635

2. [Anti-Biofilm Activity of the Fungal Phytotoxin Sphaeropsidin A Against Clinical Isolates of Antibiotic-Resistant Bacteria.](#)

Roscetto E, Masi M, Esposito M, Di Lecce R, Delicato A, Maddau L, Calabrò V, Evidente A, Catania MR. *Toxins* (Basel). 2020 Jul 8;12(7):444. doi: 10.3390/toxins12070444. PMID: 32650496

3. [Antifungal and anti-biofilm activity of the first cryptic antimicrobial peptide from an archaeal protein against \*Candida\* spp. clinical isolates.](#)

Roscetto E, Contursi P, Vollaro A, Fusco S, Notomista E, Catania MR. *Sci Rep*. 2018 Dec 4;8(1):17570. doi: 10.1038/s41598-018-35530-0. PMID: 30514888

4. [Photodynamic and Antibiotic Therapy in Combination to Fight Biofilms and Resistant Surface Bacterial Infections.](#)

Barra F, Roscetto E, Soriano AA, Vollaro A, Postiglione I, Pierantoni GM, Palumbo G, Catania MR. *Int J Mol Sci*. 2015 Aug 28;16(9):20417-30. doi: 10.3390/ijms160920417. PMID: 26343645

5. [Isolation of \*Enterobacter aerogenes\* carrying blaTEM-1 and blaKPC-3 genes recovered from a hospital Intensive Care Unit.](#)

Pulcrano G, Pignanelli S, Vollaro A, Esposito M, Iula VD, Roscetto E, Soriano AA, Catania MR. APMIS. 2016 Jun;124(6):516-21. doi: 10.1111/apm.12528. Epub 2016 Mar 22. PMID: 27004836