

RELAZIONE ANNUALE SERENA SIMONI

ATTIVITA' DI RICERCA

La Dott.ssa Serena Simoni durante il suo terzo anno da RTD-A si è occupata dei seguenti progetti di ricerca:

- Analisi e caratterizzazione di enterococchi vancomicina variabili sia di origine clinica che ambientale;
- Analisi e caratterizzazione di enterococchi e clostridi di origine animale, clinica ed ambientale resistenti al linezolid;
- Ricerca e caratterizzazione di batteri resistenti ai carbapenemi in campioni di origine animale, clinica ed ambientale;
- Indagine sulla presenza di batteri antibiotico-resistenti in sedimenti raccolti dai fiumi del Pakistan;
- Ricerca di geni di resistenza a oxazolidinoni, carbapenemici e colistina in una collezione di Salmonelle di origine clinica, animale e alimentare in collaborazione con Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche "Togo Rosati"
- Ricerca di strategie alternative per contrastare la resistenza agli antibiotici interferendo con il sistema Quorum Sensing (QS) coinvolto nella formazione di biofilm in ceppi Gram-positivi e negativi come *S. aureus* e *P. aeruginosa*.

Questi progetti hanno portato alle seguenti pubblicazioni:

-Simoni S, Brenciani A, Di Gregorio A, Massacci FR, Cucco L, Nafeesd MA, Dind SU, Hanifd N, Gorbi S, Giovanetti E, Vignaroli C. Transferable *optrA*-mediated linezolid resistance in enterococci from high-altitude river sediments of Gilgit-Baltistan, Pakistan. *Appl Environ Microbiol*. UNDER REVIEW

-Massacci FR, Simoni S, Albin E, Nigro ME, Russo E, D'achille G, Paoletti C, Morroni G, Mingoia M, Zhu Y, Zhang W, Vignaroli C, Magistrati CF, Giovanetti E, Brenciani A. Occurrence of oxazolidinone resistance genes in enterococci, staphylococci, and *Mammaliicoccus sciuri* from swine slaughterhouse wastewater, Italy. *World J Microbiol Biotechnol*. 2026 Apr 18;42(5):204. doi: 10.1007/s11274-026-04968-0. PMID: 41998272; PMCID: PMC13090210.

-Simoni S, Di Gregorio A, Caucci S, Brenciani A, Giovanetti E, Vignaroli C. Heteroresistance in vancomycin-variable *Enterococcus faecium* ST80 isolate. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2026 May;45(5):1297-1306. doi: 10.1007/s10096-026-05416-5. Epub 2026 Jan 28. PMID: 41606382.

-Massacci FR, Simoni S, Albin E, D'achille G, Paoletti C, Morroni G, Mingoia M, Zhu Y, Zhang W, Du XD, Krüger-Haker H, Schwarz S, Vignaroli C, Magistrati CF, Giovanetti E, Brenciani A. Tn7860, a novel chromosomal pseudo-compound transposon carrying the *OptrA* gene in *Enterococcus faecalis*. *J Antimicrob Chemother*. 2026 Feb 2;81(3):dkag046. doi: 10.1093/jac/dkag046. PMID: 41677182.

- Tosiani VD, Di Gregorio A, Giorgini G, Vignaroli C, Mari G, Mantellini F, Favi G, Minelli C, Mobbili G, Simoni S, Galeazzi R. Stereochemical insight for MexXY-OprM efflux system inhibition in *Pseudomonas aeruginosa* from a pool of dihydro and tetrahydro berberine derivatives. *Chem Biol Interact*. 2025 Nov 28;111850. doi: 10.1016/j.cbi.2025.111850. Epub ahead of print. PMID: 41319800.

Durante questo anno la Dott.ssa Serena Simoni ha anche partecipato ai seguenti Congressi:

17–21 aprile 2026 – Presentazione poster

ESCMID Global – Monaco di Baviera

Simoni S, Di Gregorio A, Caucci S, Brenciani A, Giovanetti E, Vignaroli C.

“Etero-resistenza in un isolato ST80 di *Enterococcus faecium* a fenotipo variabile nei confronti della vancomicina”

19–22 settembre 2025 – Presentazione orale

53° Congresso Nazionale della Società Italiana di Microbiologia, SIM – Catania

Simoni S, Di Gregorio A, Caucci S, Brenciani A, Giovanetti E, Vignaroli C.

“Etero-resistenza in un *Enterococcus faecium* a fenotipo variabile nei confronti della vancomicina isolato da sedimento marino”

19–22 settembre 2025 – Presentazione poster

53° Congresso Nazionale della Società Italiana di Microbiologia, SIM – Catania

Simoni S, Massacci FR, Russo E, Cucco L, Nigro ME, Binucci G, Coccitto SN, Cinthi M, Morroni G, Mingoia M, Vignaroli C, Giovanetti E, Magistrali C, Brenciani A.

“Nuovi elementi integrativi e coniugativi che veicolano i geni di resistenza al linezolid cfr(B) e cfr(C) in isolati di *Clostridioides difficile* provenienti da vitelli in Italia”

30 giugno–2 luglio 2025 – Presentazione orale

10° Simposio sulla resistenza antimicrobica negli animali e nell’ambiente, ARAE 2025

Simoni S, Di Gregorio A, Caucci S, Brenciani A, Giovanetti E, Vignaroli C.

“Etero-resistenza alla vancomicina in un *Enterococcus faecium* a fenotipo variabile nei confronti della vancomicina isolato da sedimento marino”

ATTIVITA' DIDATTICA

La Dott.ssa Simoni ha ottenuto l’incarico di insegnamento del corso “MALATTIE MICROBICHE DI ORIGINE ALIMENTARE” (s.s.d. BIO/19, 4 CFU) presso il Corso di Laurea Magistrale in SCIENZE DELLA NUTRIZIONE E DELL’ALIMENTAZIONE del Dipartimento di Scienze della Vita e dell’Ambiente dell’Università Politecnica delle Marche.

L’attività didattica svolta dalla Dott.ssa Serena Simoni ha riguardato anche la formazione ed il supporto di studenti durante le attività connesse al lavoro di tesi. Nello specifico è stata correlatrice delle seguenti Tesi di Laurea:

Febbraio 2026: Tesi Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata dal titolo “Enterococchi resistenti agli oxazolidinoni isolati da campioni ambientali del Pakistan”.

Febbraio 2026: Tesi Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata dal titolo “Resistenza ai carbapenemi in isolati clinici di *Pseudomonas aeruginosa*”.

La Dott.ssa Simoni ha anche partecipato alle Commissioni di Esame di Microbiologia Generale come Commissario e di Malattie Microbiche di Origine Alimentare come Presidente.

Durante questo anno la Dott.ssa Serena Simoni ha partecipato alle attività di supporto alla didattica per le organizzazioni delle esercitazioni di laboratorio dei seguenti corsi:

- MICROBIOLOGIA GENERALE (s.s.d. BIO/19), corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche (Docente Prof.ssa Carla Vignaroli);
- MICROBIOLOGIA MARINA (s.s.d. BIO/19), corso di Laurea Magistrale in Biologia Marina (Docente Prof.ssa Carla Vignaroli);
- MICROBIOLOGIA DIAGNOSTICA (s.s.d. MED/07), corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata (Docente Prof.ssa Eleonora Giovanetti).

La Dott.ssa Simoni ha anche partecipato al progetto “I nostri coinquilini invisibili” nell’ambito Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) del Dipartimento di Scienze Della Vita e Dell’ambiente, Università Politecnica delle Marche.

ANCONA, 22-06-2026

