



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA



DISCAB
Dipartimento di Scienze
Cliniche Applicate
e Biotecnologiche

CURRICULUM VITAE DI ALESSANDRA PICCIRILLI

INFORMAZIONI PERSONALI	Alessandra Piccirilli Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche Via Vetoio, Località Coppito L'Aquila, I-67100 Italia alessandra.piccirilli@univaq.it
POSIZIONE ATTUALE	Ricercatrice universitaria a tempo determinato (RTD/A) in Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (SSD: BIO/12)
ISTRUZIONE E FORMAZIONE	<p>Novembre 2019 - presente: Scuola di Specializzazione in Patologia Clinica e Biochimica Clinica, Università degli Studi dell'Aquila.</p> <p>Dicembre 2019: Dottorato di Ricerca in Medicina Sperimentale, Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli studi dell'Aquila.</p> <p>Gennaio 2021: Practical Training for MiSeq RUO, Illumina Inc., Università degli Studi dell'Aquila.</p> <p>Dicembre 2019: Training Course "Ion One Touch 2/ Ion Gene Studio Operational Training", Thermo Fisher Scientific, Monza, Italia.</p> <p>Aprile 2017: Antibiotic Resistance: Significance of the Problem, Current Knowledge and Future Perspectives Practical Course, Centre for Protein Engineering, University of Liège, Belgium.</p> <p>Maggio 2017: "Protein Purification: practical course", Centre for Protein Engineering, University of Liège, Belgium.</p> <p>Giugno 2016: Abilitazione alla professione di Biologo, Università degli Studi dell'Aquila.</p> <p>Ottobre 2015: Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche, Università degli Studi dell'Aquila</p> <p>Ottobre 2013: Laurea Triennale in Biotecnologie, Università degli Studi dell'Aquila</p>
ESPERIENZA PROFESSIONALE ACCADEMICA	Febbraio 2022 - presente: Ricercatrice a tempo determinato (RTD/A) (SSD: BIO/12) , Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell'Aquila.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA



DISCAB
Dipartimento di Scienze
Cliniche Applicate
e Biotecnologiche

	<p>Marzo 2020- Gennaio 2022: Assegnista di Ricerca per lo svolgimento del progetto “Diagnostica molecolare di patogeni multi-resistenti di interesse clinico: caratterizzazione di determinanti di resistenza mediante tecnologie Next-Generation”, Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell’Aquila.</p> <p>Novembre 2019- Febbraio 2020: Borsista di Ricerca, in “Diagnostica molecolare di geni di resistenza ai β-lattami in batteri Gram-negativi: approcci di biologia molecolare e biochimica”, Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell’Aquila.</p> <p>Marzo 2017- Maggio 2017: Esperienza di Ricerca presso il “Centre for Protein Engineering (CIP)”, University of Liège, Belgium, per lo svolgimento del progetto: “Biochemical and structural studies of catalytic residues in class A β-lactamases”.</p> <p>Novembre 2016- Dicembre 2019: Borsista di Dottorato nell’ambito del progetto “Biochemical and molecular characterization of GES and NDM engineered variants: interactions with β-lactams and inhibitors”, Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell’Aquila.</p> <p>Ottobre 2015-Settembre 2016: Tirocinio post-laurea presso il Laboratorio di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica, Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell’Aquila.</p> <p>Settembre 2014-Settembre 2015: Attività di laboratorio per lo svolgimento della tesi sperimentale di laurea presso il Laboratorio di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica, Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell’Aquila.</p>
ESPERIENZA PROFESSIONALE CLINICA	<p>Marzo 2021- Giugno 2021: Tirocinio presso il Laboratorio Analisi, Ospedale San Salvatore dell’Aquila, nell’ambito della Scuola di Specializzazione in Patologia Clinica e Biochimica Clinica.</p>



ATTIVITÀ DIDATTICA

A.A. 2022/2023: Incarico Insegnamento in Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (1 CFU), modulo: SCIENZE TECNICO-DIAGNOSTICHE DI LABORATORIO - [D0442], CLT Tecniche di Laboratorio Biomedico, Università degli Studi dell'Aquila.

A.A. 2022/2023: Incarico Insegnamento in Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica (1 CFU), modulo: MEDICINA DI LABORATORIO, SEMEIOTICA E METODOLOGIA CLINICA - [DM0500], CLM in Medicina e Chirurgia, Università degli Studi dell'Aquila.

A.A. 2022/2023: Incarico Insegnamento in HIGH THROUGHPUT METHODS FOR ANALYSIS OF HUMAN MICROBIOME - [DT0360] (6 CFU), CLM in Applied Data Science, Università degli Studi dell'Aquila.

2020/2021: Contratto di insegnamento in:

- "Next-Generation Sequencing" (1 CFU, SSD: BIO/12)
- "Sequenziamento degli acidi nucleici: sistema Ion Torrent" (1 CFU, SSD: BIO/12), Master in I livello in "Diagnostica Molecolare delle Malattie Genetiche, Tumoriali ed Infettive", Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell'Aquila.

2019/2020: Contratto di insegnamento in:

- "Sequenziamento degli acidi nucleici: sistema Ion Torrent" (1 CFU, SSD: BIO/12), Master in I livello in "Diagnostica Molecolare delle Malattie Genetiche, Tumoriali ed Infettive", Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell'Aquila.

2018-2021: Contratto di insegnamento in:

- "Tecniche molecolari per l'identificazione e la caratterizzazione dei meccanismi di resistenza agli antibiotici in patogeni" (1 CFU, SSD: BIO/12), Master in I livello in "Diagnostica Molecolare delle Malattie Genetiche, Tumoriali ed Infettive", Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche, Università degli Studi dell'Aquila.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- Studio dei meccanismi di resistenza agli antimicrobici in batteri patogeni Gram-negativi e Gram-positivi.
- Identificazione e caratterizzazione di elementi genetici mobili (plasmidi, trasposoni, integroni, sequenze di inserzione (IS), cassette geniche) coinvolti nei meccanismi di resistenza ai principali antibiotici utilizzati in terapia clinica.
- Caratterizzazione biochimica di serin- β -lattamasi ad ampio spettro d'azione e metallo- β -lattamasi.
- Studio delle interazioni cinetiche tra serin- β -lattamasi e metallo- β -lattamasi con molecole ad attività inibitoria di origine naturale e sintetica.
- Caratterizzazione del microbioma/microbiota mediante tecnologia NGS.
- Sequenziamento del genoma di batteri di origine ambientale e clinica



	mediante tecnologia NGS.
INCARICHI ORGANIZZATIVI E GESTIONALI	<p>Giugno 2017: Organizzazione del congresso internazionale “13th β-lactamase meeting”, Santo Stefano di Sessanio, L’Aquila.</p> <p>Novembre 2015: Organizzazione scientifica workshop nazionale di “Diagnostica Molecolare di Patogeni Emergenti”, Università degli Studi dell’Aquila.</p>
RUOLI EDITORIALI AFFERENZA A SOCIETÀ SCIENTIFICHE	<p>Guest Editor nell’ambito dello Special Issue “Antibiotics Resistance and Molecular Epidemiology of Carbapenem-Resistance Bacteria”. Antibiotics, MDPI.</p> <p>Review Editor per la rivista <i>Frontiers in Cellular and Infection Microbiology</i>.</p> <p>Review Editor per la rivista <i>Frontiers in Antibiotics</i>.</p> <p>Guest Editor nell’ambito dello Special Issue "Molecular Diagnostics of Antimicrobial Resistance". Diagnostics, MDPI.</p> <p>Assistant Guest Editor nell’ambito dello Special Issue “Structural, Molecular and Kinetic Characterization of Metallo-Beta-Lactamases”. Molecules, MDPI.</p> <p>2020-presente: Membro dell’ American Society for Microbiology (ASM).</p> <p>2019-presente: Membro della Società Italiana di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica - Medicina di Laboratorio (SIBIOC).</p> <p>2018-presente: Membro della “European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases” (ESCMID).</p>
ULTERIORI INFORMAZIONI SOMMARIO RISULTATI SCIENTIFICI	<p>Scopus Author ID: 57189041486</p> <p>https://orcid.org/0000-0001-7560-5221</p>
PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE SELEZIONE	<ol style="list-style-type: none"> Piccirilli A, Meroni E, Mauri C, Perilli M, Cherubini S, Pompilio A, Luzzaro F, Principe L. Analysis of Antimicrobial Resistance Genes (ARGs) in Enterobacterales and <i>A. baumannii</i> Clinical Strains Colonizing a Single Italian Patient. <i>Antibiotics</i>. 2023. 12(3):439. https://doi.org/10.3390/antibiotics12030439 Bognanni N, Brisdelli F, Piccirilli A, Basile L, La Piana L, Di Bella S, Principe L, Vecchio G, Perilli M. New polyimidazole ligands against subclass B1 metallo-β-lactamases: Kinetic, microbiological, docking



analysis. *J Inorg Biochem.* 2023. 242:112163. doi:
10.1016/j.jinorgbio.2023.112163.

3. Santinelli L, Rossi G, Gioacchini G, Verin R, Maddaloni L, Cavallari EN, Lombardi F, **Piccirilli A**, Fiorucci S, Carino A, Marchianò S, Lofaro CM, Caiazzo S, Ciccozzi M, Scagnolari C, Mastroianni CM, Ceccarelli G, d'Ettorre G. The crosstalk between gut barrier impairment, mitochondrial dysfunction, and microbiota alterations in people living with HIV. *J Med Virol.* 2023. 95(1):e28402. doi: 10.1002/jmv.28402.
4. Bellio P, De Angelis S, **Piccirilli A**, Di Michele G, Barnabei R, Amicosante G, Perilli M, Celenza G. Evaluation of the Analytical Performances of the Biolabo SOLEA 100 Optical Coagulometer and Comparison with the Stago STA-R MAX Analyser in the Determination of PT, APTT, and Fibrinogen. *Diagnostics (Basel).* 2022. 13(1):85. doi: 10.3390/diagnostics13010085.
5. Principe L, Di Bella S, Conti J, Perilli M, **Piccirilli A**, Mussini C, Decorti G. *Acinetobacter baumannii* Resistance to Sulbactam/Durlobactam: A Systematic Review. *Antibiotics (Basel).* 2022. 11(12):1793. doi: 10.3390/antibiotics11121793.
6. **Piccirilli A**, Cherubini S, Brisdelli F, Fazii P, Stanziale A, Di Valerio S, Chiavaroli V, Principe L, Perilli M. Molecular Characterization by Whole-Genome Sequencing of Clinical and Environmental *Serratia marcescens* Strains Isolated during an Outbreak in a Neonatal Intensive Care Unit (NICU). *Diagnostics* 2022.12,2180. doi: 10.3390/diagnostics12092180.
7. **Piccirilli A**, Antonelli A, D'Andrea MM, Cherubini S, Perilli M, Rossolini GM. Molecular and Kinetic Characterization of MOX-9, a Plasmid-Mediated Enzyme Representative of a Novel Sublineage of MOX-Type Class C β -Lactamases. *Antimicrob Agents Chemother.* 2022. 30:e0059522. doi: 10.1128/aac.00595-22.
8. Segatore B, **Piccirilli A**, Cherubini S, Principe L, Alloggia G, Mezzatesta ML, Salmeri M, Di Bella S, Migliavacca R, Piazza A, Meroni E, Fazii P, Visaggio D, Visca P, Cortazzo V, De Angelis G, Pompilio A, Perilli M. In Vitro Activity of Sulbactam-Durlobactam against Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* Clinical Isolates: A Multicentre Report from Italy. *Antibiotics (Basel).* 2022. 11(8):1136. doi: 10.3390/antibiotics11081136.
9. Trinchieri V, Marazzato M, Ceccarelli G, Lombardi F, **Piccirilli A**, Santinelli L, Maddaloni L, Vassalini P, Mastroianni CM, d'Ettorre G. Exploiting Bacteria for Improving Hypoxemia of COVID-19 Patients. *Biomedicines.* 2022. 10(8):1851. doi: 10.3390/biomedicines10081851.



10. Cherubini S, Perilli M, Segatore B, Fazii P, Parruti G, Frattari A, Amicosante G, **Piccirilli A**. Whole-Genome Sequencing of ST2 *A. baumannii* Causing Bloodstream Infections in COVID-19 Patients. *Antibiotics (Basel)*. 2022. 11(7):955. doi: 10.3390/antibiotics11070955.
11. **Piccirilli A**, Cherubini S, Celenza G, Rossolini GM, Brisdelli F, Segatore B, Principe L, Luzzaro F, Andriani L, Amicosante G, Perilli M. A Two Amino Acid Duplication, L167E168, in the Ω -Loop Drastically Decreases Carbapenemase Activity of KPC-53, a Natural Class A β -Lactamase. *Antimicrob Agents Chemother*. 2022. 66(6):e0240221. doi: 10.1128/aac.02402-21.
12. Di Bonaventura G, Lupetti V, De Fabritiis S, **Piccirilli A**, Porreca A, Di Nicola M, Pompilio A. Giving Drugs a Second Chance: Antibacterial and Antibiofilm Effects of Ciclopirox and Ribavirin against Cystic Fibrosis *Pseudomonas aeruginosa* Strains. *Int J Mol Sci*. 2022. 23(9):5029. doi: 10.3390/ijms23095029.
13. Cherubini S, Perilli M, Azzini AM, Tacconelli E, Maccacaro L, Bazaj A, Naso L, Amicosante G, LTCF-Veneto Working Group, Lo Cascio G, **Piccirilli A**. Resistome and Virulome of Multi-Drug Resistant *E. coli* ST131 Isolated from Residents of Long-Term Care Facilities in the Northern Italian Region. *Diagnostics*. 2022. 12, 213. doi: 10.3390/diagnostics12010213.
14. **Piccirilli A**, Cherubini S, Azzini AM, Tacconelli E, Lo Cascio G, Maccacaro L, Bazaj A, Naso L, Amicosante G, Ltcf-Veneto Working Group, Perilli M. Whole-Genome Sequencing (WGS) of Carbapenem-Resistant *K. pneumoniae* Isolated in Long-Term Care Facilities in the Northern Italian Region. *Microorganisms*. 2021. 9(9):1985. doi: 10.3390/microorganisms9091985.
15. **Piccirilli A**, Criscuolo E, Brisdelli F, Mercuri PS, Cherubini S, De Sciscio ML, Maccarrone M, Galleni M, Amicosante G, Perilli M. Exploring the Role of L10 Loop in New Delhi Metallo- β -lactamase (NDM-1): Kinetic and Dynamic Studies. *Molecules*. 2021. 26(18):5489. doi: 10.3390/molecules26185489.
16. Ceccarelli G, Marazzato M, Celani L, Lombardi F, **Piccirilli A**, Mancone M, Trinchieri V, Pugliese F, Mastroianni CM, d'Ettorre G. Oxygen Sparing Effect of Bacteriotherapy in COVID-19. *Nutrients*. 2021. 13(8):2898. doi: 10.3390/nu13082898.
17. **Piccirilli A**, Mercuri PS, Segatore B, Galleni M, Brisdelli F, Kerff F, Amicosante G, Perilli M. Laboratory variants GES^{G170L}, GES^{G170K} and GES^{G170H} increase carbapenems hydrolysis and confer resistance to clavulanic acid. *Antimicrob Agents Chemother*. 2021. 65(6):e01931-20. doi: 10.1128/AAC.01931-20.



18. **Piccirilli A**, Segatore B, Brisdelli F, Amicosante G, Perilli M. Potent inhibitory activity of Taniborbactam towards NDM-1 and NDM-1 Q119X mutants, and "in vitro" activity of cefepime/taniborbactam against MBLs producing *Enterobacterales*. *Int J Antimicrob Agents*. 2021. 57(1):106228. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106228.
19. Pompilio A, Ranalli M, **Piccirilli A**, Perilli M, Vukovic D, Savic B, Krutova M, Drevinek P, Jonas D, Fiscarelli EV, Tuccio Guarna Assanti V, Tavío MM, Artiles F, Di Bonaventura G. Biofilm Formation among *Stenotrophomonas maltophilia* Isolates Has Clinical Relevance: The ANSELM Prospective Multicenter Study. *Microorganisms*. 2020. 9(1):49. doi: 10.3390/microorganisms9010049.
20. Barnabei R, Di Michele G, Cellini A, Amicosante G, Perilli M, Bellio P, **Piccirilli A**, Celenza G. Transient disappearance of CD19+/CD5+ B-Lymphocytes in peripheral blood in a patient with CLL during SARS-CoV-2 related mild disease. *Clin Case Rep*. 2021. 9(6):e04238. doi: 10.1002/ccr3.4238.
21. **Piccirilli A**, Brisdelli F, Docquier JD, Aschi M, Cherubini S, De Luca F, Matagne A, Amicosante G, Perilli M. Amino Acid Replacement at Position 228 Induces Fluctuation in the Ω -Loop of KPC-3 and Reduces the Affinity against Oxyimino Cephalosporins: Kinetic and Molecular Dynamics Studies. *Catalysts*. 2020. 10, 1474. doi: 10.3390/catal10121474. Corresponding author.
22. Ben Abderrazek R, Chammam S, Ksouri A, Perilli M, Dhaouadi S, Mdini I, Benlasfar Z, Amicosante G, Bouhaouala-Zahar B, **Piccirilli A**. Inhibitory Potential of Polyclonal Camel Antibodies against New Delhi Metallo- β -lactamase-1 (NDM-1). *Molecules*. 2020. 25(19): E4453. doi: 10.3390/molecules25194453.
23. Segatore B, **Piccirilli A**, Setacci D, Cicolani B, Di Sabatino A, Miccoli FP, Perilli M, Amicosante G. First Identification of β -Lactamases in Antibiotic-Resistant *Escherichia coli*, *Citrobacter freundii*, and *Aeromonas* spp. Isolated in Stream Macroinvertebrates in a Central Italian Region. *Microb Drug Resist*. 2020. 26(8):976-981. doi: 10.1089/mdr.2019.0258.
24. **Piccirilli A**, Perilli M, Piccirilli V, Segatore B, Amicosante G, Maccacaro L, Bazaj A, Naso L, Lo Cascio G, Cornaglia G. Molecular characterization of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* ST14 and ST512 causing bloodstream infections in ICU and surgery wards of a tertiary university hospital of Verona (Northern Italy): co-production of KPC-3, OXA-48 and CTX-M-15 β -lactamases. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2020. 96(3):114968. doi: 10.1016/j.diagmicrobio. 2019.
25. Liu Z, **Piccirilli A**, Liu D, Li W, Wang Y, Shen J. Deciphering the



Role of V88L Substitution in NDM-24 Metallo- β -Lactamase. Catalysts. 2019. 9(9),744. doi:10.3390/catal9090744.

26. **Piccirilli A**, Pompilio A, Rossi L, Segatore B, Amicosante G, Rosatelli G, Perilli M, Di Bonaventura G. Identification of CTX-M-15 and CTX-M-27 in Antibiotic-Resistant Gram-Negative Bacteria Isolated from Three Rivers Running in Central Italy. Microb Drug Resist. 2019. 25(7):1041-1049. doi: 10.1089/mdr.2019.0016.
27. **Piccirilli A**, Brisdelli F, Aschi M, Celenza G, Amicosante G, Perilli M. Kinetic Profile and Molecular Dynamic Studies Show that Y229W Substitution in an NDM-1/L209F Variant Restores the Hydrolytic Activity of the Enzyme toward Penicillins, Cephalosporins, and Carbapenems. Antimicrob Agents Chemother. 2019. 63(4). doi: 10.1128/AAC.02270-18.
28. **Piccirilli A**, Perilli M, Amicosante G, Conte V, Tascini C, Rossolini GM, Giani T. TEM-184, a novel TEM-derived extended-spectrum β -lactamase with enhanced activity against aztreonam. Antimicrob Agents Chemother. 2018. 62(9). doi: 10.1128/AAC.00688-18.
29. **Piccirilli A**, Mercuri PS, Galleni M, Aschi M, Matagne A, Amicosante G, Perilli M. P174E substitution in GES-1 and GES-5 β -lactamases improves catalytic efficiency toward carbapenems. Antimicrob Agents Chemother. 2018. 62(5). doi: 10.1128/AAC.01851-17.
30. Sabatini A, Brisdelli F, Celenza G, Marcoccia F, Colapietro M, Tavio Maria M, **Piccirilli A**, Amicosante G. Interaction of carbapenems and β -lactamase inhibitors towards CTX-M-15 and CTX-M-15/G238C mutant. J Glob Antimicrob Resist. 2017. 10:95-100. doi: 10.1016/j.jgar.2017.04.004.
31. Bottoni C, Perilli M, Marcoccia F, **Piccirilli A**, Pellegrini C, Colapietro M, Sabatini A, Celenza G, Kerff F, Amicosante G, Galleni M, Mercuri PS. Kinetic studies on CphA mutants: the role of the loop P158-P170 on the activity versus carbapenems. Antimicrob Agents Chemother. 2016. 60(5):3123-3126. doi: 10.1128/AAC.01703-15.

L'AQUILA, 29/03/2023