

Curriculum Vitae

Silvia Buonvino



INFORMAZIONI PERSONALI

Data di nascita: 23/10/1995

Nazionalità: Italiana **Altre lingue:** Inglese

Contatti:

@: silvia.buonvino@unicamillus.org

silvia.buonvino95@gmail.com

silvia.buonvino@timpec.it

ORCID: 0009-0005-3124-3317

SCOPUS: 57215504923

FORMAZIONE E ISTRUZIONE

- **2008-2014** Diploma di Maturità Classica, Liceo Classico Gaio Valerio Catullo, con votazione finale 100/100 con lode.
- **2014-2017** Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie Chimiche presso l'Università di Roma Tor Vergata, Roma (Italia), con votazione finale 110/110 con lode. Tesi sperimentale in Biochimica dal titolo "Iperreattività delle cisteine in Ribonucleasi A".
- **2018-2020** Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Chimiche presso l'Università di Roma Tor Vergata, Roma (Italia), con votazione finale 110/110 con lode. Tesi sperimentale in Biochimica dal titolo "Studio degli effetti dei donatori a lento rilascio di H₂S su colture 3D di cellule staminali e progettazione di sistemi vettori cellulari".
- **2020-2023** Dottorato di Ricerca in Biochimica e Biologia Molecolare cum laude, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Roma Tor Vergata, Roma (Italia). Tesi sperimentale dal titolo "New hydrogel-based 3D cell micro-systems: optimization of valuable tools in tissue repair and cancer".
- **11/2023** Esame di stato per l'abilitazione alla professione di "Chimico" sezione A.
- **2023-2024** Assegno di Ricerca biennale relativo al Progetto HEAL ITALIA - PNRR codice MUR PE00000019 (MUR-PNRR-Partenariati estesi-PE 6 - CUP: E83C22004670001) presso il Laboratorio di Biochimica e Biomateriali per l'Ingegneria Tissutale (supervisore Prof.ssa S. Melino), Dipartimento di Medicina Sperimentale, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Roma Tor Vergata, Roma (Italia).
- **2024** Ricercatore di tipo A nel settore scientifico-disciplinare BIOS-07/A (BIO/10) Biochimica, presso UniCamillus – Saint Camillus International University of Health and Medical Sciences, Roma (Italia), per i corsi di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia, Odontoiatria e Protesi Dentaria, e il corso di Laurea Triennale in Infermieristica.

ATTIVITÀ DI RICERCA

Il suo campo di interesse è la Biochimica. In particolare, la sua attività di ricerca si è concentrata sugli effetti dei donatori a lento rilascio di H₂S su sistemi di coltura cellulare 3D e sull'ottimizzazione biochimica e meccanico-fisica di questi sistemi basati su idrogel ibridi proteici. Ha condotto ricerche su colture di cellule staminali mesenchimali e cellule di carcinoma mammario, indirizzando recentemente la sua ricerca verso la produzione di sistemi più complessi di co-colture cellulari.

È co-autrice di 9 pubblicazioni (8 su riviste peer-reviewed e 1 capitolo in un libro Elsevier), prima autrice in 7 di esse, e di 1 pubblicazione in revisione e 1 in sottomissione. Inoltre, è co-inventrice di 1 brevetto industriale.

COMPETENZE INFORMATICHE E DIGITALI

- Office Suite (Word Processor, Spread Sheet, Presentation Software)
- Editing di foto e video (Adobe Illustrator, Adobe Lightroom)
- Linguaggio di programmazione Fortran
- Programmi per la visualizzazione e l'analisi interattiva di strutture molecolari e relativi dati (UCSF Chimera, Swiss PDB Viewer)
- Applicazioni per la rappresentazione grafica e l'analisi dei dati (KaleidaGraph, GraphPad Prism, ImageJ)

COMPETENZE TECNICHE

Purificazione e caratterizzazione di proteine (spettroscopia UV-vis, cromatografia (affinità, gel-filtrazione, RP-HPLC), SDS-PAGE e Western-blotting); Espressione di proteine ricombinanti; Estrazione di pDNA; Saggi enzimatici; Saggio del blu di metilene; Colture batteriche; Colture cellulari 2D; Preparazione di scaffold per colture cellulari 3D; Colture 3D di cellule staminali e cellule tumorali; Saggi di vitalità cellulare: trypan blue, MTT e WST-1, LIVE/DEAD assay; Saggi di migrazione cellulare (2D e 3D); Microscopia ottica, a fluorescenza e confocale; Spettroscopia IR e FT-IR; Interpretazione degli spettri NMR ¹H e ¹³C.

PREMI E RICONOSCIMENTI

2016-2017 Vincitrice di una borsa di studio presso l'Università di Roma Tor Vergata per studenti con requisiti di merito speciali.

2021 Premio "Mariano Paliotta" 2020 per la migliore tesi di laurea magistrale in Chimica, riguardante lo studio di composti organici con potenziali applicazioni nel campo biomedico/ambientale, Università di Roma Tor Vergata.

2021 Assegnataria della Borsa FEBS per la presentazione del poster con l'abstract "H₂S donors for Photo-Polymerization Damage Protection in 3D-Stem Cell Culture Systems" al 45° Congresso FEBS, nella categoria "Redox biology and oxidative stress signalling".

ESPERIENZE DI RICERCA

2017-2018 Presso il laboratorio di Biochimica (supervisore Prof. G. Ricci), Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Roma Tor Vergata, dove ha acquisito esperienza su studi cinetici, spettroscopia UV-vis e folding proteico.

2019-2020 Presso il laboratorio di Biochimica e Biomateriali per l'Ingegneria Tissutale (supervisore Prof. S. Melino) presso l'Università di Roma Tor Vergata, dove ha acquisito esperienza sulla preparazione e caratterizzazione di sistemi di colture cellulari 3D usando scaffold a base di idrogel proteici.

2021 Un mese presso il laboratorio del Prof. Dror Seliktar, Biomateriali e Medicina Rigenerativa (Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Technion Institute of Technology, Haifa, Israele), dove ha acquisito esperienza su sistemi di colture cellulari 3D e ha collaborato allo sviluppo di una nuova piattaforma per studiare la migrazione cellulare.

2022 Due mesi presso il laboratorio del Prof. Dror Seliktar, Biomateriali e Medicina Rigenerativa, Technion Institute of Technology, Haifa, Israele, dove ha approfondito le sue conoscenze sui sistemi di colture 3D e ha collaborato allo sviluppo di una nuova piattaforma per lo studio della migrazione cellulare.

2020-presente Lavora presso il laboratorio di Biochimica e Biomateriali per la Riparazione Tissutale (Lab B&B4T) del Prof. S. Melino presso l'Università di Roma Tor Vergata.

ESPERIENZE DI INSEGNAMENTO

2019-2021 Attività di tutoraggio per il Piano Lauree Scientifiche (PLS-MIUR) per l'attività di laboratorio "Estrazione di DNA per la produzione di proteine ricombinanti" (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Roma Tor Vergata).

2021 Lezione frontale per il corso di "Biochimica e Laboratorio" per la laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Roma Tor Vergata.

2021-presente Attività di tutoraggio per "Biochimica e Laboratorio", corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Chimiche e "Macromolecole e processi biochimici", corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali, Università di Roma Tor Vergata.

2021-presente Membro della commissione d'esame per il corso di "Biochimica e Laboratorio" per la laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Chimiche e per il corso di "Macromolecole e processi biochimici" per la laurea magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali, Università di Roma Tor Vergata.

2022 Per l'evento Future Sight Tor Vergata 40, organizzato dall'Università di Roma Tor Vergata, ha coordinato l'intervento "Ricerca traslazionale e creazione di spin-off e start-up" e ha partecipato all'intervento "Applicazioni smart nella vita di tutti i giorni della Chimica".

2023 Partecipazione alla Notte Europea dei Ricercatori 2023 per la divulgazione scientifica delle attività di ricerca sui Biomateriali, corso di laurea in Scienze e Tecnologie dei Materiali, Città dell'Altra Economia, Roma.

2024 Co-relatrice di una tesi di laurea in "Chimica Applicata", Università di Roma Tor Vergata.

2024 Lezione frontale per il corso di "Biochimica e Laboratorio" per la laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Chimiche, Università di Roma Tor Vergata.

COMUNICAZIONI A CONGRESSI INTERNAZIONALI

2021 Presentazione Poster, Buonvino S., Ciocci M., Seliktar D. and Melino S., “H₂S donors for Photo-Polymerization Damage Protection in 3D-Stem Cell Culture Systems”, **45th FEBS Congress 2021** <https://doi.org/10.1002/2211-5463.13205>.

2021 Presentazione Orale, Buonvino S., “H₂S donors for Optimization of 3D Culture Systems for Stem Cell Therapy in Tissue Regeneration” at International Congress “**Italy-China Joint Symposium**” (University of Rome Tor Vergata - Soochow University) organized by Springer Nature Group and CDD Press.

2022 Presentazione Poster, Cinotti G., Buonvino S., Seliktar D. and Melino S., “3D-culture system changes migration, proliferation and response to the H₂S-releasing donors treatment of breast cancer cells”, **Polymer Network Group 2022 Congress, PNG 2022**, Rome.

2022 Presentazione Poster, Buonvino S., Labbate N., Ciocci M., Nanni F., Cacciotti I. and Melino S., “Vegetal waste-based biomaterials from *Lupinus Albus* for mesenchymal stem cell scaffold in tissue repair”, **Polymer Network Group 2022 Congress, PNG 2022**, Rome.

2022 Presentazione Orale, Buonvino S. and Melino S., **International 1st Mini-Symposium** on Nanomedicine at University of Rome Tor Vergata, Experimental Medicine Department.

2023 Presentazione Poster, Buonvino S., Filippi J., Seliktar D., Martinelli E. and Melino S., “3D Cell Migration Chip a new tool toward breast cancer modelling”, **European Society for Biomaterials, ESB-2023**, Davos, Switzerland.

2024 Presentazione Poster, Buonvino S., Fazi L., Licoccia S. and Melino S., “BPLH a waste-based biomaterial from *Lupinus albus*: sustainable scaffolds in wound healing and bone tissue repair”, **48th FEBS Congress 2024**, Milano, Italy.

2024 Presentazione Poster, Arciero I., Buonvino S. and Melino S., “Development of 3D printable cell-array for *in vitro* modeling of breast cancer”, **48th FEBS Congress 2024**, Milano, Italy.

PUBBLICAZIONI

1. Di Giovanni, E., **Buonvino, S.**, Amelio, I., Melino, S. Glutathione–allylsulfur conjugates as mesenchymal stem cells stimulating agents for potential applications in tissue repair. *International Journal of Molecular Sciences* (2020), 21(5),1638 doi: 10.3390/ijms21051638.
2. **Buonvino, S.**, Melino, S. New Consensus pattern in Spike CoV-2: potential implications in coagulation process and cell–cell fusion. *Cell Death Discovery* (2020),6(1),134 doi: 10.1038/s41420-020-00372-1.
3. **Buonvino, S.**, Ciocci, M., Seliktar, D., Melino, S. Photo-polymerization damage protection by hydrogen sulfide donors for 3D-cell culture systems optimization.

International Journal of Molecular Sciences (2021),22(11),6095
<https://doi.org/10.3390/ijms22116095>.

4. **Buonvino, S.**, Arciero, I., Melino, S. Thiosulfate-Cyanide Sulfurtransferase a Mitochondrial Essential Enzyme: From Cell Metabolism to the Biotechnological Applications. *International Journal of Molecular Sciences* (2022) Jul 30;23(15):8452 [10.3390/ijms23158452](https://doi.org/10.3390/ijms23158452).
5. **Buonvino, S.**, Ciocci, M., Nanni, F., Cacciotti, I., Melino, S. New Vegetable-Waste Biomaterials by Lupin Albus L. as Cellular Scaffolds for Applications in Biomedicine and Food. *Biomaterials* (2023), 293, 121984, [doi:10.1016/j.biomaterials.2022.121984](https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2022.121984).

News & Views: Sealy C. Plant waste promises biocompatible bioplastics. *Materials Today*, Volume 64, April 2023, Pages 4-5, 1369
[7021/https://doi.org/10.1016/j.mattod.2023.03.012](https://doi.org/10.1016/j.mattod.2023.03.012).

6. Nurchi, C., **Buonvino, S.**, Arciero, I., Melino, S. Sustainable Vegetable Oil-Based Biomaterials: Synthesis and Biomedical Applications. *International Journal of Molecular Sciences* (2023), 24(3), 2153; <https://doi.org/10.3390/ijms24032153>.
7. **Buonvino, S.**, Cinotti, G., Melino, S., Chapter 6, Thiosulfate sulfurtransferase: a model of essential enzyme with potential applications in medicine and biotechnology, in: Nagahara, N. (Ed.), Sulfurtransferases: Essential Enzymes for Life. Academic Press, pp. 119–144 (2023). <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-18827-5.00006-6>.
8. **Buonvino, S.**, Arciero, I., Martinelli, E., Seliktar, D., Melino, S., Modelling the disease: H₂S-sensitivity and drug resistance of triple negative Breast cancer cells can be modulated by embedding in isotropic micro-environment, *Materials Today Bio* (2023), [doi: https://doi.org/10.1016/j.mtbio.2023.100862](https://doi.org/10.1016/j.mtbio.2023.100862).
9. **Buonvino, S.**, Di Giuseppe, D., Filippi, J., Martinelli, E., Seliktar, D., Melino, S., 3D Cell Migration Chip (3DCM-chip): a New Tool toward the Modelling of 3D Cellular Complex Systems (2024), *Adv. Healthcare Materials*, 2400040, <https://doi.org/10.1002/adhm.202400040>.
10. **Buonvino, S.**, Arciero, I., Moretti, S., Iorio, E., Melino, S. Riboflavin-phosphocholine system as light sensor of the cell and potential Achille's heel of the cancer cells, *Materials Today Bio* (2024), in revisione.
11. Arciero, I., **Buonvino, S.**, Melino, S. Slow H₂S-releasing Donors and 3D Printable Arrays cellular models in osteo-differentiation of Mesenchymal Stem cells for Personalized Therapies, sottomesso alla rivista *Biomolecules* (2024).

BREVETTI

2023 Patent No 102021000025460 per invenzione industriale “Dispositivo lab-on-chip per studiare la migrazione cellulare in sistemi tridimensionali e relativo metodo di utilizzo” (Università di Roma Tor Vergata, Technion Israel Institute of Technology di Haifa). Inventori: Melino S., Seliktar D., Martinelli E., **Buonvino S.**, Di Giuseppe D.