



Dr. Valeria Nele



La Dott.ssa Valeria Nele è attualmente borsista post-dottorato della Fondazione Veronesi presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università di Napoli Federico II, dove si occupa della progettazione e dello sviluppo di nanoparticelle lipidiche ibride per il rilascio di RNA per il trattamento del melanoma metastatico. La Dott.ssa Valeria Nele ha un curriculum consolidato che comprende 19 pubblicazioni peer-reviewed, 1 brevetto depositato, numerose presentazioni a conferenze nazionali e internazionali e numerosi premi per la carriera. Durante il dottorato, la Dott.ssa Valeria Nele ha studiato formulazioni a base di liposomi per lo sviluppo di sistemi in grado di rispondere alla stimolazione mediante ultrasuoni e ha sviluppato una piattaforma innovativa che consente di utilizzare gli ultrasuoni come innesco per la catalisi enzimatica e la formazione di idrogeli. La Dott.ssa Valeria Nele ha anche imparato a utilizzare tecniche di scattering di neutroni e raggi X e la microscopia criogenica a trasmissione di elettroni per caratterizzare una varietà di nanoparticelle sintetiche organiche e inorganiche, nonché esosomi. Nel complesso, le capacità e competenze della Dott.ssa Valeria Nele spaziano dalla comprensione fondamentale dei sistemi auto-assemblati alla progettazione di biomateriali e nanoparticelle per la somministrazione di farmaci.

Esperienze professionali

Università degli Studi di Napoli Federico II (IT), Gennaio 2022 – attuale.

Borsista Post-Doc della “Fondazione Umberto Veronesi” presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università di Napoli Federico II. Supervisore: Prof. Giuseppe De Rosa.

Università degli Studi di Napoli Federico II (IT), Ottobre 2020 – Ottobre 2021.

Ricercatrice Post-Doc presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università di Napoli Federico II. Supervisore: Prof. Giuseppe De Rosa.

Formazione

Imperial College London (UK), 26/10/2015-01/01/2020

PhD in Materials Research. Titolo della tesi: “Engineering responsive liposome systems for biomedical applications”. Supervisore: Professor Molly Stevens.

Università degli Studi di Napoli Federico II (IT), 2013-2015

Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica, 110/110 cum laude. Primo premio per la migliore studentessa del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica per l'a.a. 2015-2016. Titolo della tesi: “Optimization of process parameters for the electrospinning of elastin-like recombinamers”. Supervisore: Prof. Paolo Netti.

Università degli Studi di Napoli Federico II (IT), 2010-2013

Laurea Triennale in Ingegneria Chimica, 110/110 cum laude.

Esperienza come docente

Università degli Studi di Napoli “Parthenope” (IT), Novembre-Dicembre 2021

Attività di didattica integrativa (40 ore) per il corso di Biochimica per il corso di Laurea Triennale in Biologia.

Imperial College London (UK), Ottobre-Dicembre 2016 e Ottobre-Dicembre 2017

Attività di didattica integrativa come “Graduate teaching assistant” per il Corso di Biomolecular Engineering I, Bioengineering Department, Dr. Ben Almquist.

Finanziamenti e Borse

Fondazione Umberto Veronesi (2023), Post-doctoral Fellowship. € 30.000,00.

Fondazione Umberto Veronesi (2022), Post-doctoral Fellowship. € 30.000,00.

ISIS Neutron and Muon Source (2019), Co-Investigator (Co-I) per il progetto ISIS Beamtime Application RB1920464 “Effect of formulation method and lipid composition on liposome lamellarity”. Sono stati ottenuti 2 giorni di beamtime SANS e £ 1000.

ISIS Neutron and Muon Source (2018), Co-Investigator (Co-I) per il progetto ISIS Beamtime Application RB1910285 “Self-assembly of thermo-responsive gels”. Sono stati ottenuti 2 giorni di beamtime SANS e £ 1000.

ISIS Neutron and Muon Source (2017), Co-Investigator (Co-I) per il progetto ISIS Beamtime Application RB1810203 “Self-assembly of lipid and triblock copolymer-based amphiphiles for drug delivery”. Sono stati ottenuti 3 giorni di beamtime SANS e £ 1000.

Ermenegildo Zegna Founder’s Scholarship, 2015-2018. Programma di borse di studio altamente competitivo, su scala nazionale, per giovani ricercatori italiani promettenti, sponsorizzato dalla Fondazione Ermenegildo Zegna. Awarded: € 96.000,00.

Pubblicazioni – h-index: 10 (Scopus)

1. **Nele, V.***, D’aria, F.*, Campani, V., Silvestri, T., Biondi, M., Giancola, C., De Rosa, G. “Unravelling the role of lipid composition on liposome-protein interactions”. **Journal of Liposome Research** (accettato per la pubblicazione). (* equal contribution).
2. Abate, M., Lombardi, A., Luce, A., Porru, M., Leonetti, C., Bocchetti, M., Campani, V., De Rosa, G., **Nele, V.**, Cardile, F., Zito Marino, F., Franco, R., Scrima, M., Sperlongano, R., Alfano, R., Misso, G., Amler, E., Caraglia, M., Zappavigna, S. “Fluorescent Nanodiamonds as innovative delivery systems for MiR-34a replacement in breast cancer”. **Molecular Therapy-Nucleic Acids** (accettato per la pubblicazione).
3. **Nele, V.***, Tedeschi, V.*, Campani, V., Ciancio, R., Angelillo, A., Graziano, S.F., De Rosa, G., Secondo, A. “Cerium-Doped Self-Assembling Nanoparticles as a Novel Anti-Oxidant Delivery System Preserving Mitochondrial Function in Cortical Neurons Exposed to Ischemia-like Conditions”. **Antioxidants** 2023, 12(2), 358. (* equal contribution).
4. Delle Donne, R., Iannucci, R., Rinaldi, L., Luca, R., Oliva, M., Senatore, E., Borzacchiello, D., Lignitto, L., Giurato, G., Rizzo, F., Sellitto, A., Chiuso, F., Castaldo, S., Scala, G., Campani, V., **Nele, V.**, De Rosa, G., D’Ambrosio, C., Garbi, C., Scaloni, A., Weisz, A., Ambrosino, C., Arcella, A., Feliciello, A. “Targeted inhibition of ubiquitin signaling reverses metabolic reprogramming and suppresses glioblastoma growth”. **Communications Biology**, 2022, 5(1), 780.
5. Barriga, H. M. G., Pence, I. J., Holme, M. N., Dutch, J. J., Penders, J., **Nele, V.**, Thomas, M. R., Carroni, M., Stevens, M. M. “Coupling Lipid Nanoparticle Structure and Automated Single Particle Composition Analysis to Design Phospholipase Responsive Nanocarriers”. **Advanced Materials** 2022, 34, 2200839.

6. Constantinou, A., **Nele, V.**, Douth, J. J., Correia, J. S., Moiseev, R., V., Cihova, M., Gaboriau, D. C. A., Krell, J., Khutoryanskiy, V. V., Stevens, M. M., Georgiou, T. K. "Investigation of the Thermogelation of a Promising Biocompatible ABC Triblock Terpolymer and Its Comparison with Pluronic F127". *Macromolecules* 2022, 55, 5, 1783–1799.
7. Abate, M., Scotti, L., **Nele, V.**, Caraglia, M., Biondi, M., De Rosa, G., Leonetti, C., Campani, V., Zappavigna, S., Porru, M. "Hybrid Self-Assembling Nanoparticles Encapsulating Zoledronic Acid: A Strategy for Fostering Their Clinical Use". *International Journal of Molecular Sciences* 2022, 23, 5138.
8. Campani, V., Salaroglio, I. C., **Nele, V.**, Kopecka, J., Bernkop-Schnürch, A., Riganti, C., De Rosa, G. "Targeted Self-Emulsifying Drug Delivery Systems to Restore Docetaxel Sensitivity in Resistant Tumors". *Pharmaceutics* 2022, 14(2), 292.
9. **Nele, V.**, Holme, M.N., Rashid, H.M, Le, T., Barriga, H.M.G., Thomas, M.R., Douth, J., Yarovsky, I., Stevens, M.M. "Design of lipid-based nanocarriers via cation modulation of ethanol-interdigitated lipid membranes". *Langmuir* 2021, 37, 40, 11909–11921.
10. Friedl, J.D., **Nele, V.**, De Rosa, G., Bernkop-Schnürch, A. "Bioinert, Stealth or Interactive: How Surface Chemistry of Nanocarriers Determines Their Fate In Vivo". *Advanced Functional Materials* 2021, 2103347.
11. Potter, M. Najer, A., Klöckner, A., Zhang, S., Holme, M.N., **Nele, V.**, Penders, J., Saunders, C., Douth, J.J., Edwards, A.M., Ces, O., Stevens, M.M. "A controlled dendrimersome nanoreactor system for localised hypochlorite induced killing of bacteria". *ACS Nano* 2020, 14 (12), 17333-17353.
12. Massi, L., Najer, A., Chapman, R., Spicer, C.D., **Nele, V.**, Che, J., Booth, M. A., Douth, J.J., Stevens, M.M. "Tuneable peptide cross-linked nanogels for enzyme-triggered protein delivery". *Journal of Materials Chemistry B* 2020, 8 (38), 8894-8907.
13. Whittaker, T.E., Nagelkerke, A., **Nele, V.**, Kauscher, U., Stevens, M.M. "Experimental artefacts can lead to misattribution of bioactivity from soluble Mesenchymal Stem Cell paracrine factors to Extracellular Vesicles". *Journal of Extracellular Vesicles*, 9 (1), 1807674.
14. **Nele, V.**, Wojciechowski, J.P., Armstrong, J.P., Stevens, M.M. "Tailoring gelation mechanisms for advanced hydrogel design". *Advanced Functional Materials* 2020, 30 (42), 2002759.
15. Horgan, C.C., Nagelkerke, A., Whittaker, T., **Nele, V.**, Massi, L., Kauscher, U., Penders, J., Bergholt, M.S., Hood, S.R., Stevens, M.M. "Molecular Imaging of Extracellular Vesicles in vitro via Raman Metabolic Labelling". *Journal of Materials Chemistry B* 2020, 8, 4447-4459.
16. Kauscher, U., Penders, J., Nagelkerke, A., Holme, M., **Nele, V.**, Massi, L., Gopal, S., Whittaker, T., Hood, S.R., Stevens, M.M. "AuNC EV Supraparticles: Self-Assembled Nanostructures for 3D Uptake Visualisation". *Langmuir* 2020, 36, 14, 3912–3923.
17. **Nele, V.**, Ibsen, C.S., Wojciechowski, J., Kit-Anan, W., Douth, J., Armstrong, J.P., Stevens, M.M. "Ultrasound-triggered enzymatic gelation". *Advanced Materials* 2020, 1905914.
18. **Nele, V.**, Holme, M.N., Kauscher, U., Douth, J., Thomas, M.R., Stevens, M.M. "Effect of PEG, lipid composition and formulation method on vesicle lamellarity: a small-angle neutron scattering study". *Langmuir* 2019, 35(18), 6064-6074.
19. Putzu, M., Causa, F., **Nele, V.**, de Torre, I.G., Rodriguez-Cabello, J.C., Netti, P.A. "Elastin-like recombinamers multi-layered scaffolds for cardiovascular applications". *Biofabrication* 2016 8 045009.

Brevetti

Nele, V., Armstrong, J. P. K., Ibsen, C. S., Stevens, M. M., Coussios, C. "Ultrasound-triggered payload release". International Patent application number: PCT/GB2020/051847. US application number: 17/631,766.

Conferenze

Nele, V., Angelillo, A., Campani, V., De Rosa, G. "mRNA-Loaded Lipid Self-Assembling Nanoparticles As Novel Vaccine Formulations". Presentazione orale al Phospholipid Research Center Researcher's Day, Bad Dürkheim (2023).

Nele, V., Tedeschi, V., Zucaro, L., Campani, V., Secondo, A., De Rosa, G. "Bioactive Self-Assembling Nanoparticles to Tackle Neurodegeneration". Presentazione orale al 4th European Conference on Pharmaceutics, Marseille (2023).

Nele, V., Tedeschi, V., Zucaro, L., Campani, V., Secondo, A., De Rosa, G. "Self-assembling nanoparticles to tackle neurodegeneration". Presentazione orale al 2022 CRS Italy Workshop "Unmet Medical Needs: Opportunities and Challenges for Drug Delivery Scientists", Genova (2022).

Nele, V., Tedeschi, V., Secondo, A., De Rosa, G. "Self-assembling nanoparticles to tackle neurodegeneration" Presentazione orale "flash" al 7th International Symposium on Phospholipids in Pharmaceutical Research organized by the Phospholipid Research Center, Heidelberg (2022).

Nele, V., Tedeschi, V., Secondo, A., De Rosa, G. "Multi-functional Self-Assembled Nanoparticles As Novel Anti-Oxidants For Neurodegenerative Diseases". Presentazione orale al 5th Nanomed Workshop, Pavia (2022).

Nele, V., Ibsen, C.S., Wojciechowski, J., Armstrong, J.P., Stevens, M.M. "Ultrasound-triggered enzymatic hydrogelation". Presentazione orale al World Biomaterials Congress Virtual (2020).

Premi e onorificenze

Italy Made Me Award (2020) dall'Ambasciata Italiana a Londra. Il premio viene assegnato come riconoscimento per l'eccellenza della ricerca svolta nel Regno Unito da ricercatori italiani all'inizio della loro carriera, £ 1000.

Matthey PhD Prize (2020) dal Department of Materials, Imperial College London, £ 250.

Armourers & Brasiers Postgraduate Travel Award (2018), £ 600.

City & Guilds Postgraduate Travel Award (2018), £ 400.

Imperial College Trust Travel Grant (2018), £ 300.

Imperial College President's medal for outstanding research team awarded to the Stevens Group (2016).

Primo premio per la migliore studentessa del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica per l'a.a. 2015-2016, Università degli Studi di Napoli Federico II, € 1.000.

Servizio professionale

Revisore per le riviste Small, Journal of Visualized Experiments e Ceramics International.

Membro del direttivo del gruppo interdivisionale "Diffusione della cultura chimica" della Società Chimica Italiana, il cui obiettivo è comunicare la chimica al grande pubblico organizzando incontri, conferenze, workshop e una scuola di comunicazione scientifica (2023-attuale).

Membro della Società Chimica Italiana (2021-attuale).

Membro di ADRITELF (Associazione Docenti e Ricercatori Italiani di Tecnologie e Legislazione Farmaceutiche) (2021-attuale).

Membro della Biophysical Society (2017-2019).

Membro dell'Institution of Engineering and Technology (2018-2019).

Attività di divulgazione

Ricercatori in Classe 2022 – Un'iniziativa della Fondazione Umberto Veronesi (giugno 2022). Ho progettato e condotto un workshop per ispirare gli studenti delle scuole superiori a intraprendere carriere STEM e per diffondere le attività della Fondazione Umberto Veronesi.

Coordinamento Napoletano Donne nella Scienza, 2021-attuale. Mi occupo dello sviluppo e della gestione delle piattaforme di social media dell'associazione per diffondere la sua attività e sensibilizzare le donne nelle STEM.

AISUK (Association of Italian Scientists in the UK), 2018-2020. Ho coordinato l'organizzazione di una serie di eventi chiamati APERicerca, organizzati in tutto il Regno Unito per riunire gli scienziati italiani agli inizi della carriera per discutere di scienza, promuovere nuove collaborazioni e fare rete.

Native Scientists, 2017-2019. Native Scientists è una rete di scienziati internazionali il cui obiettivo è ispirare gli studenti appartenenti a minoranze etniche a considerare le carriere STEM attraverso workshop dedicati. Ho progettato e condotto un workshop per studenti italiani che vivono a Londra.

LYSF lab visit, Imperial College London 2018. Ho progettato e condotto una sessione di workshop sull'imaging cryo-TEM per gli studenti delle scuole superiori in visita al laboratorio del gruppo coordinato dalla Prof. Molly Stevens dell'Imperial College di Londra.