

## **Rachele Stefania**

*Curriculum vitae*

### **Dati anagrafici**

Nata a Busto Arsizio (VA) il 08.09.1976

Residente a Torino

e-mail: [rachele.stefania@unito.it](mailto:rachele.stefania@unito.it), [rachele.stefania@uniupo.it](mailto:rachele.stefania@uniupo.it)

<https://orcid.org/0000-0002-8556-8556/print>

### **CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM**

La Dott.ssa Rachele Stefania si è laureata in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Facoltà di Farmacia, presso l'Università degli Studi di Torino, ed ha ottenuto il titolo di Dottore di Ricerca nel 2007 (Dip. di Chimica I.F.M., Università di Torino) con una dissertazione intitolata "Sintesi e Validazione di Nuove Sonde per l'Imaging Molecolare mediante la tecnica MRI", sotto la supervisione del Prof. S. Aime. Dal novembre 2007 sino al dicembre 2013 è stata collaboratore a progetto e assegnista di collaborazione all'attività di ricerca presso il centro di Imaging Molecolare del Dipartimento di Chimica IFM (Università di Torino) nell'ambito della sintesi e caratterizzazione di nuovi agenti di contrasto per la diagnosi clinica e di nuove sonde per l'Imaging molecolare al fine di identificare anomalie patologiche a livello genetico, cellulare e molecolare. Dal gennaio 2014 è responsabile del laboratorio di sintesi organica e peptidica presso il centro di Imaging Molecolare del Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute (Università di Torino). Attualmente riveste il ruolo di tecnico di ricerca nell'implementazione e attivazione del laboratorio chimico di sintesi di sonde per Imaging per la nuova sede del Nodo Italiano Euro-BioImaging MMMI (Multi Modal Molecular Imaging Italian Node). E' (co)autore di 33 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali.

### **CARRIERA ACCADEMICA**

2017-	Tecnico di ricerca, Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute dell'Università di Torino
2014-2016	Assegnista di ricerca presso Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute dell'Università di Torino
2007-2013	Assegnista di ricerca presso Dipartimento di Chimica IFM, Università di Torino

### **CAMPI DI INDAGINE DELLA RICERCA**

1. Sintesi di agenti di contrasto per diagnostica clinica
2. Sonde multimodali per imaging molecolare
3. Sonde per l'Imaging Guided Therapy

#### 4. Nanosistemi funzionalizzati per applicazioni diagnostiche e/o teranostiche

##### **1. Agenti di contrasto per diagnostica clinica**

Sintesi, caratterizzazione e applicazioni biomediche di leganti poliamminocarbossilici i cui complessi metallici sono utilizzati come agenti di contrasto per Risonanza Magnetica per Immagini(MRI) o per Tomografia ad Emissione di Positroni (PET). Design e sintesi di nuovi leganti per ottimizzare l'efficienza dell'agente di contrasto. Sintesi di sistemi funzionalizzati per bioconiugazione a vettori biologici.

##### **2. Sonde multimodali per imaging molecolare**

Sintesi e caratterizzazione di sonde per l'Imaging molecolare al fine di identificare anomalie patologiche a livello genetico, cellulare e molecolare. La sonda chimica è costituita da una parte responsabile della generazione del segnale rilevato esternamente (complessi di Gd per MRI e SPCCT, complessi di <sup>68</sup>Ga per la PET, composti fluorescenti per l'Imaging Ottico) e da una parte responsabile del riconoscimento molecolare per migliorare l'accumulo di mezzi di contrasto in cellule patogene e migliorarne l'immagine. Sintesi e caratterizzazione di peptidi quali potenziali ligandi recettoriali grazie alla loro bassa massa molecolare, facilità di sintesi e bassa immunogenicità.

##### **3. Sonde per l'Imaging Guided Therapy**

Progettazione e sintesi di sonde fluorescenti ad elevata specificità tumorale, capaci di assistere il chirurgo nelle procedure di resezione completa dei tumori aumentando la visualizzazione dei margini della lesione stessa e guidando la biopsia di tessuti non sospetti in prossimità della lesione primaria

##### **4. Nanosistemi funzionalizzati per applicazioni diagnostiche e/o teranostiche**

Progettazione e sintesi di Nanosistemi di varia natura biocompatibili e biodegradabili: nanoparticelle basate su polimeri sintetici quali PLGA (acido poli(lattico-co-glicolico) o su nanocarriers a base lipidica, liposomi e micelle. Tali sistemi vengono usati per accumulare un gran numero di agenti di contrasto e veicarli sul sito di interesse per visualizzare una data patologia attraverso tecniche diagnostiche quali MRI, Imaging Fotoacustico e Imaging Ottico. Se inoltre queste particelle vengono caricate di farmaci specifici queste diventano teranostiche (combinazione di diagnostica e terapia) e sono utili per il rilascio mirato e controllato di farmaci.

##### **COLLABORAZIONI**

- Ephoran Multi-Imaging Solution, azienda focalizzata sullo sviluppo e la messa a disposizione di tecnologie e servizi di ricerca preclinica basati sulle tecniche di imaging.
- Bracco Imaging S.p.A., azienda leader a livello mondiale nella diagnostica per immagini, BioIndustry Park (Ivrea, TO)

## LE CINQUE PUBBLICAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE DELLA CARRIERA

1. R. Stefania, L. Tei, A. Barge, S. GeninattiCrich, I. Szabo, C. Cabella, G. Cravotto, Silvio Aime. Tuning Glutamine Binding Modes in Gd-DOTA-Based Probes for an Improved MRI Visualization of Tumor Cells. *Chem. Eur. J.*, **2009**, 15, 76–85
2. Pagoto, R. Stefania, F. Garelo, F. Arena, G. Digilio, S. Aime, E. Terreno. Paramagnetic Phospholipid-Based Micelles Targeting VCAM-1 Receptors for MRI Visualization of Inflammation. *Bioconjugate Chem.*, **2016**, 27, 1921–1930
3. M. Tripepi, F. Capuana, E. Gianolio, F. V. C. Kock, A. Pagoto, R. Stefania\*, G. Digilio, S. Aime. Synthesis of High Relaxivity Gadolinium AAZTA Tetramers as Building Blocks for Bioconjugation, *Bioconjugate Chem.*, **2018**, 29(4), 1428-1437.
4. Capozza, M. , Stefania, R. , Rosas, L., Arena, F., Consolino, L., Anemone, A., ... & Aime, S. An Improved Biocompatible Probe for Photoacoustic Tumor Imaging Based on the Conjugation of Melanin to Bovine Serum Albumin. *Applied Sciences*, **2020**, 10(23), 8313.
5. Baroni, S. , Stefania, R. , Broche, L. M., Senn, N., Lurie, D. J., Ross, P. J., ... & Geninatti Crich, S. A Novel Class of <sup>1</sup>H-MRI Contrast Agents Based on the Relaxation Enhancement Induced on Water Protons by <sup>14</sup>N-Containing Imidazole Moieties. *Angewandte Chemie*, **2021**, 133(8), 4254-4260