

DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI

(art. 46 D.P.R. n. 445/2000 e s.m.i)

DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DELL'ATTO DI NOTORIETÀ

(art. 47 D.P.R. n. 445/2000 e s.m.i)

La sottoscritta **BANCHELLI MARTINA** nata a **FIRENZE** prov. **FI** il **16/09/1979**, attualmente residente in [REDACTED] prov. [REDACTED] telefono [REDACTED]

Visto il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 concernente "T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa" e successive modifiche ed integrazioni;

Vista la Legge 12 novembre 2011, n. 183 ed in particolare l'art. 15 concernente le nuove disposizioni in materia di certificati e dichiarazioni sostitutive;

Consapevole che, ai sensi dell'art.76 del DPR 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali vigenti in materia, dichiara sotto la propria responsabilità:

che quanto dichiarato nel seguente curriculum vitae et studiorum comprensivo delle informazioni sulla produzione scientifica corrisponde a verità

Informazioni personali

Nazionalità: italiana
Data di nascita: 16/09/1979
Luogo di nascita: [REDACTED]
Telefono: [REDACTED]
Codice fiscale: [REDACTED]

Breve presentazione

Ricercatrice per l'Istituto di Fisica Applicata 'Nello Carrara' (IFAC) del CNR a Firenze. Si è laureata in Chimica *summa cum laude* nel 2004 e ha conseguito il Dottorato in Scienze Chimiche nel 2008 presso l'Università degli Studi di Firenze. La sua attività di ricerca scientifica nasce nel settore della chimica fisica e delle interfasi con lo studio di nano-materiali avanzati di tipo *self-assembled*, la fabbricazione e la caratterizzazione chimico-fisica di nanosistemi lipidici, metallici, biomimetici e la loro efficace integrazione in dispositivi per specifiche applicazioni nanotecnologiche, principalmente in campo biomedico. Tale attività, svolta anche attraverso collaborazioni nazionali ed internazionali, è stata realizzata presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Firenze, il Consorzio per lo Sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase (CSGI) e presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Southampton (UK). Autrice principale di oltre 10 articoli *peer-reviewed* e coautrice di oltre 30 lavori pubblicati su riviste scientifiche internazionali. Riveste il ruolo di responsabile come *task leader* in progetti e programmi di ricerca nazionali e internazionali. Svolge attività come *peer-reviewer* per riviste scientifiche internazionali e ha partecipato a numerosi convegni nazionali ed internazionali con comunicazioni orali, poster e pubblicazioni di *proceedings*. La sua attuale attività di ricerca in IFAC è incentrata sullo sviluppo di nuove metodologie diagnostiche di malattie neurodegenerative, tramite nanodispositivi Raman amplificanti per la rilevazione di biomarcatori.

Principali interessi di ricerca

- Nuove metodologie nano-biospettroscopiche per la rilevazione di specie proteiche e biomarcatori coinvolti negli stadi iniziali di malattie neurodegenerative mediante sistemi di amplificazione Raman.
- Tecniche di spettroscopia Raman (SERS, TERS) per applicazioni biosensoristiche.
- Fabbricazione e caratterizzazione di substrati plasmonici 2D e 3D per applicazioni bioanalitiche.
- Scattering di luce, spettroscopia UV-visibile e fluorescenza, microscopia a forza atomica, quartz crystal microbalance (QCM).
- Studio chimico-fisico dei processi di autoaggregazione di molecole lipidiche, polimeri, proteine, nanomateriali 2D.

Curriculum formativo e professionale

Formazione

- 2008
Dottorato in Scienze Chimiche presso l'Università degli Studi di Firenze. 'Self-assembled structures with lipophilic nucleosides for the construction of digitally addressable surfaces'.
- 2004
Laurea in Chimica presso l'Università degli Studi di Firenze. Indirizzo 'chimica supramolecolare e dei materiali' 'Interazione di nucleolipidi con polinucleotidi'.
- 1998
Diploma di Maturità Scientifica.

Esperienza professionale

- 2020 - oggi
Ricercatrice III Livello a tempo indeterminato presso l'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" (IFAC) del CNR.
- 2018 - 2020
Ricercatrice III Livello a tempo determinato presso l'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" (IFAC) del CNR 'Spettroscopia Raman amplificata da superfici per la diagnosi precoce del morbo di Alzheimer'.
- 2014 - 2018
Assegnista di ricerca presso l'Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" (IFAC) del CNR 'Spettroscopia Raman amplificata da superfici per la diagnosi precoce del morbo di Alzheimer'.
- 2008 - 2014
Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' dell'Università di Firenze e CSGI (Consorzio dei Sistemi a Grande Interfase) 'Studio dei sistemi nanostrutturati

per riconoscimento molecolare a base nucleotidica'

Abilitazioni nazionali

2004

Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della libera professione di Chimico, rilasciato dall'Università degli Studi di Firenze.

Attività di docenza

2012

Docente di scuola secondaria superiore di II grado, 'Chimica e laboratorio tecnologico' presso il Liceo Artistico 'Leon Battista Alberti' in via San Gallo 68, Firenze.

Pubblicazioni

- Banchelli, M., Cascella, R., D'Andrea, C., Cabaj, L., Osticioli, I., Ciofini, D., Li, Mai S., Skupien, K., de Angelis, M., Siano, S., Cecchi, C., Pini, R., La Penna, G., Chiti, F., Matteini, P. (2020). Nanoscopic insights into the surface conformation of neurotoxic amyloid beta oligomers. *RSC Advances*, 10, 37, 21907-21913. <https://doi.org/10.1039/d0ra03799k>.
- Della Ventura, B., Banchelli, M., Funari, R., Illiano A., De Angelis M., Taroni P., Amoresano A., Matteini P., Velotta R. (2019). Biosensor surface functionalization by a simple photochemical immobilization of antibodies: an experimental characterization by mass spectrometry and surface enhanced Raman spectroscopy. *The Analyst*, 144, 23. <https://doi.org/10.1039/C9AN00443B>
- Banchelli M., Amicucci C., Ruggiero E., D'Andrea C., Cottat M., Ciofini D., Ghini G., Siano S., Pini R., de Angelis M., Matteini P. (2019). Spot-on SERS detection of biomolecules with laser-patterned dot arrays of assembled silver nanowires. *ChemNanoMat*, <https://doi.org/10.1002/cnma.201900035>.
- Banchelli M., De Angelis M., D'Andrea C., Pini R., Matteini P. (2018). Triggering molecular assembly at the mesoscale for advanced Raman detection of proteins in liquid. *SCIENTIFIC REPORTS*, vol. 8:1033, doi:10.1038/s41598-018-19558-w
- Banchelli M., Tiribilli B., De Angelis M., Pini R., Caminati G., Matteini P. (2016). Controlled Veiling of Silver Nanocubes with Graphene Oxide for Improved Surface-Enhanced Raman Scattering Detection. *ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES*, vol. 8, p. 2628-2634, ISSN: 1944-8244, doi: 10.1021/acsami.5b10438
- Banchelli M., Nappini S., Montis C., Bonini M., Canton P., Berti D., Baglioni P. (2014). Magnetic nanoparticle clusters as actuators of ssDNA release. *PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS*, vol. 16, p. 10023-10031, ISSN: 1463-9084, doi: 10.1039/c3cp55470h
- Banchelli M., Guardiani C., Tenori E., Menichetti S., Caminati G., Procacci P. (2013). Chemical-physical analysis of a tartrate model compound for TACE inhibition. *PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS*, vol. 15, p. 18881-18893, ISSN: 1463-9076, doi: 10.1039/c3cp52955j
- Ermini M. L., Scarano S., Bini R., Banchelli M., Berti D., Mascini M., Minunni M. (2011). A rational approach in probe design for nucleic acid-based biosensing. *BIOSENSORS &*

BIOELECTRONICS, vol. 26, p. 4785-4790, ISSN: 0956-5663, doi: 10.1016/j.bios.2011.06.004

- Banchelli M., Gambinossi F., Durand A., Caminati G., Brown T., Berti D., Baglioni P. (2010). Modulation of Density and Orientation of Amphiphilic DNA on Phospholipid Membranes. II. Vesicles. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL, vol. 114, p. 7348-7358, ISSN: 1520-6106, doi: 10.1021/jp100731c
- Banchelli M., Betti F., Berti D., Caminati G., Baldelli Bombelli F., Brown T., Wilhelmsson L.M., Norden B., Baglioni P. (2008). Phospholipid membranes decorated by cholesterol-based oligonucleotides as soft hybrid nanostructures. JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. B, CONDENSED MATTER, MATERIALS, SURFACES, INTERFACES & BIOPHYSICAL, vol. 112, p. 10942-10952, ISSN: 1520-6106, doi: 10.1021/jp802415t
- Banchelli M., Berti D., Baglioni P. (2007). Molecular recognition drives oligonucleotide binding to nucleolipid self-assemblies. ANGEWANDTE CHEMIE. INTERNATIONAL EDITION, vol. 46, p. 3070-3073, ISSN: 1433-7851, doi: 10.1002/anie.200604826

La sottoscritta autorizza il trattamento dei dati personali ai sensi e nei limiti del D.Lgs. 196/2003

Luogo e data

Sesto Fiorentino, 26/04/2021

