

INFORMAZIONI PERSONALI



Francesca Costantini

✉ francesca.costantini@uniroma1.it

🌐 <http://ftp.macromolecularstructures.altervista.org>

POSIZIONE RICOPERTA

Assegnista di Ricerca

TITOLO DI STUDIO

Dottorato di Ricerca

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

Dal 01/01/2014 al 07/06/2018

Assegno di Ricerca

Scuola di Ingegneria Aerospaziale, Sapienza Università di Roma;

▪ Ricerca

Attività: Tecniche di funzionalizzazione di superfici per integrazione in sistemi lab-on-chip;

▪ Attività didattica: Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Corso di Laurea di Ingegneria delle Nanotecnologie, Sapienza Università di Roma:

Attività: Professore a contratto per il modulo del "Macromolecular Structures" dell'esame "Macromolecular Structures and Principles of Biochemical engineering", per l'anno accademico 2015-2016, 2016-2017 e 2017-2018, per il corso di Laurea in Ingegneria delle Nanotecnologie.

Dal 30/11/2010 al 01/12/2013

Assegno di Ricerca

Dipartimento di Chimica Sapienza Università di Roma

▪ Ricerca

Attività: Genomics, Proteomics and Metabolomics in the Space;

Dal 15/08/2009 al 15/12/2010

Chimico-Farmacista libero professionista

Radiofarmacia del centro PET-TAC al Policlinico Agostino Gemelli, Roma, per conto della Medipass s.p.a

▪ Produzione e Ricerca

Attività: processi di sintesi, controlli di qualità e dispensazione di radiofarmaci occorrenti per l'esecuzione degli esami PET-CT.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Dal 01/02/2005 al 01/06/2009

Dottorato di Ricerca

Dottorato di ricerca in chimica/nanotecnologia presso il gruppo di Nanofabbricazione Molecolare (MnF: <http://mnf.tnw.utwente.nl>) "Twente University" Enschede, Paesi Bassi. Supervisor: Dr. W. Verboom, Prof. Jurriaan Huskens and Prof. David N. Reinhoudt. Titolo della tesi: "Supported Organic, Nanometallic and Enzymatic Catalysis in Microreactors".

▪ Progetto di dottorato: studio di microreattori (microfluidic devices) per condurre reazioni di catalisi eterogenea. In particolare, le pareti interne di questi microreattori di vetro o silicio vengono funzionalizzati con catalizzatori organici, metalli ed enzimi usando monostrati e/o polimeri spazzola (polymer brushes). I microreattori sono stati utilizzati per lo studio delle reazioni chimiche ed enzimatiche in piccola scala, usando diverse tecniche analitiche.

Dal 04/07/2004 al 04/12/2004

Stage in Azienda

Stage presso l'azienda "Pepscan System BV" (www.pepscan.nl) Lelystad, Paesi Bassi.

- Il progetto di ricerca era focalizzato sulla sintesi di molecole che fungevano da templati per epitopi da vaccino.

Dal 01/11/2003 al 01/05/2004

Tirocinio presso la farmacia "Al Sacro Cuore" Bologna

Tirocinio al fine di concorrere all'esame per l'abilitazione alla professione del farmacista. Esame superato il 07/06/2004.

- Attività di dispensazione e preparazione Galenici.

Dal 01/11/2003 al 01/06/2004

Laureato frequentatore

Laureato frequentatore presso i dipartimenti di Biochimica G. Moruzzi (Bologna) con la supervisione della Prof.ssa L. Landi (part-time).

- Il progetto di ricerca era finalizzato allo studio dell'isomerizzazione dei residui mono-polinsaturi di fosfolipidi nelle membrane cellulari (in vivo ed in vitro) come eventuale causa di danno alle membrane cellulari.

Dal 09/1996 al 06/2003

Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche

103/110

Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) presso l'Università degli studi di Bologna.

- Tesi di laurea sperimentale in biochimica, Titolo della tesi : "Isomeri cis-trans degli acidi grassi insaturi in tessuti di ratto". Relatrice della tesi Prof.ssa L. Landi.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C1/C2	C1/C2	C1/C2	C1/C2	C1/C2
Olandese	A1/A2	A1/A2	A1/A2	A1/A2	A1/A2

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato

[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze professionali

- Biochimica, sintesi organica, chimica delle superfici, microfluidica e radiochimica: sintesi ^{18}F -FDG e ^{18}F -FECH. Fotolitografia. Strumenti di analisi: Gas Cromatografia (GC), High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Spettrometria di massa (MS) Cromatografia ionica, Fluorimetria, Spettroscopia di massa (HPLC-ES-MS), Spettroscopia UV-Vis, InfraRed (FTIR) e ^1H -NMR.

Competenze Informatiche

- Software generici: Microsoft Word, Excel, Power Point, SigmaPlot, ChemDraw and CorelDraw, Origin.

Competenze organizzative:

- Capacità di lavorare in gruppo. Buona esperienza in project management ottenuta seguendo studenti e durante l'attività di ricerca.

ULTERIORI INFORMAZIONI**Pubblicazioni**

1. [F. Costantini](#), W.P. Bula, R. Salvio, J. Huskens, H. Gardeniers, D.N. Reinhoudt and W. Verboom "Nanostructure Based on Polymer Brushes for Efficient Heterogeneous Catalysis in Microreactors", *JACS*, 2009, 1650-1651.
2. D. Burdinski, J.A. Pikkemaat, M. Emrullahoglu, [F. Costantini](#), W. Verboom, S. Langereis, H. Gröll, and J. Huskens, "Targeted LipoCEST Contrast Agents for Magnetic Resonance Imaging: Alignment of Aspherical Liposomes on a Capillary Surface" *Angewandte*, 2010, 49, 2227-2229.
3. [F. Costantini](#), E.M. Benetti, R.M. Tiggelaar, H. Gardeniers, D.N. Reinhoudt, J. Huskens, G.J. Vancso and W. Verboom "A Brush-Gel/Metal Nanoparticle Hybrid Film as an Efficient Supported Catalyst in Glass Microreactors" *Chemistry-a European Journal*, 2010, 16, 12406-12410.

4. F. Costantini, E.M. Benetti, D.N. Reinhoudt, J. Huskens, G.J. Vancso and W. Verboom **"Enzyme-functionalized polymer brush films on the inner wall of silicon-glass microreactors with tunable biocatalytic activity"** *Lab Chip*, **2010**, *10*, 3407-2412.
5. F. Costantini, F. Domenici, F. Mura, R. Scipinotti, S. Sennato, C. Manetti, and F. Bordi, **"A New Nanostructured Stationary Phase for Ultra-Thin Layer Chromatography: A Brush-Gel Polymer Film"**, *Nanoscience and Nanotechnology Letters*, **2013**, *5*, 1155-1163.
6. F. Costantini, R.M. Tiggelaar, S. Sennato, F. Mura, S. Schlautmann, F. Bordi, H. Gardeniers and C. Manetti **"Glucose level determination with a multi-enzymatic cascade reaction in a functionalized glass chip"**, *Analyst*, **2013**, *138*, 5019-5024.
7. F. Costantini, A. Nascetti, R. Scipinotti, F. Domenici, S. Sennato, L. Gazza, F. Bordi, N. Pogna, C. Manetti, D. Caputo and G. de Cesare **"On-chip detection of multiple serum antibodies against epitopes of celiac disease by an array of amorphous silicon sensors"** *RSC Advances*, **2014**, *4*, 2073-2080.
8. D. Caputo, G. de Cesare, R. Scipinotti, N. Stasio, F. Costantini, C. Manetti and A. Nascetti **"On-Chip Diagnosis of Celiac Disease by an Amorphous Silicon Chemiluminescence Detector"** *Sensors and Microsystems, Lecture Notes in Electrical Engineering*, **2014**, *268*, 183-187.
9. C. Fasolato, F. Domenici, S. Sennato, F. Mura, L. De Angelis, F. Luongo, F. Costantini, F. Bordi and P. Postorino, **"Dimensional scale effects on Surface Enhanced Raman Scattering efficiency of self-assembled silver nanoparticle clusters"** *Applied Physics Letters* **08/2014**, *105(7)*:073105-073105-4.
10. F. Costantini, A. Nascetti, G. Petrucci, C. Sberna, C. Manetti, D. Caputo and G. de Cesare **"Microfluidic chips with integrated amorphous silicon sensors for point-of-care testing"**, *Microtas 2014*, **2014**, 2053-2055.
11. F. Costantini, C. Sberna, G. Petrucci, C. Manetti, G. de Cesare, A. Nascetti, D. Caputo, **"Lab-on-chip system combining a microfluidic-ELISA with an array of amorphous silicon photosensors for the detection of celiac disease epitopes"** *Sensing and Bio-Sensing Research*, **6**, **2015**, 51-58.
12. F. Costantini, C. Sberna, G. Petrucci, M. Reverberi, C. Fanelli, C. Manetti, M. deRosa, G. de Cesare, A. Nascetti, D. Caputo, **"Aptamer-based sandwich assay for on chip detection of Ochratoxin A by an array of amorphous silicon photosensors"** *Sensors and Actuators B: Chemical*, **230**, **2016**, 31-39.
13. C. Fasolato, S. Giantulli, I. Silvestri, F. Mazzarda, Y. Toimia, F. Ripanti, F. Mura, F. Luongo, F. Costantini, F. Bordi, P. Postorino, F. Domenici, **"Folate-based single cell screening using surface enhanced Raman microimaging"** *Nanoscale*, **8**, **39**, **2016**, 17304-17313.
14. D. Caputo, F. Costantini, N. Lovecchio, V. Viri, M. Tucci, P. Mangiapane, A. Ruggi, G. Petrucci, A. Nascetti and G. de Cesare, **"Highly miniaturized system for on-chip detection of DNA"** *Microtas 2016*, **2016**, 1234-1235.
15. D. Caputo, E. Parisi, A. Nascetti, M. Mirasoli, M. Nardecchia, N. Lovecchio, G. Petrucci, F. Costantini, A. Roda, G. de Cesare **"Integration of Amorphous Silicon Balanced Photodiodes and Thin Film Heaters for Biosensing Application"** *Procedia Engineering*, **168**, **2016**, 1434-1437.
16. A. Pietrelli, V. Ferrara, F. Khaled, B. Allard, F. Buret, F. Costantini **"Electrical characterization of MFC for low power applications"**, *EEEIC 2016 - International Conference on Environment and Electrical Engineering*, **2016**, Article number 7555624.
17. G. Petrucci, D. Caputo, N. Lovecchio, F. Costantini, I. Legnini, I. Bozzoni, A. Nascetti, G. de Cesare, **"Multifunctional System-on-Glass for Lab-on-Chip applications"** *Biosensors and Bioelectronics*, **93**, **2017**, 315-321.
18. D. Caputo, G. Petrucci, V. Di Fiore, A. Buzzin, M. Nardecchia, L. Cevenini, E. Michellini, M. Mirasoli, A. Roda, N. Lovecchio, F. Costantini, A. Nascetti and G. de Cesare, **"Integrated System Based on Thin Film Technologies for Cell-Based Bioluminescence Assays"**, *Proceedings*, **2017**, *1*, 513.
19. F. Costantini, G. Petrucci, N. Lovecchio, M. Nardecchia, V. di Fiore, G. de Cesare, A. Nascetti, D. Caputo, A. Ruggi, C. Domenici, L. Tedeschi, P. Placidi, A. Scorzoni, **"Lab-on-glass system for DNA treatments"**, *Proceedings - 2017 7th International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces, IWASI 2017*, **2017**, Article number 7974262, Pages 241-245.
20. F. Costantini, R.M. Tiggelaar, R. Salvio, M. Nardecchia, S. Schlautmann, C. Manetti, H. Gardeniers, G. de Cesare, D. Caputo and A. Nascetti, **"An all-glass microfluidic network with integrated amorphous silicon photosensors for on-chip monitoring of enzymatic biochemical assay"** *Biosensors*, **7(4)**, **2017**, 58.
21. N. Lovecchio, G. Sacco, G. Petrucci, V. di Fiore, C. Toti, G. de Cesare, D. Caputo, M. Nardecchia, F. Costantini, A. Nascetti, **"Integration of electrowetting technology inside an all-glass microfluidic network"**, *Proceedings - 2017 7th International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces, IWASI 2017*, **2017**, Article number 7974256, Pages 224-227.
22. N. Lovecchio, F. Costantini, M. Nardecchia, G. Petrucci, M. Tucci, P. Mangiapane, A. Nascetti, G. de Cesare and D. Caputo **"Optoelectronic System-on-Glass for On-Chip Detection of Fluorescence"** *Sensors and Microsystems, Lecture Notes in Electrical Engineering*, **457**, **2018**, 143-149.
23. M. Nardecchia, D. Paglialunga, G. Petrucci, N. Lovecchio, F. Costantini, S. Pirrotta, G. de Cesare, D. Caputo and A. Nascetti **"Autonomous Microfluidic Capillary Network for on Chip Detection of Chemiluminescence"** *Sensors and Microsystems, Lecture Notes in Electrical Engineering*, **457**, **2018**, 295-302
24. G. Petrucci, N. Lovecchio, M. Nardecchia, C. Parrillo, F. Costantini, A. Nascetti, G. de Cesare and D. Caputo **"Enhancement in PDMS-Based Microfluidic Network for On-Chip Thermal Treatment of Biomolecules"** *Sensors and Microsystems, Lecture Notes in Electrical Engineering*, **457**, **2018**, 99-106.
25. N. Lovecchio, D. Caputo, G. Petrucci, A. Nascetti, M. Nardecchia, F. Costantini, and G. de Cesare, **"Amorphous silicon temperature sensors integrated with thin film heaters for thermal treatments of biomolecules"** *Sensors, Lecture Note in Electrical Engineering* **431**, **2018**, 183-193.
26. F. Costantini, G. Petrucci, N. Lovecchio, M. Nardecchia, A. Nascetti, G. de Cesare, L. Tedeschi, C. Domenici, A. Ruggi, P. Placidi, A. Scorzoni, D. Caputo **"Integrated Sensor System for DNA Amplification and Separation Based on Thin Film Technology"**, *IEEE Transactions on Components, Packaging and*

- Manufacturing Technology*, **2018**, Article in Press (DOI: 10.1109/TCPMT.2018.2792907)
27. M. Mirasoli, F. Bonvicini, N. Lovecchio, G. Petrucci, M. Zangheri, D. Calabria, F. Costantini, A. Roda, G. Gallinella, D. Caputo, G. de Cesare, A. Nascetti "On-chip LAMP-BART reaction for viral DNA real-time bioluminescence detection" *Sensors and Actuators B: Chemical*, **262,2018**, 1024-1033.

Partecipazioni a Congressi

:

1. Catalytic Nanostructure screening in a Microfluidic Device" **MESA⁺ Symposium**, Settembre 2007 Enschede, Paesi Bassi (comunicazione orale)
2. "Nanostructure Based on Polymer Brushes for Heterogeneous Catalysis in Microreactors" **MESA⁺ Symposium**, Settembre 2008 Enschede, Paesi Bassi (comunicazione orale).
3. "Polymer Brushes for Catalysts Immobilization on the Microchannel Inner Walls" **NWO Meeting** 20-22 Ottobre 2008, Lunteren, Paesi Bassi (comunicazione orale).
4. "Nanostructures Based on Polymer Brushes for Heterogeneous Catalysis in Microreactors" **MicroNano Conference** (www.micronanoconference.nl) 17-19 November 2008, Ede, Paesi Bassi, (comunicazione orale).
5. "Polymer Brushes as New Stationary Phase for Ultra Thin Layer Chromatography", **Conevegno Giovani Chimici**, 12-13 Giugno 2012, Roma (comunicazione orale).
6. "Development of Lab-on-a-Chip Platforms for Point of Care Testing", **Nanoforum** 24-26 Settembre 2012, Roma (comunicazione orale).
7. "Glucose level determination with enzymatic glass chip", **Nanomedicine** 1-3 Ottobre 2012, Roma (comunicazione orale).
8. "Detection of ochratoxin A in food samples by a novel aptamer based sensor assay integrated in a microfluidic chip", **Bioanalitica 2015**, Firenze. (comunicazione orale).
9. "Design of a SELEX-chip for aptamers selection", **World Congress on Biosensors 2016**, 25-27 May, Göteborg, Svezia (oral communication).
10. "Lab-on-Chip System based on thin film technologies for real-time PCR", **5th International conference on Bio-Sensing Technology** 2017, May 7-10, Riva del Garda (comunicazione orale).
11. "A Versatile Aptasensor Material for Lab-on-Chip Applications", **Bioanalitica 2017**, 11-12 Luglio 2017, Ferrara (comunicazione orale).
12. "On-Chip Real-Time Multiple Displacement Amplification of DNA" **World Congress on Biosensors 2018**, 12-15 June, Miami, USA (oral communication)

Ai fini della pubblicazione in ottemperanza all'art 15 del D. Lgs. 33/2013.