

CURRICULUM VITAE di Maria Laura Coluccio

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome Maria Laura Coluccio
Residenza [REDACTED]
Telefono [REDACTED]
E-mail [REDACTED]
Nazionalità [REDACTED]
Data di nascita 05/09/1974

ESPERIENZA LAVORATIVA

Marzo 2017 – oggi

Assegno di ricerca, Università Magna Graecia di Catanzaro, finanziato sui fondi del progetto "Ministero Salute - Perozziello" (COD. A.DMSPC.DIFABRI12)
Titolo dell'assegno: " **Realizzazione di nano strutture plasmoniche integrate in sistemi microfluidici per applicazioni biomediche avanzate** "

Agosto 2016 – Febbraio 2017

Contratto di collaborazione coordinata e continuativa, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università Magna Graecia di Catanzaro, finanziato sui fondi del progetto "Ministero Salute - Gentile" (COD. A.DMSPC.DIFABRI13)
Titolo del progetto: "**Cancer biomarker detection using micro-structured/super-hydrophobic surfaces and advanced spectroscopy techniques**"

Febbraio 2015 – Luglio 2016

Assegno di ricerca, Università Magna Graecia di Catanzaro, finanziato sui fondi del progetto "Ministero Salute - Perozziello" (COD. A.DMSPC.DIFABRI12)
Titolo dell'assegno: "**Sistemi microfluidici integranti nano sensori plasmonici accoppiati a strumenti di spettroscopia ed imaging per screening cellulari**"

Luglio 2011 –dicembre 2014

Assegno di ricerca erogato da Università Magna Graecia di Catanzaro, cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo, Programma Operativo Regionale (POR) Calabria FSE 2007/2013-sede Università Magna Graecia di Catanzaro – *viale Europa, C.da Mula, Campus Universitario Germaneto, Catanzaro*
Ricerca nel campo delle nanotecnologie applicate a dispositivi medici per il progetto dal titolo: "**Realizzazione di un nanodispositivo SERS ad alta risoluzione per indagini biomolecolari**".

Novembre 2010 –giugno 2011

Contratto di collaborazione a progetto presso l'IIT (Istituto Italiano di Tecnologia) – *via Morego Genova*
Ricerca nel campo delle nanotecnologie **riguardante la realizzazione di dispositivi per la rivelazione da singola molecola.**

Novembre 2009 – novembre 2010

Assegno di ricerca presso Università Magna Graecia di Catanzaro – *viale Europa, C.da Mula, Campus Universitario Germaneto, Catanzaro*
Ricerca nel campo delle nanotecnologie applicate a dispositivi medici per il progetto dal titolo: **Realizzazione di un dispositivo electroless per la rivelazione da singola molecola.**

Novembre 2007 – Novemvbre 2008

Contratto a progetto presso *Calmed srl – viale Europa, C.da Mula, Campus Universitario Germaneto, Catanzaro*

- industriali di Pertusola e Condea (Kr);
- Progettazione di un impianto di depurazione di fumi provenienti dall'arrostimento di blende per la produzione di zinco elettrolitico;
- **Analisi di affidabilità e sicurezza** di un impianto Claus dell'Agip Petroli di Livorno allo scopo di individuare le aree a maggior rischio con il metodo a indici e su di esse eseguire l'analisi di operabilità; sono stati, inoltre, sviluppati gli alberi del guasto e degli eventi;

H INDEX 15

PUBBLICAZIONI, CONGRESSI, POSTER

• Pubblicazioni

Coluccio, M.L., Alabastri, A., Bonanni, S., Majewska, R., Dattola, E., Barberio, M., Candeloro, P., Perozziello, G., Mollace, V., Di Fabrizio, E., Gentile, F. Surface enhanced thermo lithography, *Microelectronic Engineering* 174 (2017) 52-58.

Candeloro, P., Iuele, E., Perozziello, G., Coluccio, M.L., Gentile, F., Malara, N., Mollace, V., Di Fabrizio, E. Plasmonic nanoholes as SERS devices for biosensing applications: An easy route for nanostructures fabrication on glass substrates, *Microelectronic Engineering* 175 (2017) 30-33.

Battista, E., Coluccio, M.L., Alabastri, A., Barberio, M., Causa, F., Netti, P.A., Di Fabrizio, E., Gentile, F. Metal enhanced fluorescence on super-hydrophobic clusters of gold nanoparticles, *Microelectronic Engineering* (2017) 175, pp. 7-11.

Das, G., Coluccio, M.L., Alrasheed, S., Giugni, A., Allione, M., Torre, B., Perozziello, G., Candeloro, P., Di Fabrizio, E. Plasmonic nanostructures for the ultrasensitive detection of biomolecules, *Rivista del Nuovo Cimento* 39 (11) (2016) 547-586.

Das, G., Alrasheed, S., Coluccio, M.L., Gentile, F., Nicastrì, A., Candeloro, P., Cuda, G., Perozziello, G., Di Fabrizio, E. Few molecule SERS detection using nanodimers based plasmonic nanostructure: application to point mutation detection, *RSC Advances* 6 (109) (2016) 107916-107923.

M.L. Coluccio, S. De Vitis, G. Strumbo, P. Candeloro, G. Perozziello, E. Di Fabrizio, F. Gentile, Inclusion of Gold Nanoparticles in Meso-Porous Silicon for the SERS Analysis of Cell Adhesion on Nano-Structured Surfaces, *Microelectronic Engineering* 158, 1 (2016)102-106.

De Vitis, S., Coluccio, M.L., Strumbo, G., Malara, N., Fanizzi, F.P., De Pascali, S.A., Perozziello, G., Candeloro, P., Di Fabrizio, E., Gentile, F., Combined effect of surface nano-topography and delivery of therapeutics on the adhesion of tumor cells on porous silicon substrates, *Microelectronic Engineering* 158 (2016) 6-10.

Malara, N., Trunzo, V., Foresta, U., Amodio, N., De Vitis, S., Roveda, L., Fava, M., Coluccio, M.L., Macri, R., Di Vito, A., Costa, N., Mignogna, C., Britti, D., Palma, E., Mollace, V. Ex-vivo characterization of circulating colon cancer cells distinguished in stem and differentiated subset provides useful biomarker for personalized metastatic risk assessment, *Journal of Translational Medicine* 14 (1) (2016) art. no. 133.

Perozziello, G., Candeloro, P., Grazia, A.D., Esposito, F., Allione, M., Coluccio, M.L., Tallerico, R., Valpapuram, I., Tirinato, L., Das, G., Giugni, A., Torre, B., Veltri, P., Kruhne, U., Della Valle, G., Di Fabrizio, E., Microfluidic device for continuous single cells analysis via Raman spectroscopy enhanced by integrated plasmonic nanodimers, *Optics Express* 24 (2) (2016) A180-A190.

Coluccio, M.L., Francardi, M., Gentile, F., Candeloro, P., Ferrara, L., Perozziello, G., Di Fabrizio, E., Plasmonic 3D-structures based on silver decorated nanotips for biological sensing, *Optics and Lasers in Engineering* 76 (2016) 45-51.

Maria Laura Coluccio, Francesco Gentile, Gobind Das, Annalisa Nicastrì, Angela Mena Perri, Patrizio Candeloro, Gerardo Perozziello, Remo Proietti Zaccaria, Juan Sebastian Toterò Gongora, Salma Alrasheed, Andrea Fratolocchi, Tania Limongi, Giovanni Cuda, Enzo Di Fabrizio, Detection of

analytical devices for the detection of cancer biomarkers. RSC Adv. (2014) 4, 55590-55598.

Francesco Gentile, **Maria Laura Coluccio**, Tania Limongi, Gerardo Perozziello, Patrizio Candeloro and Enzo Di Fabrizio. The Five Ws (and one H) of Super-Hydrophobic Surfaces in Medicine, review, Micromachines 5 (2014), 239-262; doi:10.3390/mi5020239

Francesco Gentile, **Maria Laura Coluccio**, Patrizio Candeloro, Marianna Barberio, Gerardo Perozziello, Marco Francardi, Enzo Di Fabrizio, Electroless deposition of metal nanoparticle clusters: Effect of pattern distance. Journal of vacuum science & technology. B, Microelectronics and nanometer structures: processing, measurement, and phenomena: an official journal of the American Vacuum Society 32(3) (2014) 031804-031804-12.

F. Gentile, M. Monteferrante, L. Chiodo, A. Toma, **M.L. Coluccio**, G. Ciccotti & E. Di Fabrizio. Electroless formation of silver nanoaggregates: an experimental and molecular dynamics approach. Molecular Physics: An International Journal at the Interface Between Chemistry and Physics 112 Issue 9-10 (2014) 1375-1388. Special Issue in Honour of Pierre Turq (2014). DOI: 0.1080/00268976.2014.902518

Candeloro, P., Grande, E., Raimondo, R., Di Mascolo, D., Gentile, F., **Coluccio, M.L.**, Perozziello, G., Malara, N., Francardi, M., Di Fabrizio, E. Raman database of amino acids solutions: A critical study of Extended Multiplicative Signal Correction. Analyst 138, Issue 24 (2013) 7331-7340

Francardi Marco, Candeloro Patrizio, Malara Natalia, Gentile Francesco, **Coluccio ML**, Perozziello Gerardo, Gaggero Alessandro, De Angelis Francesco, Cherubini Enrico, Di Fabrizio Enzo (2013). Preliminary results on an innovative plasmonic device for macromolecules analysis and sequencing. MICROELECTRONIC ENGINEERING, vol. 111 (2013) 360-364

Gentile F, **Coluccio ML**, Rondanina E, Santoriello S, Di Mascolo D, Accardo A, Francardi M, De Angelis F, **Candeloro P**, **Di Fabrizio E** (2013). **Non periodic patterning of super-hydrophobic surfaces for the manipulation of few molecules.** MICROELECTRONIC ENGINEERING. 111 (2013) 272-276

Das, G., Gentile, F., De Angelis, F., Coluccio, M.L., Liberale, C., Zaccaria, R.P., Di Fabrizio, E. Superhydrophobicity, plasmonics and Raman spectroscopy for few/single molecule detection down to attomolar concentration (Conference Paper). Plasmonics: Metallic Nanostructures and Their Optical Properties X; San Diego, CA; United States; 12 August 2012 through 16 August 2012; Code 94791 Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. Volume 8457, 2012, Article number 84570C

Gentile F, **COLUCCIO ML**, Coppedè N, Mecarini F, Das G, Liberale C, Tirinato L, Leoncini M, Perozziello G, Candeloro P, De Angelis F, Di Fabrizio E (2012). Super Hydrophobic Surfaces as Smart Platforms for the Analysis of Diluted Biological Solutions. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES 4 (2012) 3213-3224

Gentile F., **Coluccio ML**, Toma A., Rondanina E., Leoncini M., De Angelis F., Das G., Dorigoni C., Candeloro P., Di Fabrizio E. (2012). Electroless deposition dynamics of silver nanoparticles clusters: A diffusion limited aggregation (DLA) approach. MICROELECTRONIC ENGINEERING 98 (2012) 359-362.

Accardo Angelo, Gentile Francesco, **Coluccio ML**, Mecarini Federico, De Angelis Francesco, Di Fabrizio Enzo. A combined ElectroWetting On Dielectrics superhydrophobic platform based on silicon micro-structured pillars. MICROELECTRONIC ENGINEERING 98 (2012) 651-654

Perozziello Gerardo, La Rocca Rosanna, Cojoc Gheorghe, Liberale Carlo, Malara Natalia, Simone Giuseppina, Candeloro Patrizio, Anichini Andrea, Tirinato Luca, Gentile Francesco, **Coluccio ML**, Carbone Ennio, Di Fabrizio Enzo. Microfluidic Devices Modulate Tumor Cell Line Susceptibility to NK Cell Recognition. SMALL 8 (2012) 2886-2894.

- S.A., Tirinato, L., Geschke, O., di Fabrizio, E. A fluidic motherboard for multiplexed simultaneous and modular detection in microfluidic systems for biological application. *Micro and Nanosystems* 2 (4), (2010) 227-238.
- F. Gentile, G. Das, **M.L. Coluccio**, F. Mearini, A. Accardo, L. Tirinato, R. Tallerico, G. Cojoc, C. Liberale, P. Candeloro, P. Decuzzi, F. De Angelis, E. Di Fabrizio, *Ultra low concentrated molecular detection using super hydrophobic surface based biophotonic devices*, *Microelectronic Engineering* 87 (2010) 798–801.
- M.L. Coluccio**, G. Das, F. Mearini, F. Gentile, A. Pujia, L. Bava, R. Tallerico, P. Candeloro, C. Liberale, F. De Angelis, Enzo Di Fabrizio, *Silver-based surface enhanced Raman scattering (SERS) substrate fabrication using nanolithography and site selective electroless deposition*, *Microelectronic Engineering* 86 (2009) 1085–1088.
- M.L. Coluccio**, G. Ciardelli, F. Bertoni, D. Silvestri, C. Cristallini, P. Giusti and N. Barbani, *Enzymatic erosion of bioartificial membranes to control drug delivery*, *J. Macromol. Biosc.* 6 (2006) 403-411.
- D. Silvestri, **M. L. Coluccio**, N. Barbani, G. Ciardelli, C. Cristallini, C. Pegoraro and P. Giusti, *Poly(ethylene-co-vinyl alcohol) membranes with specific adsorption properties for potential clinical application*, *Desalination* 199, Issues 1-3 (2006) 138-140.
- G.D. Guerra, N. Barbani, **M.L. Coluccio**, C. Cristallini, *Cross-linked ionomeric materials from poly(styrene-alt-maleic anhydride) and poly(ethylene glycol) for biomedical applications: A preliminary investigation*, *Journal of Applied Biomaterials & Biomechanics* 4, no. 2, (2006) 97-101.
- M.L. Coluccio**, N. Barbani, A. Bianchini, D. Silvestri and R. Mauri, *Transport properties of EVAL-starch- α -amylase membranes*, *Biomacromolecules* 6 (2005) 1389-1396.
- M.L. Coluccio**, C. Pegoraro, D. Silvestri, C. Cristallini, G. Ciardelli and N. Barbani, *Surface modification of poly(ethylene-co-vinyl alcohol) membranes by molecular imprinting technique for biomedical application*. *European Cells and Materials (ECM), Proceedings, Suppl. 5 (2005) BS7*, ISSN 1473-2262.
- N. Barbani, F. Bertoni, G. Ciardelli, C. Cristallini, D. Silvestri, **M.L. Coluccio** and P. Giusti, *Bioartificial Materials based on blends of dextran and poly (vinyl alcohol -co- Acrylic acid)*, *Eur. Polym. J.* 41 (2005) 3004-3010.
- D. Silvestri, G. Ciardelli, F. Bertoni, **M.L. Coluccio**, C. Cristallini and N. Barbani, *Bioartificial Dextran-Poly(Ethylene-co-Vinyl Alcohol)hybrid Sponges as Support for Proteins*, *Polim. Int.* 54 (2005) 1357-1365.
- M.L. Coluccio**, N. Barbani, F. Bertoni, G. Ciardelli, C. Cristallini, P. Giusti, *Preparation and characterization of poly (Vinyl Alcohol-co-Acrylic Acid) microparticles as a smart drug delivery system*, *Journal of Applied Biomaterials & Biomechanics* 2 (2004) Proceedings p. 202
- M.L. Coluccio**, N. Barbani, G.D. Guerra, G. Ciardelli, F. Ferri, A. Krajewski, M. Mazzocchi, A. Ravaglioli, *Gellan/hydroxyapatite composites for preparation of temporary structures for bone reconstruction*, *Journal of Applied Biomaterials & Biomechanics* 2 (2004) Proceedings p. 203.
- Nicoletta Barbani, **Maria Laura Coluccio**, Giulio D. Guerra, Adriano Krajewski, Mauro Mazzocchi, Antonio Ravaglioli, *Gellan gum-hydroxyapatite composites for the fabrication of scaffolds to be used in bone reconstruction*, 9° meeting and seminar on: CERAMICS, CELLS AND TISSUES, "MATERIALS FOR TISSUES ENGINEERING CHEMISTRY AND MICROSTRUCTURE: THE ROLE FOR CERAMICS", (Faenza, 28 September–1 October, 2004), Edited by: A. Ravaglioli and A. Krajewski, ISTE-CNR Editions (Italian National Research Council) (Faenza,), Proceedings, pp. 138-143.
- N. Barbani, **M.L. Coluccio**, G. Ciardelli, C. Cristallini, L. Lazzeri, F. Bertoni, P. Giusti, *Production and characterization of enzymatic controlled porosity membranes*, *Journal of Applied Biomaterials & Biomechanics* 1 (2003) Proceedings p. 226.
- N. Barbani, F. Bertoni, G. Ciardelli, C. Cristallini, M. G. Cascone, **M.L. Coluccio**, P. Giusti, *New*

PRIMA LINGUA Italiano

ALTRE LINGUE

Inglese
• Capacità di lettura Ottima
• Capacità di scrittura Buona
• Capacità di espressione orale Buona

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

La mia curiosità e la costanza mi consentono di affrontare facilmente argomenti e situazioni nuove. Inoltre il percorso universitario mi ha dato anche un buon metodo di "problem solving" che mi consente di analizzare e risolvere un problema con decisione.

CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI

Ho fatto parte, attivamente, di gruppi impegnati nel sociale che mi hanno consentito di entrare a contatto con persone diverse da me per cultura e abitudini, sviluppando quindi una buona capacità di adattamento e collaborazione con gli altri.

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

Ottima conoscenza dei seguenti applicativi tecnici: Autocad, Mathcad, Matlab.
Ottima conoscenza degli applicativi del pacchetto Office (Word, Excel, Power Point, ecc.).
Buona conoscenza di Internet e dei programmi di posta elettronica

PATENTE O PATENTI B

Il sottoscritto è a conoscenza che, ai sensi dell'art. 26 della legge 15/68, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali, e dichiara sotto la propria responsabilità che i titoli sopra elencati sono effettivamente posseduti e che tutto quanto dichiarato corrisponde al vero. Inoltre, il sottoscritto autorizza al trattamento dei dati personali, secondo quanto previsto dal D. lgs. 196/03.

Catanzaro, giugno 2017

Maria Laura Coluccio

