

## CURRICULUM VITAE

Dr. Georgia Papanikolaou  
Junior Researcher (RTD-A)  
PhD in Chemical Sciences  
Tel.: (+39) 0906765764  
e-mail: gpapanikolaou@unime.it

### ATTIVITÀ DI FORMAZIONE E DI RICERCA

- 10/07/2019 ad oggi Ricercatore Junior (RTD-A) settore scientifico-disciplinare CHIM/04 presso il Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali dell'Università di Messina.
- 01/01/2018 ad 09/07/2019 Collaboratore a progetto con l'European Research Institute of Catalysis (ERIC A.I.S.B.L.), nell'ambito del Progetto di Ricerca: RECODE grand Agreement-768583 avente oggetto: "Recycling carbon dioxide in the cement industry to produce added-value additives: a step towards a CO2 circular economy";
- 01/12/2016 al 31/12/2017 Collaboratore a progetto con l'European Research Institute of Catalysis (ERIC A.I.S.B.L.), nell'ambito del Progetto di Ricerca: TERRA grand Agreement-677471 avente oggetto: "Tandem Electrocatalytic Reactor for energy Resource efficiency And process intensification";
- 01/08/2016 al 30/11/2016 Borsa di studio per attività di ricerca post-lauream (Università degli Studi di Messina) nell'ambito del Progetto di Ricerca: Tecnologie Catalitiche per l'Efficienza delle Risorse e l'Energia (TECRE) Prot.n°: 41696 avente oggetto: "Sintesi di materiali catalitici per l'esterificazione di derivati del furfurale";
- 13/06/2016 al 31/07/2016 Borsa di studio per attività di ricerca INSTM (Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali), nell'ambito del Progetto di Ricerca: "Preparazione e caratterizzazione di catalizzatori solidi per conversione biomasse";
- 16/11/2014 al 31/05/2016 Collaboratore a progetto con l'European Research Institute of Catalysis (ERIC A.I.S.B.L.), nell'ambito del Progetto di Ricerca: Eco2CO2 avente oggetto: " Eco-friendly biorefinery fine chemicals from CO2 photo-catalytic reduction";
- 03/02/2014 al 15/11/2014 Borsa di studio per attività di ricerca INSTM (Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali), nell'ambito del Progetto di Ricerca: Regione Lombardia, avente oggetto: "La caratterizzazione di materiali fotoattivi nel visibile a base di ferriti";
- 2010-2013 Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche (XXV Ciclo), conseguito il 15 aprile 2013 con discussione della tesi dal titolo: "Exploring Pyrrole Containing Heterocalixarenes as Structural Components of New Drug Delivery Systems" Relatore: Prof. Franz H. Kohnke; Coordinatore: Prof. Luigi Monsù Scolaro;
- 13/10/2008 al 31/05/2009 Contratto di Collaborazione a Progetto con Consorzio Interuniversitario Nazionale La Chimica per L'Ambiente (INCA) nell'Ambito Progetto SOLVSAFE avente oggetto "Advanced safer solvents for innovative industrial eco-processing";
- 02/04/2007 al 31/01/2008 Contratto a tempo indeterminato in qualità di Chimico per il Reparto Controllo di Qualità presso Coca-Cola Hellenic Bottling Company, Schimatari Plant (Grecia). Dimissioni volontarie;
- Novembre 2006 Abilitazione all'esercizio della libera professione di Chimico, conseguita presso l'Università degli Studi di Messina;
- Luglio 2006 Laurea quinquennale in Chimica, conseguita il 21 luglio 2006 presso l'Università degli Studi di Messina, discutendo la tesi "Protonazione del Glutazione e distribuzioni tra fasi in differenti mezzi ionici", Relatore: Prof. Alessandro De Robertis.

## ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO

**A.A. 2020/2021:** Docente di “Catalisi Ambientale” (2° anno) nel CdS Chimica Magistrale (9224), 6 CFU, incardinato nel Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali- ChiBioFarAm –. A.A 2019-2020

**A.A. 2019/2020:** Docente di “Catalisi Ambientale” (2° anno) nel CdS Chimica Magistrale (9224), 6 CFU, incardinato nel Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali- ChiBioFarAm –. A.A 2019-2020

**A.A. 2016/2017:** Correlatore di tesi sperimentale dal titolo “Sviluppo di catalizzatori eterogenei per la valorizzazione di biomasse a combustibili”, Corso di Laurea Triennale in Chimica Industriale, Università degli Studi di Messina; Relatore: Prof. Siglinda Perathoner;

**A.A. 2014/2015:** Correlatore di tesi sperimentale dal titolo “Studio del processo di esterificazione ossidativa per l’upgrading del furfurale”, Corso di Laurea Triennale in Chimica Industriale, Università degli Studi di Messina; Relatore: Prof. Claudio Ampelli;

**A.A. 2014/2015:** Correlatore di tesi sperimentale dal titolo “Sviluppo di catalizzatori nano strutturati a base di oro per processi di ossidazione selettiva”, Corso di Laurea Triennale in Chimica Industriale, Università degli Studi di Messina; Relatore: Prof. Claudio Ampelli;

**A.A. 2013/2014:** Correlatore di tesi sperimentale dal titolo “Sviluppo di catalizzatori a base di Au per reazioni di chimica fine”, Corso di Laurea Magistrale in Chimica Industriale, Università degli Studi di Messina; Relatore: Prof. Siglinda Perathoner;

**A.A. 2010/2011:** Tutor per l’insegnamento di Laboratorio di Chimica Organica I (corso di Laurea in Chimica Industriale) e Laboratorio di Chimica Organica II (corso di Laurea in Chimica) per complessive 65 ore, presso la facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell’Università degli Studi di Messina;

**A.A. 2009/2010:** Tutor per l’insegnamento di Laboratorio di Chimica Organica I di 30 ore, corso di Laurea in Chimica, presso la facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell’Università degli Studi di Messina;

## PARTECIPAZIONE A GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI

**Progetto RECODE**, “Recycling carbon dioxide in the cement industry to produce added-value additives: a step towards a CO<sub>2</sub> circular economy” - Project ID: 768583, Call H2020-SPIRE-2017. Responsabile scientifico: Prof. G. Centi;

**Progetto TERRA** “Tandem Electrocatalytic Reactor for energy Resource efficiency And process intensification” - Project ID: 677471, Call H2020-SPIRE-2015. Responsabile scientifico: Prof. S. Perathoner;

**Progetto Eco<sup>2</sup>CO<sub>2</sub>** “Eco-friendly biorefinery fine chemicals from CO<sub>2</sub> photo-catalytic reduction”- Project ID: 309701, FP7-NMP-2012-SMALL-6. Responsabile scientifico: Prof. S. Perathoner;

**Progetto TECRE** “Tecnologie Catalitiche per l’Efficienza delle Risorse e l’Energia” - Prot.n°: 41696. Responsabile scientifico: Prof. S. Perathoner;

**Progetto Ferriti-NFE** “Ferriti di Lantanio per Nuove Fonti di Energia”, Regione Lombardia. Responsabile scientifico: Prof. S. Perathoner;

**Progetto SOLVSAFE** “Advanced safer solvents for innovative industrial eco-processing”, Consorzio Interuniversitario Nazionale La Chimica per L’Ambiente (INCA). Prof. Franz H. Kohnke.

**Articoli su riviste nazionali e internazionali**

- R1.** D. Mallamace, G. Papanikolaou, S. Perathoner, G. Centi and P. Lanzafame, “Comparing Molecular Mechanisms in Solar NH<sub>3</sub> Production and Relations with CO<sub>2</sub> Reduction” Int. J. Mol. Sci. (2021), 22(1), 139. [doi.org/10.3390/ijms22010139](https://doi.org/10.3390/ijms22010139)
- R2.** G. Papanikolaou, P. Lanzafame, S. Perathoner, G. Centi, D. Cozza, G. Giorgianni, M. Migliori, G. Giordano, “High performance of Au/ZTC based catalysts for the selective oxidation of bio-derivative furfural to 2-furoic acid<sup>1</sup>”. Catalysis Communications, (2021), 149, 106234. [doi.org/10.1016/j.catcom.2020.106234](https://doi.org/10.1016/j.catcom.2020.106234)
- R3.** P. Lanzafame, G. Papanikolaou, S. Perathoner, G. Centi, G. Giordano, M. Migliori, “Weakly acidic zeolites: A review on uses and relationship between nature of the active sites and catalytic behaviour”. Microporous and Mesoporous Materials, (2020), 300, 110157. [doi.org/10.1016/j.micromeso.2020.110157](https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2020.110157)
- R4.** G. Papanikolaou, P. Lanzafame, G. Giorgianni, S. Abate, S. Perathoner, G. Centi, “Highly selective bifunctional Ni zeo-type catalysts for hydroprocessing of methyl palmitate to green diesel”. Catalysis Today, (2020), 345, 14-21. [doi.org/10.1016/j.cattod.2019.12.009](https://doi.org/10.1016/j.cattod.2019.12.009)
- R5.** P. Lanzafame, G. Papanikolaou, K. Barbera, C. Centi and S. Perathoner, “Etherification of HMF to biodiesel additives: The role of NH<sub>4</sub><sup>+</sup> confinement in Beta zeolites”. Journal of Energy Chemistry, (2019), 36, 114-121. [doi.org/10.1016/j.jechem.2019.07.009](https://doi.org/10.1016/j.jechem.2019.07.009)
- R6.** P. Lanzafame, G. Papanikolaou, S. Perathoner, G. Centi, M. Migliori, E. Catizzone and G. Giordano, “Reassembly mechanism in Fe-Silicalite during NH<sub>4</sub>OH post-treatment and relation with the acidity and catalytic reactivity”. Applied Catalysis A: General, (2019), 580, 186-196. [doi.org/10.1016/j.apcata.2019.05.015](https://doi.org/10.1016/j.apcata.2019.05.015)
- R7.** E. Amato, P. Lanzafame, A. S. Italiano, G. Cicero, G. Papanikolaou, S. Perathoner, G. Centi, F. Minutoli, “Monodisperse magnetite nanoparticles with high sensitivity as MRI contrast agents” Atti Accad. Pelorit. Pericol. Cl. Sci. Fis. Mat. Nat, (2018), 96, A5(12pages), [doi.org/10.1478/AAPP.962A5](https://doi.org/10.1478/AAPP.962A5)
- R8.** O. Gómez-Laserna, P. Lanzafame, G. Papanikolaou, M. A. Olazabal, S. Lo Schiavo, P. Cardiano, “Analytical assessment to develop innovative nanostructured BPA-free epoxy-silica resins as multifunctional stone conservation materials” Science of The Total Environment, (2018), 645, 817-826. [doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.07.188](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.07.188)
- R9.** P. Lanzafame, G. Papanikolaou, S. Perathoner, G. Centi, M. Migliori, E. Catizzone, A. Aloise and G. Giordano, “Direct versus acetalization routes in the reaction network of catalytic HMF etherification” Catal. Sci. Technol., (2018), 8, 1304-1313. [doi.org/10.1039/C7CY02339A](https://doi.org/10.1039/C7CY02339A)
- R10.** P. Lanzafame, K. Barbera, G. Papanikolaou, S. Perathoner, G. Centi, M. Migliori, E. Catizzone, G. Giordano, “Comparison of H<sup>+</sup> and NH<sub>4</sub><sup>+</sup> forms of zeolites as acid catalysts for HMF etherification” Catal. Today – Special Issue CIS-7, (2018), 304, 97-102. [doi.org/10.1016/j.cattod.2017.08.004](https://doi.org/10.1016/j.cattod.2017.08.004)
- R11.** C. Ampelli, G. Centi, C. Genovese, G. Papanikolaou, R. Pizzi, S. Perathoner, R.-J. Van Putten, K. J. P. Schouten, A. C. Gluhoi, J. C. van der Waal, “A Comparative Catalyst Evaluation for the Selective Oxidative Esterification of Furfural” Top Cat (2016), 59, 1659 - 1667. doi:10.1007/s11244-016-0675-y.
- R12.** C. Ampelli, K. Barbera, G. Centi, C. Genovese, G. Papanikolaou, S. Perathoner, K. J. Schouten, J. K. van der Waal, “On the nature of the active sites in the selective oxidative esterification of furfural on Au/ZrO<sub>2</sub> catalysts” Catal. Today, (2016), 278, 56-65. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cattod.2016.04.023>
- R13.** C. Ampelli, C. Genovese, B. C. Marepally, G. Papanikolaou, S. Perathoner G. Centi, “Electrocatalytic conversion of CO<sub>2</sub> to produce solar fuels in electrolyte or electrolyte-less configurations of PEC cells” Faraday Discuss., (2015), 183, 125-145, DOI: 10.1039/C5FD00069F.
- R14.** C. Genovese, C. Ampelli, B. C. Marepally, G. Papanikolaou, S. Perathoner, G. Centi, “Electrocatalytic Reduction of CO<sub>2</sub> for the Production of Fuels: a Comparison between Liquid and Gas Phase

- Conditions*". Chemical Engineering Transactions, (2015), 43, 2281-2286, AIDIC Servizi S.r.l. (Milano, Italy), ISBN 978-88-95608-34-1; ISSN 2283-9216, DOI: 10.3303/CET1543381.
- R15.** C. Ampelli, S. G. Leonardi, A. Bonavita, C. Genovese, **G. Papanikolaou**, S. Perathoner, G. Centi, G. Neri, "Electrochemical H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Sensors Based on Au/CeO<sub>2</sub> Nanoparticles for Industrial Applications". Chemical Engineering Transactions, (2015), 43, 733-738, AIDIC Servizi S.r.l. (Milano, Italy), ISBN 978-88-95608-34-1; ISSN 2283-9216, DOI: 10.3303/CET1543123.
- R16.** G. Cafeo, G. Gattuso, F. H. Kohnke, **G. Papanikolaou**, A. Profumo, C. Rosano, "Host-Guest Chemistry of Aromatic-Amide-Linked Bis- and Tris-Calix[4]pyrroles with Bis-Carboxylates and Citrate Anion". Chem. Eur. J. (2014), 20, 1-12.
- R17.** G. Cafeo, G. Carbotti, A. Cuzzola, M. Fabbi, S. Ferrini, F. H. Kohnke, **G. Papanikolaou**, M. R. Plutino, C. Rosano, A.J. White, "Drug delivery with a calixpyrrole-trans-Pt(II)complex". J. Am. Chem. Soc, (2013), 135(7), 2544-2551.

### Tesi di Dottorato

- T1.** **G. Papanikolaou**: "Exploring Pyrrole Containing Heterocalixarenes as Structural Components of New Drug Delivery Systems", Tutor: F. H. Kohnke.

### Proceedings

- P1.** **G. Papanikolaou**, P. Lanzafame, G. Giorgianni, S. Abate, S. Perathoner, G. Centi, "Highly selective catalytic hydroprocessing of algal-oil to biodiesel over Ni hierarchical zeolites". 14th European Congress on Catalysis, EuropaCat 2019, Aachen, Germany, 18 – 23 August, 2019.
- P2.** **G. Papanikolaou**, P. Lanzafame, S. Perathoner, G. Centi, M. Migliori, E. Catizzone, A. Aloise and G. Giordano, "Effect of a mild NH<sub>4</sub>OH treatment on local structure and acidic sites distribution on Fe-MFI". AIZ 2019 Congress (XVI National Congress of Zeolites Science and Technology) joint with the 8th Czech-Italian-Spanish Conference on Molecular Sieves and Catalysis, and with the GIC 2019 Congress (XXI National Congress of Catalysis) Amantea (CS), Italy, 11 – 14 June, 2019.
- P3.** **G. Papanikolaou**, G. Giorgianni, P. Lanzafame, S. Abate, S. Perathoner, G. Centi, "Ni Zeo-type catalysts for algal oil upgrading: role of acidity and active –site accessibility". AIZ 2019 Congress (XVI National Congress of Zeolites Science and Technology) joint with the 8th Czech-Italian-Spanish Conference on Molecular Sieves and Catalysis, and with the GIC 2019 Congress (XXI National Congress of Catalysis) Amantea (CS), Italy, 11 – 14 June, 2019.
- P4.** **G. Papanikolaou**, P. Lanzafame, S. Perathoner, G. Centi, M. Migliori, E. Catizzone, A. Aloise and G. Giordano, "Effect of isomorphous substitution of Al, Fe and B in MFI framework on the conversion of HMF to biodiesel components". 4<sup>th</sup> Euro Asia Zeolite Congress (4th EAZC), Taormina, Messina, 27 - 30 January 2019.
- P5.** S. Perathoner, P. Lanzafame, **G. Papanikolaou**, G. Centi, M. Migliori, E. Catizzone, A. Aloise, G. Giordano, "Tailoring structure and acidity properties of zeolites for biomass valorization" Congresso SGI-SIMP, Catania, 12-14 Settembre 2018.
- P6.** S. Perathoner, P. Lanzafame, **G. Papanikolaou**, G. Centi, M. Migliori, E. Catizzone, A. Aloise, G. Giordano, "Catalytic Etherification of HMF: Direct versus Acetalization Routes", International Symposium on Zeolites and Microporous Crystals (ZMPC) 2018, Yokohama, Japan, 5-9 August 2018.
- P7.** P. Lanzafame, **G. Papanikolaou**, S. Perathoner, G. Centi, M. Migliori, A. Aloise, E. Catizzone, G. Giordano, "Silicalite-1 catalysts with tailored acidity and textural properties for biodiesel components production", 7th FEZA Conference, Sofia, Bulgaria, 3-7 Luglio 2017.
- P8.** M. Migliori, A. Aloise, E. Catizzone, G. Giordano, P. Lanzafame, **G. Papanikolaou**, S. Perathoner, G. Centi, "Hierarchical Fe-Silicalite-1 catalysts for biodiesel components production", 7th Czech-Italian-Spanish Symposium on Catalysis, Třešť (Repubblica Ceca), 13-17 June 2017.
- P9.** P. Lanzafame, **G. Papanikolaou**, G. Centi, S. Perathoner, A. Aloise, E. Catizzone, M. Migliori, G. Giordano, "B and Fe Silicalite-1 catalysts for Selective upgrading of HMF to biofuel additives" XIII Italian Congress of Zeolites Science and Technology (AIZ2017), Florence, Italy, 1-2 September 2017.

- P10. G. Papanikolaou**, C. Ampelli, C. Genovese, S. Perathoner, G. Centi, *“Catalytic upgrading of furfural by oxidative methylation over Au NPs-based catalysts”*. 12<sup>th</sup> European Congress on Catalysis – EuropaCat – XI, Kazan, Russia, 30 August – 4 September, 2015.
- P11.** B. C. Marepally, C. Ampelli, **G. Papanikolaou**, C. Genovese, S. Perathoner, G. Centi, *“Non-noble metal based Carbon electro-catalysts for CO<sub>2</sub> reduction to fuels in Liquid and Gas phase conditions”*. 12<sup>th</sup> European Congress on Catalysis – EuropaCat – XI, Kazan, Russia, 30 August – 4 September, 2015.
- P12. G. Papanikolaou**, C. Ampelli, C. Genovese, S. Perathoner, G. Centi, *“Gold nanoparticles over ZrO<sub>2</sub> and CeO<sub>2</sub> substrates to enhance the catalytic performance in the oxidative furfural esterification process”*, X INSTM Conference, Favignana, Trapani, 28 June – 1 July 2015.
- P13.** G. Centi, **G. Papanikolaou**, C. Genovese and S. Perathoner *“Selective oxidative methylation of furfural to valorize byproducts in biofactories”* IrseeVII Symposium, New Insights in Selective Oxidation Catalysis, Electrocatalysis and Catalysis of Biomass, Irsee, Germany, 4- 7 June 2015.
- P14.** B. C. Marepally, C. Ampelli, C. Genovese, **G. Papanikolaou**, S. Perathoner, G. Centi, *“Reduction of CO<sub>2</sub> to liquid fuels using non-noble metal doped carbon catalysts in novel electrochemical devices”*. 3<sup>rd</sup> International Symposium on Green Chemistry, ISGC 2015, May 3-7, 2015, La Rochelle, France.
- P15.** B. C. Marepally, C. Ampelli, C. Genovese, **G. Papanikolaou**, S. Perathoner, G. Centi, *“Liquid phase reduction of CO<sub>2</sub> using metal-nano structured catalysts”*. Large-volume CO<sub>2</sub> Utilization: Enabling Technologies for Energy and Resource Efficiency 3rd Edition, September 25-26, 2014, Lyon, France.
- P16.** G. Cafeo, F. H. Kohnke, **G. Papanikolaou**, M. F. Santolla, R. Lappano, M. Maggiolini, C. Rosano, *“Attività biologica di derivati calixpirrolici mediata dal nuovo recettore estrogenico GPER”*, Convegno Congiunto delle Sezioni Calabria e Sicilia organizzato dalla Società Chimica Italiana, 6-7 Dicembre 2012, Rende – Cosenza, Italia. Atti del Convegno P15.
- P17.** G. Cafeo, F. H. Kohnke, **G. Papanikolaou**, V. Trovato, *“Recettori molecolari multi topici contenenti calixpirroli”*, Convegno Congiunto delle Sezioni Calabria e Sicilia organizzato dalla Società Chimica Italiana, 1-2 Dicembre 2011, Messina, Italia. Atti del Convegno P31.
- P18.** G. Cafeo, F. H. Kohnke, **G. Papanikolaou**, *“Derivati Calixpirrolici con Potenziali Applicazioni in drug-delivery”*, Convegno Congiunto delle Sezioni Calabria e Sicilia organizzato dalla Società Chimica Italiana, 2-3 Dicembre 2010, Palermo, Italia. Atti del Convegno P38.

L’attività di ricerca della Dott.ssa Papanikolaou si è principalmente indirizzata sullo sviluppo di materiali nanostrutturati per la catalisi eterogenea e per applicazioni tecnologiche innovative. L’attività svolta, riguarda la sintesi di catalizzatori a base di materiali micro e meso-porosi e nanoparticelle metalliche supportate su ossidi metallici e nanotubi di carbonio e la caratterizzazione delle loro proprietà chimico fisiche e strutturali attraverso spettroscopia FT-IR e UV-Vis, analisi diffrattometrica (XRD), microscopia a scansione elettronica (SEM/EDX), misure di chemisorbimento e fisorbimento (TPR/TPO/TPD); ed inoltre allo studio dell’attività catalitica ed elettrocatalitica di materiali nanostrutturati in processi di valorizzazione di derivati da biomassa a biocombustibili e polimeri speciali e di conversione della CO<sub>2</sub> a prodotti ad elevato valore aggiunto.