

CV

Maria Cantarella



- Residenza: [REDACTED]
- Cellulare: [REDACTED]
- Telefono: [REDACTED]
- E-mail: maria.cantarella@imm.cnr.it; maria.cantarella@cnr.it
- Indirizzo PEC: maria.cantarella@pec.it
- Cittadinanza: Italiana
- Data di nascita: [REDACTED]
- Luogo di nascita: [REDACTED]

ESPERIENZE LAVORATIVE

- Dal 15/06/2023 ad oggi: **Tecnologo** presso **CNR-IMM** (VIII Strada n. 5, Zona Industriale, 95121 Catania)
- Dal 15/04/2022 al 14/06/2023: **Assegno di ricerca** presso **CNR-IMM sede di Catania (Università)** (c/o Dip.to di Fisica e Astronomia dell'Università di Catania, via S. Sofia, 64 – 95123); tematiche dell'assegno: *"Studio e progettazione di sistemi innovativi e green a base di nanomateriali ibridi per il trattamento delle acque grigie"*.
- Dal 15/04/2020 al 14/04/2022: **Ricercatrice tempo determinato** presso **CNR-IMM sede di Catania (Università)** (c/o Dip.to di Fisica e Astronomia dell'Università di Catania, via S. Sofia, 64 – 95123).
- Dal 01/02/2017 al 14/04/2020: **Assegno di ricerca** presso **CNR-IMM sede di Catania (Università)** (c/o Dip.to di Fisica e Astronomia dell'Università di Catania, via S. Sofia, 64 – 95123); tematiche dell'assegno: *"Imprinting molecolare di polimeri e fotocatalizzatori nanostrutturati per il trattamento dell'acqua"*.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Dal 12/12/2017 al 15/12/2017: partecipazione alla *SEM School in Materials Science*, presso **CNR-IMM sede di Bologna**
- Dal 01/01/2014 al 31/12/2016: **Dottorato di ricerca in Scienza dei Materiali e Nanotecnologie XXIX ciclo** con borsa di studio presso l'**Università degli studi di Catania** e il **CNR-IMM sede di Catania (Università)** (c/o Dip.to di Fisica e Astronomia dell'Università di Catania, via S. Sofia, 64 – 95123); titolo della tesi: *"Polymer strategies for water purification based on photocatalysis and molecular imprinting"*.
Principali attività svolte:

- *Sintesi e caratterizzazione di nanocompositi polimerici a base di ossidi semiconduttori (TiO_2 e ZnO) per applicazioni nell'ambito della purificazione dell'acqua*
- *Valutazione dell'attività fotocatalitica dei nanocompositi mediante spettroscopia UV-vis e analizzatore di carbonio organico totale (TOC)*
- *Sintesi di polimeri mediante imprinting molecolare per la rimozione di contaminanti emergenti dall'acqua.*

Titolo conseguito con lode il 16/03/2017

- Dal 24/01/2016 al 27/04/2016: vincitrice di borsa di mobilità **Erasmus Plus** presso la **Linnaeus University, Kalmar (Svezia)**
Principali attività svolte:
 - *Sintesi di polimeri mediante imprinting molecolare per il riconoscimento di farmaci anti-infiammatori non-steroidi e loro caratterizzazione mediante microbilancia a quarzo cristallino (QCM).*
- Novembre 2014: **abilitazione all'esercizio della professione di Chimico** conseguita presso l'Università degli Studi di Catania
- Dal 12/07/2014 al 18/07/2014: partecipazione alla *International School of Solid State Physics 62nd course "Materials for Renewable Energy"*, presso **"Ettore Majorana" Foundation and Centre for Scientific Culture** (Erice - TP)
- Dal 17/09/2012 al 31/12/2013: vincitrice di borsa di studio presso il **CNR-Istituto di Chimica e Tecnologia dei Polimeri** (*Via Paolo Gaifami, 18 - 95126 Catania - Italy*) nell'ambito del corso di formazione "ENGINEERING DI DISPOSITIVI BIOMEDICALI A MATRICE POLIMERICA"
- Dal 27/05/2013 al 31/05/2013: Attività di stage svolta presso **Consorzio Proplast** – Consorzio per la promozione della cultura plastica (Strada Comunale Savonesa, 9 – Rivalta Scrivia – AL)
- Da 05/2012 a 09/2012: vincitrice di borsa di studio presso il **Consorzio ATA Formazione** (*Via Louis Braille, 21- 95126 Catania*) e **Centro Ricerche FIAT** (*Orbassano- TO*) nell'ambito del corso di formazione "MATERIALI AVANZATI PER TRASPORTI ECOSOSTENIBILI" (Bando Programma Operativo Nazionale "Ricerca e Competitività 2007-2013" Regioni Convergenza)
- Da 09/2010 a 11/2011: **Laurea Magistrale in Chimica dei Materiali**
 - Università degli studi di Catania. Tesi di laurea: *Funzionalizzazione di nanoparticelle magnetiche mediante linker fosfonici*
 - Votazione: 110/110 e lode
- Da 09/2006 a 04/2010: **Laurea Triennale in Chimica**
 - Università degli studi di Catania. Tesi di laurea: *Microfluidica digitale per il riconoscimento degli acidi nucleici*
 - Votazione: 110/110

ULTERIORI ABILITAZIONI

- Abilitazione all'insegnamento di Matematica e Scienze nella scuola secondaria di I grado (classe

di concorso A028), conseguita con la vincita del concorso ordinario D.D. 499/2020 e D.D. 826/2021 - PROCEDURA STEM.

CONOSCENZE LINGUISTICHE

- Italiano: madrelingua
- Inglese: buona capacità di lettura, scrittura ed espressione orale (livello B2 secondo schema di riferimento europeo, CEFR).

COMPETENZE TECNICO-SCIENTIFICHE ACQUISITE

- Uso e conoscenza delle seguenti tecniche di caratterizzazione: spettroscopia UV-Vis, analizzatore di carbonio organico totale (TOC), misuratore angolo di contatto, microscopia elettronica a scansione (SEM), spettroscopia infrarossi a trasformata di Fourier (FT-IR), analizzatore di fisisorbimento per la misurazione di aree superficiali BET e porosità, cromatografia liquida ad alte prestazioni (HPLC), cromatografia a permeazione di gel (GPC), microbilancia al quarzo cristallino (QCM).
- Capacità di analisi dati.
- Uso e conoscenza dei seguenti software: MS Office (Word, Excel, Power Point, Access, Project), OriginLab, Chem Draw, Mestrec, SolidWorks.

PUBBLICAZIONI

- M. Cantarella, M. Mangano, M. Zimbone, G. Sfuncia, G. Nicotra, E.M. Scalisi, M.V. Brundo, A.L. Pellegrino, F. Giuffrida, V. Privitera, G. Impellizzeri; **“Green synthesis of photocatalytic TiO₂/Ag nanoparticles for an efficient water remediation”**; *J. Photochem. Photobiol.* 443 (2023) 114838
- F. Giuffrida, L. Calcagno, A.A. Leonardi, M. Cantarella, M. Zimbone, G. Impellizzeri; **“Enhancing the photocatalytic properties of doped TiO₂ nanowires grown by seed-assisted oxidation”**; *Thin Solid Films* 771 (2023) 139783
- M. Zimbone, M. Cantarella*, F. Giuffrida, F. La Via, V. Privitera, E. Napolitani, G. Impellizzeri; **“Laser crystallization of amorphous TiO₂ on polymer”**; *Mater. Sci. Semicond. Process.* 157 (2023) 107328
- M. Zimbone, M. Cantarella, G. Sfuncia, G. Nicotra, V. Privitera, E. Napolitani, G. Impellizzeri; **“Low-temperature atomic layer deposition of TiO₂ activated by laser annealing: application in photocatalysis”**; *Appl. Surf. Sci.* 596 (2022) 153641
- **INVITED REVIEW** - M. Cantarella, G. Impellizzeri, A. Di Mauro, V. Privitera, S.C. Carroccio; **“Innovative polymeric hybrid nanocomposites for application in photocatalysis”**; *Polymers* 13 (2021) 1184
- M. Zimbone, M. Cantarella, G. Impellizzeri, S. Battiato, L. Calcagno; **“Synthesis and photochemical properties of monolithic TiO₂ nanowires diode”**; *Molecules* 26 (2021) 3636
- G. Gorrasi, G. Viscusi, G. Curcuruto, M. Cantarella, A. Di Mauro, P. Bernardo, G. Clarizia, A.A. Scamporrino, S. Carroccio; **“EVA films loaded with layered double hydroxide (LDH) modified**

with methacrylic anion: effect of the nanohybrid filler on the photodegradation phenomena"; *Polymers* 13 (2021) 2525

- L. Scrimieri, L. Velardi, A. Serra, D. Manno, F. Ferrari, M. Cantarella, L. Calcagnile; **"Enhanced adsorption capacity of porous titanium dioxide nanoparticles synthesized in alkaline sol"**; *Appl. Phys. A* (2020) 126:926
- E.M. Scalisi, A. Salvaggio, F. Antoci, A. Messina, R. Pecoraro, M. Cantarella, G. Gorrasi, G. Impellizzeri, M.V. Brundo; **"Toxicity assessment of two-dimensional nanomaterials molybdenum disulfide in *Gallus gallus domesticus*"**; *Ecotox. Environ. Safe* 200 (2020) 110772
- R. Fiorenza, A. Di Mauro, M. Cantarella, A. Gulino, L. Spitaleri, V. Privitera, G. Impellizzeri; **"Molecularly imprinted N-doped TiO₂ photocatalysts for the selective degradation of o-phenylphenol fungicide from water"**; *Mater. Sci. Semicond. Process.* 112 (2020) 105019
- M. Ussia, M. Urso, M. Miritello, E. Bruno, G. Curcuruto, D. Vitalini, G. G. Condorelli, M. Cantarella, V. Privitera, S. C. Carroccio; **"Hybrid nickel-free graphene/porphyrin rings for photodegradation of emerging pollutants in water"**; *RSC Adv.* 9 (2019) 30182
- R. Fiorenza, A. Di Mauro, M. Cantarella, C. Iaria, E. M. Scalisi, M. V. Brundo, A. Gulino, L. Spitaleri, G. Nicotra, S. Dattilo, S. C. Carroccio, V. Privitera, G. Impellizzeri; **"Preferential removal of pesticides from water by molecular imprinting on TiO₂ photocatalysts"**; *Chem. Eng. J.* 379 (2020) 122309
- R. Fiorenza, A. Di Mauro, M. Cantarella, V. Privitera, G. Impellizzeri; **"Selective photodegradation of 2,4-D pesticide from water by molecularly imprinted TiO₂"**; *J. Photochem. Photobiol., A* 380 (2019) 111872
- M. Cantarella*, S. C. Carroccio, S. Dattilo, R. Avolio, R. Castaldo, C. Puglisi, V. Privitera; **"Molecularly imprinted polymer for selective adsorption of diclofenac from contaminated water"**; *Chem. Eng. J.* 367 (2019) 180-188
- M. Zimbone, G. Cacciato, M. Boutinguiza, A. Gulino, M. Cantarella, V. Privitera, M. G. Grimaldi; **"Hydrogenated black-TiO_x: A facile and scalable synthesis for environmental water purification"**; *Catal. Today*, 321-322 (2019) 146-157
- M. Cantarella*, G. Gorrasi, A. Di Mauro, M. Scuderi, G. Nicotra, R. Fiorenza, S. Scirè, M. E. Scalisi, M. V. Brundo, V. Privitera, G. Impellizzeri; **"Mechanical milling: a sustainable route to induce structural transformation in MoS₂ for applications in the treatment of contaminated water"**; *Sci. Rep.* 9:974 (2019)
- M. Cantarella, A. Di Mauro, A. Gulino, L. Spitaleri, G. Nicotra, V. Privitera, G. Impellizzeri; **"Selective photodegradation of paracetamol by molecularly imprinted ZnO nanonuts"**; *Appl. Catal., B* 238 (2018) 509-517
- **INVITED REVIEW - M. Cantarella*, G. Impellizzeri, V. Privitera; "Functional nanomaterials for water purification"**; *Riv. Nuovo Cimento*, 40 (12), 595-632 (2017)

- A. Di Mauro, M. Cantarella, G. Nicotra, G. Pellegrino, A. Gulino, M.V. Brundo, V. Privitera, G. Impellizzeri; **“Novel synthesis of ZnO/PMMA nanocomposites for photocatalytic applications”**; *Sci. Rep.* 7:40895 (2017)
- M.E. Fragalà, A. Di Mauro, D. A. Cristaldi, M. Cantarella, G. Impellizzeri, V. Privitera; **“ZnO nanorods grown on ultrathin ZnO seed layers: Application in water treatment”**; *J. Photochem. Photobiol., A* 332 (2017) 497-504
- A. Di Mauro, M. Cantarella, G. Nicotra, V. Privitera, G. Impellizzeri; **“Low temperature atomic layer deposition of ZnO: Applications in photocatalysis”**; *Appl. Catal., B* 196 (2016) 68-76
- M. Cantarella*, R. Sanz, M. A. Buccheri, F. Ruffino, G. Rappazzo, S. Scalese, G. Impellizzeri, L. Romano, V. Privitera; **“Immobilization of nanomaterials in PMMA composites for photocatalytic removal of dyes, phenols and bacteria from water”**; *J. Photochem. Photobiol., A* 321 (2016) 1-11
- M. Cantarella*, R. Sanz, M. A. Buccheri, L. Romano, V. Privitera; **“PMMA/TiO₂ nanotubes composites for photocatalytic removal of organic compounds and bacteria from water”**; *Mater. Sci. Semicond. Process.* 42 (2016) 58-61
- C. Tudisco, V. Oliveri, M. Cantarella, G. Vecchio, G. G. Condorelli; **“Cyclodextrin Anchoring on Magnetic Fe₃O₄ Nanoparticles Modified with Phosphonic Linkers”**; *Eur. J. Inorg. Chem.* (2012), 5323-5331

H-index = 15 (Fonte: Google Scholar)

* Corresponding author

INVITI A CONGRESSI

- **Presentazione orale su invito** dal titolo “Molecularly imprinted photocatalysts for selective degradation of water contaminants” esposta al Simposio K dell’**E-MRS Fall Meeting 2022** – Settembre 2022, Varsavia, Polonia
- **Presentazione orale su invito** dal titolo “Nanomaterials in polymeric composites for water treatment” esposta al Simposio K del **XVI B-MRS Meeting** – Settembre 2017, Gramado-RS, Brasile

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- **Presentazione orale** dal titolo “Green synthesis of photocatalytic TiO₂/Ag nanoparticles for application in water treatment” esposta al Simposio C dell’ **E-MRS Spring Meeting 2023** – Maggio/Giugno 2023, Strasburgo, Francia
- **Presentazione orale e Poster** dal titolo “Polymeric hybrid nanocomposites for application in photocatalysis” al congresso **SPEA11** – Giugno 2022, Torino, Italia
- **Presentazione orale** dal titolo “Molecularly imprinted polymers for selective water treatment” esposta al congresso **Polychar 27** – Ottobre 2019, Napoli, Italia
- **Presentazione orale** dal titolo “New strategies based on molecularly imprinted polymers for water remediation” esposta al congresso **FisMat 2019** – Settembre 2019, Catania, Italia

- **Presentazione orale** dal titolo “Selective photodegradation of paracetamol by molecularly imprinted ZnO nanonuts” esposta al Simposio H dell’**E-MRS Spring Meeting 2019** – Maggio 2019, Nizza, Francia
- **Presentazione orale** dal titolo “Molecularly imprinted polymers for selective removal of emerging contaminants from water” esposta al congresso **Materials.it 2018**- Ottobre 2018, Bologna, Italia
- **Poster** dal titolo “Selective removal of water contaminants by molecularly imprinted polymer” presentato al **XXIII Convegno Nazionale AIM** – Settembre 2018, Catania, Italia
- **Presentazione orale** dal titolo “Synthesis of ZnO/PMMA composites for photocatalytic applications” esposta al Simposio F dell’ **E-MRS Spring Meeting 2017** – Maggio 2017, Strasburgo, Francia
- **Presentazione orale** dal titolo “Innovative polymeric materials for water treatment” esposta al congresso **Materials.it 2016**- Dicembre 2016, Aci Castello, Italia
- **Presentazione orale** dal titolo “Molecularly imprinted polymers for the removal of emerging contaminants from wastewater” esposta al congresso **NanoSEA 2016** - Luglio 2016, Giardini Naxos, Italia
- **Presentazione orale** dal titolo “Efficient photocatalysis by polymeric nanocomposites for water purification” esposta al congresso **FisMat 2015** – Settembre 2015, Palermo, Italia
- **Presentazione orale** dal titolo “Efficient photocatalysis by polymeric nanocomposites for water purification” esposta al Simposio B dell’**E-MRS Spring Meeting 2015** – Maggio 2015, Lille, Francia
- **Poster** dal titolo “Polymeric nanocomposites for water purification” presentato al congresso **IEEE NMDC 2014** – Ottobre 2014, Aci Castello, Italia

ORGANIZZAZIONE DI CONGRESSI

- Membro del comitato organizzativo del congresso internazionale “**Nanosea 2016** – 6th International Conference on nanostructures and nanomaterials self-assembly” Giardini Naxos (ME), 3-8 Luglio 2016

PARTECIPAZIONE A PROGETTI SCIENTIFICI

- Responsabile del Work Package (WP) 2 “Molecularly imprinted inorganic materials” del progetto **ANTIBIO**- “ANTIBIOtics removal from water by imprinted magnetic nanomaterials” nell’ambito dei Progetti di Ricerca @CNR, Panel “Capitale naturale e risorse per il futuro dell’Italia”
- Partecipante al progetto: PO FESR SICILIA 2014/2020 - progetto **MiaCasa**, (Moduli Innovativi per Alloggi in Comunità ad Alta Sostenibilità Ambientale)
- Partecipante al progetto: Nazionale-MIUR-PON **TARANTO** (Tecnologie e processi per l’abbattimento di inquinanti e la bonifica di siti contaminati con recupero di materie prime e produzione di energia totally green)
- Partecipante al progetto: INTERREG V-A Italia Malta – Progetto **Micro WATTS** – Micro wastewater treatment system using photocatalytic surfaces C1-1.1-70

ATTIVITÀ DI REFeree PER LE SEGUENTI RIVISTE SCIENTIFICHE

- Applied Catalysis B: Environmental
- Chemical Engineering Journal
- ACS Applied Materials & Interfaces
- Journal of Hazardous Materials
- Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry
- Polymers
- Materials Science in Semiconductor Processing
- Industrial & Engineering Chemistry Research
- Physica Status Solidi A: Applications and Materials Science
- Environmental Technology & Innovation

ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE

- Da Settembre 2018 partecipazione alle attività di divulgazione scientifica attraverso dimostrazioni scientifiche e presentazione orale durante la "Notte dei Ricercatori" nell'ambito del progetto SHARPER (SHaring Researchers' Passion for Evolving Responsibilities).

PREMI E RICONOSCIMENTI

- Vincitrice dell' **E-MRS Young Scientist Award** al Simposio B ("Materials for applications in water treatment and water splitting") dell'E-MRS Spring Meeting 2015 (Maggio 2015, Lille, Francia)
- Vincitrice in gruppo della competizione internazionale NOKIA Ideas Project "3D Printing Challenge" con il progetto "Dedicated spaces for the earphones" – Febbraio 2013

PERIODI DI CONGEDO

La sottoscritta dichiara di aver usufruito dei seguenti periodi di congedo (per un totale di mesi 5 e giorni 25):

- **Congedo per maternità** dal 11/02/2021 al 11/07/2021 (protocollo CNR n.5520/2021 del 06/07/2021)
- **Congedo parentale** dal 12/07/2021 al 05/08/2021.

Ai sensi della normativa vigente in materia di privacy, autorizzo il trattamento dei miei dati personali per le vostre esigenze di selezione.

Catania, 04 Ottobre 2023

Maria Cantarella

