

INFORMAZIONI PERSONALI

Marco Zannottimarco86zm@gmail.commarco.zannotti@pec.it

Parole chiave: pigmenti naturali; nanotecnologie, materiali fotoattivi, chimica dell'acqua, energia, processi di aggregazione, cinetica, chimica ambientale, chimica analitica, biomateriali, fotocatalisi eterogenea

PERCORSO PROFESSIONALE

Posizione attuale (dal 01/07/2021-ad oggi)	Collaboratore coordinato continuativo, Università degli Studi di Camerino Contratto di lavoro autonomo avente ad oggetto "Environmental applications of nanomaterials"
01/07/2019- 30/06/2021	Assegnista di ricerca, Università degli Studi di Camerino, art. 22 legge 240/2010 settore scientifico disciplinare CHIM/01-settore aggiuntivo CHIM/12, Area di ricerca 03 – Scienze Chimiche, Progetto di Ricerca: "Attività di semiconduttori fotocatalitici"
01/07/2018 – 30/06/2019	Assegnista di ricerca, Università degli Studi di Camerino, art. 22 legge 240/2010 settore scientifico disciplinare CHIM/01-settore aggiuntivo CHIM/12, Area di ricerca 03 – Scienze Chimiche, Progetto di Ricerca: "Attività di semiconduttori fotocatalitici"
01/07/2017 – 30/06/2018	Assegnista di ricerca, Università degli Studi di Camerino, art. 22 legge 240/2010 settore scientifico disciplinare CHIM/01-settore aggiuntivo CHIM/12, Area di ricerca 03 – Scienze Chimiche, Progetto di Ricerca: "Attività di semiconduttori fotocatalitici"
01/07/2016 – 30/06/2017	Assegnista di ricerca, Università degli Studi di Camerino, art. 22 legge 240/2010 settore scientifico disciplinare CHIM/01-settore aggiuntivo CHIM/12, Area di ricerca 03 – Scienze Chimiche, Progetto di Ricerca: "Attività di semiconduttori fotocatalitici"
01/07/2015 – 30/06/2016	Assegnista di ricerca, Università degli Studi di Camerino, art. 22 legge 240/2010 settore scientifico disciplinare CHIM/01-settore aggiuntivo CHIM/12, Area di ricerca 03 – Scienze Chimiche, Progetto di Ricerca: "Attività di semiconduttori fotocatalitici"

FORMAZIONE

19/03/2012 – 30/03/2015	Ph.D. in "Chemical and Pharmaceutical Sciences And Biotechnolony: Chemical Sciences" conseguito presso l'Università degli studi di Camerino – School of Advanced Studies in collaborazione con l'azienda Faggiolati Pumps S.p.a., Sforzacosta (MC). Ph.D. Tesi in Chimica Analitica Ambientale (SSD/CHIM/12): " <i>Analytical approach to technologies for the environment: from wastewater aeration to energy production</i> " Relatore: Prof.ssa Rita Giovannetti
11/01/2014 – 10/07/2014	Visiting Student presso l'Università di Nottingham , presso il gruppo di ricerca della Prof.ssa Elizabeth A. Gibson, School of Chemistry, University of Nottingham
04/2011	Laurea Magistrale in Chemistry And Advanced Chemical Methodologies (Classe 62/S) conseguita presso l'Università degli Studi di Camerino – Scuola di Scienze e Tecnologie, con votazione finale 110/110 e lode. Tesi sperimentale in Chimica Ambientale: " <i>Ottimizzazione dell'assorbimento di coloranti porfirinici su film nanoconduttori: uno studio cinetico e di equilibrio.</i> " Relatore: Prof.ssa Rita Giovannetti

12/2008 **Laurea triennale in Chimica (Classe 21)** conseguita presso l'Università degli Studi di Camerino – School Of Science And Technology, con votazione 110/110 e lode.

Tesi sperimentale in Chimica Inorganica: *"Studio delle proprietà coordinative di leganti precarbenici derivati da liquidi ionici a base di imidazoli e triazoli N-alchilati"* . Relatore: Prof. Carlo Santini.

2005 **Diploma di Maturità Scientifica** conseguito presso il Liceo Scientifico V. Volterra di Fabriano (AN), con votazione 100/100

Formazione specialistica:

- **"English for writing research papers"**, Università degli Studi di Camerino, Camerino, 18-19-20 Giugno 2012
- **"Communication of science to public", part 2 – how to write a scientific article for the general public "**, Università degli studi di Camerino, 28 Giugno 2012.
- Master **"ESPERTO AMBIENTALE"**, TuttoAmbiente, Bologna 14 October- 2 December 2016
- **7° CORSO NAZIONALE DI INTRODUZIONE ALLA FOTOCHIMICA**, Università di Bologna, 06-10 Giugno 2016.
- **Scuola di Chemiometria, ANALISI MULTIVARIATA**, Università degli Studi di Genova, 21-25 Settembre 2020

COMPETENZE LINGUISTICHE

Italiano: madrelingua

Inglese: padronanza molto buona della lingua scritta e parlata

Francese: conoscenza elementare

ATTIVITA' DIDATTICA

A.A. 2021/2022 **Professore a contratto art. 23 comma 2 legge 240/2010**, presso la Scuola di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi di Camerino:

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: GEOENVIRONMENTAL RESOURCES AND RISKS, LM 74, 6CFU

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY AND LABORATORY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: CHEMISTRY AND ADVANCED CHEMICAL METHODOLOGIES, LM 54, 2CFU

Incarico di insegnamento nell'ambito del Dottorato di Ricerca accreditato dal Ministero, presso l'International School of Advanced Studies - Università di Camerino:

PRACTICAL INSTRUMENTAL ANALYSIS: Elements determination: from sample preparation to ICP-MS analysis (SSD CHIM/12), per il Corso di dottorato: CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL SCIENCES AND BIOTECHNOLOGY, 1CFU.

A.A. 2020/2021 **Professore a contratto art. 23 comma 2 legge 240/2010**, presso la Scuola di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi di Camerino:

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: GEOENVIRONMENTAL RESOURCES AND RISKS, LM 74, 6CFU.

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY AND LABORATORY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: CHEMISTRY AND ADVANCED CHEMICAL METHODOLOGIES, LM 54, 2CFU.

- A.A. 2019/2020 **Professore a contratto art. 23 comma 2 legge 240/2010**, presso la Scuola di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi di Camerino:

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: GEOENVIRONMENTAL RESOURCES AND RISKS, LM 74, 6 CFU.
- A.A. 2018/2019 **Professore a contratto art. 23 comma 2 legge 240/2010**, presso la Scuola di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi di Camerino:

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: GEOENVIRONMENTAL RESOURCES AND RISKS, LM 74, 6 CFU.
- A.A. 2017/2018 **Professore a contratto art. 23 comma 2 legge 240/2010**, presso la Scuola di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi di Camerino:

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: GEOENVIRONMENTAL RESOURCES AND RISKS, LM 74, 6 CFU.
- A.A. 2016/2017 **Professore a contratto art. 23 comma 2 legge 240/2010**, presso la Scuola di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi di Camerino:

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: GEOENVIRONMENTAL RESOURCES AND RISKS, LM 74, 6 CFU.
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY AND LABORATORY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: CHEMISTRY AND ADVANCED CHEMICAL METHODOLOGIES, LM 54, 6 CFU.
- A.A. 2015/2016 **Professore a contratto art. 23 comma 2 legge 240/2010**, presso la Scuola di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi di Camerino:

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: GEOENVIRONMENTAL RESOURCES AND RISKS, LM 74, 6 CFU.
- A.A. 2014/2015 In qualità di dottorando UNICAM, docente presso la Scuola di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi di Camerino: ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (SSD CHIM/12) per il Corso di laurea: GEOENVIRONMENTAL, LM 74, 6CFU.

ATTIVITA' DI RICERCA

L'attività scientifica di MZ, comprovata da pubblicazioni su riviste internazionali e su brevetti, è stata principalmente orientata verso studi di carattere sperimentale rivolti: alla caratterizzazione analitica di pigmenti naturali, alla preparazione, caratterizzazione e applicazione di nanomateriali, alla caratterizzazione analitica di specifiche matrici, ad applicazioni specifiche di batteri antartici nell'ambito del biorisanamento ambientale con caratterizzazione analitica dei metaboliti prodotti.

Nello specifico, nell'ambito della Tesi di Laurea, l'attività sperimentale era relativa a uno studio cinetico e di equilibrio nell'ottimizzazione dell'assorbimento di coloranti porfirinici su film nanoconduttori: (cfr. [2] della lista di pubblicazioni inclusa nel presente CV).

L'attività di ricerca durante il percorso del Dottorato era focalizzata ad uno approccio analitico su tecnologie per l'ambiente: depurazione delle acque reflue e produzione di energia pulita. In accordo con il progetto di Faggiolati Pumps Spa, l'attività di ricerca ha riguardato la valutazione degli aspetti termodinamici e cinetici del processo di ossigenazione dell'acqua necessari per l'ottimizzazione di un prototipo di laboratorio (progettato per questo studio) allo scopo di simulare ciò che accade in un aeratore OSSI-MIX prodotto dall'azienda e applicato nella depurazione delle acque reflue. Inoltre venivano studiati gli effetti di tre tipi di sali (LiCl, NaCl e KCl) sul processo di ossigenazione dell'acqua utilizzando il prototipo di laboratorio [4]. L'attività di ricerca del secondo aspetto era rivolta all'applicazione di metodologie analitiche accurate nella preparazione e trattamento di film sottili di TiO₂ con coloranti porfirinici per applicazioni su celle solari sensibilizzate con coloranti DSSC, di ossidi metallici misti Ni-Mg e a base di grafene ossido-ridotto [14] utilizzati per celle solari di tipo p-DSSC sensibilizzate con colorante [5], di superfici di TiO₂ con nanotubi di carbonio funzionalizzati con porfirine [8].

L'attività di ricerca di MZ ha inoltre riguardato la caratterizzazione analitica dei pigmenti naturali e porfirine [1,13]; inoltre, Porfirine e Ftalocianine sono state applicate in sensori ottici a guida d'onda (OWG sensor) per il rilevamento e la determinazione di gas organici come xilene e stirene, o inorganici come HCl, NO₂, SO₂ [16,21,25]

MZ ha svolto attività di ricerca finalizzata alla preparazione e caratterizzazione di nanoparticelle di Ag per applicazioni come attivatori SERS [17], come sensori plasmonici per mercurio e nichel [18,23] e di nanoparticelle di Cu antibatteriche [20].

Un altro aspetto dell'attività di ricerca ha riguardato la fotocatalisi eterogenea finalizzata alla degradazione di inquinanti organici in fase acquosa [3,6]; a questo riguardo sono stati preparati e caratterizzati diversi nanomateriali, in combinazione con TiO₂, con opportuna applicazione alla fotodegradazione di inquinanti "target" presenti in fase acquosa. Nello specifico, materiali a base grafenica, prodotti mediante metodi green, nanoparticelle metalliche insieme a molecole naturali, sono stati vantaggiosamente utilizzati per migliorare le prestazioni del fotocatalizzatore [7,9-12].

MZ ha inoltre collaborato con competenze relative alla caratterizzazione chimica di matrici naturali [15,19,24].

Inoltre MZ, in qualità di socio fondatore dello spin-off Unicam Irides, nel Settore di Chimica Ambientale, partecipa attivamente all'attività di ricerca dello spin-off. L'attività di Irides S.r.l si basa sullo studio di ceppi batterici dell'Antartide; in questo contesto, il Settore di Chimica ambientale è fondamentale per inquadrare particolari problematiche ambientali, nel verificare la fattibilità dei processi, nella caratterizzazione dei prodotti e nello studio di particolari applicazioni con lo sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative e completamente naturali per il risanamento ambientale. MZ è tra gli inventori di 3 brevetti in portafoglio ad Irides (riportati nella sezione successiva del presente CV).

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA, TRASFERIMENTO TECNOLOGICO E BREVETTI

Progetto FAR 2015-2017: NAMES Nanocomposite Materials for Energy and environment applicationS, Università degli Studi Camerino

Sviluppo di semiconduttori a base di grafene per l'eliminazione di inquinanti in acqua mediante fotocatalisi eterogenea, con utilizzo di grafene-ossido ridotto sintetizzato attraverso procedure green.

Socio fondatore di SPIN-OFF Irides S.r.l (dal 2018)

Irides S.r.l è una società di ricerca e innovazione nata in data 13-09-2018 e si compone di due settori: il settore di Bioscienze e Biotecnologie che fa capo alla Scuola di Scienze e Medicina Veterinaria e quello di Chimica Ambientale presso la Sezione Chimica della Scuola di Scienze e Tecnologie dell'Università di Camerino. Nello specifico MZ fa parte del settore di Chimica Ambientale. L'attività di Irides S.r.l si basa sullo studio di ceppi batterici dell'Antartide (depositati presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e della Emilia Romagna – Bruno Ubertini) che possiedono caratteristiche peculiari e possono essere sfruttati per la produzione di nuovi antibiotici, additivi naturali, molecole a base di carbonio in grado di integrare prodotti ecocompatibili e soprattutto nello sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative e completamente naturali per il risanamento ambientale. In questo contesto, il Settore di Chimica ambientale è indirizzato ad inquadrare particolari problematiche ambientali, nel verificare la fattibilità dei processi, nella caratterizzazione dei prodotti e nello studio di particolari applicazioni. Lo Spin-Off ha in portafoglio 4 brevetti.

Brevetti – Patents

- **“Rhodococcus and Marinomonas strains for Bioremediation”** Utilizzo di batteri antartici per il biorisanamento di acque inquinate da combustibili, carburanti, idrocarburi e da metalli tossici con formazioni finali di nanoparticelle metalliche. **Publication Number WO/2021/121861, International Application Number PCT/EP2020/082865**
Inventori: Pucciarelli S., Giovannetti R., Zannotti M., John M.S., Nagoth J.A., Mancini A.
- **“Bacterial Strains for biocellulose production”** Utilizzo di batteri antartici *brevundimonas* per la produzione di biocellulosa. **International Application Number PCT/EP2021/086800**
Inventori: Pucciarelli S., Giovannetti R., Zannotti M., John M.S., Nagoth J.A., Mancini A.
- **“Produzione di biomateriali da prodotti di scarto alimentari da parte di ceppi batterici antartici”** Utilizzo di batteri antartici per la produzione di biomateriali come resine e carotenoidi a partire da prodotti di scarto alimentari.
Numero Deposito: 102021000017333
Inventori: Pucciarelli S., Giovannetti R., Zannotti M., John M.S., Nagoth J.A., Mancini A.

COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI

Prof. Elizabeth A. Gibson, School of Chemistry, University of Nottingham, University Park, Nottingham, NG7 2RD, UK, University of Newcastle (UK), School of Natural and Environmental Science, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, NE1 7RU, UK. [5, 14]

Prof. Abliz Yimit, Institute of Applied Chemistry, College of Chemistry, Xinjiang University, Urumqi 830046, China [16, 21, 25]

Dr. Minofar Babak Laboratory of Structural Biology and Bioinformatics, Institute of Microbiology of the Czech Academy of Sciences, Zamek 136, 37333 Nove Hrad, Czech Republic.[13, 16, 25]

ATTIVITA' ISTITUZIONALI ED EDITORIALI

Dal 2015 svolge attività di **referaggio** per importanti riviste scientifiche internazionali: Analytical Methods, Science of Advanced Materials, Catalysts, Energies, Materials, Nanomaterials, Scientific Reports, Spectromichimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, Polymers, Chemosphere.

Guest editor dello Special Issue "Materials Design for Pollutant Sensing and Environmental Remediation" per la rivista **Materials**, MDPI.

PUBBLICAZIONI

Articoli su riviste scientifiche soggette a peer-review

1. Giovannetti, R.; Alibabaei, L.; **Zannotti, M.**; Ferraro, S.; Petetta, L., HPLC-DAD-ESI/MS Identification of Light Harvesting and Light Screening Pigments in the Lake Sediments at Edmonson Point. *The Scientific World Journal* 2013, **2013**, 741906.
2. Giovannetti, R.; **Zannotti, M.**; Alibabaei, L.; Ferraro, S., Equilibrium and Kinetic Aspects in the Sensitization of Monolayer Transparent TiO₂ Thin Films with Porphyrin Dyes for DSSC Applications. *International Journal of Photoenergy* **2014**, 2014, 834269.
3. Giovannetti, R.; D'Amato, C. A. D.; **Zannotti, M.**; Rommozzi, E.; Gunnella, R.; Minicucci, M.; Di Cicco, A., Visible light photoactivity of Polypropylene coated Nano-TiO₂ for dyes degradation in water. *Scientific Reports* **2015**, 5 (1), 17801.
4. **Zannotti, M.**; Giovannetti, R., Kinetic evidence for the effect of salts on the oxygen solubility using laboratory prototype aeration system. *Journal of Molecular Liquids* **2015**, 211, 656-666.
5. **Zannotti, M.**; Wood, C. J.; Summers, G. H.; Stevens, L. A.; Hall, M. R.; Snape, C. E.; Giovanetti, R.; Gibson, E. A., Ni Mg Mixed Metal Oxides for p-Type Dye-Sensitized Solar Cells. *ACS Applied Materials & Interfaces* **2015**, 7 (44), 24556-24565.
6. Giovannetti, R.; Rommozzi, E.; D'Amato, C. A.; **Zannotti, M.**, Kinetic Model for Simultaneous Adsorption/Photodegradation Process of Alizarin Red S in Water Solution by Nano-TiO₂ under Visible Light. *Catalysts* **2016**, 6 (6).
7. Giovannetti, R.; Rommozzi, E.; **Zannotti, M.**; D'Amato, C. A.; Ferraro, S.; Cespi, M.; Bonacucina, G.; Minicucci, M.; Di Cicco, A., Exfoliation of graphite into graphene in aqueous solution: an application as graphene/TiO₂ nanocomposite to improve visible light photocatalytic activity. *RSC Advances* **2016**, 6 (95), 93048-93055.
8. **Zannotti, M.**; Giovannetti, R.; D'Amato, C. A.; Rommozzi, E., Spectroscopic studies of porphyrin functionalized multiwalled carbon nanotubes and their interaction with TiO₂ nanoparticles surface. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* **2016**, 153, 22-29.
9. Giovannetti, R.; Rommozzi, E.; **Zannotti, M.**; D'Amato, C. A., Recent Advances in Graphene Based TiO₂ Nanocomposites (GTiO₂Ns) for Photocatalytic Degradation of Synthetic Dyes. *Catalysts* **2017**, 7 (10).
10. D'Amato, C. A.; Giovannetti, R.; **Zannotti, M.**; Rommozzi, E.; Minicucci, M.; Gunnella, R.; Di Cicco, A., Band Gap Implications on Nano-TiO₂ Surface Modification with Ascorbic Acid for Visible Light-Active Polypropylene Coated Photocatalyst. *Nanomaterials* **2018**, 8 (8).
11. D'Amato, C. A.; Giovannetti, R.; **Zannotti, M.**; Rommozzi, E.; Ferraro, S.; Seghetti, C.; Minicucci, M.; Gunnella, R.; Di Cicco, A., Enhancement of visible-light photoactivity by polypropylene coated plasmonic Au/TiO₂ for dye degradation in water solution. *Applied Surface Science* **2018**, 441, 575-587.
12. Rommozzi, E.; **Zannotti, M.**; Giovannetti, R.; D'Amato, C. A.; Ferraro, S.; Minicucci, M.; Gunnella, R.; Di Cicco, A., Reduced Graphene Oxide/TiO₂ Nanocomposite: From Synthesis to Characterization for Efficient Visible Light Photocatalytic Applications. *Catalysts* **2018**, 8 (12).
13. **Zannotti, M.**; Giovannetti, R.; Minofar, B.; Řeha, D.; Plačková, L.; D'Amato, C. A.; Rommozzi, E.; Dudko, H. V.; Kari, N.; Minicucci, M., Aggregation and metal-complexation behaviour of THPP porphyrin in ethanol/water solutions as function of pH. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* **2018**, 193, 235-248.
14. **Zannotti, M.**; Benazzi, E.; Stevens, L. A.; Minicucci, M.; Bruce, L.; Snape, C. E.; Gibson, E. A.; Giovannetti, R., Reduced Graphene Oxide-NiO Photocathodes for p-Type Dye-Sensitized Solar Cells. *ACS Applied Energy Materials*

2019, 2 (10), 7345-7353.

15. Gigliobianco, M. R.; Campisi, B.; Vargas Peregrina, D.; Censi, R.; Khamitova, G.; Angeloni, S.; Caprioli, G.; **Zannotti, M.**; Ferraro, S.; Giovannetti, R.; Angeloni, C.; Lupidi, G.; Pruccoli, L.; Tarozzi, A.; Voinovich, D.; Di Martino, P., Optimization of the Extraction from Spent Coffee Grounds Using the Desirability Approach. *Antioxidants* **2020**, 9 (5).

16. Kari, N.; **Zannotti, M.**; Mamtmin, G.; Giovannetti, R.; Minofar, B.; Řeha, D.; Maimaiti, P.; Kutlike, B.; Yimit, A., Substituent Effect on Porphyrin Film-Gas Interaction by Optical Waveguide: Spectrum Analysis and Molecular Dynamic Simulation. *Materials* **2020**, 13 (24).

17. **Zannotti, M.**; Rossi, A.; Giovannetti, R., SERS Activity of Silver Nanosphere, Triangular Nanoplates, Hexagonal Nanoplates and Quasi-Spherical Nanoparticles: Effect of Shape and Morphology. *Coatings* **2020**, 10 (3).

18. **Zannotti, M.**; Vicomandi, V.; Rossi, A.; Minicucci, M.; Ferraro, S.; Petetta, L.; Giovannetti, R., Tuning of hydrogen peroxide etching during the synthesis of silver nanoparticles. An application of triangular nanoplates as plasmon sensors for Hg^{2+} in aqueous solution. *Journal of Molecular Liquids* **2020**, 309, 113238.

19. Gambelli, A. M.; Tinivella, U.; Giovannetti, R.; Castellani, B.; Giustiniani, M.; Rossi, A.; **Zannotti, M.**; Rossi, F., Observation of the Main Natural Parameters Influencing the Formation of Gas Hydrates. *Energies* **2021**, 14 (7).

20. John, M. S.; Nagoth, J. A.; **Zannotti, M.**; Giovannetti, R.; Mancini, A.; Ramasamy, K. P.; Miceli, C.; Pucciarelli, S., Biogenic Synthesis of Copper Nanoparticles Using Bacterial Strains Isolated from an Antarctic Consortium Associated to a Psychrophilic Marine Ciliate: Characterization and Potential Application as Antimicrobial Agents. *Marine Drugs* **2021**, 19 (5).

21. Kari, N.; **Zannotti, M.**; Giovannetti, R.; Maimaiti, P.; Nizamidin, P.; Abliz, S.; Yimit, A., Sensing Behavior of Metal-Free Porphyrin and Zinc Phthalocyanine Thin Film towards Xylene-Styrene and HCl Vapors in Planar Optical Waveguide. *Nanomaterials* **2021**, 11 (7).

22. Kazim, S.; Gunnella, R.; **Zannotti, M.**; Giovannetti, R.; Klimczuk, T.; Ottaviano, L., Determination of the refractive index and wavelength-dependent optical properties of few-layer $CrCl_3$ within the Fresnel formalism. *Journal of Microscopy* **2021**, 283 (2), 145-150.

23. Rossi, A.; **Zannotti, M.**; Cuccioloni, M.; Minicucci, M.; Petetta, L.; Angeletti, M.; Giovannetti, R., Silver Nanoparticle-Based Sensor for the Selective Detection of Nickel Ions. *Nanomaterials* **2021**, 11 (7).

24. Scortichini, S.; Appignanesi, D.; **Zannotti, M.**; D'Amato, C. A.; Lenti, L.; Maggi, F.; Ferraro, S.; Fiorini, D.; Giovannetti, R., Fatty acid composition, squalene and elements in apple by-products: comparison between ancient cultivars and commercial varieties. *European Food Research and Technology* **2022**.

25. Kari, N.; **Zannotti, M.**; Giovannetti, R.; Řeha, D.; Minofar, B.; Abliz, S.; Yimit, A., Metallic Effects on p-Hydroxyphenyl Porphyrin Thin-Film-Based Planar Optical Waveguide Gas Sensor: Experimental and Computational Studies. *Nanomaterials* **2022**, 12 (6).

CONFERENZE NAZIONALI E INTERNAZIONALI

- *International Conference on Diamond and Carbon Materials*, 2-5 Settembre 2013, Riva del Garda (TN), Interaction of Porphyrins with Carbon Nanotubes, **Zannotti M.**, Giovannetti R., Gunnella R., Petetta L., Ferraro S..
- *XXIV Congresso della divisione di Chimica Analitica*, 15-19 Settembre 2013, Sestri Levante (GE), Oxygen transfer in a gas-liquid system : kinetic influence of water salinity , **Zannotti M.**, Giovannetti R., Ferraro S., Piccinini S., ISBN 9788890767012.
- *4th Scientific Day of the School of Science and Technology*, 11 Giugno 2014, Camerino (MC), Optimization of Photocathode for Tandem-Dye Solar Cell, **Zannotti M.**, Gibson E.A., Giovannetti R., Wood C., Summers G. ISBN: 9788867680177.
- *4th Scientific Day of the School of Science and Technology*, 11 Giugno 2014, Camerino (MC), Optimization of Photocathode for Tandem-Dye Solar Cell, **Zannotti M.**, Giovannetti R., Ferraro S., Piccinini S. ISBN: 9788867680177.
- *SPEA 8, 8th European Meeting on Solar chemistry and Photocatalysis: environmental applications*, 25-28 Giugno 2014, Thessaloniki, Grecia. Visible light photoactivity of polypropylene coated Nano-TiO₂ for dyes degradation, D'amato C.A., Rommozzi E., **Zannotti M.**, Giovannetti R..

- *SPEA 8, 8th European Meeting on Solar chemistry and Photocatalysis: environmental applications*, 25-28 Giugno 2014, Thessaloniki, Grecia. Kinetic Model of photocatalytic Degradation of Alizarin Red-S Polypropylene coated nano-TiO₂, D'Amato C.A., Rommozzi E., **Zannotti M.**, Giovannetti R., Ferraro S..
- *XXV Congresso Nazionale di Chimica Analitica*, 7-12 Settembre 2014, Arcavacata di Rende, Equilibrium and kinetic aspects in photoactivity of Polypropylene coated Nano-TiO₂. D'Amato C.A., Rommozzi E., **Zannotti M.**, Giovannetti R..
- *FNMA '14*, 1-5 Settembre 2014, Camerino (MC), Porphyrins functionalized MWCNTs and their interaction with TiO₂ nanoparticles surface. Giovannetti R., **Zannotti M.**, D'Amato C.A., Rommozzi E., Ferraro S., ISBN 978-83-937979-0-5.
- *FNMA '14*, 1-5 Settembre 2014, Camerino (MC), Characterization and environmental application of Polypropylene coated nano-TiO₂ in wastewaters, Giovannetti R., D'Amato C.A., Rommozzi E., **Zannotti M.**, Minicucci M., Gunnella R., ISBN 978-83-937979-0-5.
- *GraphITA 2015*, 14-18 September 2015, Bologna, Graphene/TiO₂ Nanocomposite for Efficient Visible-Light Photocatalysis: Synthesis, Characterization and Photocatalytic Applications. Rommozzi E., Giovannetti R., **Zannotti M.**, D'Amato C.A., Ferraro S., Minicucci M..
- *Speaker al Salone Europeo della Ricerca di Trieste* (26-28 Settembre 2014) con la talk: MASSIMIZZARE L'ENERGIA ACQUISITA DA NANOPARTICELLE: SOLE, COLORE E NANOMATERIALI = ENERGIA.
- *5th Scientific Day of School of Science and Technology, UNICAM 2016*, 08 Giugno 2016, Camerino (MC), From TiO₂ and Graphite to Graphene doped TiO₂ for photocatalytic applications. Rommozzi E., Giovannetti R., **Zannotti M.**, D'Amato C.A., Ferraro S., Minicucci M., Cespi M., Bonacucina G., Di Cicco A.. ISBN: 9788867680269.
- *6th Scientific Day of School of Science and Technology, UNICAM 2016*, 28 Settembre 2018, Camerino (MC), Graphene doped nickel oxide for solar conversion. **Zannotti M.**, Giovannetti R., D'Amato C.A., Rommozzi E., Gunnella R., Minicucci M., Di Cicco A., Gibson E.A., Bruce L. ISBN: 9788867680368
- *XXVIII Congresso della divisione di Chimica Analitica*, 22-26 Settembre 2019, Bari, Silver nanoparticles plasmonic sensor for the detection of mercury ions (Hg²⁺) in aqueous medium, **Zannotti M.**, Giovannetti R., Ferraro S. ISBN: 978-88-94952-10-0, Società Chimica Italiana 2019
- *XX CONGRESSO NAZIONALE CIRIAF*, Perugia 16 e 17 aprile 2020, Chemical characterization of water present in the natural marine sediment samples containing gas hydrates, Rossi A., Ferraro S., Petetta L., **Zannotti M.**, Giovannetti R., Morlacchi Editore University Press, ISBN: 978-88-9392-190-9, Perugia,
- *XX CONGRESSO NAZIONALE CIRIAF*, Perugia 16 e 17 aprile 2020, Temperature and salinity effects on the Raman OH-stretching vibration bands of water: starting point to know hydrate occupancy and unreacted water in the gas hydrates, Rossi A., Minicucci M., **Zannotti M.**, Nobili F., Di Cicco A., Giovannetti R. Morlacchi Editore University Press, ISBN: 978-88-9392-190-9, Perugia.
- *SCI 2021 XXVII Congresso Nazionale Della Società Chimica Italiana*, 14-23 Settembre 2021 Exploiting silver nanoplates as colorimetric label in Lateral Flow Immunoassay, Di Nardo F., **Zannotti M.**, Cavallera S., Chiarello M., Rossi A., Giovannetti R., Anfossia L., Baggiana C.
- *6th Edition of the Smart Materials and Surface- SMS 2021 Conference, SETCOR*, 20-22 October 2021, Milano, Cellulose-based composite aerogel: perspectives for environmental applications, **Zannotti M.**, Rossi A., Giovannetti R.
- *SENSORS 2021, SETCOR*, 20-22 Ottobre 2021, Milano, Selective Detection of Nickel Ions with Silver Nanoparticle-Based Sensor, Rossi A., **Zannotti M.**, Cuccioloni M., Minicucci M., Petetta L., Angeletti M., Giovannetti R.

Ai sensi del D.lgs 196/2003, autorizzo al trattamento dei dati contenuti nel presente curriculum per lo svolgimento della procedura di selezione per cui lo stesso viene presentato.