

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

della dott. ssa Marilena Giglio

- • **Studi:**

2006 Maturità Scientifica, sperimentazione P.N.I, **100/100** (Liceo Scientifico Statale “S. Simone”, Conversano, BA);

2010 Laurea in Fisica Triennale (**105/110**), presso l’Università degli studi di Bari, tesi su “**Indagini termografiche nel museo della Galleria dell’Accademia di Firenze**”, relatore prof. F. Adduci;

2014 Laurea in Fisica Magistrale (**110/110 e lode**), classe LM 17 delle lauree magistrali in Fisica, presso l’Università degli studi di Bari, tesi su “**Optical Coherence Tomography for thin tissues imaging**”, relatori dr. M. D’Angelo, dr. M. de Bruin;

2014-2015 Corso di Alta Formazione con borsa di studio (16 mesi): Progetto MASSIME PON02_00576_3333585 per Tecnico di Ricerca nei settori robotica e aerospazio, presso il Politecnico di Bari e l’Università degli studi di Bari, tesi su “**Realizzazione e studio delle performance di sensori ottici per la rivelazione di tracce gassose basati su spettroscopia fotoacustica a diapason di quarzo**”, a seguito di training on the job di 900 ore (7 mesi) presso il laboratorio di sensoristica ottica del Dipartimento Interateneo di Fisica di Bari, supervisore prof. V. Spagnolo;

2015-2018 Dottorato di Ricerca in Fisica XXXI ciclo presso l’Università degli studi di Bari, con borsa di studio, progetto di ricerca su “**Innovative quartz-enhanced photoacoustic sensors for trace gas detection**”, relatore prof. V. Spagnolo. Conferimento titolo: 19 Marzo 2019.

- • **Mobilità internazionale:**

02/05/12 - 30/09/12: **Erasmus placement** per lo svolgimento del tirocinio ed attività di ricerca per la tesi in Imaging biomedicale mediante la tecnica della Tomografia Ottica Coerente (OCT) presso l’Academic Medical Center- University of Amsterdam (NL), Tutors: dr. ir. D.J. Faber, dr. D.M. de Bruin

- • **Posizioni lavorative ricoperte:**

01/09/16 – 30/08/17: **Research associate** presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Computazionale della Rice University (Texas, US), supervisor Prof. F.K. Tittel.

02/11/18 – 15/12/2020: **Assegno di ricerca professionalizzante** con il Politecnico di Bari dal titolo: “Studio e realizzazione di sensori foto acustici per monitoraggio di idrocarburi” nel SSD FIS/01-02/B1, proposta dal Prof. V. Spagnolo.

16/12/20 – 04/07/2023: **Ricercatrice a tempo determinato “tipologia junior”**, Politecnico di Bari, nell’ambito del progetto “Monitoraggio ambientale mediante sensori optoacustici installabili su unmanned air vehicles per la rivelazione localizzata di inquinanti in aria in-situ e real time” – “Research for Innovation” (REFIN) – POR Puglia FESR FSE 2014-2020 Codice CUP: D94I20001410008, SSD FIS/01-02/B1.

05/07/2023 - oggi: **Ricercatrice a tempo determinato, ai sensi dell’art. 24, c. 3, lett. b) della Legge n. 240/2010**, Politecnico di Bari, nell’ambito del progetto avente per titolo “Studio e sviluppo di spettroscopia laser per sensoristica di gas”.

- • **Affiliazione:**

dal 2015: Associato all’Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del CNR, presso la sede secondaria di Bari, in relazione al programma relativo a tematiche di ricerca nel campo “*Sensori optoacustici innovativi operanti nel mid-IR e THz per la rivelazione di tracce gassose*”.

- **Attività di docenza, co-docenza e tutorato**

16 /03/16 - 26/07/16: **Attività didattico-integrative** per l’insegnamento “**Fisica Generale A**” per la durata di **40 ore**, Corso di Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni – Politecnico di Bari, responsabile Prof. V. Spagnolo

13/03/18 – 30/06/18: **Attività didattico-integrative** per l’insegnamento “**Fisica Generale**” per la durata di **40 ore**, Corsi Comuni – Politecnico di Bari, responsabile Prof. V. Spagnolo.

13/09/18 – 20/09/18: **Attività didattica** relativa alla disciplina di **Fisica** nei corsi di preparazione e approfondimento per lo studio delle materie di base e del CAD per la durata di **8 ore** – Politecnico di Bari.

11/03/19 – 31/08/19: **Esperto di Fisica** per la realizzazione del progetto 10.1.6A-FSEPON-PU-2018-214 “Sapersi orientare in un mondo in rapida trasformazione ed evoluzione” modulo

“Scienza o Magia? La fisica nella realtà 1 e 2” – Liceo Vico, Laterza (60 ore)

20/03/19 – 20/02/2020: **Cultrice della materia** per l’insegnamento “**Fisica Generale**”, Corsi Comuni, Classe C – Politecnico di Bari, titolare Prof. V. Spagnolo

A.A. 2019/20 – 2021/22: **Attività didattica** per l’insegnamento di “**Fisica Generale – Modulo B**”, Corsi Comuni, Classe I – Politecnico di Bari (6 CFU)

25/02/22 – 31/12/22: **Tutor** per l’insegnamento di **Fisica Generale** (I corso) per il CdS in Chimica e il CdS in Scienze Ambientali, Università degli Studi di Bari (250 ore)

A.A. 2022/23: **Attività didattica** per l’insegnamento di “**Fisica Generale – Modulo A**”, Corsi Comuni, Classe B – Politecnico di Bari (6 CFU)

- **Supervisione di tesi e tirocini universitari**

A.A. 2020/2021: **Correlatrice di 2 tesi** per il **Corso di laurea Magistrale in Fisica** dell’Università degli Studi di Bari dal titolo:
- Measurement of vibrational-translational relaxation rate of methane isotopologues by using quartz-enhanced photoacoustic spectroscopy;
- Multi-gas detection exploiting a Vernier-effect quantum cascade laser employed as light source in quartz-enhanced photoacoustic spectroscopy.

A.A. 2021/2022: **Correlatrice di 1 tesi** per il **Corso di laurea Magistrale in Fisica** dell’Università degli Studi di Bari dal titolo:
- Study of optical coupling of quantum cascade lasers with hollow-core fibers for low-loss single-mode beam delivery.

- **Terza missione**

A.A. 2017/2018: Partecipazione a **Una Giornata da Studente Universitario**, Politecnico di Bari, stand DIF

A.A. 2018/2019: Partecipazione al **Salone dello Studente Roma**, Fiera di Roma, stand Politecnico di Bari

A.A. 2019/2020: Partecipazione alla **Giornata della Matricola Poliba 2019**, Politecnico di Bari, stand DIF

A.A. 2020/2021: Partecipazione ai **Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento (PCTO)** – Introduzione alla Fisica Moderna, Politecnico di Bari;

Partecipazione a **Art & Science across Italy, Tappa di Bari**, Università degli Studi di Bari
<https://www.youtube.com/watch?v=mpiMHBSkMkQ>

- A.A. 2021/2022:** Partecipazione ai **Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento (PCTO)** – Introduzione alle onde: le onde acustiche, Politecnico di Bari;
- Partecipazione alla realizzazione del video divulgativo del progetto **PASSEPARTOUT**, TU Wien <https://youtu.be/vTsDySLtwr4>
- Partecipazione a **30 Anni Poliba - Polysense**, Politecnico di Bari <https://www.youtube.com/watch?v=CgEcn-Ondxc>
- A.A. 2022/2023:** Partecipazione a **European Research Night ERN 2022 - Polysense**, Parco Rossani, Bari <https://ern-bari.it/eventi/biorobotics-research-and-innovation-engineering-facilities/>
<https://www.facebook.com/photo?fbid=584114806842961&set=pcb.584115163509592>

Attività Scientifica

L’attività di ricerca svolta a partire dal 2014 sino ad oggi ricade nell’ambito del settore scientifico disciplinare **02/B1 Fisica Sperimentale della Materia e 02/D1 Fisica Applicata, con particolare riferimento allo studio ed applicazioni di dispositivi fotonici in spettroscopia e sensoristica ottica**. Di seguito è riportata dettagliatamente la sua produzione scientifica.

- Fa parte del comitato di revisori delle seguenti riviste internazionali: *Journal of Spectroscopy; IEEE Photonics Technology Letters; IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control; Optics and Laser Technology; Sensors; Applied Sciences; Microwave and Optical Technology Letters; Applied Optics; Optics Letters; Applied Physics B; Optics Communications, Journal of Hazardous Materials, Journal of Breath Research, Optics Express.*
- E’ **Topic Editor** della rivista *Sensors* e **Guest Editor** delle Special Issues “Photoacoustic Spectroscopy and Sensors” (2021) e “Photonics for Advanced Spectroscopy and Sensing” (2023) della medesima rivista.

- E' **Topic Editor** e, in particolare, **Guest Associate Editor** in Analytical Chemistry della Special Issue “Recent Advances in Gaseous Hydrocarbons Sensing” (2022) delle riviste *Frontiers in Chemistry* e *Frontiers in Environmental Chemistry*.
- E' **Associate Editor** in Analytical della rivista *Frontiers in Environmental Chemistry*.
- Si è recata presso il Laser Science Group del prof. Frank K. Tittel dell'Electrical and Computer Engineering Department della Rice University di Houston, Texas, USA, come **Research Associate**, nel periodo dal **01-09-2016** al **30-08-2017** (1 anno).
- Nel **2019** è invitata come **Visiting Researcher** presso il gruppo di ricerca dell'Institute of Laser Spectroscopy guidato dal Prof. Lei Dong, della Shanxi University, Taiyuan, Shanxi, Cina, nell'ambito del “Hundred talent project”.
- E' autrice o co-autrice di **31 articoli** su riviste con comitato di redazione internazionale, **2 review** e **1 capitolo** di libro. E' co-autrice di **30 proceedings** di conferenza, ha partecipato come oratrice a **15** conferenze internazionali e, in particolare, ha partecipato al seguente congresso in qualità di **oratrice invitata**:
 - 1) **M. Giglio**, P. Patimisco, A. Sampaolo, J.M. Kriesel, F.K. Tittel, V. Spagnolo, “Hollow-core waveguides for single mode delivery in the mid-infrared spectral range”, *D-Photon 2018, Bari, Italy*;
 - 2) **M. Giglio**, P. Patimisco, A. Sampaolo, V. Spagnolo, “Quartz-Enhanced Photoacoustic Spectroscopy Gas Sensors Employing Non-Commercial Laser Light Sources” *64th ISQE, Erice, Italy 2021*;
 - 3) **M. Giglio**, A. Zifarelli, G. Menduni, R. De Palo, M. Di Gioia, A. Sampaolo, P. Patimisco, V. Spagnolo, “Recent Advances in Quartz-Enhanced Photoacoustic Spectroscopy Sensing for Environmental Monitoring Applications” *Optical Sensors and Sensing – LACSEA 2022, Vancouver, Canada*;

4) **M. Giglio**, A. Sampaolo, P. Patimisco, V. Spagnolo, “Breath and environmental relevant gas species detection based on quartz-enhanced photoacoustic spectroscopy” *Bioanalytica 2022*, Virtual event;

5) **M. Giglio**, A. Sampaolo, P. Patimisco, V. Spagnolo, “Recent developments in chemical gas species photoacoustic spectroscopy using commercial and non-commercial lasers” *WCLOP 2022*, Virtual event;

6) **M. Giglio**, A. Zifarelli, P. Patimisco, A. Sampaolo, V. Spagnolo, “QEPAS-based sensors for direct and indirect greenhouse gases detection” *LOPFORUM 2023*, Virtual event;

7) **M. Giglio**, M. Olivieri, A. Zifarelli, M. Menduni, A. Sampaolo, P. Patimisco, V. Spagnolo, “Recent advances in QEPAS-based H₂S detection”, *PIERS 2023*, Prague, Czech Republic;

- Il “citation report” ottenuto mediante **SCOPUS** indica un totale di **1112** citazioni relative a **81 documenti** ed un “Hirsch factor” pari a **22**.
- E’ **supervisor** di un dottorando (ESR) nell’ambito del progetto europeo **Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks – Horizon 2020** “OPTAPHI”.
- E’ stata **Esperto di Fisica** nell’ambito della realizzazione del progetto **10.1.6A-FSEPON-PU-2018-214** “Sapersi orientare in un mondo in rapida trasformazione ed evoluzione” modulo “Scienza o Magia? La fisica nella realtà 1 e 2” (60 ore).
- E’ stata proponente ed è **ricercatrice responsabile** della realizzazione del progetto triennale APULIAIR (monitoraggio Ambientale mediante sensori oPtoacustici installabili su Unmanned air vehicles per la rivelazione Localizzata di Inquinanti in Aria In-situ e Real-time), risultato primo classificato tra i progetti di ricerca ammessi al finanziamento **REFIN POR PUGLIA FESR-FSE 2014 / 2020** (codice progetto 02BC5698).
- E’ **responsabile scientifico** del progetto Fondo di Ricerca di Ateneo del Politecnico di Bari – FRA2021 “Sviluppo di sensori per il monitoraggio degli isotopi del metano”
- Ha ricevuto l’incarico a svolgere le attività di **Revisore esterno per la**

valutazione dei prodotti della VQR 2015-19 ed è stata inserita nell'Albo dei revisori, come da delibera del Consiglio Direttivo dell'ANVUR del 26 maggio 2021.

- Fa parte del consiglio direttivo del **comitato “OPTAPHI 2022”**, con il ruolo di **vice-presidente**. Con tale ruolo, organizza il Workshop C-PASS 2023, *International Conference on Photonics for Advanced Spectroscopy and Sensing*
- Fa parte della **Commissione Scientifica** e della **Commissione Organizzativa** della conferenza C-PASS 2023, *International Conference on Photonics for Advanced Spectroscopy and Sensing*
- Ha conseguito l'**Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN)** alle funzioni di **Professore Universitario di Seconda Fascia** nel Settore Concorsuale **02/B1** - Fisica Sperimentale della Materia. Validità dal 12/11/2020 al 12/11/2029.
- Ha conseguito l'**Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN)** alle funzioni di **Professore Universitario di Seconda Fascia** nel Settore Concorsuale **02/D1** - Fisica Applicata, Didattica e Storia della Fisica. Validità dal 25/01/2022 al 25/01/2031.

Brevetti:

- E' co-inventrice del **brevetto n° 112834430B**, 2022. Titolo “A device and method for gas detection based on acoustic pulse excitation of photoacoustic cell”. Inventors: H. Wu, L. Dong, T. Wei, W. Yinzho, V.Spagnolo, A. Sampaolo, P. Patimisco, M. Giglio.
- E' co-inventrice del **brevetto n° 202110696021.1**, 2021. Titolo “Radial cavity quartz-enhanced photoacoustic spectrometer and its gas detection device”. Inventors: H. Zheng, H. Lyu, H. Lin, W. Zhu, J. Yu, Z. Li, P. Patimisco, A. Sampaolo, M. Giglio, V. Spagnolo.

Premi e riconoscimenti:

- **Luglio 2016. Best presentation award** ricevuto in merito al contributo “Methanol Quartz-Enhanced Photoacoustic Spectroscopy Sensor Employing

a Terahertz Quantum Cascade Laser Source” presentato alla conferenza internazionale *70th Workshop: TeraHz physics, Erice, Italia, 16-23 Luglio 2016*.

- **Sensors 2021 Travel Award for Women**, per i meriti nell’attività di ricerca svolta
- **Giugno 2022. Best poster award** ricevuto in merito al contributo “Quartz-enhanced photoacoustic detection of ammonia in exhaled breath” presentato alla conferenza internazionale *Breath Summit 2022, Pisa, Italia, 12-15 Giugno 2022*.
- **Febbraio 2019**. L’articolo n°13 della sezione “*Elenco Pubblicazioni su riviste con comitato di redazione Internazionale*” è stato selezionato come **Editor’s Pick** della rivista **Optics Express**, a dimostrazione dell’elevato interesse scientifico per l’attività di ricerca svolta.
- L’articolo n°17 della sezione “*Elenco Pubblicazioni su riviste con comitato di redazione Internazionale*” è stato inserito nella lista **Highly Cited Paper** nel 2020 nella Web of Science Core Collection.