

# GIUSEPPE GIGLI

## CURRICULUM VITAE



### INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	<b>GIUSEPPE GIGLI</b>
Indirizzo	Via Palmieri 1, Lecce
Cell	+39 338 7896471
E-mail	<a href="mailto:giuseppe.gigli@unisalento.it">giuseppe.gigli@unisalento.it</a>
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	04 NOVEMBRE 1970

### SINTESI DEL PROFILO PROFESSIONALE

Giuseppe Gigli ha conseguito la Laurea in Fisica con lode presso l'Università degli Studi di Roma (IT) "La Sapienza" nel 1996 e il Dottorato di Ricerca in Fisica nel 1999 presso l'Università degli Studi di Lecce nel gruppo di ricerca del Prof. Roberto Cingolani. Nel 1999 ha fatto parte del gruppo di Optoelettronica del Prof. *Richard Friend* al *Cavendish Laboratory* dell'Università di Cambridge (UK), lavorando su dispositivi optoelettronici basati su polimeri elettrolumnescenti. Nel 2000 è nel gruppo di elettronica organica e biomolecolare del Prof. Olle Inganäs nel Dipartimento di Fisica, Chimica e Biologia (IFM) dell'Università di Linköping (Svezia), lavorando su processi di nanotecnologia soft di materiali molecolari. Dal 2001 è ricercatore di Fisica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, dove è Professore Ordinario dal 2010. Giuseppe Gigli è fondatore e primo direttore dell'Istituto di Nanotecnologia del CNR, presidente del Consiglio di Amministrazione della Fondazione Distretto High Tech (DHITECH), fondatore e coordinatore del Tecnopolo per la Medicina di Precisione della Puglia (TECNOMED Puglia), membro del Consiglio della Banca d'Italia sezione di Lecce, membro del Cda della Fondazione Puglia Life Science, membro dell'advisory Board del Ministero degli Esteri per l'internazionalizzazione del BIOTECH. GG è stato membro del Consiglio Direttivo del Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non Lineare (LENS), coordinatore del centro CNR interdipartimentale per Taranto, Coordinatore della Piattaforma Energetica Nazionale dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) e della Piattaforma Nazionale EFOR del CNR sulle Energie Rinnovabili. L'attività di ricerca di GG è incentrata nel settore delle nanotecnologie e nello specifico sull'investigazione e manipolazione della materia organica, biologica ed ibrida mediante approcci *bottom up*, quali l'*assembling* controllato di *building blocks* molecolari e biomolecolari, e *top down* quali il processing di strutture 3D mediante tecniche di litografia avanzata. L'approccio fortemente interdisciplinare adottato e l'avvio di linee di ricerca in ambiti differenti, quali il settore energetico, ICT, Science della vita e *One Health*, ha permesso a GG di acquisire una visione ad ampio spettro delle principali tematiche scientifiche emergenti. Tra le principali linee di ricerca si evidenziano: 1) Fabbricazione e studio di dispositivi optoelettronici organici e ibridi (Laser, OLEDs, Solar Cells); 2) Sistemi polaritonici per *Quantum e Neuromorphic Computing*; 3) sistemi avanzati per *Liquid biopsy*; 4) *Organ-on-chip* per *drug-screening*; 3) Vettori non virali per *drug e gene delivery*. GG è autore di oltre 700 pubblicazioni (h-index = 81, google scholar 27-06-2025) su riviste internazionali, di cui oltre il 10% ad altissimo impatto (NATURE, NATURE Materials, NATURE Physics, NATURE Photonics, NATURE Nanotechnology, etc) con più di 25000 citazioni, diversi capitoli in libri scientifici e più di 70 seminari su invito in conferenze internazionali. GG è stato coordinatore e responsabile di unità di diversi progetti di ricerca finanziati dal Ministero della Ricerca (MUR PRIN, PON, FIRB, FIRS, PNRR), Ministero della Salute, Regione Puglia e dalla Comunità Europea (UE-FET), nonché responsabile di diversi progetti industriali con aziende italiane e internazionali (gruppo FIAMM, Leuci, Guzzini, Teuco, Gruppo Leonardo Finmeccanica, ENI, ENEL, ST-Microelectronic, Klopman int., etc.) ed Istituti di ricerca Medica (Ospedale Bambino Gesù di Roma, Ospedale San Raffaele Milano, Ospedale Panico Tricase, Fondazione Policlinico Gemelli, Università Campus Biomedico di Roma, etc) avviando con essi diversi laboratori ed unità di ricerca congiunti. L'attività progettuale complessiva ha comportato la gestione di finanziamenti per oltre 140 milioni di euro negli ultimi 10 anni. L'attività di Giuseppe Gigli si è sempre distinta per l'interesse nei processi di innovazione e *Technology Transfer*, con oltre 25 brevetti internazionali e italiani registrati, *Joint labs* e *Living labs* avviati con aziende italiane ed internazionali, la progettazione e il coordinamento di percorsi per l'*upskilling* di *innovation managers* e l'incubazione di *Start up* innovative. GG è co-fondatore di due *Start-up*: 1) Meditekology srl, *spin off* del CNR finalizzato allo sviluppo di nuovi dispositivi biomedicali integrati per biopsia liquida; 2) Daunia Solar Cells (DSC), *Start-up* finalizzata allo sviluppo e produzione di celle solari ibride di ultima generazione.

## ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- *Principali mansioni e responsabilità*

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- *Principali mansioni e responsabilità*

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- *Principali mansioni e responsabilità*

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- *Principali mansioni e responsabilità*

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- *Principali mansioni e responsabilità*

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego

### 2025-2030

Consiglio Nazionale delle Ricerche/Università del Salento

Ente Pubblico di Ricerca

*Joint Chair* CNR/Università del Salento

La cattedra congiunta tra il CNR ed Università del Salento prevede Attività di ricerca nel settore delle nanotecnologie applicate alla Medicina di Precisione/ONE Health

### 2025-2030

Consiglio Nazionale delle Ricerche/Università del Salento

*Joint Center* CNR-Unisalento per nanotecnologie applicate alle Scienze della Vita

Direttore Scientifico

Coordinamento Scientifico, stesura piani Strategici triennali, gestione facilities di ricerca, open labs (3000m<sup>2</sup>) e progetti di ricerca ; coordinamento delle politiche di innovazione ed incubazione di impresa innovativa

### 2021 - oggi

Distretto High tech Puglia (DHITECH)

Fondazione pubblico privata

(Partners: Unisalento, Uniba, Poliba, CNR + 44 aziende)

Presidente

- *Gestione delle risorse umane finanziarie e strumentali (staff 12 unità)*
- *Gestione dell'Infrastruttura DHITECH (oltre 6 mila mq di open spaces, facilities e spazi per coworking) per incubazione di start up e trasferimento tecnologico.*
- *Progettazione e gestione di programmi di incubazione ed accelerazione di start up innovative; promozione e gestione ecosistema dell'innovazione; costituzione network di Enti ricerca, Università ed Incubatori nell'area Mediterranea per progettualità transfrontaliere*

### 2020- 2024

- Centro interdipartimentale CNR per Taranto

- Ente Pubblico di Ricerca

- Coordinatore

- redazione piano strategico;

- progettazione laboratori Merceologia congiunti con Agenzia delle Dogane (AdM).

### 2015 -2024

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Ente Pubblico di Ricerca

Direttore Istituto CNR di Nanotecnologia

- Gestione delle risorse umane, finanziarie e strumentali dell'istituto, di cui oltre il 50% relative a progettualità personalmente coordinate. Tali risorse dal 2015 al 2024 hanno incluso: 1) oltre 110 milioni di euro di finanziamenti esterni reperiti con bandi competitivi europei, italiani e regionali; 2) un numero di ricercatori, tecnologi e tecnici permanenti incrementato in 9 anni da 40 a 110 unità; 3) un numero medio annuale di oltre 150 post doctoral researchers e PhD
- Progettazione, realizzazione e gestione del polo di nanotecnologia di Lecce, oltre 12 mila mq di facilities, infrastrutture e laboratori *open access*
- Stesura piani strategici scientifici di Istituto, programmazione dell'attività scientifica.

### 2012-2014

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Ente Pubblico di Ricerca

Responsabile della Sede secondaria di Lecce dell'Istituto di Nanoscienze del CNR (Pisa)

- Principali mansioni e responsabilità

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego

- Principali mansioni e responsabilità

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego

- Principali mansioni e responsabilità

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore

- Tipo di impiego

- Principali mansioni e responsabilità

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego

- Principali mansioni e responsabilità

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego

- Principali mansioni e responsabilità

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego

- Principali mansioni e responsabilità

- Date (da – a)
- Nome del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego

- Gestione delle risorse umane finanziarie e strumentali assegnate all'unità operativa
- Adozione di atti di organizzazione interni all'unità operativa;
- Collaborazione e partecipazione alle attività della sede primaria dell'Istituto e del dipartimento CNR di afferenza;
- Redazione del piano di gestione per la parte di competenza;
- Funzioni così come definite dall'art.9 del Regolamento di organizzazione e funzionamento del CNR

#### **2010 - oggi**

Università del Salento

Ente Pubblico di Ricerca

Professore Ordinario, Phys/03 (ex Fis/01), Dip. Matematica e Fisica e (dal 2025) Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università del Salento

- Attività di docenza e ricerca

#### **2009 - 2013**

Università del Salento

Ente Pubblico di Ricerca

Coordinatore Dottorato Biomolecular Nanotechnologies Università del Salento

- Convocare e presiedere il Consiglio Direttivo e il Collegio docenti
- Organizzare e coordinare le attività della Scuola

#### **2009 - 2012**

Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)

Fondazione istituita con D.L. 269/03, finanziata dallo Stato per lo svolgimento di attività di ricerca scientifica e di sviluppo tecnologico.

Coordinatore Piattaforma Energetica nazionale dell'Istituto Italiano di Tecnologia

- Implementazione piano strategico della piattaforma energy IIT
- Cordinamento scientifico progetti

#### **2005 - 2012**

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Ente Pubblico di Ricerca

Coordinatore "Commissa" CNR "Nanotecnologie Molecolari" del Dipartimento Materiali e Dispositivi

Coordinazione e gestione dell'attività di ricerca

#### **2005 - 2010**

Università del Salento.

Ente Pubblico di Ricerca

Professore Associato, settore disciplinare Fis/01, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

Attività di docenza e ricerca

#### **2001-2005**

Università del Salento.

Ente Pubblico di Ricerca

Ricercatore (Raggruppamento Fis/01) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce (attualmente Università del Salento)

Attività di docenza e ricerca

#### **2000-2001**

University of Linköping (Sweden).

Ente Pubblico di Ricerca

Post-Doc presso il Laboratory of Applied Physics, University of Linköping (Sweden).

• Principali mansioni e responsabilità

Attività di ricerca all'interno del programma: "Patterned Organic light Emitting Diodes (OLEDs) by Soft Lithography".

• Date (da – a)

**1999**

• Nome del datore di lavoro

University of Cambridge (UK).

• Tipo di azienda o settore

Ente Pubblico di Ricerca

• Tipo di impiego

Visiting scientist (6 mesi) presso il Cavendish Laboratory, University of Cambridge (UK).

• Principali mansioni e responsabilità

Attività di ricerca all'interno del programma: "Thiophene based Light Emitting Diodes".

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

• Date (da – a)

**1997- 1999**

• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione

Dottorato in Fisica - Università di Lecce.

• Qualifica conseguita

Dottorato in Fisica. Titolo della Tesi: "Proprietà Ottico Strutturali di Oligotiofeni funzionalizzati per Diodi Emittitori di Luce. Tutor: Prof Roberto Cingolani

• Date (da – a)

**1996**

• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione

Laurea in Fisica presso Università di Roma "La Sapienza". Tutor. Prof Andrea Frova

• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio

Corso di studi in Struttura della Materia/ Ottica quantistica

• Qualifica conseguita

Laurea in Fisica con la votazione di 110/110 e lode. Titolo della Tesi: "Interazione tra stati di buca quantica e difetti superficiali in semiconduttori III-V".

## CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

MADRELINGUA

**ITALIANA**

ALTRE LINGUA

**INGLESE**

• Capacità di lettura

ottimo

• Capacità di scrittura

ottimo

• Capacità di espressione orale

ottimo

## CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI

Competenze relazionali e soft skills acquisite in ambiente multiculturale e multidisciplinare, in ambito lavorativo e di coordinamento di numerosi gruppi ed istituzioni di ricerca. Abilità sviluppate nel corso delle esperienze sul campo e nella gestione di iniziative ed eventi complessi.

## PRINCIPALI TITOLI ISTITUZIONALI E NOMINE

2024-oggi

Membro dell'Advisory Board del Ministero degli Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI) per l'internazionalizzazione del Biotech.

2023- oggi

Membro del Consiglio di Amministrazione della Fondazione Puglia Life Science

2022 - oggi

Membro del Consiglio della Banca d'Italia, sezione di Lecce, per le politiche dell'Innovazione

2018 - oggi

Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Fisica e Nanoscienze (Università del Salento);

2017- 2018

Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Nanotecnologia (Università del Salento);

2016- 2019	Membro del Direttivo Scientifico del LENS, Laboratorio Europeo di spettroscopia non lineare, Università di Firenze
2010 - oggi	Consigliere d'Amministrazione Distretto Tecnologico DHITECH. Dal 2021 Presidente del CDA
2010- 2013	Membro del Direttivo Scientifico del LENS, Laboratorio Europeo spettroscopia nonlineare, Università di Firenze
2006-2009	Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Nanoscienze (Scuola Superiore ISUFI- Università del Salento);
2005-2006	Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Materiali e Tecnologie Innovative (Scuola Superiore ISUFI- Università del Salento);
2005-2008	Componente del Comitato Didattico-Scientifico del Settore Nanoscienze/Grid Computing della Scuola Superiore ISUFI- Università del Salento.
2001-oggi	Coordinatore del Gruppo di ricerca di Nanotecnologie Molecolari (oltre 60 ricercatori/post doc e PhD) presso il Laboratorio Nazionale di Nanotecnologia (NNL INFM), attualmente Istituto CNR di Nanotecnologia
2001-oggi	Referee per le principali riviste internazionali di Material Science (APL, PRL, Advanced Materials, Nature Mat., etc) e valutatore di progetti per il MUR ed ERC

## PREMI E RICONOSCIMENTI

2024	Premio Internazionale Guido Dorso XLV Edizione. Targa di Rappresentanza del Presidente della Repubblica, patrocinato dal Senato della Repubblica Riconoscimento di ambasciatore del Mezzogiorno – sezione Ricerca
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## DIDATTICA

2001-2019	Titolare di corsi di FISICA GENERALE I, FISICA GENERALE II, ADVANCED PHYSICS, FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI presso il Dipartimento Ingegneria dell'innovazione, Università del Salento. (Dal 2020 al 2025 in aspettativa per direzione Istituto Nanotecnologia del CNR)
2001-2023	GG è stato docente di oltre 30 seminari e cicli di lezioni in scuole di dottorato nazionali ed internazionali su topics inerenti le nanotecnologie applicate negli ambiti ICT, energia e scienza della vita.
2001-2025	GG è ed è stato <i>tutor</i> e <i>supervisor</i> di oltre 50 tesi di dottorato in Fisica, Nanoscienze e Nanotecnologia Biomolecolare presso l'Università del Salento, nelle seguenti aree scientifiche: Optoelettronica e fotonica organica-ibrida; nano-biotecnologia
2001-2025	GG è stato supervisor in oltre 20 tesi di laurea per le Facoltà di Ingegneria e Scienze - Università del Salento.

## CITATION REPORT

**FONTE:** Google scholar (26 giugno 2025)  
**Articoli in rivista:** > 700  
Dall'anno 2001: **Totale numero di citazioni:** > 25000  
**H-index:** 81

## SELEZIONE 10 PUBBLICAZIONI

1. Ardizzone, V., Riminucci, F., Zanotti, S., Gianfrate, A., Efthymiou-Tsironi, M., Suárez-Forero, D.G., Todisco, F., De Giorgi, M., Trypogeorgos, D., Gigli, G., Baldwin, K., Pfeiffer, L., Ballarini, D., Nguyen, H.S., Gerace, D., Sanvitto, D., Polariton Bose–Einstein condensate from a bound state in the continuum - (2022) **NATURE**, 605 (7910), pp. 447-452.
2. Polimeno, L., Lerario, G., De Giorgi, M., De Marco, L., Dominici, L., Todisco, F., Coriolano, A., Ardizzone, V., Pugliese, M., Prontera, C.T., Maiorano, V., Moliterni, A., Giannini, C., Olieric, V., Gigli, G., Ballarini, D., Xiong, Q., Fieramosca, A., Solnyshkov, D.D., Malpuech, G., Sanvitto, D. Author Correction: Tuning of the Berry curvatures in 2D perovskite polaritons, **NATURE NANOTECHNOLOGY**, (2021), 16, 12, (1349-1354), 10.1038/s41565-021-00977-2) (2021) **NATURE NANOTECHNOLOGY**, 16 (12), p. 1435.
3. Ballarini, D., Caputo, D., Dagvadorj, G., Juggins, R., Giorgi, M.D., Dominici, L., West, K., Pfeiffer, L.N., Gigli, G., Szymańska, M.H., Sanvitto, D. Directional Goldstone waves in polariton condensates close to equilibrium (2020) **NATURE COMMUNICATIONS**, 11 (1), art. no. 217.

4. Caputo, D., Bobrovska, N., Ballarini, D., Matuszewski, M., De Giorgi, M., Dominici, L., West, K., Pfeiffer, L.N., Gigli, G., Sanvitto, D.  
Josephson vortices induced by phase twisting a polariton superfluid (2019) **NATURE PHOTONICS**, 13 (7), pp. 488-493.
5. Caputo D., Ballarini D, Dagvadorj G., Sánchez Muñoz C., De Giorgi M., Dominici L., West K., Pfeiffer L.N., Gigli G., Laussy F. P., Szymańska M. H., Sanvitto D. - Topological order and thermal equilibrium in polariton condensates (2018) **NATURE MATERIALS** 17 (2), 145
6. Dominici L., Carretero-González R., Gianfrate A., Cuevas-Maraver J., Rodrigues A. S., Frantzeskakis D. J., Lerario G., Ballarini D., Giorgi M., Gigli G., Kevrekidis P. G, Sanvitto D. - Interactions and scattering of quantum vortices in a polariton fluid (2018) **NATURE COMMUNICATIONS** 9 (1), 1467, DOI: 10.1038/s41467-018-03736-5
7. Lerario, G., Fieramosca, A., Barachati, F., Ballarini, D., Daskalakis, K.S., Dominici, L., De Giorgi, M., Maier, S.A., Gigli, G., Kéna-Cohen, S., Sanvitto, D. - Room-temperature superfluidity in a polariton condensate (2017) **NATURE PHYSICS**, 13 (9), pp. 837-841.
8. Ghofraniha, N., Viola, I., Di Maria, F., Barbarella, G., Gigli, G., Leuzzi, L., Conti, C. Experimental evidence of replica symmetry breaking in random lasers (2015) **NATURE COMMUNICATIONS**, 6, art. no. 6058
9. "All-optical polariton transistor", Ballarini, D.; De Giorgi, M.; Cancellieri, E.; Houdre, R.; Giacobino, E.; Cingolani, R.; Bramati, A.; Gigli, G.; Sanvitto, D. **NATURE COMMUNICATIONS** Volume: 4 Article Number: 1778 Published: APR 2013
10. All-optical control of the quantum flow of a polariton condensate", Sanvitto, D.; Pigeon, S.; Amo, A.; Ballarini, D.; De Giorgi, M.; Carusotto, I.; Hivet, R.; Pisanello, F.; Sala, V. G.; Guimaraes, P. S. S.; Houdre, R.; Giacobino, E.; Ciuti, C.; Bramati, A.; Gigli, G. **NATURE PHOTONICS** Volume: 5 Issue: 10 Special Issue: SI Pages: 610-614, Published: OCT 20

## INVITED TALKS

2001-2023

GG è autore di oltre 70 invited e plenary talks in conferenze italiane e internazionali su topics inerenti le nanotecnologie applicate negli ambiti ICT, energia e scienza della vita, l'Innovazione e i processi di valorizzazione della ricerca

## CAPITOLI LIBRI E REVIEWS

1. "Organic Optoelectronics: The case of oligothiophenes", Giuseppe Gigli, Giovanna Barbarella, Marco Anni and Roberto Cingolani, *Advanced Semiconductors and organic nano-techniques, (part II), chapter 5*, edited by Hadis Morkoc, Copyright 2003 Elsevier (USA)
2. "Optical properties of substituted oligothiophene for devices applications" invited paper published on "Handbook of luminescence and display materials and devices" of American Scientific Publishers (2003). M.Anni, G. Gigli, G. Barbarella and R. Cingolani
3. "Ultrafast Dynamics and Laser Action of Organic Semiconductors" Marco Carvelli, Giuseppe Gigli, Guglielmo Lanzani, Stefano Perissinotto, Marco Salerno, Luca Troisi, Margherita Zavelani-Rossi; edited by Valy Vardeny, casa editrice Taylor and Francis

## BREVETTI

2001-2025

GG è coautore di 25 brevetti nazionali ed internazionali su topics inerenti le nanotecnologie e i materiali avanzati per i settori dell'ICT, Energia e Scienze della vita. Nel seguito una selezione dei 10 più rilevanti:

1. "FUNCTIONALIZED THIOPHENE OLIGOMERS AND THEIR USE AS FLUORESCENT MARKERS", G.Barbarella, M.Zambianchi, L.Favaretto, G.Gigli, R.Cingolani, F.Cipriani, G.Citro. Italian Patent BA000020 (2000). Also published as: European Patent EP1160246 (A2); United States patent US2002086437 (A1)
2. "HYBRID ORGANIC-INORGANIC MICROCAVITY FABRICATION THROUGH IMPRINT LITHOGRAPHY", M. De Vittorio, G. Gigli, M. Anni, M. T. Todaro, L. Martiradonna, M. Mazzeo, R. Cingolani. International Patent WO2006040344 (A1) (2006). Also published as: Italian Patent ITTO2004A000719 (2005); European Patent PCT/EP2005/055241 (2005)

3. "APPARATUS FOR CYTOFLUORIMETRIC ANALYSES AND METHODS FOR OPTIMIZING THE CONDITIONING CHAIN", G.Gigli, M.Esposito. International Patent WO2009019292 (A2-A3) (2009). Also published as: Italian Patent MI2007A001632 (A1) (06/08/2007)
4. "ORGANIC LIGHT-EMITTING DIODE WITH MICROCAVITY INCLUDING DOPED ORGANIC LAYERS AND FABRICATION PROCESS THEREOF", M.Ben Khalifa, F.Della Sala, B.Dussert-Vidalet, G.Gigli, V.Maiorano, F.Mariano, M.Mazzeo. International Patent WO 2009090248 (A1) ( 23/07/2009). Also published as: French Patent N°FR2926677 (A1)(24/07/2009); European Patent EP 2235763 (A1) (06/10/2010); Korean Patent KR 20110009080 (A)(27/01/2011); Chinese Patent CN 101978527 (A)(16/02/2011); Japanese patent JP 2011510441 (A)(31/03/2011); United States Patent US 2011079772 (A1) (07/04/2011).
5. "DOUBLE LAYER COATING, ITS PREPARATION AND ITS USE FOR RENDERING ULTRA-WATER-REPELLENT AND ANTIREFLECTIVE THE SURFACES TO WHICH IT IS APPLIED", M. Manca, L. De Marco, F. Quercetti, M. Gattari, G. Gigli, A. Guzzini. European Patent EP2130878 (A1) (2009). Also published as: United States Patent US2010040867 (A1) (2010); Chinese Patent CN101597142 (A) (2009); Canadian patent CA2668135 (A1) (2009).
6. "PROCEDURE FOR THE PREPARATION OF TITANIUM DIOXIDE WITH NANOMETRIC DIMENSIONS AND CONTROLLED FORM", G.Ciccarella, J. Spadavecchia, L. De Marco, G.Melcarne, F.Martina, G.Gigli, F.Matteucci, A.Tozzi, R.Cingolani. International patent WO2009101640 (A1) (2009). Also published as: Japanese patent JP2011511750 (A) (2011); European Patent EP2254836 (A1) (2010); Chinese Patent CN101952202 (A) (2011); United States Patent US2010316561 (A1) (2010).
7. "ORGANIC LIGHT EMITTING FIELD EFFECT TRANSISTOR", V.Maiorano, G.Gigli. International Patent WO 2011110664 (A1)(15/09/2011). Also published as : Italian Patent ITRM20100107 (A1) (13/09/2011).
8. CANCER THERAPY WITH SILVER NANOPARTICLES - I.Palamà, M.Pollini, F. Paladini G.Accorsi, A. Sannino, G.Gigli, EP3027281 (A2) del 08 Giugno 2016, US2016213711 (A1) del 28 Luglio 2016. Also published as: EP3027281 (A2) — 08-06-2016; WO2015015301 (A2) — 05-02-2015
9. "MULTIFUNCTIONAL SOLID-STATE PHOTO-VOLTA-CHROMIC DEVICE, HAS N-TYPE LAYER AND P-TYPE LAYER ARRANGED TO CREATE PN OR PIN JUNCTION AND COMPRISING MATERIALS ARRANGED TO ACT AS MIXED CONDUCTORS FOR ALLOWING CHARGE TRANSPORT AND ION CONDUCTION", Cannavale A, Cossari P., Maiorano V., Gigli G. - WO 2018224645 (2018), IT201700064105 (2018).
10. "CANNABIS EXTRACTS AND USES" - Linciano P., Citti C., Russo F., Luongo L., Iannotta M, Belardo C., Maione S., Vandelli M. A., Forni F., Gigli G., Laganá A., Capriotti A. L., Montone C. M, Cannazza G. - US Patent App. 17/371,941 – del 09/07/2021

## PROGETTI RICERCA (GG COORDINATORE)

1. Centro Nazionale Biodiversità (PNRR MUR CN5)- National Biodiversity Future Center (NBFC). GG coordinatore Spoke 8-CNR su valorizzazione dei risultati della ricerca, Innovazione e technology transfer. Le attività dello spoke 8 coordinate da GG in particolare prevedono: percorsi di upskilling per innovation managers, realizzazione di uno Startup Studio per la generazione di impresa innovativa partendo dalla selezione di *business ideas*, realizzazione di un Demo Center per la Biodiversità dotato delle tecnologie più innovative di Intelligenza Artificiale (AI), realtà virtuale, immersiva e aumentata. (budget 58 milioni euro)
2. Puglia Life Science HUB (GG coordinatore scientifico Spoke Lecce). Il progetto, finanziato dal Ministero della Salute e dalla regione Puglia (Piano Operativo Salute, Traiettorie 4-POS4-2022-2027) prevede la realizzazione a Lecce di un centro di terapie geniche e cellulari ( 8 camere- 3000m2) dotato di factory per la produzione di CAR-T cells e laboratori di ricerca e sviluppo GMP (good manufacturing practice) (budget 52 Milioni euro)
3. Life Science HUB-Terapie Avanzate (LSH-TA), PNC-E3-2022 finanziato dal Ministero della Salute nell'ambito del Piano Nazionale Complementare Ecosistema Innovativo della Salute, (GG coordinatore Spoke CNR) (budget 2,5 Milioni euro)
4. "Preclinical Development of Gene Therapy for Dystrophic Epidermolysis Bullosa", PNC Italian Health Ministry PNRR-MR1-2022-12376725, (GG coordinatore Spoke CNR)
5. "Tumor immunotherapy by nanotechnology" (TITAN) - Miur PON "12 Aree di Specializzazione del PNR 2015-2020 (DD 1735 del 13/07/2017)".(GG coordinatore nazionale) 2019-2023 (budget 12 milioni euro)
6. Tecnopolo per la Medicina di precisione. Finanziamento della regione Puglia, 2019-2030, budget: 28milioni di euro (GG coordinatore)
7. "ECO-sustainable and intelligent fibers and fabrics for TECHnic clothing" -ECOTEC", Miur

PON "12 Aree di Specializzazione del PNR 2015-2020 (DD 1735 del 13/07/2017)", (GG coordinatore), 2019-2023 (budget 12 milioni euro)

8. "Matrice extracellulare e malattie rare: la polineuropatia demielinizzante infiammatoria cronica (CIDP)", Regione Puglia\_ Bando Malattie Rare 2021-2023. (GG coordinatore)
9. MIUR FIRS 2017, Nanotecnologia e Fotonica per la Medicina di Precisione, (GG coordinatore, 2017-2020)
10. FSC 2007-2013 "Cluster Tecnologici Regionali", "NANOfotocatalizzatori per un'Atmosfera più PULita (NANOAPULIA)" (GG coordinatore Unità)
11. MIUR PRIN 2015 "PERrovskite-based Solar cells: towards high Efficiency and lOng-term stability (PERSEO)" (GG coordinatore)
12. Progetto Ministero Affari esteri: "Plastic electroluminescent transistors", Executive Programme for scientific and technological cooperation between Italy and Canada for the years 2013-2015 (GG coordinatore Italia)
13. Progetto Ministero Affari esteri: "Flexible Transparent White Organic Light Emitting Device (FT\_WOLED)", Executive Programme for scientific and technological cooperation between Italy and China for the years 2013-2015 (GG coordinatore Italia)
14. Progetto MIUR PON art 13: "Molecular NANotechnology for HeAlth and Environment" (MAAT). (GG coordinatore); 2012-2015, (budget 4 milioni euro)
15. Progetto CNR per il Mezzogiorno: Energie da Fonti Rinnovabili (EFOR); (GG Coordinatore); 2011-2014
16. Progetto Europeo EU FP7 "Efficient Solar Cells based on Organic and hybrid Technology" (ESCORT); (GG coordinatore Unità); 2011-2013
17. Progetto APQ Ricerca, rete di Laboratori pubblici: "Tecnologie plastiche per la realizzazione di celle solari e sorgenti per l'illuminazione organiche ad elevata efficienza, uniformità e brillantezza" (PHOEBUS); (GG coordinatore); 2010-2012 (budget 2 milioni euro)
18. Progetto MIUR FIRB "Rete Nazionale di Ricerca sulle Nanoscienze ItaNanoNet" RBPR05JH2P\_018; (GG coordinatore unità CNR-NANO, NNL); 2009-2012
19. Progetto MIUR PRIN2007: "Caratterizzazione di materiali polimerici e ibridi in celle solari"; 2009 PRAM8L\_005; (GG coordinatore Unità Unisalento)
20. Progetto MIUR FAR 297 (2006-2009) – Nuove sorgenti OLEDs per illuminazione. (GG coordinatore), (budget 4 milioni euro)
21. Progetto Europeo FP6 IP "Organic light emitting diodes for lighting", (OLLA). (GG coordinatore unità); 2005-2008
22. Laboratorio pubblico-privato per lo sviluppo di tecnologie innovative per la diagnostica medica avanzata – "Imaging non invasivo per diagnostica morfo-funzionale avanzata", (Bando Laboratori – DD MIUR 14.5.2005 n.602). Principale partner industriale ESAOTE. (GG coordinatore unità) (budget 1 milione euro)
23. Progetto MIUR PRIN2004: "Fabbricazione di laser organici mediante tecnologie di soft lithography"; (GG coordinatore unità)
24. Progetto MIUR FIRB2003: "Sintesi di nuovi materiali e strutture supramolecolari per dispositivi optoelettronici -Synergy"; (GG coordinatore unità)
25. Progetto MIUR FIRB2001: "Litografia soft di materiali funzionali organici per applicazioni elettroniche ed optoelettroniche" in collaborazione con Università di Bari. (GG coordinatore)

## **PROGETTI RICERCA INDUSTRIALE E JOINT LABS (GG COORDINATORE)**

1. Joint project Ospedale Bambino Gesù Roma- Nanotec per lo sviluppo di carrier non virali per l'ingegnerizzazione di linfociti T in CAR-T cells (2022-2027)
2. Joint project Ospedale San Raffaele Milano -Nanotec per la realizzazione di un'unità motoria in vitro per lo studio della Sclerosi amiotrofica laterale (SLA) (2017-2030)
3. Joint Project SELEX Galileo (Finmeccanica Group) - Meditekology/CNR-NNL per realizzazione e caratterizzazione nuovi dispositivi OLED ad elevata stabilità (2012-2013);
4. Joint project IGuzzini Illuminazione-NNL (2006-2011) per progettazione nuovi sistemi ottici.
5. Joint project Sirio Panel (Finmeccanica group) –NNL (2006) per progettazione nuove sorgenti illuminazione.
6. Joint project Daunia Wind–NNL (2006-2011) per progettazione nuovi celle solari plastiche.
7. Joint project Astrom Fiamm–NNL (2007-2009) per progettazione nuove sorgenti OLEDs.
8. Joint project ST Microelectronics–NNL per Sviluppo sistemi LAB-on CHIP per applicazioni diagnostica molecolare.
9. Joint project Leuci–NNL (2003-2004) per progettazione nuovi sistemi ottici.

10. Joint project Techint-NNL (2004) "Nuovi coatings elettroluminescenti per vetri temperati"
11. Joint project MTS-NNL (2004) "Fabbricazione di dispositivi elettroluminescenti su substrati flessibili"

## **PROGETTI RICERCA**

### **(GG PRINCIPAL INVESTIGATOR)**

1. National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA technology (Centro Nazionale MUR PNRR CN3). CNR Unit coordinator, Spoke 10- gene therapy (2022-2025)
2. MUR bando collaterali al PNRR, Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care (D3 for Health), Unit coordinator (2022-2025)
3. Bando MUR PNRR research infrastructures, National Research infrastructure for Nanoscience and Nanotechnology (NFFA digital infrastructure), PI and membro del board scientifico (2022-2025)
4. Progetto FAR 297 (2006-2009) – MICRO: Nuove Micro e nanotecnologie per applicazioni biomedicali, Lab on chip (Partner industriale: ST Microelectronics).
5. Progetto FAR 297 (2003-2007) - Nanotecnologie e materiali optoelettronici per applicazioni telecom/datacom (Partner Industriale: Agilent).
6. Progetto FIRB Internazionale: "Piattaforma per micro-nanotecnologie ibride" in collaborazione con Università di Tokio (2003-2006)
7. Progetto Europeo FP6 STREP: "Self-assembly of shape-controlled colloidal nanocrystals", SA-NANO. Principali partners: Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Germany; Ludwig-Maximilians-Universität, Munich, Germany; Hebrew University at Jerusalem, Israel; Tel Aviv University, Israel; aboratoire de Chimie de Coordination – CNRS Toulouse, France; Istituto di fisica atomica e molecolare; Centro di fotochimica della accademia russa delle scienze. (2003-2006)
8. Progetto FIRB Internazionale: "Implementation of colloidal nanocrystals in novel technologies" in collaborazione con "Molecular Foundry", Berkeley, California, USA (2003-2006)
9. Progetto Bandiera NANOMAX (2012); WP leader unità CNR-NANO

## **START UP- SPIN OFF**

GG è socio fondatore della Start Up Meditekology srl, società nata nel 2004 in seguito all'approvazione del progetto triennale MIUR "Nuovi markers a base di tiofene per citofluorimetria", FAR 297, art11. Meditekology s.r.l. è spin off del CNR. Oggetto della Società è l'implementazione di kit diagnostici per citofluorimetria basato su marker molecolari a base di composti del tiofene. GG è co-fondatore di Daunia Solar Cell, start up attiva nel campo delle tecnologie fotovoltaiche basate su celle DSSC e perovskites based.

## **ATTIVITÀ SCIENTIFICA**

L'attività scientifica svolta da Giuseppe Gigli (GG) durante la sua carriera (1996-2025) si è incentrata sull'investigazione e manipolazione della materia organica, biologica ed ibrida mediante approcci *bottom up*, quali l'*assembling* controllato di *buliding blocks* molecolari e biomolecolari in sistemi complessi nanostrutturati, e *top down* quali il processing di strutture 3D mediante tecniche di litografia avanzata. L'attività, di natura intrinsecamente interdisciplinare, è stata declinata su campi di applicazione che spaziano dall'energia alla medicina di precisione, passando per l'Information Communication Technology (ICT) e le Quantum Sciences. Tale approccio ha permesso di acquisire una visione generale ad ampio spettro delle principali tematiche scientifiche emergenti. Durante la sua carriera GG ha avviato 4 gruppi di ricerca: Organic/hybrid optoelectronic devices, Molecular nanotechnology, Advanced photonics e Nano-Biotechnology. Principali linee di ricerca condotte nell'arco temporale 1996-2025 sono:

### **a) Proprietà ottiche/strutturali di molecole organiche**

a.1) Studio di Oligomeri del Tiofene con emissione nella regione del visibile; a.2) Studio Sistemi Molecolari con emissione nel vicino Infrarosso per applicazioni in Gain Blocks organici.

Tra i principali risultati conseguiti si evidenzia la progettazione, sintesi e brevettazione di una nuova classe di composti della molecola del thiophene con proprietà di luminescenza ed elettroluminescenza nello stato solido *state-of-the-art*.

### **b) Dispositivi optoelettronici Organici e Ibridi**

b.1) OLED p-i-n; b.2) OLED a microcavità; b.3) OLED in configurazione tandem; b.4) OLEDs di larga area – smart windows; b.5) LEDs ibridi basati su nanocompositi colloidali; b.6) OLEDs nano/micro-strutturati ad elevato light-outcoupling; b.7) Display organici alpha-numeric; b.8) OLEDs per smart textiles; b.9) LASER organici a stato solido; b.9) Transistor Organici ad effetto di campo emettitori di luce

Tra i principali risultati conseguiti si evidenzia la realizzazione del primo dispositivo Oled ad emissione bianca con architettura elettrica-ottica disaccoppiata

### **c) Celle solari organiche ed ibride**

c.1) Celle solari organiche ad eterogiunzione P-i-N; c.2) Celle solari ibride basate su nanocristalli colloidali; c.3) Celle solari polimeriche; c.4) Celle solari a sensibilizzatore organico (DSSC); c.5) Celle solari a base di perovskite metallo alogeno; c.5.1) Studio e caratterizzazione delle proprietà fotofisiche delle perovskiti ; c.5.2) Sviluppo di diverse architetture di dispositivo n-i-p e p-i-n; c.5.3) Celle solari a perovskite con additivi molecolari e polimerici; c.5.4) Perovskiti a wide-band gap per integrazione in celle solari tandem; c.5.5) Dispositivi accoppiati elettrocromico/cella solare a perovskite; c.6) Superfici antiriflettenti e self cleaning

Tra i principali risultati conseguiti si evidenzia la realizzazione della prima cella solare ibrida ad alta efficienza con matrici di perovskites e polimeri.

### **d) Fotonica di Sistemi ad elevato accoppiamento Luce-Materia**

d.1) Studio di fluidi quantici polaritonici in semiconduttori organici ed inorganici per la realizzazione di switch ultra veloci, amplificatori, transistor e porte logiche; d.2) Implementazione di laser polaritonici a temperatura ambiente per la realizzazione di emettitori coerenti organici ad iniezione elettrica; d.3) Studio di nuovi sistemi per l'ottica quantistica non lineare; d.4) Studio di fenomeni topologici in sistemi polaritonici; d.5) Interazione radiazione materia in nuovi materiali per la fotonica; d.6) Studio di sistemi plasmonico-polaritonici in cui l'interazione di singolo plasmone localizzato con un dipolo (molecolare o inorganico) conduce a fenomeni di elettrodinamica quantistica.

Tra i principali risultati conseguiti si evidenzia la realizzazione del primo transistor ottico basato su polaritoni e la dimostrazione di porte logiche ottiche AND e OR.

### **e) Nano/Micro Biotecnologie**

e.1) Microfluidica per la realizzazione di dispositivi funzionali; e.2) biopsia liquida; e.3) Progettazione e sintesi di sistemi biocompatibili per diagnostica e terapia medica mediante nuove generazioni di reattori biologici; e.4) Biomateriali nanostrutturati per la medicina di precisione; e.4.1) Biomateriali per la Medicina Rigenerativa ; e.4.2) Nanosistemi per il rilascio prolungato di farmaci e geni ; e.5) Progettazione e sintesi di sistemi Organ-on-Chip e matrici tridimensionali come modelli in vitro fisiologicamente rilevanti di tessuti, organi e patologie; e.6) Sensori per analisi a singola cellula e lo studio della eterogeneità metabolica in modelli preclinici; e.7) Nanotecnologia Soft di materiali molecolari e biomolecolari

Tra i principali risultati conseguiti si evidenzia la realizzazione del primo vettore non virale polifunzionale per il rilascio controllato di costrutti genici e tools Crispr-Cas9 per terapia genica mirata.

Autorizzo, ai sensi del D. Lgs. 196/2003, al trattamento dei dati trasmessi per qualsiasi attività di selezione.

Lecce, 27/06/2025

Il Dichiarante



### **DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' (artt. 46-47-76 del D.P.R. 445/2000)**

Il sottoscritto Giuseppe Gigli, nato a Roma (prov. RM) il 04/11/1970 e residente a Lecce, in Via palmieri n.1, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, consapevole delle responsabilità penali cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 76 del D.P.R. n. 445/2000, sotto la propria responsabilità,

DICHIARA

che quanto riportato nell'allegato Curriculum Vitae corrisponde a vero.

Lecce, 27/06/2025

Il Dichiarante

