



# Francesco Basso Basset

---

## ● ESPERIENZA LAVORATIVA

---

03/2018 – 02/2021 Roma, Italia

**ASSEGNO DI RICERCA** SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA, DIPARTIMENTO DI FISICA

---

Progetto di ricerca su sorgenti di fotoni entangled basati su punti quantici epitassiali nel gruppo Nanophotonics (P.I.: Prof. Rinaldo Trotta, link) nell'ambito del progetto ERC Starting Grant SPQRel.

I principali obiettivi scientifici raggiunti riguardano l'uso originale dei punti quantici in esperimenti di ottica quantistica, come lo scambio di entanglement (pubblicato su Physical Review Letters) e il teletrasporto quantistico (pubblicato su npj Quantum Information).

Attive collaborazioni internazionali con diversi istituti di ricerca: Johannes Kepler University Linz (Prof. Armando Rastelli), Università di Paderborn (Prof. Klaus D. Jöns), KTH Stockholm (Prof. Val Zwiller), Tyndall National Institute Cork (Prof. Emanuele Pelucchi), Università degli Studi di Milano-Bicocca (Prof. Stefano Sanguinetti).

03/2021 – 01/2022 Roma, Italia

**ASSEGNO DI RICERCA** SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA, DIPARTIMENTO DI FISICA

---

Progetto di ricerca sulla comunicazione quantistica utilizzando fotoni entangled emessi da punti quantici, svolto nel gruppo Nanophotonics (P.I.: Prof. Rinaldo Trotta) supportato dal progetto FET Open QUROPE.

Ottenuta una comunicazione quantistica sicura a distanza basata sull'entanglement generato dai punti quantici (lavoro pubblicato su Science Advances) in collaborazione con il gruppo Quantum Information Lab guidato dal Prof. Fabio Sciarrino.

02/2022 – 01/2025 Roma, Italia

**RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPO A** SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA, DIPARTIMENTO DI FISICA

---

Principali temi di ricerca legati allo sviluppo di sorgenti di fotoni singoli ed entangled basate su punti quantici e promettenti nuovi emettitori quantistici e sulla loro applicazione in informazione e comunicazione quantistica.

Posizione finanziata dalla Sapienza Università di Roma per attività didattiche e di ricerca inerente al settore di fisica sperimentale della materia condensata (disciplina di ricerca FIS/03 settore 02/B1 del Ministero della Ricerca, ora SSD PHYS-03/A GSD 02/PHYS-03).

Partecipazione a molteplici progetti di ricerca nazionali ed internazionali: FET Open Qurope (22/02–24/02), Quanteria QD-E-QKD (05/22–attuale), CN1, Centro Nazionale di Ricerca HPC, Big data e Quantistica Informatica, Spoke 10 (22/09–attuale), Progetto faro 5 del Technopole di Roma (22/11–attuale, ruolo di co-PI), National Quantum Science and Technology Institute Spoke 4 (12/22–attuale),

QUID (Quantum Italy Deployment) Infrastruttura europea di comunicazione quantistica (23/01–attuale), Computer quantistico fotonico europeo (24/01–attuale).

11/2016 – 06/2017 Linz, Austria

**TIROCINIO DI RICERCA** JOHANNES KEPLER UNIVERSITY, INSTITUTE OF SEMICONDUCTOR AND SOLID STATE PHYSICS

---

Periodo di ricerca trascorso all'estero durante il programma di dottorato lavorando in laboratori di spettroscopia ottica avanzata e in una camera bianca di microfabbricazione di semiconduttori. Supportato per 6 mesi dal programma Erasmus+ Traineeship (supervisore: Prof. Rinaldo Trotta, tutor: Prof. Armando Rastelli) con una borsa di studio assegnata a concorso per un importo complessivo di 3.600 euro.

## ● ISTRUZIONE E FORMAZIONE

---

11/2014 – 02/2018 Milano, Italia

**DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZA E NANOTECNOLOGIA DEI MATERIALI** Università degli Studi di Milano-Bicocca

---

Progetto di ricerca concentrato sulla progettazione, modellizzazione e caratterizzazione ottica di una innovativa classe di nanostrutture di arseniuro di gallio, basata su epitassia da goccia, come materiale per lo sviluppo di sorgenti di

fotoni entangled. Attività secondarie su simili punti quantici di semiconduttore e su film ultrasottili di dicalcogenuri di metalli di transizione per altre applicazioni in optoelettronica.

Titolo della tesi: *GaAs nanostructures for the generation of entangled photons: design, development, and spectroscopy.*

Attività svolta presso il Laboratorio di Spettroscopia dei Semiconduttori dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca in collaborazione con il Centro Interuniversitario L-NESS di Como. Periodo di ricerca all'estero della durata complessiva di 8 mesi presso la Johannes Kepler University Linz in Austria.

02/2012 – 06/2014 Milano, Italia

**LAUREA MAGISTRALE IN FISICA (VOTO 110 SU 110, CON LODE)** Università degli Studi di Milano

Titolo della tesi: *Proprietà elastiche e plastiche di mesostrutture di Ge integrato su Si investigate con spettroscopia ottica.*

Attività svolta presso il Laboratorio di Spettroscopia dei Semiconduttori dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca in collaborazione con il Centro Interuniversitario L-NESS di Como.

09/2008 – 01/2012 Milano, Italia

**LAUREA TRIENNALE IN FISICA (VOTO 110 SU 110, CON LODE)** Università degli Studi di Milano

Titolo della tesi: *Spettroscopia di emissione risolta in tempo su cluster liberi di carbonio.* Attività svolta presso il

Laboratorio Getti Molecolari e Materiali Nanocristallini dell'Università degli Studi di Milano.

08/2003 – 06/2008 Alzano Lombardo (BG), Italia

**DIPLOMA DI MATURITÀ SCIENTIFICA PNI - INDIRIZZO MATEMATICO (VOTO 100 SU 100)** Liceo Scientifico Statale "Edoardo Amaldi"

## COMPETENZE LINGUISTICHE

Lingua madre: **ITALIANO**

Altre lingue:

	COMPRESIONE		ESPRESSIONE ORALE		SCRITTURA
	Ascolto	Lettura	Produzione orale	Interazione orale	
<b>INGLESE</b>	B2	C1	C1	C1	C1
<b>TEDESCO</b>	A1	A1	A1	A1	A1

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

## PUBBLICAZIONI

### Articoli su riviste scientifiche

- Rota M. B., Krieger T. M., Buchinger Q., Beccaceci M., Neuwirth J., Huet H., Horová N., Lovicu G., Ronco G., Covre da Silva S. F., Pettinari G., Moczala-Dusanowska M., Kohlberger C., Manna S., Stroj S., Freund J., Yuan X., Schneider C., Ježek M., Höfling S., Basso Basset F., Huber-Loyola T., Rastelli A. and Trotta R., *eLight* 4, 13 (2024).
- Basso Basset F., Rota M. B., Beccaceci M., Krieger T. M., Buchinger Q., Neuwirth J., Huet H., Stroj S., Covre da Silva S. F., Ronco G., Schimpf C., Höfling S., Huber-Loyola T., Rastelli A. and Trotta R., *Phys. Rev. Lett.* 131, 166901 (2023).
- Schimpf C., Basso Basset F., Aigner M., Attenender W., Ginés L., Undeutsch G., Reindl M., Huber D., Gangloff D., Chekhovich E. A., Schneider C., Höfling S., Predojević A., Trotta R. and Rastelli A., *Phys. Rev. B (Letter)* 108, L081405 (2023).
- Pirard G., Basso Basset F., Bietti S., Sanguinetti S., Trotta R. and Bester G., *Phys. Rev. B* 107(20), 205417 (2023).
- Basso Basset F., Valeri M., Neuwirth J., Polino E., Rota M. B., Poderini D., Pardo C., Rodari G., Roccia E., Covre da Silva S. F., Ronco G., Spagnolo N., Rastelli A., Carvacho G., Sciarrino F. and Trotta R., *Quantum Sci. Technol.* 8, 025002 (2023).
- Neuwirth J., Basso Basset F., Rota M. B., Hartel J.-G., Sartison M., Covre da Silva S. F., Jöns K. D., Rastelli A. and Trotta R., *Phys. Rev. B (Letter)* 106, L241402 (2022).
- Carvacho G., Roccia E., Valeri M., Basso Basset F., Poderini D., Pardo C., Polino E., Carosini L., Rota M. B., Neuwirth J., Covre da Silva S. F., Rastelli A., Spagnolo N., Chaves R., Trotta R. and Sciarrino F., *Optica* 9, 572-578 (2022).
- Vichi S., Bietti S., Basso Basset F., Tuktamyshev A., Fedorov A. and Sanguinetti S., *Nanomater. Nanotechnol.* 12 (2022).
- Neuwirth J., Basso Basset F., Rota M. B., Roccia E., Schimpf C., Jöns K. D., Rastelli A. and Trotta R., *Mater. Quantum Technol.* 1, 043001 (2021).
- Schimpf C., Reindl M., Basso Basset F., Jöns K. D., Trotta R. and Rastelli A., *Appl. Phys. Lett.* 118, 100502 (2021). Editor's Pick.

11. Ranjbar Jahromi I., Juska G., Varo S., Basso Basset F., Salusti F., Trotta R., Gocalinska A., Mattana F. and Pelucchi E., Appl. Phys. Lett. 118, 073103 (2021).
12. Basso Basset F., Valeri M., Roccia E., Muredda V., Poderini D., Neuwirth J., Spagnolo N., Rota M. B., Carvacho G., Sciarrino F. and Trotta R., Science Advances 7(12), eabe6379 (2021).
13. Basso Basset F., Salusti F., Schweickert L., Rota M. B., Tedeschi D., Covre da Silva S. F., Roccia E., Zwiller V., Jöns K. D., Rastelli A. and Trotta R., npj Quantum Inform. 7, 7 (2021).
14. Rota M. B., Basso Basset F., Tedeschi D. and Trotta R., IEEE J. Sel. Top. Quantum Electron. 26(3), 1-16 (2020).
15. Bietti S., Basso Basset F., Tuktamyshev A., Bonera E., Fedorov A. and Sanguinetti S., Scientific Reports 10, 6532 (2020).
16. Basso Basset F., Rota M. B., Schimpf C., Tedeschi D., Zeuner K. D., Covre da Silva S. F., Reindl M., Zwiller V., Jöns K. D., Rastelli A. and Trotta R., Phys. Rev. Lett. 123(16), 160501 (2019).
17. Basso Basset F., Bietti S., Tuktamyshev A., Vichi S., Bonera E. and Sanguinetti S., J. Appl. Phys. 126(2), 024301 (2019).
18. Bietti S., Basso Basset F., Scarpellini D., Fedorov A., Ballabio A., Esposito L., Elborg M., Takashi K., Nemcsics A., Tóth L., Manzoni C., Vozzi C. and Sanguinetti S., Nanotechnology 29(36), 365602 (2018).
19. Basso Basset F., Bietti S., Reindl M., Esposito L., Fedorov A., Huber D., Rastelli A., Bonera E., Trotta R. and Sanguinetti S., Nano Lett. 18(1), 505-512 (2017).
20. Marzegalli A., Cortinovis A., Basso Basset F., Bonera E., Pezzoli F., Scaccabarozzi A., Isa F., Giovanni Isella G., Zaumseil P., Capellini G., Schroeder T. and Miglio L., Materials & Design 116, 144-151 (2017).
21. Vangelista S., Cinquanta E., Martella C., Alia M., Longo M., Lamperti A., Mantovan R., Basso Basset F., Pezzoli F. and Molle A., Nanotechnology 27(17), 175703 (2016).

## ● **ONORIFICENZE E RICONOSCIMENTI**

---

### Riconoscimenti e premi

---

- Vincitore di una borsa di studio per il periodo 2008-2012, indetta dalla Società Italiana di Fisica nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche, secondo classificato a livello nazionale.
- Vincitore di una borsa Erasmus+ Traineeship a supporto di un periodo di mobilità internazionale presso la Johannes Kepler University Linz (Austria) dal 15/11/2016 al 14/05/2017.
- Premiato tra i "Premio contributi per ricercatori e assegnisti di ricerca a rafforzare la loro figura professionale e rafforzare il sistema della ricerca del Lazio" finanziato dal programma PR FSE+ 2021-2027 della Regione Lazio per un importo complessivo di euro 2.000.
- Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) per candidarsi a posizioni di Professore Associato nelle Università Italiane, nel Settore 02/B1 - Fisica Sperimentale della Materia (ora 02/PHYS-03), rilasciato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) con decisione unanime del comitato di valutazione. Valido fino al 04/11/2035.

## ● **COMPETENZE ORGANIZZATIVE**

---

### Competenze organizzative

---

Competenze trasversali sviluppate nel corso del dottorato:

- Spiccate doti di problem-solving.
- Capacità di svolgere e pianificare il lavoro in maniera autonoma.
- Buona predisposizione al lavoro di gruppo, all'interno di un team e nell'ambito di collaborazioni esterne.
- Attitudine all'apprendimento rapido di nuove conoscenze e competenze tecniche per la soluzione di problemi pratici.
- Dimestichezza con vari canali di comunicazione scritta e orale, dall'interno del gruppo di lavoro alla disseminazione di risultati scientifici di fronte ad una platea internazionale.

## ● **COMPETENZE PROFESSIONALI**

---

### Competenze professionali

---

Ampia esperienza di tecniche sperimentali di fisica dei semiconduttori acquisita durante le attività di dottorato:

- Elevata esperienza di tecniche avanzate di caratterizzazione ottica (micro-Raman, micro-fotoluminescenza risolta in polarizzazione e in tempo, interferometria Michelson, misure di correlazione temporale di segnali ottici).
- Elevata esperienza di tecnologie di alto vuoto e di criogenia.
- Esperienza in tecniche di microfabbricazione in camera bianca (rimozione chimica selettiva, metallizzazione e collegamento su wafer tramite termoadesivazione diretta).
- Ottima conoscenza di tecniche di deposizione per epitassia da fascio molecolare e di caratterizzazione morfologica tramite microscopia a forza atomica.

Esperienza di laboratorio in altre tecniche sperimentali di fisica dello stato solido acquisita durante la laurea magistrale:

- Caratterizzazione ottica (assorbimento UV-Vis e IR, ellissometria).

- Caratterizzazione morfologica (microscopia a forza atomica, profilometria).
- Crescita di materiali nanostrutturati (evaporazione, sol-gel, sorgente di cluster PMCS per vaporizzazione da plasma pulsato).

Forte padronanza di strumenti teorici e pratici di analisi e interpretazione di dati sperimentali.

Capacità approfondite di ricerca, selezione critica e sintesi di letteratura scientifica e tecnica.

## ● **INDICATORI BIBLIOMETRICI**

---

### Indicatori bibliometrici

---

- Numero di pubblicazioni: 21 (Scopus)
- Citazioni totali: 539 (Scopus), 875 (Google Scholar)
- Citazioni medie per prodotto: 25,7 (Scopus), 41,7 (Google Scholar)
- Fattore di impatto totale: 145,12 (Web of Science)
- Impact factor medio per prodotto: 6,91 (Web of Science)
- Indice Hirsch (H-): 11 (Scopus), 13 (Google Scholar)

## ● **PRESENTAZIONI**

---

### Presentazioni orali su invito

---

- 05/2023. OPAL 2023, 6th International Conference on Optics, Photonics and Lasers (Funchal, Madeira Island, Portugal).
- 12/2022. EQEP 2022, 8th International Workshop on Engineering of Quantum Emitter Properties at the University of Stuttgart (Stuttgart, Germany).
- 07/2022. QREdU 2022, Workshop on Quantum Research and Education in Europe and in Ukraine, online.
- Dal 28/09 al 02/10/2020. YIQIS 2020, Young Italian Quantum Information Science Conference, online.
- Dal 6 al 11/01/2019. PQE-2019, 49th Winter Colloquium on the Physics of Quantum Electronics (Snowbird, Utah, USA).
- Il 12/09/2018. NanoInnovation 2018, presso Sapienza Università di Roma (Roma).
- Dal 25 al 28/09/2017. Semicon Nano 2017, 6th International Workshop, Epitaxial Growth and Fundamental Properties of Semiconductor Nanostructures presso Centro Congressi Sala Bianca del Teatro Sociale di Como (Como).

### Presentazioni orali

---

- 11/2024. SPW 2024, Single Photon Workshop at the Edinburgh International Conference Centre (Edinburgh, UK).
- 03/2024. QD2024, 12th International Conference on Quantum Dots at the Audimax TUM conference center (Munich, Germany).
- 06/2023. OECS 18, International conference on optics of excitons in confined systems at the University of Salento (Lecce).
- 08/2022. SPIE Optics + Photonics 2022, Quantum Nanophotonic Materials, Devices, and Systems 2022 at the San Diego Convention Center (San Diego, California, USA).
- 10/2021. IQIS 2021, 13th Italian Quantum Information Science Conference at the Centro Congressi Federico II (Napoli).
- 09/2021 OECS 17, International conference on optics of excitons in confined systems, online.
- Dal 07 al 11/12/2020. QD2020, 11th International Conference on Quantum Dots, online.
- Dal 02 al 04/11/2020. QTech 2020, Quantum Technology International Conference, online.
- Dal 19 al 22/10/2020. Quantum 2020, IOP Publishing Virtual Conference, online.
- Il 13/01/2020. POM20, Photonics Online Meetup 1st edition, online.
- Dal 20 al 21/11/2017. Italian Crystal Growth 2017, Materials and Methods in Crystal growth presso Università degli Studi di Milano-Bicocca (Milano).
- Dal 01 al 02/10/2017. FisMat 2017, Italian National Conference on the Physics of Matter presso ICTP-SISSA Miramare Campus (Trieste).

### Presentazioni poster

---

- 12/2023. EQEP 2023, 9th International Workshop on Engineering of Quantum Emitter Properties at the University of Paderborn (Paderborn, Germany).
- 10/2023. Quantum technology from fundamental science to real world applications, postgraduate summer school at the Centro di Cultura Scientifica Ettore Majorana (Erice).
- 03/2022. N.764 WE-Heraeus-Seminar, Photonic Quantum Technologies – A Revolution in Communication, Sensing, and Metrology at the Physikzentrum Bad Honnef (Bad Honnef, Germany).
- Dal al 30/09 al 05/10/2019. QLight 2019, Quantum devices for non-classical light generation and manipulation presso Centro di Cultura Scientifica Ettore Majorana (Erice).
- Dal 23 al 27/09/2018. NOEKS 14, 14th International Conference on Nonlinear Optics and Excitation Kinetics in Semiconductors presso TU Berlin (Berlin, Germany).

- Dal 10 al 15/09/2017. OECS 2017, International conference on optics of excitons in confined systems presso University of Bath (Bath, UK).
- Dal 21 al 26/02/2016. 19th International Winterschool on New Developments in Solid State Physics (Mauterndorf, Austria).
- Dal 26/07 al 01/08/2014. Scuola internazionale di fisica dello stato solido Epioptics-13 e workshop Silicene-1 presso Centro di Cultura Scientifica Ettore Majorana (Erice).

## Seminari

---

- 06/2024. 'Entangled photons from quantum dots in quantum information and communication', seminario su invito al Physics Department della University of Basel (Basel, Switzerland), come parte del progetto internazionale di outreach QuanTour.
- 12/2023. 'Entangled photons from quantum dots in quantum information and communication', seminario su invito all'Institute of Photonics and Quantum Sciences della Heriot-Watt University (Edinburgh, UK).
- 12/2023. 'Quantum dots as photon sources for quantum information and communication technology', seminario su invito al workshop 'Photonics as a key enabling technology' organizzato dallo SPIE Student Chapter alla University of Trento (Trento).
- 03/2023 Pitching session ad un pubblico di aziende e accademici dell'ecosistema di innovazione del Lazio al 'Networking Day' organizzato dalla Rome Technopole Foundation alla Sapienza University of Rome (Rome).

## CORSI

---

### Corsi di formazione scientifica

---

- Dal 20 al 21/10/2016. Corso Base di Tecnologie del Vuoto AIV - Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia presso Università degli Studi di Milano-Bicocca (Milano).
- Dal 14 al 18/09/2015. 7th School on Organic Electronics presso Lake Como School of Advanced Studies (Como).
- Dal 4 al 19/07/2015. International School of Atomic and Molecular Spectroscopy presso Centro di Cultura Scientifica Ettore Majorana (Erice).
- Dal 3 al 14/09/2012. 16th JCNS Laboratory Course Neutron Scattering presso Forschungszentrum Jülich (Jülich, Germany) e Heinz Maier-Leibnitz Zentrum (Garching, Germany).

## PROGETTI

---

01/2024 - ATTUALE

### EPIQUE

---

Partecipazione al progetto europeo Photonic Quantum Computer (EPIQUE).

Nell'ambito dell'iniziativa European Quantum Flagship, questo progetto comprende 18 istituzioni di 12 paesi europei. Il mio lavoro si concentra sul Pacchetto di Lavoro 1 (WP1 - Sorgente di stati quantistici fotonici), sviluppando sorgenti di fotoni in microcavità ottiche con elevata luminosità e indistinguibilità per ottenere un'elevata visibilità di interferenza a due fotoni da sorgenti efficienti a fotone singolo a distanza (Obiettivi 1.1 e 1.2).

01/2023 - ATTUALE

### QUID

---

Partecipazione al Progetto QUID (Quantum Italy Deployment).

Nell'ambito dell'infrastruttura europea di comunicazione quantistica, questo progetto mira a costruire una rete nazionale di comunicazione quantistica. Sono coinvolto nella sperimentazione attività del Work Package 4, focalizzato su tecniche innovative per la distribuzione di chiave quantistica.

12/2022

### NQSTI

---

Partecipazione al Consorzio dell'Istituto Nazionale di Scienza e Tecnologia Quantistica.

Conduco ricerche in Spoke 4 (Piattaforma fotonica per tecnologie quantistiche)

sulla linea di ricerca 4.1.2, focalizzata sullo sviluppo di sorgenti di fotoni entangled.

L'iniziativa coinvolge l'Università La Sapienza, l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, e CNR-IFN. Il mio lavoro mira a ottimizzare la qualità dell'entanglement da sorgenti a stato solido, con risultati pubblicati sui meccanismi di eccitazione e rumore di spin, in collaborazione con

Partner europei come il gruppo del dottor Dorian Gangloff (ex Università di Oxford)

e il gruppo della Prof.ssa Ana Predojevic (Università di Stoccolma).

## HPC - Quantum Computing

---

Partecipazione a Spoke 10 (Quantum Computing). Nell'ambito del Centro Nazionale di Ricerca per HPC, Big Data e Quantum Computing, coinvolgendo diverse università e istituti di ricerca italiani, il mio contributo si concentra sulla

generazione di stati fotonici per sviluppare una piattaforma fotonica avanzata adatta a problemi di campionamento come il boson sampling. All'interno di questo progetto collaboro con il Prof. Stefano Sanguinetti (Università di Milano-Bicocca) per rafforzare la catena di approvvigionamento italiana della fotonica quantistica, con il supporto della modellizzazione del Prof. Gabriel Bester (Università di Amburgo).

02/2022 – 02/2024

## **QUROPE**

---

Partecipazione al progetto europeo FET Open QUROPE (Grant agreement ID: 899814).

Inizialmente come assegnista di ricerca e successivamente come ricercatore RTDa nel gruppo Nanophotonics presso l'Università La Sapienza, ho contribuito a questo progetto finalizzato allo sviluppo tecnologie per ripetitori quantistici. Il progetto ha coinvolto otto partner europei, tra cui istituzioni di ricerca e aziende: Paderborn University, KTH Stoccolma, Single Quantum, Università Johannes Kepler di Linz, Università di Stoccarda, Università Heriot-Watt, Imperial College, Atrineo. Tra i risultati ottenuti, evidenzio il mio ruolo tecnico-operativo di responsabilità nella costruzione di un canale di comunicazione quantistica in spazio libero nel campus della Sapienza. Ho condotto e gestito attività sperimentali in collaborazione con il gruppo Quantum Lab guidato da Prof. Fabio Sciarrino. Questa infrastruttura è stata utilizzata per la prima distribuzione di chiavi quantistiche basata sull'entanglement con punti quantici e per una rete di non località a tre nodi che combina un punto quantico e un cristallo non lineare per la generazione di coppie di fotoni.

02/2018 – 02/2021

## **SPQRel**

---

Partecipazione al Progetto Europeo ERC Starting Grant SPQRel (Grant agreement ID: 679183).

Come assegnista di ricerca presso il gruppo di ricerca Nanophotonics della Sapienza Università di Roma, ho avuto fin dall'inizio un ruolo fondamentale nel gruppo. Ho contribuito alla realizzazione del primo laboratorio a Roma nel 2018 e ho contribuito a valorizzare la sua rilevanza internazionale nei campi della generazione di stati fotonici dai quanti emettitori e il loro utilizzo nell'informazione e nella comunicazione quantistica. Tra i risultati del progetto SPQRel, sottolineo il mio contributo primario nel dimostrare l'uso dei punti quantici per implementare protocolli fondamentali di informazione quantistica, come lo scambio di entanglement e il teletrasporto quantistico. Ho collaborato con diversi gruppi di ricerca nazionali e internazionali, tra cui: Università Johannes Kepler di Linz (Prof. Armando Rastelli), Università di Paderborn (Prof. Klaus D. Jöns), KTH Stoccolma (Prof. Val Zwiller), Tyndall National Institute Cork (Prof. Emanuele Pelucchi), Università di Milano-Bicocca (Prof. Stefano Sanguinetti).

03/2024 – ATTUALE

## **Progetti di Ricerca Sapienza - Medi**

---

Principal Investigator (PI) del progetto "Progetti di Ricerca - Progetti Medi" finanziato dalla Sapienza Università di Roma con un budget di 12.000 euro. Titolo della ricerca: "On-demand polarization qubits from a symmetric optical microcavity."

11/2022 – ATTUALE

## **Rome Technopole**

---

Co-Principal Investigator (co-PI) di una linea di ricerca nel "Flagship Project 5 - Digital transizione attraverso la tecnologia radar AESA, la crittografia quantistica." Titolo: "Comunicazione quantistica nello spazio libero con tecnologia ottimizzata per i punti quantistici".

Questa linea di ricerca è finanziata con 115.000 euro dalla Fondazione Rome Technopole, che coinvolge sei università e diverse aziende del Lazio. La mia ricerca si concentra sul miglioramento di un'infrastruttura di comunicazione quantistica in spazio libero urbano, adattandola alle caratteristiche spettrali di innovativi emettitori a stato solido. Al di là degli aspetti tecnici, ho sostenuto il ruolo delle tecnologie quantistiche nella transizione digitale attraverso attività di divulgazione (es. Notte Europea dei Ricercatori, Italian Quantum Weeks e "Porte Aperte alla Sapienza") e iniziative di trasferimento di conoscenze (ad es. incontri bimestrali con partner accademici e industriali e Master di formazione studenti su argomenti relativi al progetto).

05/2022 – ATTUALE

## **QD-E-QKD**

---

Coordinatore delle attività tecniche nel progetto europeo QuantERA QD-E-QKD (Grant Agreement n. 101017733). Il progetto mira a introdurre progressi nella fabbricazione di dispositivi a punti quantici e dimostrare i loro vantaggi nella comunicazione quantistica basata sull'entanglement. Ho contribuito al progetto sin dalle sue fasi di ideazione e proposta e ho collaborato con diversi membri di consorzi accademici e industriali, tra cui: CNR/IFN Padova (Dr. Stefano Bonora), Università di Würzburg (Dr. Tobias Huber-Loyola), qssys (Dr.

Henning Weier), Università Johannes Kepler di Linz (Prof. Armando Rastelli), qtlabs.at (Dr. Thomas Scheidl), Università Palacký (Prof. Vladyslav Usenko).

11/2021 – 11/2022

### **Sapienza Avvio alla Ricerca - Tipo 2**

---

Principal Investigator (PI) del progetto "Progetti per Avvio alla Ricerca - Tipo 2" finanziato dalla Sapienza Università di Roma con un budget di 3.200 euro. Titolo della ricerca: "Experimental investigation of novel entangled states in the photon pair generation from a quantum dot."

10/2020 – 10/2021

### **Sapienza Avvio alla Ricerca - Tipo 2**

---

Principal Investigator (PI) del progetto "Progetti per Avvio alla Ricerca - Tipo 2" finanziato dalla Sapienza Università di Roma con un budget di 2.000 euro.  
Titolo: "Solid-state-based entangled photon emitters matched to Rb vapor cells as a viable interconnect technology for quantum networks."

---

*Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 GDPR 679/16 - "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali".*