

# DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ

(Art. 47 - D.P.R. n. 445/2000)

Il sottoscritto PEPE Francesco Vincenzo, [REDACTED] il [REDACTED], di sesso maschile, codice fiscale [REDACTED], attualmente residente [REDACTED], CAP [REDACTED], telefono [REDACTED], email: [REDACTED]

Visto il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 concernente "T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa" e successive modifiche ed integrazioni;

Vista la Legge 12 novembre 2011, n. 183 ed in particolare l'art. 15 concernente le nuove disposizioni in materia di certificati e dichiarazioni sostitutive;

Consapevole che, ai sensi dell'art. 76 del DPR 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali vigenti in materia,

## **DICHIARA sotto la propria responsabilità**

che quanto dichiarato nel curriculum vitae allegato alla domanda di partecipazione alla procedura selettiva n. 02/72 per il conferimento di un assegno di ricerca corrisponde a verità.

Il sottoscritto esprime il proprio consenso affinché i dati forniti con la presente dichiarazione possano essere trattati, nel rispetto dell'art. 10 della Legge 31.12.1996, n. 675, per gli adempimenti connessi alla selezione pubblica per un assegno di ricerca cui chiede di partecipare.

Il sottoscritto esprime il proprio consenso affinché i dati contenuti nel proprio curriculum vitae possano essere trattati ai sensi del Regolamento Europeo sulla Privacy (GDPR) 2016/679/UE.

Il Dichiarante  
Francesco Vincenzo Pepe



# CURRICULUM VITAE

## DATI PERSONALI

**Nome:** PEPE Francesco Vincenzo

**Indirizzo:** [REDACTED]

**Telefono:** [REDACTED]

**E-mail:** [REDACTED]

**Nazionalità:** [REDACTED]

**Data di nascita:** [REDACTED]

## ATTIVITÀ DI RICERCA

*01/06/2017 – 31/05/2019*

**BORSISTA** presso INFN – Sezione di Bari, finanziato da un grant assegnato attraverso il “Concorso per il finanziamento di n.6 progetti per giovani ricercatrici e ricercatori” della Commissione Scientifica Nazionale 5.

**Responsabile nazionale e locale (Sez. di Bari)** dell’esperimento PICS.

**Programma di ricerca:** *Plenoptic Imaging with Correlations*. La borsa è assegnata dalla CSN5 per coordinare e svolgere attività di ricerca nel contesto della sigla sperimentale PICS, attivata a gennaio 2017. L’esperimento PICS (Plenoptic Imaging with Correlations) ha l’obiettivo di progettare dispositivi per imaging plenottico che operano attraverso la misura di correlazioni di intensità della luce, e sviluppare loro applicazioni. La peculiarità dell’imaging plenottico consiste nella possibilità di ricavare al tempo stesso informazioni sulla distribuzione spaziale e sulla direzione della luce nella scena osservata. A tal fine, PICS prevede lo svolgimento di attività, sia teorica sia di laboratorio, orientata all’ideazione, alla simulazione, al test e all’ottimizzazione di setup in grado di acquisire immagini plenottiche, con particolare attenzione alle applicazioni nella microscopia e nell’analisi di tracce di particelle. Inoltre, parte della ricerca è volta allo sviluppo di metodi di analisi delle immagini che consentono di ridurre i tempi di acquisizione.

*01/06/2015 – 31/05/2017*

**ASSEGNISTA DI RICERCA** presso Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche “Enrico Fermi”; sede di lavoro: Dipartimento Interateneo di Fisica dell’Università di Bari.

**Programma di ricerca:** *Simulare la complessità*. L’attività ha avuto l’obiettivo di indagare le proprietà di sistemi quantistici complessi, con finalità che spaziano dall’interesse fondamentale alle applicazioni. In particolare, il progetto ha perseguito la caratterizzazione e l’analisi di modelli quantistici per la simulazione di teorie di fisica delle alte energie, in particolare teorie di gauge, il cui carattere di complessità costituisce un ostacolo per la simulazione con calcolatori classici. Altri ambiti di ricerca rilevanti sono stati l’analisi di effetti non lineari in condensati di Bose-Einstein e lo studio di applicazioni delle correlazioni quantistiche tra fotoni.

*01/06/2013 – 31/05/2015*

**ASSEGNISTA DI RICERCA** presso Università degli studi di Bari Aldo Moro, Dipartimento Interateneo di Fisica.

**Programma di ricerca:** *Tomografia e ricostruzione di stati e processi quantistici.* L'attività è stata rivolta allo studio di problematiche di interesse fondamentale e applicativo in meccanica quantistica, tra cui la caratterizzazione della tipicità statistica delle osservabili di un sistema di bosoni, con particolare attenzione alle conseguenze della tipicità nei fenomeni di interferenza tra onde di materia.

## ISTRUZIONE

*gennaio 2010 – maggio 2013*

### **DOTTORATO DI RICERCA IN FISICA**

**Istituzione:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari (Italia)

**Tesi:** Bose-Einstein condensation: static and dynamical aspects

**Temi di ricerca:** Aspetti statici e dinamici di una miscela di condensati di Bose-Einstein; simulazione di processi di decadimento quantistico con atomi freddi in reticoli ottici; entanglement e correlazioni quantistiche multipartite.

**Supervisore:** Prof. Saverio Pascazio

**Durata della borsa di studio:** gennaio 2010 – dicembre 2012

**Data di conseguimento del titolo:** 10 maggio 2013

*settembre 2007 – settembre 2009*

### **LAUREA SPECIALISTICA IN FISICA**

**Istituzione:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari (Italia)

**Indirizzo:** Fisica Teorica

**Tesi:** Generazione di stati massimamente entangled con hamiltoniani locali

**Voto finale:** 110/110 e lode

**Relatore:** Prof. Saverio Pascazio

**Data di laurea:** 23 settembre 2009

*settembre 2004 – settembre 2007*

### **LAUREA IN FISICA**

**Istituzione:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari (Italia)

**Indirizzo:** Generale

**Tesi:** Stati coerenti in meccanica quantistica

**Voto finale:** 110/110 e lode

**Relatore:** Prof. Leonardo Angelini

**Data di laurea:** 24 settembre 2007

## PUBBLICAZIONI

- 35 articoli pubblicati su riviste internazionali, di cui 5 pubblicati su *Physical Review Letters*;
- 8 articoli pubblicati come primo o singolo autore; 2 articoli pubblicato come ultimo autore;
- 4 abstract pubblicati su atti di conferenza.
- 1 articolo attualmente in fase di *peer review*;
- intervistato da Institute of Physics, a nome di tutti gli autori, in merito all'articolo *Discrete Abelian gauge theories for quantum simulations of QED*, apparso in *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*. <http://iopscience.iop.org/journal/1751-8121/page/Interviewwith-Francesco-Pepe>

### **Temi principali:**

- Imaging classico e quantistico.
- Simulatori quantistici di teorie di gauge su reticolo.
- Condensati di Bose-Einstein con accoppiamento spin-orbita.

- Tipicità delle osservabili in sistemi di bosoni.
- Dinamica quantistica.
- Binary mixtures of Bose-Einstein condensates.
- Multipartite entanglement and local Hamiltonians.

## DOMANDE DI BREVETTO

*Richiesta di brevetto n. 102016000027106*

**Nome dell'invenzione:** Dispositivo e procedimento di acquisizione plenottica di immagini

**Data di presentazione:** 15 marzo 2016

**Presso:** Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

**Richiedente:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro

**Altri inventori:** M. D'Angelo, A. Garuccio, *F. V. Pepe (quota di diritti 30%)*, T. Macchia, O. Vaccarelli

**Data di concessione:** 4 settembre 2018

*Richiesta di estensione in priorità n. EP17160543.9*

**Nome dell'invenzione:** Device and process for the plenoptic capture of images

**Data di presentazione:** 13 marzo 2017

**Presso:** European Patent Office

**Richiedente:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro

**Altri inventori:** M. D'Angelo, A. Garuccio, *F. V. Pepe (quota di diritti 30%)*, T. Macchia, O. Vaccarelli

*Richiesta di estensione in priorità n. 18100482.5*

**Nome dell'invenzione:** Device and process for the plenoptic capture of images

**Data di presentazione:** 12 gennaio 2018

**Presso:** Intellectual Property Department, Hong Kong

**Richiedente:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro

**Altri inventori:** M. D'Angelo, A. Garuccio, *F. V. Pepe (quota di diritti 30%)*, T. Macchia, O. Vaccarelli

*Richiesta di brevetto internazionale n. PCT/IB2017/055842*

**Nome dell'invenzione:** Device and process for the contemporary capture of standard and plenoptic images

**Data di presentazione:** 26 settembre 2017

**Presso:** International Bureau of the World Intellectual Property Organization

**Richiedente:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro

**Inventori:** M. D'Angelo, A. Garuccio, *F. V. Pepe (quota di diritti 35%)*, O. Vaccarelli

*Richiesta di brevetto n. 102018000007857*

**Nome dell'invenzione:** Dispositivo e procedimento per l'acquisizione di immagini plenottiche microscopiche con attenuazione della turbolenza

**Data di presentazione:** 3 agosto 2018

**Presso:** Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

**Richiedente:** Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

**Inventori:** M. D'Angelo, *F. V. Pepe (quota di diritti 25%)*, A. Scagliola, F. M. Di Lena, A. Garuccio

*Richiesta di brevetto n. PCT/IB2019/052351*

**Nome dell'invenzione:** Process and apparatus for the capture of plenoptic images between arbitrary planes

**Data di presentazione:** 22 marzo 2019

**Presso:** International Bureau of the World Intellectual Property Organization

**Richiedente:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro

**Inventori:** F. M. Di Lena, M. D'Angelo, F. V. Pepe (quota di diritti 25%), A. Garuccio

## CONTRIBUTO A CONFERENZE INTERNAZIONALI

- Presentazione di contributi a 25 conferenze e scuole internazionali tra il 2011 e il 2019.
- Presentazione di un poster a 9 conferenze o scuole.
- Presentazione orale a 16 conferenze.

### Presentazioni su invito:

1. *Multipartite entanglement and few-body Hamiltonians*  
**Conferenza:** IQIS 2013 – 6th Italian Quantum Information Science Conference, 24 – 26 settembre 2013, Como (Italia)
2. *Interference in a Bose-Einstein condensate is typical*  
**Conferenza:** IQIS 2014 – 7th Italian Quantum Information Science Conference, 15 – 19 settembre 2014, Salerno (Italia)
3. *Plenoptic imaging from intensity correlations*  
**Conferenza:** OSA 2018 Imaging and Applied Optics Congress, 25 – 28 giugno 2018, Orlando (Stati Uniti)
4. *Exploring plenoptic properties of correlated light*  
**Conferenza:** SPIE Optics and Photonics, 19 – 23 agosto 2018, San Diego (Stati Uniti)
5. *New perspectives in Correlation Plenoptic Imaging*  
**Conferenza:** Quantum 2019, 26 maggio – 1 giugno 2019, Torino (Italia)

## SUPERVISIONE DI PROGETTI DI RICERCA

*da gennaio 2017 a maggio 2019*

**Responsabile nazionale** della sigla sperimentale PICS (Plenoptic Imaging with Correlations) della Commissione Scientifica Nazionale 5 (INFN).

**Responsabile locale presso la Sezione di Bari** della sigla sperimentale PICS (Plenoptic Imaging with Correlations) della Commissione Scientifica Nazionale 5 (INFN).

## PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

*dal 2017 al 2019*

**PICS – Plenoptic Imaging with Correlations:** Esperimento della Commissione Scientifica Nazionale 5 (INFN)

*dal 2013 al 2017*

**QUANTUM – Finite and Infinite Quantum Systems:** Iniziativa Specifica della Commissione Scientifica Nazionale 4 (INFN)

*dal 2012 al 2015*

**Collective quantum phenomena: from strongly correlated systems to quantum simulators:**  
progetto PRIN del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

*dal 2010 al 2012*

**GE41 – Problemi di Fisica Teorica:** Iniziativa Specifica della Commissione Scientifica Nazionale 4 (INFN)

## ATTIVITÀ DIDATTICA

### **Supporto alla didattica per il corso “Fisica generale”**

**Istituzione:** Politecnico di Bari, Bari (Italia)

**Corso di laurea:** Ingegneria gestionale (triennale)

**Docente titolare del corso:** Prof. Vincenzo Berardi

**Anno accademico:** 2009-10

### **Tutorato per il corso “Fisica 1”**

**Istituzione:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari (Italia)

**Corso di laurea:** Matematica (triennale)

**Docente titolare del corso:** Prof. Vincenzo Augelli

**Anno accademico:** 2011-12

### **Lezioni frontali per il corso “Fisica Statistica”**

**Istituzione:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari (Italia)

**Corso di laurea:** Fisica (triennale)

**Docente titolare del corso:** Prof. Giulio Paiano

**Anno accademico:** dal 2012-13 al 2014-15

**CFU:** 1

### **Lezioni frontali per il corso “Meccanica quantistica avanzata”**

**Istituzione:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari (Italia)

**Corso di laurea:** Fisica (magistrale)

**Docente titolare del corso:** Prof. Saverio Pascazio

**Anno accademico:** 2016-17

**CFU:** 1

### **Corso “Atom-photon interactions” per studenti di dottorato**

**Istituzione:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari (Italia)

**Corso di dottorato:** Fisica (XXXIII ciclo)

**Anno accademico:** 2017-18 e 2018-19

**CFU:** 2

### **Lezioni frontali per il corso “Meccanica quantistica avanzata”**

**Istituzione:** Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari (Italia)

**Corso di laurea:** Fisica (magistrale)

**Docente titolare del corso:** Prof. Saverio Pascazio

**Anno accademico:** 2018-19

**CFU:** 2

## COORDINAMENTO E SUPERVISIONE DI STUDENTI

- Correlatore di 6 tesi magistrali e 2 tesi triennali in Fisica presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro tra il 2013 e il 2019
- Co-supervisore di una tesi di dottorato (conseguimento del titolo atteso nel 2020).

## PEER REVIEW

Attività di peer review per riviste internazionali, tra cui Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review A, Physical Review E, New Journal of Physics, Applied Optics, Journal of Physics B, The European Physical Journal Plus.

## COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE

Elisa Ercolessi, Università di Bologna (Italia)  
Myunghshik Kim, Imperial College London (Regno Unito)  
Giuseppe Marmo, Università di Napoli (Italia)  
Hiromichi Nakazato, Waseda University, Tokyo (Giappone)  
Roberto Osellame, Istituto di Fotonica e Nanotecnologie – CNR, Milano (Italia)  
Ivano Ruo-Berchera, Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, Torino (Italia)  
Mario Salerno, Università di Salerno (Italia)  
Luis Lorenzo Sanchez-Soto, Max Planck Institut, Erlangen (Germania)  
Giuliano Scarcelli, Fischell Department of Bioengineering, College Park MD (Stati Uniti)  
Bohumil Stoklasa, Palacky University Olomouc (Repubblica Ceca)  
Sandro Stringari, Università di Trento (Italia)  
Vincenzo Tamma, University of Portsmouth (Regno Unito)  
Tommaso Tufarelli, School of Mathematical Sciences, Nottingham (Regno Unito)  
Kazuya Yuasa, Waseda University, Tokyo (Giappone)

## PREMI

**Menzione speciale al Premio Fubini 2013** (INFN) per le migliori tesi di dottorato in fisica teorica.

**Premio di laurea “Giulio Brautti”** (Università di Trieste), per laureati triennali nelle Università di Bari, Lecce e Trieste dal 1 agosto 2007 al 31 luglio 2008.

**Secondo premio per il miglior poster** alla conferenza internazionale IQIS 2016 – Italian Quantum Information Science Conference.