

## Curriculum Vitae – Francesco Maria Puglisi

Francesco Maria Puglisi  
Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari”  
Università di Modena e Reggio Emilia  
Via P. Vivarelli 10/1, 41125 Modena (MO), Italia

email: francescomaria.puglisi@unimore.it

Sito web: <http://www.elettronica.unimore.it/site/home/people/francesco-maria-puglisi.html>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6178-2614>

Scholar: <https://scholar.google.it/citations?user=UzGQKOIAAAA>

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=resultslist&authorId=55512692700>

### **BIOGRAFIA ED EVENTI SALIENTI**

Francesco Maria Puglisi, nato a Cosenza (CS), Italia, il 9 giugno 1987.

- [2008] Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, “Università della Calabria”, 110 e Lode. Titolo della tesi: “Sistema di Ausilio per Persone Ipoudenti Easywearable Basato su Filtri Digitali Programmabili: Microcontrollore e DAC”. Relatore: Prof. Gregorio Cappuccino.
- [2010] Tesi (Erasmus Placement) in imec, Belgio. Supervisore: Dr. Emanuele Cornagliotti (imec, Belgio).
- [2010] Laurea Specialistica in Ingegneria Microelettronica, “Università della Calabria”, 110 e Lode. Titolo della tesi: “Separation of Bulk Lifetime and Surface Recombination Velocities in Silicon Solar Cells: an In-Line, Low-Cost, and Non-Destructive Technique”. Relatori: Prof. Felice Crupi (Università della Calabria), Dr. Emanuele Cornagliotti (imec, Belgio).
- [2011] Esame di Stato – Ingegneria dell’Informazione, Albo “A”.
- [2012] Ammesso alla Scuola di Dottorato di Ricerca (XXVII ciclo) in Information and Communication Technology (I.C.T.) – Electronics and Telecommunications, “Università di Modena e Reggio Emilia”. Relatore: Prof. Paolo Pavan.
- [2013] Periodo di ricerca all’estero, “SEMATECH”, Albany (N.Y.), U.S.A. Responsabile: Dr. Gennadi Bersuker.
- [2015] Dottorato di ricerca in I.C.T., “Università di Modena e Reggio Emilia”, valutato con “Ottimo”. Titolo della tesi: “A Unified Understanding of HfO<sub>2</sub>-RRAM Operations: Modeling and Reliability”. Relatore: Prof. Paolo Pavan.
- [2015] (fino al 2018) Assegnista di Ricerca, “Università di Modena e Reggio Emilia”.
- [2016] Docente a contratto, corso di “Advanced Electron Devices”, “Università di Modena e Reggio Emilia”, A.A. 2015-2016.
- [2017] Docente a contratto, corso di “Micro and Nano Electronics”, “Università di Modena e Reggio Emilia”, A.A. 2017-2018.
- [2017] Abilitazione Scientifica Nazionale alle Funzioni di Professore di Seconda Fascia, S.C. 09/E3 Elettronica.
- [2018] Professore di Seconda Fascia, S.S.D. ING-INF/01 “Università di Modena e Reggio Emilia”.

### **RICERCA ACCADEMICA**

- **Caratterizzazione di dispositivi**, caratterizzazione elettrica di dispositivi RRAM (funzionamento, variabilità ed affidabilità); caratterizzazione del rumore ed analisi avanzata di dati in RRAM, FinFETs in silicio e film dielettrici ultra-sottili; misure elettriche per la caratterizzazione di difetti; caratterizzazione per l’affidabilità di FinFETs in silicio, dispositivi a semiconduttori composti e transistor bipolari avanzati; caratterizzazione di dispositivi innovativi con materiali 2D.
- **Modellizzazione e simulazione di dispositivi e circuiti**, modellizzazione fisica e compatta di dispositivi RRAM con enfasi particolare sul Random Telegraph Noise (RTN); simulazione di trasporto di carica, intrappolamento di carica e breakdown nei dielettrici; simulazioni TCAD per variabilità ed affidabilità

di dispositivi a semiconduttori composti per applicazioni di logica; simulazioni di dispositivi avanzati con materiali 2D.

- **Circuiti ed architetture per paradigmi di calcolo innovativi**, progettazione di circuiti per architetture di calcolo avanzate di tipo non Von-Neumann; architetture circuitali Logic-in-Memory (LiM); circuiti generatori di numeri veramente casuali basati su RTN.

#### **PREMI, RICONOSCIMENTI E AFFILIAZIONE A SOCIETÀ SCIENTIFICHE**

- “Best Student Paper Award” alla conferenza ICICDT (International Conference on IC Design and Technology) 2013, Pavia (Italia), 29-31.05.2013, per l’articolo “A Compact Model of Hafnium-Oxide-Based Resistive Random Access Memory”.
- “Best Paper Award” alla conferenza ESSDERC (46th European Solid-State Device Research Conference) 2016, Losanna (Svizzera), 12-15.09.2016, per l’articolo “Probing Defects Generation During Stress in High-k/Metal Gate FinFETs by Random Telegraph Noise Characterization”.
- “Best Oral Presentation Award” alla Riunione Annuale GE (Gruppo Italiano di Elettronica) 2016, Brescia (Italia), 22-24.06.2016, per l’articolo “Effects of Border Traps on Hysteresis and Mobility Measurement in InGaAs Quantum-Well MOSFETs”.
- Premio per la migliore tesi di dottorato in I.C.T. discussa nel 2015 all’Università di Modena e Reggio Emilia.
- “Attestato di benemerita per essersi distinto nella ricerca nazionale ed internazionale” assegnato due volte dal Magnifico Rettore dell’Università di Modena e Reggio Emilia, Prof. A. Andrisano, il 13 gennaio 2014 e nuovamente il 15 dicembre 2017.
- Premio A.I.C.I. (Associazione Italiana Coniugi Ingegneri) “E. Loizzo Memorial” assegnato al miglior laureato in Ingegneria all’Università della Calabria nel periodo 2010-2012.
- IEEE Student Member (2012-2014), Member (2015-Presente).
- Membro di IEEE Young Professionals (2015-Presente).
- Membro di IEEE Electron Device Society (2018).
- Membro di SIE - Società Italiana di Elettronica (2013-Presente).

#### **DIDATTICA E SUPERVISIONE DI STUDENTI**

##### **Didattica:**

- **Docente** in corsi all’intero di C.d.L. triennale e magistrale in Ingegneria Elettronica, Ingegneria del Veicolo ed Advanced Automotive Engineering, nei seguenti campi: dispositivi a semiconduttore, elettronica analogica, circuiti digitali di base, dispositivi elettronici avanzati, affidabilità dei dispositivi, sistemi elettronici.

##### **Supervisione di studenti:**

- Correlatore di 10 tesi di cui 7 tesi magistrali e 3 tesi triennali.
- Correlatore di 1 studente di Dottorato di ricerca.
- Membro della Commissione di Laurea Magistrale, Sessione Primavera 2016, Università di Modena e Reggio Emilia.
- Membro della Commissione Internazionale di Dottorato di Ricerca per la difesa della tesi di dottorato in “Nanosciences – Research Direction: Electronic Engineering” del candidato Y. Shi, luglio 2018, Università di Barcellona.

#### **COMITATI DI CONFERENZE E PEER REVIEW**

- **2019, Membro del Comitato Manageriale – Publication Chair**, IEEE International Integrated Reliability Workshop (IIRW).

- **2019, Membro del Comitato Tecnico**, IEEE International Integrated Reliability Workshop (IIRW).
- **2019, Membro del Comitato Tecnico**, IEEE International Reliability Physics Symposium (IRPS).
- **2019, Membro del Comitato Tecnico**, IEEE International Symposium on the Physical and Failure Analysis of Integrated Circuits (IPFA).
- **2018, Membro del Comitato Manageriale – European Liaison**, IEEE International Integrated Reliability Workshop (IIRW).
- **2018, Membro del Comitato Tecnico**, IEEE International Integrated Reliability Workshop (IIRW).
- **2018, Membro del Comitato Tecnico**, IEEE International Reliability Physics Symposium (IRPS).
- **2018, Membro del Comitato Tecnico**, IEEE International Symposium on the Physical and Failure Analysis of Integrated Circuits (IPFA).
- **2018, Membro del Comitato Tecnico**, First International Conference on Microelectronic Devices and Technologies (MicDAT).
- **2017, Membro del Comitato Tecnico**, IEEE International Integrated Reliability Workshop (IIRW).
- **2017, Membro del Comitato Tecnico**, IEEE International Reliability Physics Symposium (IRPS).
- **2017, Membro del Comitato Tecnico**, IEEE International Symposium on the Physical and Failure Analysis of Integrated Circuits (IPFA).
- **2017, Session Chair**, IEEE International Symposium on the Physical and Failure Analysis of Integrated Circuits (IPFA).
- **2017, Membro del Comitato Tecnico**, China RRAM International Workshop (ChinaRRAM).
- **Reviewer**: NPG Nature Communications, NPG Scientific Reports, IEEE Electron Device Letters (Golden Reviewer), IEEE Transactions on Electron Devices (Golden Reviewer), IEEE Transactions on Device and Materials Reliability, IEEE Journal of Electron Device Society, IEEE Journal on Selected and Emerging Topics in Circuits and Systems, AIP Applied Physics Letters, AIP Journal of Applied Physics, Solid-State Electronics, 2D Materials, Journal of Vacuum Science and Technology, Microelectronic Engineering, Microelectronics Reliability.

#### **COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE ED INDUSTRIALI**

imec (Belgio) – Affidabilità dei FinFETs; Analisi di dispositivi RRAM su nanoscala  
 MDLSoft Inc. (U.S.A.) – Modellizzazione delle celle RRAM e dell'affidabilità dei dielettrici  
 ST-Microelectronics (Italia) – Circuiti a basso rumore per trasduttori ad ultrasuoni  
 ST-Microelectronics (Francia) – Caratterizzazione e modellizzazione di SiGe HBT  
 S.U.T.D. (Singapore) – Affidabilità dei dielettrici su nanoscala  
 Soochow University (Cina) – Caratterizzazione e modellizzazione di dispositivi 2D  
 IHP GmbH (Germania) – Ottimizzazione di RRAM  
 University of Montpellier (Francia) – Analisi del rumore in SiGe HBT  
 M.I.T. (U.S.A.) – Caratterizzazione ed affidabilità di InGaAs MOSFETs