

# CURRICULUM VITAE

## INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **MOCCIA MASSIMO**

Nazionalità Italiana

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a)

**Marzo 2009 – Luglio 2012**  
Università degli Studi del Sannio

Titolo tesi “Opto-Acoustic Antennas based on Fiber Bragg Gratings for Underwater Monitoring”  
Prof. Luigi Glielmo (Università degli Studi del Sannio)  
Prof. Andrea Cusano, Prof. Vincenzo Galdi (Università degli Studi del Sannio)  
Dottorato in Ingegneria dell'Informazione (XXIV ciclo)  
--
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
  - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
  - Direttore Tutor
  - Qualifica conseguita
  - Votazione

**Settembre 2007 – Giugno 2008**  
Università di Roma “La Sapienza”

Gestione dei flussi di processo per l'elettronica integrata su scala nanometrica e problematiche economiche e di mercato legate all'alto contenuto innovativo dei prodotti in ambienti industriali ad alto livello competitivo.  
Prof. ssa Fernada Irrera (Università di Roma “La Sapienza”)  
Diploma di Master Universitario di II Livello in “Tecnologie per la micro e nanoelettronica”  
110/110 con lode
- Data

**Novembre 2007**  
Università degli Studi del Sannio

Abilitazione alla professione di Ingegnere dell'Informazione, Classe 30/S Sezione A
- Date (da – a)

**Novembre 2004 – Maggio 2007**  
Università degli Studi del Sannio, Benevento

Titolo tesi: “Analysis and simulations of ferroelectric-based microwave devices”  
Prof. Juan M. O'Callaghan (Universitat Politècnica de Catalunya, Spagna)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
  - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
  - Relatori

- Qualifica conseguita
  - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)
    - Votazione
- Dr. David Seron (Universitat Politècnica de Catalunya, Spagna)  
 Prof. ssa Paola Romano (Università degli Studi del Sannio)  
 Prof. Vincenzo Galdi (Università degli Studi del Sannio)  
 Laurea di secondo livello (Specialistica, N.O.) in Ingegneria delle Telecomunicazioni  
 Laurea Specialistica (N.O.)
- 110/110 con lode
- 
- Date (da – a)
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
    - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
    - Relatori
  - Qualifica conseguita
  - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)
    - Votazione
- Settembre 2001 – Gennaio 2005**  
 Università degli Studi del Sannio, Benevento
- Titolo tesi: "Set-up dell'elettronica per misure di caratteristiche Tensione-corrente non lineari su materiali superconduttivi"  
 Prof. ssa Paola Romano (Università degli Studi del Sannio)  
 Prof. Vincenzo Galdi (Università degli Studi del Sannio)  
 Laurea di primo livello (N.O.) in Ingegneria delle Telecomunicazioni  
 Laurea di primo livello (N.O.)
- 110/110 con lode
- 
- Date (da – a)
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
    - Qualifica conseguita
  - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)
    - Votazione
- Settembre 1996 – Luglio 2001**  
 Liceo Scientifico Statale di Telesse Terme, BN
- Maturità scientifica  
 Diploma di scuola media superiore
- 94/100

## ESPERIENZE FORMATIVE

- Data
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
    - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- 15 Ottobre 2013-30 Ottobre 2013**  
 Progetto KAGRA in collaborazione con Università di Tokyo, (Tokyo, Giappone)
- Sistemi criogenici applicati alla rilevazione di onde gravitazionali
- 
- Data
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
    - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- Ottobre 2011-Aprile 2012**  
 Progetto di ricerca in collaborazione con CERN, (Ginevra, Svizzera)
- R&D su sensori di umidità relativa basati su fibre ottiche per applicazioni HEP
- 
- Date (da – a)
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
    - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- 03/06/2011 – 31/07/2011**  
 Centro Regionale Information Communication Technology (CeRICT srl) (Benevento, Italia)
- Supporto tecnico-scientifico nell'ambito del progetto FIRB denominato "Antenne Subacquee a Sensori Optoacustici" in collaborazione con Whitehead Alenia Sistemi Subacquei (Pozzuoli, Na)

- Date (da – a)
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
    - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- 01/12/2010 – 15/12/2010**  
 Centro Regionale Information Communication Technology (CeRICT srl) (Benevento, Italia)
- Supporto tecnico scientifico nell' ambito del progetto Techframe
- 
- Date (da – a)
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
    - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- 02/07/2009**  
 COMSOL srl (Brescia, Italia)
- Corso avanzato al software COMSOL Multiphysics
- 
- Date (da – a)
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
    - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- 1/04/2008 – 30/06/2008**  
 Micron Technology Italia (Avezzano (AQ), Italia)
- Tirocinio formativo dal titolo "Progettazione di un sistema di ispezione interno ai sistemi fotolitografici basato su sensore di immagine per l'ispezione automatica ed in tempo reale del materiale in linea"

## BORSE DI STUDIO

- Anno
  - Ente o Istituzione
  - Progetto finanziato
- 2021**  
 Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria  
 Borsa di studio per lo svolgimento di attività di ricerca per SSD ING-INF/01 "Elettronica" e SSD ING-INF/02 "Campi elettromagnetici" dal titolo "Supporto alla progettazione di metasuperfici dielettriche per l'amplificazione di fluorescenza di biosensori in fibra ottica basati sulla tecnologia Lab on fiber" a decorrere dal 01/02/2021 fino al 31/01/2022
- 
- Anno
  - Ente o Istituzione
  - Progetto finanziato
- 2020**  
 Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria  
 Borsa di studio per lo svolgimento di attività di ricerca per il SSD ING-INF/02 "Campi elettromagnetici" dal titolo "Modellistica e progetto di metamateriali e metasuperfici elettromagnetiche" a decorrere dal 01/06/2020 fino al 30/11/2020
- 
- Anno
  - Ente o Istituzione
  - Progetto finanziato
- 2019**  
 Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria  
 Borsa di studio per lo svolgimento di attività di ricerca per il SSD ING-INF/02 "Campi elettromagnetici" dal titolo "Modellistica e progetto di metasuperfici a codifica spazio temporale" a decorrere dal 01/12/2019 fino al 31/05/2020
- 
- Anno
  - Ente o Istituzione
  - Progetto finanziato
- 2019**  
 Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria  
 Borsa di studio per lo svolgimento di attività di ricerca per il SSD ING-INF/02 "Campi elettromagnetici" dal titolo "Modellistica e progetto di metasuperfici a codifica spazio temporale" a decorrere dal 01/06/2019 fino al 30/11/2019
- 
- Anno
  - Ente o Istituzione
  - Progetto finanziato
- 2019**  
 Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria  
 Borsa di studio per lo svolgimento di attività di ricerca per il SSD ING-INF/02 "Campi

elettromagnetici” dal titolo “Modellistica e progetto di metamateriali elettromagnetici” a decorrere dal 01/01/2019 fino al 31/03/2019

- Anno **2018**
  - Ente o Istituzione Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria
  - Progetto finanziato Borsa di studio per lo svolgimento di attività di ricerca per il SSD ING-INF/02 “Campi elettromagnetici” dal titolo “Modellistica e progetto di metamateriali elettromagnetici” a decorrere dal 01/10/2018 fino al 31/12/2018
  
- Anno **2017**
  - Ente o Istituzione Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria
  - Progetto finanziato Assegno per la collaborazione dell’attività di ricerca “Sviluppo di sensori a microonde e ricerca di tecnologie avanzate per lo sviluppo di sensori a radiofrequenza” settore scientifico-disciplinare ING-INF/02 “Campi elettromagnetici”
  
- Anno **2016**
  - Ente o Istituzione Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria
  - Progetto finanziato Assegno per la collaborazione dell’attività di ricerca “Sviluppo di sensori a microonde e ricerca di tecnologie avanzate per lo sviluppo di sensori a radiofrequenza” settore scientifico-disciplinare ING-INF/02 “Campi elettromagnetici”
  
- Anno **2015**
  - Ente o Istituzione Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria
  - Progetto finanziato Assegno per la collaborazione dell’attività di ricerca “Studi e ricerche su antenne stampate a multistrato conformi per sensori a radiofrequenza” settore scientifico-disciplinare ING-INF/02 “Campi elettromagnetici”
  
- Anno **2014**
  - Ente o Istituzione Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria
  - Progetto finanziato Assegno per la collaborazione dell’attività di ricerca “Progetto e simulazione di antenne per sistemi di trasmissione di dati tele rilevati da satellite” settore scientifico-disciplinare ING-INF/02 “Campi elettromagnetici”
  
- Anno **2013**
  - Ente o Istituzione Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria
  - Progetto finanziato Assegno per la collaborazione dell’attività di ricerca “Progetto e simulazione di antenne per sistemi di trasmissione di dati tele rilevati da satellite” settore scientifico-disciplinare ING-INF/02 “Campi elettromagnetici”
  
- Anno **2012**
  - Ente o Istituzione Università degli Studi del Sannio/Dipartimento di Ingegneria
  - Progetto finanziato Assegno per la collaborazione dell’attività di ricerca “Progetto e simulazione di antenne per sistemi di trasmissione di dati tele rilevati da satellite” settore scientifico-disciplinare ING-INF/02 “Campi elettromagnetici”
  
- Anno **2009**
  - Ente o Istituzione Università degli Studi del Sannio/Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca
  - Progetto finanziato Borsa di studio MIUR per il corso di dottorato in Ingegneria dell’Informazione (XXIV ciclo)
  
- Anno **2007**
  - Ente o Istituzione Università degli Studi del Sannio
  - Progetto finanziato Borsa di studio ADISU per lo sviluppo del lavoro di tesi all’estero
  
- Anno **2006**

- Ente o Istituzione European Science Foundation (ESF), Strasburgo, Francia
- Progetto finanziato Borsa di studio su "Analysis and Simulation of Distributed Nonlinearities in Ferroelectrics and Superconductors for Microwave Applications" nell'ambito del programma THIOX (Thin Films for Novel Oxide Devices) presso Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona, Spagna)

- Anno **2003**
- Ente o Istituzione Università degli Studi del Sannio
- Progetto finanziato Borsa di Studio Socrates-Erasmus

- Anno **1997**
- Ente o Istituzione INPDAP, Benevento
- Progetto finanziato Viaggio-Studio in Irlanda

## CAPACITÀ E COMPETENZE

### PERSONALI

*Acquisite nel corso della vita e della carriera ma non necessariamente riconosciute da certificati e diplomi ufficiali.*

MADRELINGUA **Italiano**

ALTRE LINGUE

- Capacità di lettura **Inglese**  
Ottimo
- Capacità di scrittura **Ottimo**
- Capacità di espressione orale **Ottimo**

- Capacità di lettura **Spagnolo**  
Ottimo
- Capacità di scrittura **Ottimo**
- Capacità di espressione orale **Ottimo**

## CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI

*Vivere e lavorare con altre persone, in ambiente multiculturale, occupando posti in cui la comunicazione è importante e in situazioni in cui è essenziale lavorare in squadra (ad es. cultura e sport), ecc.*

Buone capacità di sviluppare progetti di ricerca con lavoro in equipe.  
Esperienze lavorative con colleghi di diversa nazionalità.  
Esperienze collaborative in laboratori di ricerca nazionali ed europei di elevate competenze

## CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

*Ad es. coordinamento e amministrazione*

Buone capacità di coordinamento di attività di ricerca in laboratorio.  
Coordinamento e attiva partecipazione in ambito teatrale.

di persone, progetti, bilanci; sul posto di lavoro, in attività di volontariato (ad es. cultura e sport), a casa, ecc.

**CAPACITÀ E COMPETENZE  
TECNICHE**

Con computer, attrezzature specifiche, macchinari, ecc.

Buona conoscenza di internet e dei suoi strumenti  
Buona conoscenza del pacchetto office: word, excel, power point, access.  
Buona conoscenza del software MATLAB e del software Mathematica  
Buona conoscenza del software LabView  
Buona conoscenza di linguaggi di programmazione (JAVA, C, C++)  
Buona conoscenza di programmi di simulazione elettromagnetica (NEC, HFSS, ADS, Sonnet, CST)  
Buona conoscenza di programmi di simulazione multifisica (Comsol)  
Utilizzo di strumenti per la criogenia  
Caratterizzazione di materiali superconduttivi  
Caratterizzazione di materiali ferroelettrici  
Caratterizzazione di dispositivi ottici  
Utilizzo di criostato con campo magnetico variabile  
Buona conoscenza dei tipici strumenti di misure ottiche ed elettroniche

**CAPACITÀ E COMPETENZE  
ARTISTICHE**

Musica, scrittura, disegno ecc.

Sport di squadra: calcio, pallavolo, pallacanestro.  
Recitazione

**PATENTE O PATENTI**

B

Benevento 20/09/2024

### Elenco delle pubblicazioni

- T1. **Articolo su rivista:** Lovat, G., Fuscaldo, W., Moccia, M., Castaldi, G., Galdi, V., Burghignoli, P., "Spectral-Domain Method of Moments for the Modal Analysis of Line Waveguides," in IEEE Transactions on Antennas and Propagation, doi: 10.1109/TAP.2023.3284377 (2023)
- T2. **Articolo su rivista:** Moccia, M., Castaldi, G., Alù, A., Galdi, V., "Ghost Line Waves" ACS Photonics 10 (6), 1866-1872 (2023)
- T3. **Articolo su rivista:** Moccia, M., Castaldi, G., Alù, A., Galdi, V., "Waves in Flatland", Advanced Optical Materials, doi:10.1002/adom.202203121( 2023)

- T4. **Articolo su rivista:** Di Meo, V., Moccia, M., Sanità, G., Crescitelli, A., Lamberti, A., Galdi, V., Rendina, I., Esposito, E., "Synthesizing quasi-bound states in the continuum in epsilon-near-zero layered materials", *Biosensors*, 12(7), 530 (2022)
- T5. **Articolo su rivista:** Castaldi, G., Moccia, M., Engheta, N., Galdi, V., "Herpin equivalence in temporal metamaterials", *Nanophotonics*, 11(20), pp. 4479–4488 (2022)
- T6. **Articolo su rivista:** Castaldi, G., Moccia, M., Galdi, V., "Synthesizing quasi-bound states in the continuum in epsilon-near-zero layered materials", *Applied Physics Letters* 119(17), 171110 (2021)
- T7. **Articolo su rivista:** Castaldi, G., Pacheco-Peña, V., Moccia, M., Engheta, N., Galdi, V., "Exploiting space-time duality in the synthesis of impedance transformers via temporal metamaterials", *Nanophotonics* 10(14), 3687–3699 (2021)
- T8. **Articolo su rivista:** Moccia, M., Castaldi, G., Monticone, F., Galdi, V., "Exceptional points in flat optics: A non-Hermitian line-wave scenario", *Physical Review Applied* 15(6), 064067 (2021)
- T9. **Articolo su rivista:** Di Meo, V., Moccia, M., Sanità, G., Crescitelli, A., Lamberti, A., Galdi, V., Rendina, E., Esposito, E., "Advanced DNA detection via multispectral plasmonic metasurfaces", *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 9, 666121 (2021)
- T10. **Articolo su rivista:** Coppolaro, M., Moccia, M., Castaldi, G., Alù, & Galdi, V., "Surface-wave propagation on non-Hermitian metasurfaces with extreme anisotropy", *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques* 69(4), 2060–2071 (2021)
- T11. **Articolo su rivista:** Castaldi, G., Zhang, L., Moccia, M., Hathaway, A. Y., Tang, W. X., Cui, T. J., Galdi, V., "Joint Multi-Frequency Beam Shaping and Steering via Space–Time-Coding Digital Metasurfaces", *Advanced Functional Materials* 2007620 (2020)
- T12. **Articolo su rivista:** Coppolaro, M., Moccia, M., Caligiuri, V., Castaldi, G., Engheta, N., Galdi, V., "Extreme-Parameter Non-Hermitian Dielectric Metamaterials", *ACS Photonics* 7(9), 2578–2588 (2020)
- T13. **Articolo su rivista:** Moccia, M., Castaldi, G., Alù, A., & Galdi, V., "Line Waves in Non-Hermitian Metasurfaces", *ACS Photonics* 7(8), 2064–2072 (2020)
- T14. **Articolo su rivista:** Di Meo, V.; Crescitelli, A.; Moccia, M.; Sandomenico, A.; Cusano, A. M., Portaccio, M., Lepore, M.; Galdi, V.; Esposito, E. "Pixeled metasurface for multiwavelength detection of vitamin D", *Nanophotonics* 9(12), 3921–3930 (2020)

- T15. **Articolo su rivista:** Coppolaro, M., Moccia, M., Castaldi, G., Engheta, N., Galdi, V., "Non-Hermitian doping of epsilon-near-zero media", Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A. 117(25), 13921–13928 (2020)
- T16. **Articolo su rivista:** Moccia, M.; Castaldi, G.; Alù, A.; Galdi, V., "Harnessing spectral singularities in non-Hermitian cylindrical structures", IEEE Transactions on Antennas and Propagation Vol. 68 N.3 (2020);
- T17. **Articolo su rivista:** Moccia, M.; Coral, K.; Papari, G.P.; Liu, S.; Zhang, L.; Wu, R.Y.; Castaldi G.; Cui T. J.; Galdi V.; Andreone A., "Suboptimal coding metasurfaces for terahertz diffuse scattering", Scientific Reports Vol. 8, 11908 (2018);
- T18. **Articolo su rivista:** Moccia, M.; Liu, S.; Wu, T.; Castaldi G.; Andreone A.; Cui T. J.; Galdi V., "Coding Metasurfaces for Diffuse Scattering: Scaling laws, Bounds and Sub-Optimal Design", Adv. Optical Mater. 1700455 (2017);
- T19. **Articolo su rivista:** Moccia M.; Castaldi G.; D'Alterio G.; Feo M.; Vitiello R.; Galdi V., "Transformation-Optics-Based Design of a Metamaterial Radome for Extending the Scanning Angle of a Phased Array Antenna", IEEE Journal on Multiscale and Multiphysics Computational Techniques vol.2 (2017);
- T20. **Articolo su rivista:** Moccia, M.; Castaldi, G.; Galdi, V.; Alù, A.; Engheta, N., "Dispersion engineering via nonlocal transformation optics", Optica, Vol. 3, No. 2 (2016);
- T21. **Articolo su rivista:** Moccia, M.; Castaldi, G.; Galdi, V., "Degenerate-band-edge engineering inspired by nonlocal transformation optics", EPJ Applied Metamaterial, Vol. 3, No. 2 (2016);
- T22. **Articolo su rivista:** Vitiello A.; Moccia M.; Papari G.P.; D'Alterio G.; Vitiello R.; Galdi V.; Andreone A., "Waveguide Characterization of S-Band Microwave Mantle Cloaks for Dielectric and Conducting Objects", Scientific Reports 6, 19716 (2016);
- T23. **Articolo su rivista:** S. Savo, Y. Zhou, G. Castaldi, M. Moccia, V. Galdi, S. Ramanathan, and Y. Sato, Reconfigurable anisotropy and functional transformations with VO<sub>2</sub>-based metamaterial electric circuits, Phys. Rev. B 91, 134105 (2015);
- T24. **Articolo su rivista:** M. Moccia, G. Castaldi, S. Savo, Y. Sato, V. Galdi, "Independent manipulation of heat and electrical current via bifunctional metamaterials" Phys. Rev. X 4 021025 (2014);
- T25. **Articolo su rivista:** M. Moccia, G. Castaldi, V. Galdi, A. Alù, N. Engheta, "Optical isolation via unidirectional resonant photon tunneling" J. Appl. Phys. 115 043107 (2014);
- T26. **Articolo su rivista:** M. Moccia, G. Castaldi, V. Galdi, A. Alù, N. Engheta, "Enhanced Faraday rotation via resonant tunneling in tri-layers containing magneto-optical metals" J. Phys. D: Appl. Phys. 47 025002 (2014);

- T27. **Capitolo su libro:** Moccia, M.; Castaldi, G.; Savo, S.; Sato, Y.; Galdi, V., "Transformation multiphysics", chapter in book Transformation Wave Physics: Electromagnetics, Elastodynamics and Thermodynamics, editors Farhat, M.; Guenneau, S.; Chen, P.-Y.; Enoch, S., Pan Stanford Publishing (2015);

### **Cultore della materia presso Università degli Studi del Sannio**

(a partire da A.A. 2009/2010 ad oggi)

- 1) Laboratorio di Microonde e Antenna
- 2) Microonde e Antenne
- 3) Laboratorio di Campi Elettromagnetici
- 4) Antenne 2
- 5) Microonde
- 6) Propagazione e Diagnostica Elettromagnetica
- 7) Fondamenti di Microonde
- 8) Propagazione Wired e Wireless
- 9) Elettronica
- 10) Elettronica Analogica

### **Supporto alla didattica presso Università degli Studi del Sannio**

(a partire da A.A. 2013/2014 ad oggi)

- 1) Laboratorio di Microonde e Antenne
- 2) Microonde e antenne
- 3) Interazione Bioelettromagnetica
- 4) Microonde
- 5) Tutorato a tesisti

Benevento, 20/09/2024