

## **Vincenzo Tucci**

Professore Ordinario di Elettrotecnica

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Elettrica e  
Matematica Applicata – DIEM  
Università degli Studi di Salerno  
Via Giovanni Paolo II, 132 - 84084 Fisciano (SA)

Tel. [REDACTED]

Fax [REDACTED]

e-mail: [vtucci@unisa.it](mailto:vtucci@unisa.it)

web site: <http://www.unisa.it/docenti/vincenzotucci/index>

## **I. BIOGRAFIA**

- Vincenzo Tucci è nato a Cava dei Tirreni (SA) il 18 gennaio 1956.
- Si è laureato con 110 e lode in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" il 30/3/81.
- Da ottobre 1982 a febbraio 1983 è stato ingegnere presso la Face Sud Selettronica di Salerno; si è occupato del progetto del sistema di distribuzione dell'energia nell'ambito di centrali telefoniche numeriche.
- Da aprile 1983 a ottobre 1992 è stato ricercatore universitario nel raggruppamento 115-Elettrotecnica presso la Facoltà di Ingegneria della Università di Napoli ed ha prestato servizio presso il Dipartimento Elettrico per l'Energia.
- Da novembre 1992 a ottobre 2000 è stato professore associato di Elettrotecnica. Ha prestato servizio presso il Dipartimento di Ingegneria Nucleare del Politecnico di Milano (novembre 1992-ottobre 1993); presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica dell'Università di Napoli "Federico II" (novembre 1993-ottobre 1994); presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Ingegneria Elettrica dell'Università di Salerno (novembre 1994-ottobre 2000).
- Dal 1 novembre 2000 Vincenzo Tucci è professore ordinario di Elettrotecnica (ING-IND/31) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Elettrica e Matematica Applicata (DIEM) dell'Università di Salerno, dove è responsabile del Laboratorio di Caratterizzazione Elettromagnetica dei Materiali (LCEM).

## II. ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Il prof. Tucci è responsabile del Laboratorio di Caratterizzazione e Trattamento Elettromagnetico dei Materiali del Dipartimento di Ingegneria Elettronica e Ingegneria Informatica dell'Università di Salerno, dove viene svolta un'attività di tipo teorica e sperimentale su materiali e dispositivi innovativi per applicazioni nel settore dell'ingegneria elettrica ed elettronica.

L'attività di ricerca ha dato luogo a oltre 170 pubblicazioni scientifiche pubblicate su riviste e raccolte internazionali ed in atti di conferenze internazionali. L'attività scientifica trova, inoltre, riscontro nell'ambito di presentazioni a seminari e a giornate di studio a carattere internazionale e si sviluppa attraverso ricerche a carattere teorico e sperimentale principalmente sui temi di seguito riportati.

### A) CARATTERIZZAZIONE E TRATTAMENTO ELETTROMAGNETICO DI MATERIALI

- A.1 Proprietà elettriche di nanocompositi
- A.2 Caratterizzazione di sistemi di isolamento
- A.3 Modelli di scarica nei dielettrici

### B) MODELLI E METODI PER L'ANALISI E LA SINTESI DI COMPONENTI E CIRCUITI

- B.1 Analisi e sintesi di interconnessioni per circuiti VLSI basati su nanotubi di carbonio
- B.2 Progettazione di componenti e sistemi elettromagnetici in presenza di incertezze sui parametri
- B.3 Modellazione circuitale ed elettromagnetica di sistemi biologici
- B.4 Modelli e simulazione di circuiti elettronici di potenza

## II.1 Coordinamento e partecipazione a progetti di ricerca

Per brevità sono elencati i soli progetti sviluppati negli ultimi dieci anni presso l'Università di Salerno. Nell'ambito delle attività di tali progetti ha svolto un'intensa attività sperimentale di cui si trova riscontro nelle pubblicazioni scientifiche e in rapporti di prove.

### Progetti di Ricerca finanziati dalla U.E.

- 2017-2020. Responsabile della Unità di ricerca del DIEM del progetto triennale approvato nell'ambito di H2020 - "PARE Perspectives for the Aeronautical Research in Europe" Grant Agreement no: 769220" il cui obiettivo è la valutazione delle attività di ricerca in Europa al fine di conseguire gli obiettivi strategici del piano "Flight Path 2050".
- Componente dell'Unità di ricerca del DIEM per il progetto H2020 "Multifunctional Graphene-based Nanocomposites with Robust Electromagnetic and Thermal Properties for 3D-printing Application" finalizzato allo sviluppo di materiali nanocompositi multifunzionali per la realizzazione di dispositivi elettromagnetici e termici mediante stampa 3D.
- 2012 – 2015. Responsabile della ricerca del DIEM del un progetto triennale approvato nell'ambito del FP7- "IASS - IMPROVING THE AIRCRAFT SAFETY BY SELF HEALING STRUCTURE AND PROTECTING NANOFILLERS" Grant agreement no: 313978" il cui obiettivo è la progettazione e realizzazione di compositi polimerici nano caricati ad alte prestazioni quali materiali strutturali di aeromobili di nuova generazione.
- 2008 - 2010. Responsabile di un'unità di ricerca di un progetto triennale approvato nell'ambito del FP7-ICT-2007-1 Small/medium-scale focused research projects (STREPs) dal titolo "Carbon nAnotube Technology for High-speed nExt-geneRation nano-InterconNEcts" il cui obiettivo è la progettazione e realizzazione di interconnessioni basate su nanotubi di carbonio. Ha fatto, inoltre, parte dello Steering Committee del Consorzio di Ricerca composto da 11 partner di 6 diverse nazionalità.

### Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN)

- 2010 - Coordinatore Scientifico Nazionale del Progetto di Ricerca PRIN 2008 (2008NMRHJS) "Sviluppo e caratterizzazione elettromagnetica di nanocompositi polimerici basati su strutture di carbonio (DENSE)". Il progetto prevede la partecipazione di cinque unità di ricerca.

### Altri Progetti e Contratti di Ricerca

- 2019-2021 - Progetto MISE CDS000609 Reinforce con Hitachi Rail Spa – Studio di nuove resine caricate con carbonio (AR 1.1 e AR 1.6) (Resp. Prof. Vincenzo Tucci).
- 2013-2016 - Progetto POR Campania FESR 2007-2013 Work into shaping Campania's Home (WISCH) – Studio e definizione di architetture innovative delle interconnessioni della Stazione Operativa Mobile – Architetture Elettromeccaniche avanzate mirate ad applicazioni avioniche e relativi sistemi di controllo a terra (Resp. Prof. Vincenzo Tucci).
- 2010 – 2014 - Progetto PON PON01\_00595 (SFERE) – Azione di ricerca: "AR2.1 – “Studio di materiali e nanomateriali di nuova generazione da impiegare per la realizzazione dell'isolante dei motori” (Resp. Prof. Vincenzo Tucci).
- 2009 - Contratto di Ricerca tra D.I.I.I.E. – De Luca Group SpA, Napoli: "Caratterizzazione di materiali compositi isolanti per applicazioni in ambito ferroviario e messa a punto di prove per la valutazione delle prestazioni in condizioni di esercizio" - (Resp. Prof. Vincenzo Tucci).
- 2009- Contratto di Ricerca tra D.I.I.I.E. - AnsaldoBreda SpA, Napoli: "Definizione e realizzazione di procedure di test per la caratterizzazione in condizioni operative di cuscinetti/riduttori in azionamenti per la trazione elettrica" - (Resp. Proff. Luigi Egiziano-Vincenzo Tucci).
- 2009 - Contratto di Ricerca tra D.I.I.I.E. - AnsaldoBreda SpA, Napoli: "Caratterizzazione di compositi nanostrutturati per isolamento elettrico ad elevata classe termica di motori asincroni da trazione di nuova generazione" - (Resp. Prof. ██████████).

## II.2 Attività editoriali e divulgazione scientifica

Il prof. Tucci fa parte dell'Editorial Board di "Circuit and Systems", un *open access journal* edito da Scientific Research Publishing Inc. <http://www.scirp.org/journal/cs>

Guest Editor della Special Issue "Carbon Nanotube Nanocomposites: Modelling and Applications" per la rivista Open Access "Materials"

Guest Editor - Special Issue on "Modeling Characterization and Application of Multifunctional Polymer Composites Based on Carbon Nanostructures" per la rivista Open Access "Materials"

Inoltre, svolge attività di revisore per le seguenti riviste internazionali:

- Nature Communications
- IEEE Trans. On Electromagnetic Compatibility
- IEEE Trans. On Dielectrics and Electrical Insulation
- European Polymer Journal
- Journal of Applied Polymer Science
- Advances in Polymer Technology
- Composites Science and Technology
- Nanoscience and Nanotechnology Letters
- Nanoscale Research Letters
- Journal of Nanophotonics
- IET Circuits, Devices & Systems
- International Journal of Numerical Modelling: Electronic Networks, Devices and Fields
- International Journal of Circuit Theory and Applications

Fa parte dei Comitati Scientifici delle seguenti Conferenze Internazionali:

- International Conference on Applied Electromagnetics
- ISEM International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics
- EASN Conference on Innovation in Aviation and Space

Presso l'Università di Salerno ha organizzato i seguenti Workshop Internazionali:

- 2010 - RIDE 2010 "Reliability Issues in innovative Inverter-fed Adjustable Speed Drives: materials, components and diagnostics"
- 2008 - n-MATE 2008 "nano-Materials and nano-Technologies for Electrical and Electronic Engineering"

E' membro IEEE/AEIT (TC11 Nanotechnology, DEIS e CAS Societies)

### III. ATTIVITÀ DIDATTICA

#### III.1 Corsi di primo e secondo livello

- aa.aa. 2015-presente – Tecnologie Elettriche per l'Informatica Industriale (6 CFU) – CdL Ing. Informatica
- aa.aa. 2016- presente - "Elettrotecnica 1" (6 CFU) e "Elettrotecnica 2" (6 CFU) – CdL in Ingegneria Elettronica; "Tecnologie Elettriche per l'Informatica Industriale (6 CFU)" – CdL in Ingegneria Informatica.
- aa.aa. 2012/ 2015 - "Elettrotecnica 1" (6 CFU) e "Elettrotecnica 2" (6 CFU) – CdL in Ingegneria Elettronica; "CAD di Dispositivi Elettrici e Magnetici (6 CFU)" – CdLM in Ingegneria Elettronica.
- a.a. 2010/ 2011 - "Elettrotecnica" (12 CFU) – CdL in Ingegneria Elettronica; "CAD di Dispositivi Elettrici e Magnetici (6 CFU)" – CdLM in Ingegneria Elettronica.

#### III.2 Dottorati di ricerca

- 2013 – presente Fa parte del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Informatica e Ingegneria dell'Informazione presso l'Università di Salerno.
- Dal 2010 – 2014 Ha fatto parte del Comitato Scientifico del Dottorato di Ricerca Internazionale "Nanoscience and Nanotechnology" coordinato tra l'Università di Salerno e la Jacobs University of Bremen (Germania). Dottorato. Nell'ambito di tale programma, segue come co-tutor le attività di ricerca di un allievo.

Ha, inoltre, fatto parte delle commissioni di valutazione di dottorati italiani e internazionali.

### IV. ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

Da luglio 2021 componente della Commissione MIUR per l'Abilitazione Scientifica Nazionale per il settore concorsuale 09/E1-Elettrotecnica.

Da marzo 2018 – Coordinatore del Presidio Qualità di Ateneo dell'Università di Salerno.

Da aprile 2004 a oggi – Direttore del Centro per la Qualità di Ateneo e da dicembre 2012 fino a dicembre 2014 Responsabile del Presidio per la Qualità di Ateneo dell'Università di Salerno.

Da aprile 2009 a settembre 2014 componente della Commissione Spin Off dell'Università di Salerno.

Da febbraio 2011 a febbraio 2013 – Presidente dell'Area Didattica di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Salerno.

Da dicembre 2007 a oggi - Componente del Consiglio Scientifico del Centro Interdipartimentale di Ricerca in Nanomateriali e Nanotecnologia NANO\_MATES dell'Università di Salerno.

Da gennaio 2006 a dicembre 2009 - Rappresentante dei professori di prima fascia nel Consiglio di Amministrazione dell'Università di Salerno.

Da aprile a ottobre 2010 – Componente della Commissione per la valutazione comparativa per professore di prima fascia settore scientifico-disciplinare ING-IND/31, Facoltà di Scienze MM. FF. NN., Università di Padova.

Da marzo a settembre 2010 – Componente della Commissione per la valutazione comparativa per professore di seconda fascia settore scientifico-disciplinare ING-IND/31, Facoltà di Ingegneria, Università di Catania.

Da giugno 2006 a marzo 2007 - Presidente della Commissione degli Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere e Ingegnere junior presso l'Università di Salerno.

Da novembre 1998 a ottobre 2006 - Responsabile per la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Salerno del coordinamento delle attività didattiche cofinanziate dalla U.E. nell'ambito del Programma Operativo Nazionale 2000/2006 Ricerca, Sviluppo ed Alta Formazione.

Da marzo 2002 a giugno 2003 - Coordinatore della Commissione Didattica dell'Area Didattica di Ingegneria Elettronica.

## V. PUBBLICAZIONI RECENTI

### *Riviste internazionali*

1. G. Spinelli, P. Lamberti, V. Tucci, L. Guadagno, L. Vertuccio, Damage Monitoring of Structural Resins Loaded with Carbon Fillers: Experimental and Theoretical Study, *Nanomaterials* 10 (3), 434, DOI: 10.3390/nano10030434
2. L. Vertuccio, G. Spinelli, P. Lamberti, V. Tucci, et al. Self-sensing nanocomposites in automotive/aeronautic field, *Materials Today: Proceedings*, online, Feb 2020, <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.01.409>
3. Nanomaterials 10 (3), 434G. Spinelli, P. Lamberti, V. Tucci, V., et al. "Nanocarbon/poly(lactic) acid for 3D printing: Effect of fillers content on electromagnetic and thermal properties", *Materials*, 2019, 12 (15), 2369 (Open Access)
4. G. Spinelli, P. Lamberti, V. Tucci, V., et al. "Rheological and electrical behaviour of nanocarbon/poly(lactic) acid for 3D printing applications", *Composites Part B: Engineering*, 2019, 167, 467-476.
5. V. Tucci, P. Lamberti, L. Mattera, et al., "Flight path 2050 and ACARE goals for maintaining and extending industrial leadership in aviation: A map of the aviation technology space", *Sustainability*, 2019, 11 (7), 1-26
6. G. Spinelli, P. Lamberti, V. Tucci, V., et al. "Morphological, rheological and electromagnetic properties of nanocarbon/poly(lactic) acid for 3D printing: Solution blending vs. melt mixing", *Materials* 2018, 11(11), 2256; <https://doi.org/10.3390/ma11112256>
7. L. Guadagno, L. Vertuccio, P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci, "Experimental and theoretical study on piezoresistive properties of a structural resin reinforced with carbon nanotubes for strain sensing and damage monitoring", *Composites Part B: Engineering*, Vol. 145, 15 July 2018, Pages 90-99, <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2018.03.025>
8. M. Raimondo L. Guadagno, L. Vertuccio, G. Barra, P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci, K. Lafdi, "Electrical conductivity of carbon nanofiber reinforced resins: Potentiality of Tunneling Atomic Force Microscopy (TUNA) technique", *Composites Part B: Engineering*, Vol. 143, 15 June 2018, pp. 148-160. 10.1016/j.compositesb.2018.02.005.
9. P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci, L. Vertuccio, L. Guadagno, S. Russo, et al. Method of monitoring a composite material, *US Patent App.* 2018, 15/496,367.
10. M. Raimondo L. Guadagno, L. Vertuccio, C. Naddeo, G. Barra, P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci, K. Lafdi, S. Russo, "Influence of carbon nanoparticles/epoxy matrix interaction on mechanical, electrical and transport properties of structural advanced material", *Nanotechnology*, Vol. 28, Issue 9, 30 January 2017, DOI: 10.1088/1361-6528/aa583d
11. L. Guadagno, U. Vietri, M. Raimondo, L. Vertuccio, G. Barra, B. De Vivo, P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci, F. De Nicola, R. Volponi, S. Russo, "Correlation between electrical conductivity and manufacturing processes of nanofilled carbon fiber reinforced composites", *Composites Part B* 80 (2015), pp. 7-14, DOI: 10.1016/j.compositesb.2015.05.025.
12. L. Guadagno, M. Raimondo, L. Vertuccio, U. Vietri, G. Barra, B. De Vivo, P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci, R. Volponi, G. Cosentino, F. De Nicola "Effective formulation and processing of nanofilled carbon fiber reinforced composites", *RSC Adv.*, 2015, 5, pp. 6033-6042, DOI: 10.1039/C4RA12156B.
13. L. Guadagno, M. Raimondo, L. Vertuccio, M. Mauro, G. Guerra, K. Lafdi, B. De Vivo, P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci, "Optimization of graphene-based materials outperforming host matrices", *RSC Adv.*, 2015, 5, 36969-36978, DOI: 10.1039/c5ra04558d
14. B. De Vivo, P. Lamberti, G. Spinelli, and V. Tucci, L. Vertuccio, V. Vittoria, "Simulation and Experimental Characterization of Polymer/Carbon Nanotubes Composites for Strain Sensor Applications", *Journal of Applied Physics* 116, 054307 (2014); DOI: 10.1063/1.4892098.
15. P. Lamberti, S. Mousavi, G. Spinelli, V. Tucci, V. Wagner, "Fabrication and Charge Transport Modeling of Thin Film Transistor Based on Carbon Nanotubes Network, *IEEE Trans. on Nanotechnology*, Vol. 13, No. 4, 6812192, pp. 795-804, DOI: 10.1109/TNANO.2014.2322284.
16. B. De Vivo, P. Lamberti, G. Spinelli, and V. Tucci, "A morphological and structural approach to evaluate the electromagnetic performances of composites based on random networks of carbon nanotubes", *Journal of Applied Physics* 115, 154311 (2014); DOI: 10.1063/1.4871670.
17. L. Guadagno, M. Raimondo, V. Vittoria, L. Vertuccio, C. Naddeo, S. Russo, B. De Vivo, P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci, "Development of epoxy mixtures for application in aeronautics and aerospace", *RSC Adv.*, 2014, 4, 15474, DOI: 10.1039/C3RA48031C.
18. B. De Vivo, P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci, L. Guadagno, M. Raimondo, L. Vertuccio, V. Vittoria, "Improvement of the electrical conductivity in multiphase epoxy-based MWCNT nanocomposites by means of an optimized clay content", *Composites Science and Technology*, Vol. 89, December 2013, Pages 69-76, ISSN 0266-3538, [dx.doi.org/10.1016/j.compscitech.2013.09.021](https://doi.org/10.1016/j.compscitech.2013.09.021).

19. B. De Vivo, P. Lamberti, V. Tucci, P. P. Kuzhir, S. A. Maksimenko and S. Bellucci, "Equivalent Electric Circuits for the Simulation of Carbon Nanotube-Epoxy Composites", IEEE Trans. on Nanotechnology, Vol. 12, No. 5, Sept. 2013, pp. 696-703. ISSN 1536-125X, DOI 10.1109/TNANO.2013.2268209.
20. P. Lamberti, V. Tucci, S. Romeo, A. Sannino, M. R. Scarfi, O. Zeni, "nsPEF-induced effects on cell membranes: the use of an electrophysical model to optimize the experimental design", IEEE Trans. on Dielectrics and Electrical Insulation, Vol. 20, Issue 4, pp. 1231-1238, August 2013. ISSN 1070-9878, DOI 10.1109/TDEI.2013.6571439.
21. L. Guadagno, M. Raimondo, V. Vittoria, L. Vertuccio, K. Lafdi, B. De Vivo, P. Lamberti, G. Spinelli and V. Tucci, "The role of carbon nanofiber defects on the electrical and mechanical properties of CNF-based resins", Nanotechnology 24 (2013) Nanotechnology, 07/2013; 24(30): 305704. DOI:10.1088/0957-4484/24/30/305704.
22. B. De Vivo, P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci: "Numerical investigation on the influence factors of the electrical properties of carbon nanotubes-filled composites", Journal of Applied Physics, 113, 244301 1-12 (2013); doi: 10.1063/1.4811523.
23. P. Lamberti, V. Tucci: Impact of the Variability of the Process Parameters on CNT-based Nanointerconnects Performances: a Comparison Between SWCNTs Bundles and MWCNT, IEEE Trans. on Nanotechnology, Vol. 11, No. 5, Sept. 2012, pp. ISSN: 1536-125X, DOI: 10.1109/TNANO.2012.2207124.
24. P. Lamberti, V. Tucci, M. S. Sarto, A. Tamburrano: Robust Design of High Speed Interconnects Based on MWCNT, IEEE Trans. on Nanotechnology, Vol. 11, No. 4, July 2012, pp. 799-807, ISSN: 1536-125X; DOI: 10.1109/TNANO.2012.2198922.
25. B. De Vivo, L. Guadagno, P. Lamberti, A. Sorrentino, V. Tucci, L. Vertuccio, V. Vittoria: Comparison of the Physical Properties of Epoxy-Based Composites Filled with Different Types of Carbon Nanotubes for Aeronautic Applications, Advances in Polymer Technology, Vol. 31, No. 3, 205–218 (2012), DOI 10.1002/adv.
26. A. Giustiniani, P. Lamberti, G. Spinelli, V. Tucci, W. Zamboni: Numerical Study of the Electrical Behaviour in Carbon Nanotube Composites, 2012 Intern. Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics, p. 1-7, ISSN: 1383-5416, DOI: 10.3233/JAE-2012-1438.
27. A. Tamburrano, B. De Vivo, M. Höijer, L. Arurault, V. Tucci, S. Fontorbes, P. Lamberti, V. Vilar, B. Daffos, M. S. Sarto, Effect of electric field polarization and temperature on the effective permittivity and conductivity of porous anodic aluminium oxide membranes, Microelectronic Engineering, Volume 88, Issue 11, November 2011, Pages 3338–3346 (2011), DOI: 10.1016/j.mee.2011.08.007.
28. A. Giustiniani, V. Tucci, W. Zamboni: Carbon Nanotubes Bundled Interconnects: Design Hints Based on Frequency and Time-Domain Crosstalk Analyses, IEEE Trans. On Electron Devices, Vol. 58, No. 8, Aug. 2011, pp. 2702-2711, DOI 10.1109/TED.2011.2152846.
29. L. Guadagno, B. De Vivo, A. Di Bartolomeo, P. Lamberti, A. Sorrentino, V. Tucci; L. Vertuccio, V. Vittoria: Effect of functionalization on the thermo-mechanical and electrical behavior of multi-wall carbon nanotube/epoxy composites, CARBON, 49 (2011) 1919 – 1930, DOI 10.1016/j.carbon.2011.01.017.
30. A. Giustiniani, V. Tucci, W. Zamboni: Modelling Issues and Performance Analysis of High Speed Interconnects Based on a Bundle of SWCNT, IEEE Trans. On Electron Devices, Vol. 57, Issue 8, 2010, pp. 1978–1986, Digital Object Identifier: 10.1109/TED.2010.2050836.

Il sottoscritto Vincenzo Tucci, nato a Cava de' Tirreni (SA) il 18/01/1956, residente ad Atena Lucana (SA) in via Stazione 10, consapevole di quanto disposto dell'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, relativamente alle attestazioni rese alle Pubbliche Amministrazioni, dichiara che quanto descritto nella presente relazione corrisponde al vero.

Vincenzo Tucci