

Il presente fascicolo contiene la descrizione sintetica del Curriculum scientifico, didattico e gestionale del prof. Alfredo Vaccaro.

Le informazioni contenute sono organizzate secondo il seguente indice:

1. Curriculum Vitae
2. Curriculum dell'attività di ricerca scientifica
  - 2.1 Indici bibliometrici
  - 2.2 Incarichi di insegnamento e di ricerca presso atenei internazionali
  - 2.3 Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali
  - 2.4 Partecipazione a gruppi di ricerca nazionali e internazionali
  - 2.5 Direzione di riviste scientifiche
  - 2.6 Partecipazione a comitati editoriali di riviste scientifiche
  - 2.7 Titolarità di brevetti ed attività di trasferimento tecnologico
  - 2.8 Partecipazione, in qualità di relatore invitato, a congressi e convegni nazionali ed internazionali
  - 2.9 Partecipazione a comitati scientifici di congressi e convegni nazionali ed internazionali
  - 2.10 Conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali ed internazionali per attività di ricerca
  - 2.11 Altre attività di coordinamento ed esperienza di rilievo scientifico maturata nel campo della ricerca nazionale ed internazionale
3. Curriculum dell'attività didattica
  - 3.1 Corsi universitari
  - 3.2 Master
  - 3.3 Commissioni di esame, tesi e tirocini universitari
  - 3.4 Seminari didattici su invito (Invited Talks) destinati a ricercatori e studenti di dottorato
  - 3.5 Seminari didattici (Tutorials) tenuti in Conferenze Internazionali
4. Curriculum delle attività gestionali, organizzative e di servizio svolte presso Istituzioni Universitarie ed Enti Pubblici di Ricerca
5. Elenco completo delle pubblicazioni scientifiche

# 1. Curriculum Vitae

## Alfredo Vaccaro

- è nato a Vico Equense (NA) il 05.06.1974;
- si è laureato con lode ed encomio della Commissione in Ingegneria Elettronica il 16 aprile 1998 (anno accademico 1996/97) presso l'Università degli Studi di Salerno discutendo una tesi dal titolo "Neurofuzzy speed tracking control for PMDC motors" alla presenza "Safety & Security Manager"za del prof. *Mahdi Mahfouf*, Senior Lecturer in Predictive Control, Fuzzy Systems, Sampled Data Systems, Operations Management dell'Università di Sheffield (UK), in qualità di correlatore;
- L'estratto della tesi è stato pubblicato al *5th UK Workshop on Fuzzy Systems, recent Advances in and Practical Applications of Fuzzy Systems*, Sheffield, 26-27 Maggio 1998;
- Ha conseguito il Ph.D. in Electrical and Computer Engineering presso la University of Waterloo, Ontario, Canada;
- dal 1999 al 2002 ha prestato servizio presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione ed Ingegneria Elettrica dell'Università degli Studi di Salerno in quanto vincitore del Concorso per l'assegnazione di un **Assegno di Ricerca** dal titolo "Studio di tecnologie innovative per la teleregolazione dei veicoli nei sistemi di trasporto pubblico locali";
- Nel marzo 2002 ha preso servizio come **Ricercatore Universitario**, *Settore Scientifico Disciplinare ING.IND-33 (Sistemi Elettrici per l'Energia)*, presso il Dipartimento d'Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio.
- Nel marzo 2005 si è confermato nel ruolo di **Ricercatore Universitario** per il Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/33.
- Da Febbraio 2011 a Dicembre 2013 è stato **Direttore Scientifico** della sede del Centro di Ricerca in Matematica Pura ed Applicata presso il Dipartimento di Ingegneria dell'università degli studi del Sannio.

- Ad Ottobre 2014 ha conseguito l'**Abilitazione Scientifica Nazionale** – Prima Fascia – area 9E2 “Ingegneria dell’Energia Elettrica.
- Da Novembre 2014 è **Professore Associato**, *Settore Scientifico Disciplinare ING.IND-33 (Sistemi Elettrici per l’Energia)*, presso il Dipartimento d’Ingegneria dell’Università degli Studi del Sannio.
- E’ Presidente dei Corsi di Laurea e di Laurea Specialistica in Ingegneria Energetica presso il Dipartimento di Ingegneria dell’Università degli studi del Sannio
- E’ Delegato del Rettore in materia di salute e sicurezza sul lavoro (Safety and Security Manager)

## 2. ATTIVITA' SCIENTIFICA

### 2.1 Indici bibliometrici

Alfredo Vaccaro ha pubblicato, nel periodo 1998-2020, 1 Brevetto Internazionale, 3 Libri, 9 capitoli su libro, 76 articoli su rivista internazionale, 59 articoli su conferenze internazionali, 2 articoli su riviste nazionali e 9 articoli su conferenze nazionali.

I suoi lavori hanno ottenuto, alla data di presentazione della domanda, **2667 citazioni**, a cui corrisponde un **Hindex pari a 28** (fonte SCOPUS).

### 2.2 Incarichi di insegnamento e di ricerca presso atenei internazionali

<i>Tipo di incarico</i>	<i>Ente</i>	<i>Durata</i>
Ricerca	Department of Electrical and Computer Engineering, Faculty of Engineering, University of Waterloo, Ontario, Canada	09/2008-02/2009
Ricerca	Department of Electrical and Computer Engineering, Faculty of Engineering, University of Waterloo, Ontario, Canada	02/2010-03/2010
Ricerca	Department of Electrical and Computer Engineering, Faculty of Engineering, University of Waterloo, Ontario, Canada	09/2011-10/2011
Didattica	Département d'Informatique, Université Libre de Bruxelles, Belgium	09/2012

### 2.3 Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali

- E' il **coordinatore** della **Task Force** "Enabling Paradigms for High-performance Computing in Wide Area Monitoring Protective and Control systems" del *IEEE Power System Operation, Planning and Economics Committee*
- E' stato il **coordinatore** della **Task Force** "Guidelines for Synchronization Techniques Accuracy and Availability" nell'ambito del *North American SynchroPhasor Initiative NASPI-Performance & Standards Task Team (PSTT)*.

- E' **il coordinatore scientifico** dell'Accordo di Programma tra il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli studi del Sannio e l'Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell'Informazione, organo tecnico del Ministero dello Sviluppo Economico, finalizzata allo studio e sviluppo di soluzioni innovative per la sincronizzazione robusta di sensori distribuiti in infrastrutture elettriche critiche.
- E' **il coordinatore scientifico** della Convenzione di Ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli studi del Sannio e l'Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell'Informazione, organo tecnico del Ministero dello Sviluppo Economico, finalizzata allo sviluppo di servizi di sincronizzazione basati sull'Orologio Nazionale di Riferimento dell'ISCTI per l'acquisizione robusta di grandezze fasoriali in reti elettriche.
- E' stato **il coordinatore scientifico** della Convenzione di Ricerca Quadro tra il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli studi del Sannio e la società *Omniasolar*, finalizzata allo studio di tecnologie abilitanti innovative per il miglioramento delle prestazioni energetiche dei processi di produzione di celle fotovoltaiche.
- E' stato **il coordinatore scientifico** della Convenzione di Ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli studi del Sannio e la società *Omniasolar*, finalizzata allo studio di soluzioni per l'incremento della sicurezza nei processi di produzione di celle fotovoltaiche.
- E' **il coordinatore scientifico** della Convenzione di Ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli studi del Sannio e la società *Thales-Alenia Space Spa*, finalizzata allo studio di soluzioni innovative per la sincronizzazione temporale di unità di misura dei fasori (Phasor Measurement Unit-PMU), resilienti ad interferenze elettromagnetiche ed attacchi esterni (cyber-attacks).
- Nel 2005 è stato **Tutor Scientifico** delle attività della *Mediterranean Agency for Remote Sensing and Environmental Control* (MARSec SpA), nel monitoraggio delle infrastrutture elettriche critiche mediante telerilevamento satellitare, e nella Supervisione, Monitoraggio e controllo di sistemi a larga scala mediante l'ausilio di sistemi di telecomunicazione satellitare.

- Nel 2009 è stato **Project Tutor** delle attività del Centro interdipartimentale sulle TEcnologie per la Diagnostica Ambientale e lo Sviluppo Sostenibile (TEDASS), nel settore delle metodologie satellitari per il monitoraggio ed il controllo su larga scala di reti elettriche in presenza di forte pervasione di sistemi di generazione non programmabili.
- E' stato **responsabile scientifico** dei progetti:
  - “**Studio di un sistema di controllo avanzato per la gestione ed il monitoraggio remoto di veicoli per il trasporto pubblico**” finanziato dal MURST nell’ ambito delle iniziative di ricerca condotte da giovani ricercatori - Anno 2000;
  - “**Sviluppo di modelli termici adattativi per la protezione termica di componenti nei sistemi elettrici per l'energia**” finanziato dal MURST per iniziative condotte da giovani ricercatori - Anno 2002.
- E' stato il **responsabile scientifico** del progetto “Soluzioni innovative per l’incremento del tasso di utilizzo di infrastrutture elettriche attraverso la stima dinamica delle capacità di carico dei componenti” finanziato nell’ambito del Bando per il finanziamento di progetti di ricerca di cui alla Legge Regionale 28 marzo 2002, n. 5, per l’annualità 2008, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 23, del 14 aprile 2009.
- E' il **Coordinatore** dei seguenti sub-task nell’ambito del progetto europeo OSMOSE (Multiple services provided by grid devices, large demand-response and RES generation coordinated in a smart management system) finanziato nell’ambito della Call: H2020-LCE-2016-2017 (COMPETITIVE LOW-CARBON ENERGY):
  - Subtask 5.1.4 Analysis and design of advanced features for dynamic transmission grid management services (**Coordinatore per il progetto**)
  - Subtask 5.1.5 General demo technical specification (**Coordinatore per il Consorzio Ensiel – Leader Terna**)

- Subtask 5.2.1: Forecasting models for RES generation and loads  
(**Coordinatore per il progetto**)
- Subtask 5.4.1 Implementation of forecasting models for RES production and load consumption (**Coordinatore per il Consorzio Ensiel – Leader IBM**)

#### *2.4 Partecipazione a gruppi di ricerca e task-force nazionali e internazionali*

- Ha aderito al **Centro di Competenza “Nuove Tecnologie per le Attività produttive”** Work Package 2 **“Tecnologie avanzate per l’integrazione di sistemi di produzione distribuita di Energia Elettrica”** finanziato dalla Regione Campania. In tale ambito ha partecipato alle attività dell’*Azione 5-Gestione*, che mirava a mostrare la capacità di gestione di algoritmi di controllo, del sistema di distribuzione, di controllo e di protezione e delle interazioni Sistema-Rete di Distribuzione.
- Ha collaborato alle attività del **Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici** che vede, tra i suoi enti fondatori, l’Università del Sannio, l’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), l’Università di Lecce, la Fondazione “E. Mattei”, l’Agenzia Spaziale Italiana (ASI), il Centro Italiano di Ricerche Aerospaziali (CIRA).
- Ha collaborato con la Business Unit Navigation and Integrated Communications di **Thales Alenia Space Italia SpA**, su tematiche legate allo studio ed all’implementazione di sistemi distribuiti che utilizzano tecnologie GNSS per la misura sincronizzata di grandezze elettriche in reti di trasmissione distribuite su larga scala.
- Ha collaborato con il Dott. **Vahid Madani** Principal Protection Engineer della *Pacific Gas and Electric Co.* (PG&E) e Chair del WECC RAS Reliability Subcommittee IEEE Power Engineering Society / Power Systems Relaying Committee C-4 and C-11 Working Groups, su tematiche inerenti lo studio di nuove tecnologie e metodologie per la protezione ed il monitoraggio su vasta scala di reti elettriche. I risultati della cooperazione scientifica sono riassunti in 1 Special Issue organizzato per la rivista *International Journal of Reliability and*

Safety, 1 articolo su conferenza internazionale, 1 report dal titolo “Guidelines for Synchronization Techniques Accuracy and Availability”.

- Collabora con il Power and Energy Systems Group coordinato dal **Prof. Claudio Canizares**, presso il Department of Electrical and Computer Engineering della University of Waterloo. I risultati della cooperazione scientifica sono riassunti in 1 capitolo su libro, 6 articoli su riviste internazionali, 3 articoli su conferenze internazionali.
- Collabora con il gruppo di ricerca del **prof. Ahmed Zobaa** della Brunel University, Department of Electronic and Computer Engineering. I risultati della cooperazione scientifica sono riassunti in 2 libri, 7 articoli su riviste internazionali, 3 articoli su conferenze internazionali.
- Collabora con il gruppo di ricerca coordinato dal **prof. Vladimir Terzija**, University of Manchester, School of Electrical and Electronic Engineering. I risultati della cooperazione scientifica sono riassunti in 3 articoli su riviste internazionali, 2 articoli su conferenze internazionali.
- Collabora con il gruppo di ricerca coordinato dal **prof. Gianluca Bontempi**, Universite Libre de Bruxelles, Computer Sciences Department. I risultati della cooperazione scientifica sono riassunti in 6 articoli su riviste internazionali.
- E' stato membro delle seguenti **Task Force**:
  - IEEE Working Group C-4, Industry Experiences With System Integrity Protection Schemes (SIPS).
  - IEEE Working Group C-11, Power System Protection Testing.
  - North American SynchroPhasor Initiative (NASPI).
  - IEEE Task Force on Autonomic and Trusted Computing of the Emergent Technologies Technical Committee (ETTC) – Computational Intelligence Society (CIS).
  - IEEE working group on Interval Arithmetic.
  - PES/IEEE Working Group “Power Engineering Careers”.
  - CIGRE Working Group B5.14 “Wide Area Protection & Control Technologies”.
  - CIGRE Working Group B5.43 “Coordination of Protection & Automation for Future Networks”.
- Ha partecipato al **Progetto Nazionale di Interesse Nazionale (PRIN) 2002** dal titolo “Le tecnologie dell’Informazione e della comunicazione (ICT)

nell'esercizio delle infrastrutture elettriche" ed in particolare alle attività dell'Unità di Benevento sull' "Impiego di Tecnologie Satellitari ed UMTS per lo sviluppo di sistemi di telecontrollo e di diagnostica remota di reti elettriche di distribuzione.

- Ha partecipato ai seguenti progetti afferenti ai "Piani di potenziamento della rete Scientifica e tecnologica" finanziati dal MIUR:
  - Cluster 12 **'Studio di convertitori innovativi per trazione elettrica: modelli, compatibilità, ambienti di sviluppo ed architetture multimediali secondo Standard CALS'**
  - Cluster 25 **'Realizzazione di un progetto pilota per l'introduzione dei servizi avanzati di TLC nel settore dei trasporti pubblici';**
- Ha partecipato ai seguenti Progetti di Ricerca:
  - Convenzione con il *Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano (CESI)*, Progetto PROTEL, dal titolo "Protezione Adattativa e Robusta dei Componenti della Rete di Trasmissione".
  - Convenzione con il *Centro Italiano di Ricerche Aerospaziali (CIRA)* avente per oggetto lo Studio per l'ottimizzazione e la riduzione delle spese per i consumi elettrici attraverso l'accesso al libero mercato e l'analisi dei rischi connessi alla specificità dei propri impianti e dei propri carichi suggerendo anche diverse forme e modalità di approvvigionamento di energia elettrica;
  - Convenzione con Terna SpA avente per oggetto lo Studio di soluzioni innovative per il Dynamic Thermal Rating di linee elettriche aeree mediante elaborazione pervasiva di dati massivi ed eterogenei.

## 2.5 Direzione di riviste scientifiche

- \* E' **Editor in Chief** della Rivista Scientifica Internazionale -Technology and Economics of Smart Grids and Sustainable Energy- edito da Springer Nature

- \* E' Editor della rivista scientifica internazionale IEEE trans. On Power Systems
- \* E' Editor della rivista scientifica internazionale IEEE trans. On Smart Grids
- \* E' Editor della rivista scientifica internazionale IEEE Power Engineering Letters
- \* E' stato **Editor in Chief** della Rivista Scientifica Internazionale *International Journal of Renewable Energy Technology*, ISSN 1757-398X (online),1757-3971 (print), Ed. Inderscience Publishers
- \* E' **co-editor**, con i proff. A.F. Zobaa della Brunel University e M. M. Canteli della University of Cantabria, del testo "Ocean Energy Technologies" edito da *Elsevier*.
- \* E' stato **co-editor**, con il prof. A.F. Zobaa della Brunel University, del testo "Computational Intelligence Applications in Smart Grids" edito da *Imperial College Press*.
- \* E' stato **co-editor**, con il prof. A.F. Zobaa della Brunel University, del testo "Wide Area Monitoring, Protection and Control Systems: The Enabler for Smarter Grids" edito dalla Institution of Engineering and Technology-IET.
- \* E' stato **Executive Editor** dell'*International Journal of Renewable Energy Technology*, ISSN 1757-398X (online),1757-3971 (print), Ed. Inderscience Publishers.
- \* E' stato **Guest Editor** dello special issue dal titolo "Enabling Technologies and Methodologies for Knowledge Discovery and Data Mining in Smart Grids " della rivista *IEEE Transactions on Industrial Informatics*.
- \* E' **Editor** della rivista "*International Journal on Power System Optimization*" Ed. Serials Publications.
- \* E' stato **co-editor**, con il prof. George J. Anders, del testo "Innovations in Power Systems Reliability" *Springer Series in Reliability Engineering*, edito da Springer.
- \* E' stato **Guest Editor** del numero speciale della rivista "*International Journal*

*of Reliability and Safety*”, edita dalla Inderscience, dal titolo "Emerging Technologies and Methodologies for Power Systems Reliability and Security Assessment"

- \* E' stato **Associate Editor** della rivista “*IEEE Transactions on Industrial Informatics*”.
- \* E' stato il **Guest Editor** dello special issue dal titolo " Smart Grid Cyber Security" per la rivista *Electronics* (ISSN 2079-9292).
- \* E' **Associate Editor** della rivista “*IET-Renewable Power Generation*”, Ed. Institution of Engineering and Technology-IET

## 2.6 Partecipazione a comitati editoriali di riviste scientifiche

- \* E' **membro del comitato editoriale** delle seguenti riviste scientifiche:
  - *International Journal of Reliability and Safety*, Ed. Inderscience Publishers
  - *Journal on Technology and Economics of Smart Grids and Sustainable Energy* - Ed. Springer.
  - *International Journal of Electrical Power & Energy Systems* – Ed. Elsevier
- \* Ha collaborato con il *first Editor in Chief* della rivista scientifica internazionale **IEEE Transactions on Industrial Informatics** (Dott. George Fodor – ABB) per le tematiche relative al ruolo dell'Information and Communication Technologies (ICT) nel controllo, protezione e monitoraggio su larga scala dei Sistemi Elettrici.
- \* E' stato **membro del comitato editoriale** dello special issue “Power Quality in Smart Grids” per la rivista “*International Review of Electrical Engineering*” ed. Praise Worthy Prize.

## 2.7 Titorarietà di brevetti ed attività di trasferimento tecnologico

- E' il detentore (al 55%) del seguente **brevetto internazionale**:
  - **A. Vaccaro**, T. H. M. El-Fouly, C. A. Cañizares, K. Bhattacharya, Gord Ellis, "System, Method and Computer Program for Forecasting Energy Price," Application number: WO2012CA01056 20121114, WO2013071414 (A1) — 2013-05-23, Priority number:US201161559295P 20111114, Data di Pubblicazione: 23 Maggio 2013.

Il brevetto è utilizzato dalla *Energent Incorporated* per la definizione di politiche di approvvigionamento ottimale di energia sul mercato elettrico canadese.

- E' titolare al 50% e co-sviluppatore del seguente **applicativo integrato**:
  - DomiWii: Una piattaforma basata su social networks per la gestione remota di elettrodomestici

Tutelato da Diritto di Copyright n. 011136/D010252 del 16/12/2016.

L'applicativo è stato concesso in licenza esclusiva alla società D.Va Srl.

## *2.8 Partecipazione, in qualità di relatore invitato, a congressi e convegni nazionali ed internazionali*

E' stato "**relatore invitato**" ai seguenti **convegni/workshop internazionali**:

- \* *Strategies and Roadmaps Grid Assessment, Strengths & Vulnerabilities, and Innovative Collaborations*, San Francisco, March 2007 organizzato da EPRI e Pacific Gas & Electric Co, **titolo dell'intervento**: "*Application of integrated satellite technologies in large scale power systems monitoring and control*".
- \* *North American SynchroPhasor Initiative Working Group Meeting*, Montreal, September 2007, **titolo dell'intervento**: "*Synchrophasor activities in Italy*".
- \* *i-PCGRID Workshop 2008 Innovations in Protection and Control for Greater Reliability Infrastructure Development*, San Francisco, March 2008, organizzato da Mississippi State University, the Quanta Technology and the Pacific Gas & Electric Co, **titolo dell'intervento**: "*Cooperative smart sensor networks for power lines dynamic thermal rating prediction*".
- \* *the 4th International IT Summit Conference 2013 - The Next Generation Information Technology Summit*- 26-27 Settembre 2013, Noida, Uttar Pradesh, India, **titolo dell'intervento**: "*Wide Area Synchronized Smart Grids Monitoring by Bio inspired and Self Organizing Sensor Networks*".
- \* *i-PCGRID Workshop 2014 Innovations in Protection and Control for Greater Reliability Infrastructure Development*, San Francisco, March 2014, organizzato da Mississippi State University, the Quanta Technology and the Pacific Gas & Electric Co, **titolo dell'intervento**: "*Knowledge Extraction from Power Systems*".

*Measurements by Principal Component Analysis”*

- \* *Smart Grid Technologies Meeting, EMN 2016, Agosto 2016 Berlino, **titolo dell'intervento** “Self-organizing architectures for smart grids voltage control”.*
- \* *European meets 5G Mobile Networks, II Expert meeting, 22 Novembre 2017, European Commission, Directorate-General for Energy, Bruxelles, **titolo dell'intervento:** “Integrating Galileo and 5G services: the enabler for reliable synchronized smart grid monitoring and control”*
- \* *10<sup>th</sup> International Workshop on Constraint Programming and Decision Making, CoProD 17, 3 Novembre 2017 University of Texas at El Paso, USA, **titolo dell'intervento:** “The role of Affine Arithmetic in Robust Optimal Power Flow Analysis”*

## *2.9 Partecipazione a comitato scientifici di congressi e convegni nazionali ed internazionali*

- \* E' stato componente del **comitato scientifico** dei seguenti convegni internazionali:
  - *International Conference on Renewable Energies and Power Quality ICREPQ 2013-2014) (Member of the International Scientific Committee).*
  - *the 4th International IT Summit Confluence 2013 - The Next Generation Information Technology Summit, (International Chair).*
- \* E' stato membro del **Technical Programme Committee** dei seguenti convegni internazionali:
  - *IET Renewable Power Generation Conference 2011-2012-2013*
  - *International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2011 and 2012);*
  - *International Workshop on Advances in Pervasive Computing (APC-2012)*
  - *International Symposium on Multidisciplinary Autonomous Networks and Systems (MANS 2009)*
  - *International Conference on Renewable Energy (ICRE 2011)*
  - *IASTED European Conference on Power and Energy Systems (EuroPES 2012)*
  - *2012 IEEE Symposium on Business, Engineering and Industrial Applications (ISBEIA2012)*
  - *ICCSII 2012- IEEE Conference on Control, Systems & Industrial Informatics*
  - *2012 IEEE International Conference on Power and Energy PECON 2012*

*Smart Grid & Utility Applications*

- 2012 4th International Congress on Engineering Education (ICEED2012).
  - 2012 IEEE Student Conference on Research and Development (SCORED 2012)
  - 3rd International Conference on Advanced Computing and Communication Technologies (ACCT 2013)
  - 13th 2013 International Conference on Environment and Electrical Engineering
  - SHUSER 2013 (Electrical Engineering and Technologies)
  - 2013 IEEE Conference on Clean Energy and Technology
  - 2013 IEEE 5th International Conference on Engineering Education (ICEED2013)
  - International Conference on Power Quality and Renewable Energy (ICPQRE' 14)
  - 2014 IEEE Symposium on Computer Applications and Industrial Electronics (ISCAIE 2014)
- \* E' stato l'**organizzatore** ed il **co-chair** del Workshop CIGRE' dal titolo "International Workshop on Wide Area Monitoring Protection and Control Systems: the Enabler of Smarter Grids".
- \* Ha **organizzato** il Workshop dal titolo "Computational Intelligence Techniques for Smart Grids" nell'ambito del 2011 International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE).
- \* Ha **organizzato e diretto** la *special section* dal titolo "Emerging Methodologies and Technologies for Large Scale Integration of Renewable Power Generators in Electrical Distribution Systems" nell'ambito del 2008 IEEE International Symposium on Industrial Electronics (IEEE ISIE 2008).
- \* Ha **organizzato** due *special sections* dal titolo "Microgrids and Smart grids" e "Renewable energies for developing countries" nell'ambito della "International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'13) and (ICREPQ'14).
- \* E' stato il **program co-Chair** del 2016 IEEE Workshop on Environmental, Energy, and Structural Monitoring Systems, EESMS 2016; Bari; Italy
- \* E' stato **Chair** della sessione dal titolo "ENVIRONMENT MONITORING" nell'ambito del 2016 IEEE Workshop on Environmental, Energy, and Structural Monitoring Systems, EESMS 2016; Bari; Italy

- \* E' stato **Chair** della sessione dal titolo “Intelligent power network transmission technology” nell’ambito dello Smart Grid Technologies Meeting, EMN 2016, August 2016 Berlin, Germany.
- \* E' stato “**Energy Track Chair**” della 2016 IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC), October 13 –16, 2016 Seattle, USA
- \* Ha **organizzato** la special section dal titolo “Fuzzy Systems on Smart Grid” nell’ambito del 2017 International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE).
- \* E' **Area Chair** per le “Fuzzy Logic Applications” per la Conferenza IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE 2017).
- \* E' stato **promotore ed organizzatore** del Panel dal titolo “Decentralized architectures for power system protection, estimation and control” nell’ambito del 2017 IEEE PES General Meeting, Chicago (IL). Il Panel ha ottenuto la sponsorizzazione del Power System Operation, Planning, and Economics - T&I SC, e prevede i seguenti interventi:
  - Open Problems and Emerging Needs in Power System Computing, **Alfredo Vaccaro (Panel Chair)**
  - Centralized vs decentralized computing in WAMPACs, **Damir Novosel** (PES President)
  - A Distributed Two-Level PMU-Only Linear State Estimator, **Anjan Bose**, Washington State University.
  - Distributed methods for online stability monitoring of the power system using synchrophasors, **Vaithianathan (Mani) Venkatasubramanian**, Washington State University.
  - Synchronized Measurement Technology Supported Frequency Control Schemes, **Vladimir Terzija, Peter Wall, Douglas Wilson , James Yu, Ray Zhang**, The University of Manchester.
  - Lessons learned on fast, deterministic, and reliable de-centralized (and mostly autonomous) grid controls and protection, **Scott Manson** - Technology Director -SEL Engineering Services, Inc.
- \* E' stato **promotore ed organizzatore** del Panel dal titolo “Decentralized Computing in Wide Area Monitoring Protective and Control Systems (WAMPACs)” nell’ambito del 2018 IEEE PES General Meeting, Portland (OR). Il Panel ha ottenuto la sponsorizzazione del Power System Operation, Planning, and Economics - T&I SC

## *2.10 Conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali ed internazionali per attività di ricerca*

- \* Nell'Ottobre del 2008 è stato invitato a partecipare alla *Humanitarian Technology Challenge*, una partnership tra la **IEEE** e la **Fondazione delle Nazioni Unite** finalizzata a sviluppare tecnologie abilitanti per la salvaguardia della salute pubblica e lo sviluppo delle aree depresse. Nell'ambito di questa prestigiosa iniziativa **ha coordinato la task force "Reliable Electricity"** .
- \* Nel Febbraio 2009 è stato nominato **Senior Member** della IEEE
- \* Nel Dicembre 2010 è stato nominato "**Top Review in 2010**" della rivista "*Electric Power Systems Research*" edita da Elsevier.
- \* E' stato autore di due **Invited Paper** sulla rivista scientifica internazionale *IEEE Proceedings*:
  - G. Andersson, K.Frohlich, T. Krause, **A.Vaccaro**, "Multiple Energy Carriers: Modeling of Production, Delivery and Consumption", **Invited Paper - IEEE Proceedings**, Volume 99(1), pp. 15-27, Gennaio 2011.
  - **A.Vaccaro**, M. Popov, D.Villacci, V. Terzija, "An Integrated Framework for Microgrids Modeling, Control, Communication and Verification", **Invited Paper - IEEE Proceedings**, Volume 99(1), pp. 119-132, Gennaio 2011.
- \* Nel Gennaio 2018 è stato nominato **Deputy Chair** del IEEE PES Award Committee
- \* Nel Gennaio 2019 è stato nominato Chair del IEEE PES Awards and Recognition Committee
- \* Ha ricevuto la **Menzione speciale per l'Impatto sociale dell'idea** nell'ambito della competizione **Start Cup Campania 2017**

### *2.11 Altra attività di coordinamento ed esperienza di rilievo scientifico maturata nel campo della ricerca nazionale ed internazionale*

- \* Nel Novembre 2011 è stato invitato dal *Romanian National Research* a revisionare progetti di ricerca nell'ambito del programma "*Partnership in Priority Areas*".
- \* Nel Febbraio 2012 è stato invitato dalla *Israel Science Foundation (ISF)* a revisionare progetti di ricerca di tipo *Individual Research Grants*.
- \* Nel Luglio 2012 è stato invitato dalla *Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT)* a revisionare progetti di ricerca.
- \* Nel 2006 è stato invitato dalla *Task Force CIGRE TF 38.02.24* a revisionare il

Report dal titolo "Defense Plans Against Extreme Contingencies".

- \* Nel 2013 è stato selezionato dalla Direzione centrale lavoro, formazione, Istruzione, pari opportunità, politiche giovanili e ricerca della Regione Friuli Venezia Giulia come revisore di progetti di ricerca nell'ambito del "Bando per la realizzazione di progetti di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale e/o innovazione nell'ambito del Distretto tecnologico navale e nautico del Friuli Venezia Giulia"
- \* Nel Giugno 2013 è stato selezionato dalla *Romanian Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding* come revisore di Progetti di ricerca nell'ambito del Partnership Programme - Joint Applied Research Projects - PCCA 2013.
- \* Nel Gennaio 2013 è stato invitato dal *Télécom École de Management* (Telecom Business School) Évry, France come revisore di progetti di ricerca industriale.
- \* Nell'Aprile 2015 ha coordinato il panel di valutazione dei progetti presentati nell'ambito dell'European Coordinated Research on Long-term Challenges in Information and Communication Sciences & Technologies ERA-Net (CHIST-ERA) - call 2014.
- \* E' stato revisore nell'ambito del processo di Valutazione della Qualità della Ricerca per il periodo 2011-14 (VQR 2011-14)
- \* Ha svolto attività di revisione per la Regione Toscana nell'ambito del Bando Assegni di Ricerca POR FSE 2014 – 2020 - Asse A Occupazione - Priorità di investimento A.2 – Obiettivo A.2.1 – Azione A.2.1.7

### 3. ATTIVITÀ DIDATTICA

#### 3.1. Corsi Universitari

E' stato responsabile, su incarico del Consiglio di Facoltà dell'Università degli studi del Sannio, dei seguenti corsi:

- \* **Sistemi Elettrici Industriali**, Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, *A.A. 2008/2009* (6 CFU), S.S.D. ING-IND/33.
- \* **Automazione dei Sistemi Elettrici per l'Energia**, Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, *A.A. 2003/2004, 2004/2005, 2005/2006*, (3 CFU), S.S.D. ING-IND/33.
- \* **Affidabilità e Diagnostica dei Sistemi Elettrici per l'Energia**, Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, *A.A. 2006/2007*, (6 CFU), S.S.D. ING-IND/33.
- \* **Affidabilità e Diagnostica dei Sistemi Elettrici**, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Energetica, *A.A. 2010/2011* (6 CFU), S.S.D. ING-IND/33.
- \* **Elementi di Conversione Elettromeccanica II**, Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, *A.A. 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007, 2007/2008*, (3 CFU), S.S.D. ING-IND/31.
- \* **Conversione Elettromeccanica II**, Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, *A.A. 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011* (3 CFU), S.S.D. ING-IND/31.
- \* **Impianti Elettrici**, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, *A.A. 2002/2003, 2003/2004, 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009* (3 CFU), S.S.D. ING-IND/33.
- \* **Energia Elettrica Economia ed Ambiente**, Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, *A.A. 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007* (3 CFU), S.S.D. ING-IND/33.
- \* **Elettrotecnica**, Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, *A.A. 2004/2005* (6 CFU), S.S.D. ING-IND/31.

- \* **Complementi di Sistemi Elettrici**, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Energetica, *A.A. 2009/2010* (6 CFU), S.S.D. ING-IND/33.
- \* **Pianificazione e Gestione dei Sistemi Elettrici per l'Energia**, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica, *A.A. 2011/2012, 2012/2013, 2014/2015, 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/2020* (1 Modulo da 6 CFU), S.S.D. ING-IND/33.
- \* **Sistemi Elettrici Industriali**, Corso di Laurea di Base in Ingegneria Energetica, *A.A. 2013/2014, 2014/2015, 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/2020* (9 CFU), S.S.D. ING-IND/33.
- \* **Ingegneria della Sicurezza**, Corso di Laurea di Base in Ingegneria Energetica, *A.A. 2016/17* (6 CFU).
- \* **Laboratorio di Calcolo Numerico**, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica, *A.A. 2017/18* (3 CFU).
- \* **Metodologie e tecnologie abilitanti per le smart grids**, Corso per studenti di Dottorato di Ricerca in Tecnologie dell'Informazione per l'Ingegneria, *A.A. 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/2020* (4CFU).

### 3.2. Master

- \* E' stato Titolare del corso “**Architetture dei Sistemi Satellitari**” nell'ambito del **Master** in “Tecnologie di archiviazione e gestione di dati satellitari massivi per l'osservazione della terra (TARGET)” organizzato dall'Università degli studi del Sannio e dal Parco Scientifico e Tecnologico di Salerno e delle Aree Interne della Campania.
- \* Ha tenuto un ciclo di Lezioni sul “**Disaster management nei Sistemi Elettrici per l'Energia**” nell'ambito del Master in “Esperto in Rischi Geologici ed Ambientali nel Disaster Management” organizzato dall'Università degli studi del Sannio.
- \* Ha fatto parte del Collegio dei Docenti del **Master Universitario di primo livello in Energetica dell'Idrogeno** tenuto nell'anno accademico 2005/2006

presso l'Università degli studi del Sannio. Nell'ambito di tale Master è stato titolare dei seguenti Corsi:

- Il controllo e la protezione di reti di distribuzione in presenza di generazione distribuita”;
- “La pianificazione dei sistemi elettrici di distribuzione in presenza di generazione distribuita”;
- “Sistemi di propulsione a trazione elettrica azionati da celle a combustibile”.

- \* Nel 2011 è stato titolare del corso "**La sicurezza nei luoghi di lavoro**" nell'ambito del Master Universitario di II livello “**Governo clinico: innovazione tecnologica e gestione del rischio**” organizzato dall'Università degli studi del Sannio.

### *3.3. Commissioni di Esame, Tesi e Tirocini universitari*

Ha, fatto parte delle commissioni di esame delle diverse discipline del S.S.D. Sistemi Elettrici per l'Energia presso l'Università del Sannio, nonché di altri settori scientifici disciplinari affini.

E' tutor delle attività di tirocinio di studenti svolte in collaborazione tra Università, Istituzioni, Enti e Partner industriali.

Ha seguito, in qualità di relatore/correlatore, oltre 200 tesi di laurea svolte presso l'Università degli Studi del Sannio.

### *3.4. Seminari didattici su invito (Invited Talks) destinati a ricercatori e studenti di dottorato*

- \* Gennaio 2002, *Artificial Intelligence research laboratory (IRIDIA) dell'Université Libre de Bruxelles*, su invito del prof. **H Bersini** ha tenuto un seminario dal titolo “*Application of local learning based algorithms for real time estimation of power transformer loading capability*”.
- \* Gennaio 2009, *Department of Electrical and Computer Engineering, University of Illinois at Urbana-Champaign*, su invito del prof. **G. Gross** ha tenuto un

seminario dal titolo “*The role of self-validated computing in power flow analysis in the presence of data uncertainty*”.

- \* Aprile 2009, *Département d'Informatique, Université Libre de Bruxelles*, su invito del prof. **G. Bontempi** ha tenuto un seminario dal titolo “*The role of cooperative sensor networks in smart grids*”.
- \* Giugno 2012, su invito dall’*Education Centre della IEEE Computational Intelligence Society* ha tenuto un Webinar dal titolo “*Decentralized Coordination in Smart Grids by Self Organizing Dynamic Fuzzy Agents*”.
- \* Settembre 2012, *Département d'Informatique, Université Libre de Bruxelles*, su invito del prof. **G. Bontempi** ha tenuto un seminario dal titolo “*The role of Self Organizing Dynamic Agents for Decentralized Optimization in Smart Grids*”.
- \* Giugno 2013, *University of Manchester, School of Electrical and Electronic Engineering*, su invito del prof. **V. Terzija** ha tenuto un seminario dal titolo “*Wide Area Synchronized Smart Grids Monitoring by Bio inspired and Self Organizing Sensor Networks*”.
- \* Giugno 2013, *Delft University of Technology, Department of Electrical and Sustainable Energy*, su invito del prof. **M. Popov** ha tenuto un seminario dal titolo “*A Decentralized and Self Organizing Architecture for Wide Area Synchronized Monitoring of Smart Grids*”.
- \* Giugno 2013, *Technical University of Eindhoven, Department of Industrial Engineering, Innovation Sciences & Information Systems*, su invito del prof. **P. Grefen** ha tenuto un seminario dal titolo “*Solution of Mathematical Programming Problems in Smart Grids by Artificial Dynamic Models*”.
- \* Ottobre 2015, *UCD School of Electrical and Electronic Engineering, University College Dublin*, su invito del prof. **F. Milano** ha tenuto un seminario dal titolo “*Solving Optimal Power Flow Problems in the presence of Data Uncertainty by Affine Arithmetic*”.
- \* Novembre 2017, *New Mexico State University, Center for Smart Grid Technologies*, su invite del prof. Enrico Pontelli, ha tenuto un seminario dal

titolo: “The Role of Self-Validated Numerical Methods in solving Optimal Power Flow Problems in the Presence of Data Uncertainty”

### *3.5. Seminari didattici (Tutorials) tenuti in Conferenze Internazionali*

**Conferenza:** Research and Technologies for Society and Industry RTSI 2015, Titolo del tutorial: “Solving Power Flow and Optimal Power Flow Problems in The presence of Data Uncertainty by Affine Arithmetic”

**Conferenza:** Research and Technologies for Society and Industry RTSI 2016, Titolo del tutorial: “Decentralized Computing in Smart Grids by Self-Organizing Sensor Networks”

## **4. Curriculum delle Attività Gestionali, Organizzative e di Servizio Svolte Presso Istituzioni Universitarie ed Enti Pubblici di Ricerca**

*Incarichi e/o funzioni svolte in organi collegiali:*

- \* **Rappresentante eletto dei Ricercatori** in seno al **Consiglio di Facoltà di Ingegneria** dell’Università degli studi del Sannio dal 2001 al 2007.
- \* **Rappresentante eletto dei Ricercatori** in seno al **Consiglio di Amministrazione** dell’Università degli studi del Sannio dal 2007 al 2013.

*Incarichi e/o funzioni svolte in commissioni e consulte di Ateneo:*

Su incarico del Rettore e del Direttore Generale, ha coordinato numerose Commissioni e/o Tavoli Tecnici presso l’Università degli studi del Sannio in materia di:

- \* Programmazione di interventi per la messa in conformità degli impianti tecnologici di Ateneo.
- \* Definizione di strategie per l’attuazione del piano di azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione.
- \* Attuazione di un piano di monitoraggio degli interventi di manutenzione attuati nell’ambito della Convenzione CONSIP Facility Management.
- \* Implementazione di un sistema telematico per l’istituzione e la consultazione dei

fascicoli immobiliari su tutte le sedi di Ateneo.

*Cariche istituzionali ricoperte:*

- \* **Delegato del Rettore** dell'Università degli studi del Sannio alla *Innovazione dei Sistemi Tecnologici di Ateneo*, da Novembre 2009 a Ottobre 2013.
- \* **Delegato del Rettore** dell'Università degli studi del Sannio alla *Prevenzione, Protezione e Sicurezza sul Lavoro*, da Ottobre 2011 a Ottobre 2013.
- \* **Direttore Scientifico** della sede del Centro di Ricerca in Matematica Pura ed Applicata attiva presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli studi del Sannio, da Febbraio 2011 a Dicembre 2013.

*Incarichi di gestione svolti:*

- \* E' stato referente dell'Università del Sannio per il **progetto COPUS-** Percorsi Integrativi Orientati.
- \* E' stato **responsabile del tutoraggio** per il Corso di Laurea di base in Ingegneria Energetica.
- \* Da Marzo 2004 a Luglio 2007, e da Dicembre 2007 a Ottobre 2013 è stato **Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione** dell'Università degli studi del Sannio.
- \* Da Novembre 2013 a Ottobre 2014 è stato il **Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione** dell'Università degli studi del Sannio