

## CURRICULUM PROF. SALVATORE GRAZIANI

Il prof. Salvatore Graziani, nato a CATANIA il 28 Novembre 1964.

In possesso dell'**Abilitazione Scientifica Nazionale, Settore concorsuale 09/E4 Misure, I Fascia** dal **20/12/2013**.

**Professore Associato Confermato** nel **Settore Scientifico Disciplinare ING-INF/07 Misure Elettriche ed Elettroniche**. Dal **01/01/2005**, presso l'allora Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Catania, afferì all'allora Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e dei Sistemi (DIEES) di detta Facoltà, confluito oggi nel Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (DIEEI). Nomina (13.12.2001) a professore associato non confermato in **Misure Elettriche ed Elettroniche** (Settore Scientifico Disciplinare **ING-INF/07**), prendendo servizio presso l'allora Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Catania, ingresso per concorso l'**1 gennaio 2002**, afferendo all'allora DIEES di detta Facoltà.

Vincitore per concorso ad un posto di Ricercatore Universitario nel **Gr. K104X Misure Elettriche ed Elettroniche**. Ha preso servizio il **15 Ottobre 1992** presso la Facoltà di Ingegneria dell'allora Università degli Studi di Catania, afferendo all'allora DEES.

**Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettrotecnica (Scienze Elettriche), VI Ciclo del Dottorato in Ingegneria Elettrotecnica** presso l'Università degli Studi di Catania. Titolo conseguito il 27/09/1994, discutendo una tesi dal titolo **Metodologie avanzate per l'elaborazione dei segnali numerici**, tutor **Prof. N. Pitrone**.

Negli anni **1991** e **1990** è stato assegnatario di due stage di studio semestrale, erogato dal **Consorzio per la Ricerca sulla Microelettronica nel Mezzogiorno (CoRiMMe)**, per svolgere una ricerca dal titolo "Strumenti di sviluppo di sistemi fuzzy", e "Sviluppo di sistemi di controllo fuzzy con generazione di tecniche software per la costruzione automatica di un controllore".

Abilitato all'esercizio della professione di ingegnere (durante la Seconda sessione di Esami dell'anno 1990).

Ha conseguito la **Laurea in Ingegneria Elettronica**, indirizzo Sistemi, presso la **Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Catania**, il 19 luglio 1990 con il massimo dei voti e la lode, discutendo una tesi di laurea dal titolo **Una nuova procedura per il filtraggio digitale dei**

**segnali clinometrici basata sull'identificazione di modelli delle sorgenti di rumore**, relatori i **proff. L. Fortuna e G. Nunnari**.

Diploma di **Maturità Scientifica** presso il **Liceo Scientifico Statale "Principe Umberto Savoia"** di **Catania** con voti **60/60**.

Il prof. Graziani ha coperto diversi ruoli istituzionali per l'Ateneo di appartenenza. In dettaglio ha coperto i seguenti ruoli:

Nel **2016** E' stato confermato, per elezione, **Presidente del Consiglio del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica-L8**, per il **quadriennio 2016-2020**. E' membro del **Gruppo del Riesame** del CdL suddetto.

E' **responsabile** per il periodo **2016-2021**, nell'ambito del programma **Erasmus+**, di un accordo per l'Higher Education Students and Staff Mobility, con l'**Università di Tartu (Estonia)**.

E' stato nominato, in data **08/07/2014** dal Consiglio di Dipartimento del DIEEI **Referente** per il corso **TFA 2014-2015**, relativamente alla classe **A034-Elettronica**.

E' stato nominato, in data **09/10/2013**, dal Consiglio di Dipartimento del DIEEI **Referente** per il corso **PAS 2013-2014**, relativamente alla classe **A034-Elettronica**.

E' stato nominato, in data **28/06/2013**, dal Consiglio di Dipartimento del DIEEI, **referente all'Orientamento presso il COF (Centro Orientamento e Formazione) di Ateneo**.

E' stato nominato, in data **19/12/2012**, dal Consiglio di Dipartimento del DIEEI **Referente** per il corso **TFA a.a. 2011-2012**, relativamente alla classe **A034-Elettronica**.

E' stato nominato, a seguito di elezione, **Presidente del Consiglio del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica-L8**, per il **quadriennio 2012-2016**. Durante tale quadriennio lo scrivente ha, inoltre, coordinato le attività del **Gruppo del Riesame** del CdL suddetto.

Nel biennio **2008-2010** è stato nominato **vice-direttore** del DIEES dell'Università degli Studi di Catania, cui lo stesso afferiva, dal direttore **Prof. Giuseppe Di Cataldo**.

Ha fatto parte, prima, nel **Comitato di Redazione del Bollettino d'Ateneo** dell'Università degli Studi di Catania e, quindi, nella **Redazione** della stessa rivista, con cui ha collaborato fino alla

sospensione delle attività di detto bollettino.

Ha svolto con continuità attività didattica in corsi del proprio settore Scientifico-Disciplinare, tenendo corsi e seminari sia in **Corsi di laurea di Primo Livello** (e precedentemente di **Diploma Universitario**), sia in **Corsi di Laurea di Vecchio Ordinamento** e **Corsi di Laurea Specialistica, secondo l'ordinamento 509**, e quindi in **Corsi di Laurea** e in **Corsi di Laurea Magistrale, secondo l'ordinamento 270**. Egli ha quindi svolto didattica sia su temi di base, sia su argomenti specialistici, per il settore delle misure. Si riporta la lista dei corsi tenuti dallo scrivente negli anni.

Ha contribuito alla realizzazione, presso l'allora DEES dell'Università degli Studi di Catania (attuale DIEEI) di un laboratorio didattico per Misure Elettriche ed Elettroniche.

E' stato **relatore o correlatore di oltre centoventi tesi di laurea** nei vari corsi di laurea della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Catania.

Ha tenuto nell'anno accademico **2000-2001** il corso di **Teoria dei Sistemi** del **Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica** presso la **Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina**.

Nell'anno **2006-0**: Ha tenuto un corso dal titolo **Circuiti e Sistemi Polimerici** organizzato dalla Scuola Superiore (10 h).

Nell' **A.A.2007-08**: E' stato invitato ad organizzare il modulo **Sensori** nell'ambito del **Master Universitario di II livello in "Progettazione di circuiti integrati su substrati polimerici"**, organizzato dalla **Scuola Superiore di Catania** e dal **DIEES dell'Università degli Studi di Catania**. Nell'ambito di tale corso egli ha tenuto un ciclo di lezioni su **Sensori polimerici**.

Nel **2003**, nell'ambito del progetto **PON Alta Formazione 2000/2006, Progetto TELMA Tecnici Esperti per Laboratori Metrologici Accreditati**, è stato invitato ad organizzare e a somministrare un ciclo di lezioni presso il **Dipartimento di Ingegneria Elettrica dell'Università degli Studi di Napoli**.

E' stato incaricato nell'ambito del Programma Operativo Nazionale per le Regioni Obiettivo 1 "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-2006", Asse III – Misura III.1 – Miglioramento delle risorse umane nel settore della Ricerca e dello Sviluppo Tecnologico, progetto

**FIM-RITTE, Formazione di Ingegneri-Manager di ricerca ed innovazione tecnologica per lo sviluppo competitivo dei sistemi industriali locali mediante tecnologie elettriche ed elettroniche**, a svolgere un ciclo di lezioni della durata complessiva di 20 h su **Strumentazione elettronica di misura e gestione informatica dei dati**, tenuti presso il CePTIT di Misterbianco (CT).

Nell'**A.A. 1998-99**: Ha tenuto, nell'anno accademico 1998-99 un ciclo di lezioni sui **Sensori** per la **Scuola Superiore di Catania per la Formazione di Eccellenza** nell'ambito del **Master in Microelettronica e Sistemistica**.

Nell' **A.A. 1998-99**: Ha tenuto, nell'ambito del corso regionale **Corso di Formazione “Tecnico di Controllo di Qualità”**, finanziato ai sensi della **legge regionale 27/91 art. 1 1993**, un corso di **20 h**.

E' stato con continuità membro del **Consiglio dei Docenti** dell'attuale **Dottorato in Ingegneria dei sistemi, energetica, informatica e delle telecomunicazioni**, fin dalla sua istituzione (nel XII ciclo, 1996, come **Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Automatica**)

Ha svolto attività di Tutor per dottorandi del suddetto Dottorato. Tutti i dottorandi hanno svolto, sotto la coordinazione dello scrivente, attività di ricerca in aree del settore scientifico disciplinare delle Misure Elettriche ed Elettroniche.

È stato **invitato** nell'**Aprile 2016** a svolgere il ruolo di **controrelatore alla dissertazione finale** della Tesi di dottorato **Application-Oriented Performance Characterization of the IUonic Polymer Transducers (IPTs)** del dott. **A. Hunt**, tutor **Prof.ssa Maarja Kruusmaa**, dottorando del corso in **Computer and Systems Engineering**, presso il **Centre for Biorobotics, Faculty of Information Technology, Tallinn Univeristy of Technology, Tallinn (Estonia)**.

E' stato **invitato** nel **Gennaio 2016** a somministrare una lezione (2h) durante la **2016 MICACT Training School on Modelling and Ionic EAPs, University of Tartu, Tartu, Estonia, 25<sup>th</sup>-29<sup>th</sup> January 2016**, dal titolo **"IPMC based sensing systems: realization, modelling and characterization"**.

Ha curato, nell'ambito del progetto **Erasmus Plus**, dedicato a neo-laureati l'attività di traineeship dell'ing. **Carla Marino** che ha trascorso un periodo di studio della durata di **tre mesi (03/16-05/16)**, presso l'**Institute of Technology della Univesrity of Tartu**, dal titolo **Research of the electromechanical and mechanoelectrical properties of ionic electroactive polymer sensors and actuators**, sotto la supervisione del prof. **A. Aabloo** di detta università.

Affidatario, per l'**A.A. 20012/2013**, nell'ambito del progetto di formazione del **Progetto PON "Ricerca e Competitività 2007-2013 "Ambition Power"** di un modulo, per 24 h, dal titolo **"Tecniche di Caratterizzazione elettrica degli strati depositi nella tecnologia per la realizzazione di dispositivi di potenza"** per gli studenti del **Dottorato in Ingegneria Energetica dell'Università degli Studi di Catania**.

È stato **invitato** nel **2009** a svolgere il ruolo di **controrelatore alla dissertazione finale** della Tesi di dottorato **Smart Materials for Microrobotics Motion Control and Power Harvesting** del dott. **J. Brufau Penella**, tutor **Prof. Maneg Puig I Vidal**, dottorando del corso in **Enginyeria i Tecnologies Electròniques**, presso il **Department d'Electrònica, Facultat de Física, Universitat de Barcelona (Spagna)**.

E' stato membro del **Comitato Scientifico della Scuola di Dottorato Italo Gorini, per gli anni 2015 e 2017**, organizzata dall'**Unità GMEE di Catania**.

Il prof. Graziani ha svolto, nel corso della propria carriera accademica, attività di ricerca nell'ambito delle Misure Elettriche ed Elettroniche, sviluppando autonomamente i temi d'interesse come appresso riportato. Nello sviluppo delle attività di ricerca lo scrivente ha coordinato con continuità un proprio gruppo di lavoro, promuovendo collaborazioni con ricercatori, operanti presso enti pubblici e privati e organizzazioni nazionali ed estere, e attirando risorse economiche, da parte di istituzioni nazionali e internazionali. Durante lo svolgimento della propria attività di ricerca egli ha inoltre curato la realizzazione di un laboratorio di ricerca dedicato allo svolgimento delle necessarie attività sperimentali.

**Dal 2011 è Rappresentante di Unità in seno al GMEE, per l'Unità di Catania.**

Egli ha svolto attività di revisore per numerosi congressi internazionali e per riviste scientifiche. Svolge attività di Editor per riviste scientifiche, come verrà nel seguito indicato.

L'attività di ricerca coordinata dallo scrivente ha una forte connotazione sperimentale che ha richiesto la realizzazione di un laboratorio di ricerca, realizzato grazie a finanziamenti di progetti nazionali e internazionali. Le risorse sono state sfruttate per realizzare un laboratorio che dispone sia di workstation con elevata potenza di elaborazione, sia sistemi di misura dedicati alla caratterizzazione di sistemi di misura. Le stazioni comprendono generatori di segnale ed alimentatori, sistemi di posizionamento micrometrici 3D e shaker, sensori di distanza laser e celle di carico, oscilloscopi digitali schede di acquisizione. La strumentazione è completata da strumenti software, tra cui Matlab, LabVIEW e COMSOL.

L'attività di ricerca ha una forte connotazione interdisciplinare. È stato, pertanto, necessario stabilire collaborazioni con ricercatori con competenze complementari e operanti presso altre strutture.

Ha partecipato alle seguenti attività di ricerca:

- Progetto Regionale **Rete Integrata di Laboratori Tecnologici delle Università Siciliane (RILTUS), (2015)**;
- Progetto Nazionale **PON "Ricerca e Competitività 2007-2013. Plast-IC2-Electronics on Plastic for "Smart Disposable Systems", (2012-2014)**;
- Progetto Nazionale **PON "Ricerca e Competitività 2007-2013", PON0700 "Ambition Power", (2011-2014)**;

- Progetto Nazionale **Plast-ICs** “**Laboratorio Pubblico-privato per lo sviluppo di tecnologie di processo e dimostratori di circuiti elettronici ad alte prestazioni a basso costo di fabbricazione realizzati su substrati plastici (2006-2009)**);
- Progetto **Innovazione tecnologica ed automazione nelle applicazioni integrate dei metodi elettromagnetici e dei campi di potenziale in aree vulcaniche attive – EPOT**, in collaborazione con l’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, (2002-2004);
- Progetto **Innovazione tecnologica ed automazione nelle applicazioni integrate dei metodi elettromagnetici e dei campi di potenziale in aree vulcaniche attive – EPOT**, in collaborazione con l’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, (2000-2002).

E’ stato responsabile dei seguenti progetti di ricerca:

- **Progetto di Ateneo FIR 2014: “Piezoresistive sensor realization by using rubber-based nanocomposites”**, iniziato nel 2015 e ancora in corso. Il progetto è stato finanziato per 20 kEuro.
- **Coordinatore**, per l’Università di Catania, del progetto **POR FESR Sicilia 2007-2013 - Linea 4.1.1.1 Progetto STEMA: Ricerca e Sviluppo di Trasduttori Elastomerici intelligenti per gli impieghi industriali Monitorabili da remoto testati su Applicazioni volte alla diagnostica strutturale della durata di 30 mesi**. Sono stati finanziati per le attività di ricerca dello scrivente **180 kEuro**;
- **Coordinatore**, per l’Università di Catania, del progetto **POR FESR Sicilia 2007-2013 - Linea 4.1.1.1 Progetto VeriChim: Verificatore Chimico della durata di 30 mesi**. Sono stati assegnati per l’attività di ricerca **341 kEuro**;
- **Coordinatore Nazionale del progetto PRIN MIUR 2008 Trasduttori innovativi ionici totalmente polimerici per applicazioni post-silicon: realizzazione, modellizzazione, caratterizzazione metrologica e applicazioni (24 mesi, 2010-2012)**. Il progetto ha ottenuto un finanziamento pari a **85 kEuro**;
- **Assegnatario del Progetto Regionale “Utilizzazione del fondo di cui all’art. 88, comma 3, della legge regionale 26 marzo 2002, n.2”**, dal titolo **Sensore tattile risonante per applicazioni bio-mediche” (12 mesi)**. Finanziamento pari a **24 kEuro**;

- **Responsabile scientifico per l'Unità di Ricerca del DIEES del Progetto VI EU Framework PRIORITY 3: Nanotechnology and Nano-sciences, knowledge-based multifunctional materials and new production processes and devices. Progetto, Ionic Polymer-Metal Composite as Sensor and Actuator: application in Motion Control (ISAMCO), (Anni 2004-2006).** Finanziati per l'attività coordinata dallo scrivente **205 kEuro**;
- **Responsabile scientifico per il DIEES per il contratto di ricerca, della durata di diciotto mesi (2005-2006), con la ditta PROTECO srl nell'ambito del progetto SIMITT Sistema per la Misura Indiretta della Tensione in Tiranti metallici su costruzioni di interesse storico**,, finanziato dalla Regione Sicilia, nell'ambito della **Misura 3.14**, Sottoazione B, **POR Sicilia 2000-2006**;
- **Responsabile scientifico per l'Unità di Ricerca di Catania del Progetto di Rilevante Interesse Nazionale 'Sviluppo di metodologie per la caratterizzazione metrologica di apparati per sistemi di telecomunicazione di terza generazione'**, in collaborazione con altre Unità del GMEE (**Anni 2002-2003**). Assegnati all'Unità **66 kEuro**;

Ha curato il contatto col territorio, onorando contratti di consulenza con imprese del territorio ed implementando con queste realtà progetti di trasferimento delle competenze. In particolare è stato responsabile delle seguenti attività:

- **Responsabile per il proprio dipartimento di due attività relative a: Analisi statistica di dati relativi allo 'stato di salute' della popolazione nell'area di Melilli (SR) e determinazione di modelli neurali per la correlazione tra detto 'stato di salute' e i livelli di inquinamento atmosferico e Acquisizione ed elaborazione di dati di inquinamento elettromagnetico nell'area di Priolo Gargallo (SR), (1997-1998).** Attività commissionata da **CERICA (Centro Servizi e Ricerche), Priolo Gargallo (SR)**, per la progettazione e la realizzazione di campagne di misura del livello del campo elettromagnetico in prossimità di elettrodotti e dello stato di inquinamento atmosferico nell'area di Melilli (SR).
- **Progetto Finalizzato al Monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico relativo ad un elettrodotto dal 150kV – Comune di Siracusa (2000-2001).** Attività commissionata **Comune di Siracusa, Ufficio Ecologia**



- **Contratto** nell'ambito del progetto **POR 2000-2006 Misura 3.14, Sistema per la Misura Indiretta della Tensione in Tiranti metallici su costruzioni di interesse storico - SIMITT**; stipulato con **PROTECO srl, Priolo Gargallo (SR)**,
- **Progetto esecutivo per la realizzazione di un sistema di monitoraggio e controllo di un forno sperimentale per la cottura della ceramica**, nell'ambito del contratto su **'Sviluppo tecnologico nel settore delle terrecotte e del restauro'** del **Consorzio Catania Ricerche (1999-2000)**.

Lo scrivente svolge regolarmente attività di referaggio per numerosi congressi e riviste internazionali.

Il prof. Graziani è **Associate Editor in chief** per la rivista **MDPI Sensors**. E' **Associate Editor** per **l'International Journal of Advanced Robotic Systems**. E' stato **Guest Editor** per la rivista **MDPI Actuators**, in occasione di uno special issue su **Polymer Actuators**.

- E' stato membro del **Comitato Organizzativo del XVI Congresso Nazionale del Gruppo di Coordinamento "Misure Elettriche ed Elettroniche" – GMEE**, Catania, 16-18 Settembre 1999.

Lo scrivente è stato invitato a tenere presentazioni presso:

Ha tenuto un intervento a **invito** all'**International Conference on Polymer Science and Engineering (22-24 Agosto 2016, New Orleans, Louisiana, USA)** dal titolo **Towards the realization of post-silicon smart systems: IPMC based sensors**.

Ha tenuto un intervento a **invito** allo **SPIE Fluctuation and Noise, (Mas Palomas, 26-28 Maggio 2004)** dal titolo **Improving detection Capabilities by Noise Modulation**.

L'attività di ricerca dello scrivente ha portato alla pubblicazione di contributi scientifici, comprendenti memorie presentate a congressi nazionali, congressi internazionali, articoli su riviste scientifiche nazionali e internazionali, capitoli di libri, libri, curatele e brevetti nazionali e internazionali.

L'attività di ricerca si è articolata in tematiche relative ad aspetti di carattere sia teorico, sia applicativo che hanno coinvolto i diversi aspetti di una tipica catena di misura. In particolare, le principali linee di ricerca sviluppate hanno riguardato:

- A) ELABORAZIONE DEI SEGNALI E SOFT SENSORS**
- B) RUMORE E SISTEMI DI MISURA**
- C) SENSORI E ATTUATORI.**