

Allegato 1 del verbale del 21/10/2015

Curriculum Vitae et Studiorum di Laura Fabbiano

Sommario

Note biografiche / Formazione Universitaria.....	2
Partecipazione a Scuole di Dottorato	3
Partecipazione in qualità di oratore a convegni scientifici internazionali	3
Partecipazione a Convegni Scientifici nazionali.....	5
Partecipazione scientifica a progetti di ricerca	5
Attività Didattica.....	6
Incarichi ufficiali di insegnamento:	6
Altre attività didattiche:	7
Attività Scientifica	8
Pubblicazioni su rivista internazionale	11
Pubblicazioni su rivista nazionale.....	13
Pubblicazioni su atti di convegno internazionale.....	13
Pubblicazioni su atti di convegno nazionale	15
Organizzazione di Eventi e Congressi	17
Editorial Board.....	17
Membro di Comitati di revisione	17

Note biografiche / Formazione Universitaria

- 1975 Nasce a Casarano, Lecce, il 16 Febbraio.
- 2003 Si laurea in Ingegneria Elettrica (v.o.) il 13/10/2003 presso il Politecnico di Bari discutendo una tesi teorico-sperimentale dal titolo "Progetto e realizzazione di Amplificatori per la caratterizzazione di sensori ad effetto Hall" ed avendo svolto undici mesi di internato presso il Laboratorio di Misure Elettriche ed Elettroniche del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica dello stesso Politecnico.
- 2003 Conseguo l'abilitazione alla professione di ingegnere e si iscrive all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari.
- 2004 Da aprile 2004 a settembre 2005, presta attività di Tutorato (attraverso esercitazioni numeriche e lezioni *ex cathedra* ed esercitazioni di laboratorio) per i corsi di insegnamento in 'Misure Elettroniche', 'Misure Elettriche', 'Fondamenti della Misurazione', 'Sensori e Trasduttori' presso il Politecnico di Bari, collaborando all'attività scientifica e di ricerca del Gruppo di Misure dello stesso Politecnico.
- 2004 Collabora come valutatore tecnico di apparecchiature biomedicali a supporto del servizio di ingegneria clinica per conto dell'IRCCS dell'Ospedale Oncologico di Bari per la valutazione delle prestazioni della strumentazione elettromedicale nell'ambito dello HTA (Health Technology Assessment).
- 2004 E' vincitrice di una **borsa di Studio Post-Laurea** per lo svolgimento di attività di ricerca su "*Sviluppo e realizzazione di un sensore per la misura dell'umidità del terreno*" presso la II Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari.
- 2005 E' vincitrice di un **Assegno di Ricerca (13/10/2005 - 12/10/2006)** per lo svolgimento di attività di ricerca dal titolo: "PROGETTO, CARATTERIZZAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN SENSORE DI UMIDITA' DEL TERRENO"
- 2007-2009 Frequenta il Corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrotecnica (XXII ciclo), presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari.
- 2010 Conseguo il titolo di **Dottore di Ricerca** in Ingegneria Elettrotecnica (9 Aprile 2010) discutendo la Tesi dal titolo: "*Progetto e realizzazione di un sistema per la misura del contenuto e della distribuzione d'acqua in mezzi porosi parzialmente saturi*".
- 2010 E' vincitrice di una procedura di selezione per attività scientifica con contratto co.co.co. nell'ambito del progetto di ricerca "*Sviluppo di metodi per la caratterizzazione e la correzione degli errori statici nella conversione A/D e D/A, con particolare riguardo al built in self-test e all'autocalibrazione dei dispositivi*";

- 2010 Collabora alle attività didattiche e di ricerca del gruppo di Misure Meccaniche e Termiche, coordinato dal prof. Gaetano Vacca;
- 2010 E' vincitrice di una **borsa di studio post-dottorato**, di durata **biennale** (22/12/2010-21/12 2012) su: *"Misure ottiche di vibrazione su organi rotanti con tecnica self-tracking"* nel settore delle Misure Meccaniche e Termiche presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Gestionale del Politecnico di Bari.
- 2013 E' vincitrice di una **borsa di studio e di ricerca post-doc** (6/01/2013 – 6/06/2013) su: *"Misure biometriche e tecniche di elaborazione di immagini"* nel settore delle Misure Meccaniche e Termiche.
- 2013 E' vincitrice di una **borsa di studio post-doc** (1 luglio 2013 -31 dicembre 2014) nell'ambito delle Misure Meccaniche e dell'Energia dal titolo: *"Metodologie per la valutazione dell'efficienza degli impianti di produzione di energia e per l'analisi di tecnologie sostenibili"*.
- 2014 Conseguo l'**Abilitazione Nazionale a Professore Associato** nel SSD **ING-IND/12**.
- 2015 E' vincitrice di una **borsa di studio** per attività di ricerca (gennaio 2015 – giugno 2015) **NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI RICERCA PON01_00895 "LABREP"**

Partecipazione a Scuole di Dottorato

La preparazione scientifica nell'ambito del settore delle Misure è stata integrata attraverso la partecipazione a diverse edizioni di scuole di dottorato "Italo Gorini":

- Seminario di Eccellenza "Italo Gorini" - Scuola Nazionale di Dottorato, Trento
30 agosto-3 settembre 2004.
- Seminario di Eccellenza "Italo Gorini" - Scuola Nazionale di Dottorato, Trento
29 agosto-2 settembre 2005.
- Seminario di Eccellenza "Italo Gorini" - Scuola Nazionale di Dottorato, Anacapri
10-14 settembre 2007.
- Seminario di Eccellenza "Italo Gorini" - Scuola Nazionale di Dottorato, Gaeta - Minturno
1-7 settembre 2008.

Partecipazione in qualità di oratore a convegni scientifici internazionali

La continuità dell'attività svolta è comprovata dalla partecipazione ai congressi nazionali nei quali la candidata ha presentato oralmente i risultati delle proprie ricerche:

- **14th IMEKO 2005** Gdynia/Jurata, Poland, September 2005; contributo:
F. Adamo, G. Andria, F. Attivissimo, L. Fabbiano, N. Giaquinto, «Sonic sensor for soil moisture measurement.», in *proc. of 14th IMEKO TC4 Symposium*. Gdynia/Jurata, POLAND, 2005.
- **IEEE IMTC 2006** Sorrento, Italy, April 2006; contributo:
F. Adamo, G. Andria, F. Attivissimo, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «Soil Moisture Assessment by Means of Compressional and Shear Wave Velocities: a Theoretical Analysis», in *Instrumentation and Measurement Technology Conference, 2006. IMTC 2006. Proceedings of the IEEE, 2006*, Sorrento, Italy, pp. 647–650
- **IEEE IMTC 2007** Warsaw, Poland, May 2007; contributo:
F. Adamo, G. Andria, F. Attivissimo, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «Design and development of a sensor prototype for soil moisture measurement: First experimental results», in *Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings, 2007. IMTC 2007 IEEE*, Warsaw, Poland, pp. 1–5
- **IEEE VECIMS 2007** Ostuni, Italy, June 2007; contributo:
L. Fabbiano, A. Di Nisio, F. Adamo, e G. Cavone, «Development of a System for Soil Microclimatic Analysis», in *Virtual Environments, Human-Computer Interfaces and Measurement Systems, 2007. VECIMS 2007. IEEE Symposium on, 2007*, Ostuni, Italy, pp. 110–112.
- **16th IMEKO TC4** Firenze, Italy, settembre 2008; contributo:
F. Adamo, F. Attivissimo, L. Fabbiano, N. Giaquinto, e M. Spadavecchia, «Laboratories practices in engineering educational courses: the problem of thermocouple cold junction compensation with calibration error correction», in *Imeko TC 4*, Florence, Italy, 2008.
- **XIX IMEKO World Congress**, Lisbon, Portugal, settembre 2009; contributi:
F. Attivissimo, A. Cataldo, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «Type A evaluation of uncertainty due to systematic effects in digital oscilloscopes», in *MEKO/XIX World Congress Fundamental and Applied Metrology*, Lisbona, 2009, pp. 1221–1225.

G. Cavone, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «Closed-form equations to design single sampling plans for isolated lots», in *XIX IMEKO World Congress Fundamental and Applied Metrology*, Lisbon, Portugal, 2009.
- **IEEE I2MTC 2013 Congress**, Minneapolis (MN), maggio 2013; contributi:
R. Morello, C. De Capua, L. Fabbiano, e G. Vacca, «A thermal energy balance model for hypotension prevention in hemodialysis», in *Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC), 2013 IEEE International*, 2013, pp. 1078–1082.

G. Cavone, N. Giaquinto, L. Fabbiano, e G. Vacca, «Design of single sampling plans by closed-form equations», in *Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC), 2013 IEEE International*, 2013, pp. 597–602.
- **ICST 2013 Congress**, Wellington (NZ), December 2013; contributo:
G. Dinardo, L. Fabbiano, G. Vacca, «Fluid Flow Rate Estimation using Acceleration Sensors», in *Sensing Technology (ICST), 2013 Seventh International Conference on*. Wellington, New Zeland, Dec. 3 - Dec. 5, 2013. ISSN: 2156-8065

Partecipazione a Convegni Scientifici nazionali

La candidata ha partecipato attivamente anche ai seguenti convegni scientifici nazionali, inerenti a tematiche proprie del Settore Misure:

- SISS 2005 Bari, giugno 2005
- XXII Congresso GMEE - L'Aquila, settembre 2006;
- XXIII Congresso GMEE - Torino, settembre 2007;
- XXIV Congresso GMEE - Monte Porzio Catone (RM), settembre 2008.
- XXV Congresso GMEE - Salerno, settembre 2009.
- XI Convegno Nazionale GMMT, Genova, 12-14 settembre 2011
- XII Convegno Nazionale GMMT, Monopoli (Ba), 3-5 settembre 2012
- XIII Convegno Nazionale GMMT, Trento, 9 – 11 settembre 2013
- IX Congress of National Group of MMT, Ancona, Sept. 11-13 2014
- XIV Convegno Nazionale GMMT, Lecco, 10 – 12 settembre 2015

Partecipazione scientifica a progetti di ricerca

- Componente dell'Unità di Ricerca della II Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari, nell'ambito del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale, cofinanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca **PRIN 2002**. Titolo del programma dell'unità di ricerca: *“Metodologie per la caratterizzazione di strumentazione digitale adoperata nel controllo ambientale”* (coordinatore Prof. G. Andria), facente parte del programma di ricerca nazionale dal titolo: *“Assicurazione della qualità nella prevenzione di fenomeni ad elevato rischio ambientale”* (coordinatore nazionale Prof. G. Iuculano), durata 2 anni.
- Componente dell'Unità di Ricerca della I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari, nell'ambito del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale, cofinanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca **PRIN 2003**. Titolo del programma dell'unità di ricerca: *“Metodologie di prova per la caratterizzazione automatica di strumentazione digitale”* (coordinatore Prof. M. Savino), facente parte del programma di ricerca dal titolo: *“Nuove metodologie per la caratterizzazione automatica di strumentazione numerica avanzata e di sistemi di controllo industriali”* (coordinatore nazionale Prof. Mario Savino), durata 2 anni.
- Componente dell'Unità di Ricerca della I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari, nell'ambito del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale, cofinanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca **PRIN 2006**. Titolo del programma dell'unità di

ricerca: *“Metodologie per la caratterizzazione e l’incremento delle prestazioni di canali di conversione A/D e D/A”* (coordinatore Prof. M. Savino), facente parte del programma di ricerca dal titolo: *“Sviluppo di metodi innovativi per la caratterizzazione, modellizzazione e correzione delle non idealità dei canali di conversione A/D e D/A, al fine di contribuire all’armonizzazione ed all’aggiornamento della normativa internazionale del settore”* (coordinatore nazionale Prof. M. Savino), durata 2 anni.

- Componente dell’Unità di Ricerca della I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari, nell’ambito del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale, cofinanziato dal Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca **PRIN 2008**. Titolo del programma dell’unità di ricerca: *“Sviluppo di metodi per la caratterizzazione e la correzione degli errori statici nella conversione A/D e D/A, con particolare riguardo al built-in self-test e all’autocalibrazione dei dispositivi”* (coordinatore Prof. M. Savino), facente parte del programma di ricerca dal titolo: *“Metrologia della conversione A/D e D/A: standardizzazione delle figure di merito, stima e correzione degli errori, valutazione dell’incertezza”* (coordinatore nazionale Prof. M. Savino), durata 2 anni.
- Collaboratore all’attività scientifica e di ricerca nell’ambito del Programma Operativo Nazionale PON R&C 2007-2013 - Regioni Obiettivo Convergenza Campania, Puglia, Calabria, Sicilia – Asse I: “Sostegno ai mutamenti strutturali” – Obiettivo Operativo 4.1.1.4 “Potenziamento delle Strutture e delle Dotazioni Scientifiche e Tecnologiche” - Azione I “Rafforzamento Strutturale” PONa3_00372: *“Formazione in Processi Innovativi per la Conversione dell’Energia (F-PrInCE) - Metodologie per la valutazione dell’efficienza degli impianti di produzione di energia e per l’analisi di tecnologie sostenibili innovative”*.

Attività Didattica

Incarichi ufficiali di insegnamento:

- Affidamento, a titolo di Professore a contratto, dell’insegnamento integrato di “Misure” per il corso di Laurea della Facoltà di Medicina – Università degli Studi di Bari in Tecniche Audiometriche (2 CFU) (A.A. 2012-2013);
- Affidamento, a titolo di Professore a contratto, dell’insegnamento integrato di “Misure” per il corso di Laurea della Facoltà di Medicina – Università degli Studi di Bari in Tecniche audioprotesiche (3 CFU) (A.A. 2012-2013);
- Affidamento, come cultore della materia, dell’insegnamento di “Misure Meccaniche e Termiche” nell’ambito delle attività di formazione inerenti al PON01_02238 di cui è responsabile scientifico il prof. Carmine Pappalettere del Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management – Politecnico di Bari (periodo: luglio – settembre 2013, 60 ore).

- Affidamento, come cultore della materia, dell'insegnamento di "Componenti fisici di base dei più comuni trasduttori per le misure di pressione, forza, coppia, velocità, dimensione, colore etc." nell'ambito delle attività di formazione inerenti al PON01_01366 Batterie, di cui è responsabile scientifico il prof. Carmine Pappalettere del Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management – Politecnico di Bari (periodo: giugno 2014, 16 ore).

Altre attività didattiche:

- Esercitazioni numeriche e lezioni *ex cathedra* ed esercitazioni di laboratorio per i corsi di insegnamento di 'Misure Elettroniche' (AA. AA. 2007 – 2010, corso di laurea in Ingegneria elettronica – Politecnico di Bari); 'Misure Elettriche' (AA. AA. 2004 – 2007, corso di laurea in Ingegneria Elettrica – Politecnico di Bari); 'Fondamenti della Misurazione' (AA. AA. 2007 – 2010, corso di laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni – Politecnico di Bari); 'Sensori e Trasduttori' (AA. AA. 2004 – 2008, corso di laurea in Ingegneria dell'informazione – Politecnico di Bari); 'Fondamenti della misurazione e metrologia' (AA. AA. 2007-2009 corso di laurea in Ingegneria Industriale – Politecnico di Bari, sede Taranto); 'Misure Industriali' (A.A. 2009 – 2010, Corso di laurea in Ingegneria Meccanica – Politecnico di Bari, sede Foggia); 'Misure Meccaniche e Termiche I' (AA. AA. 2010 – 2012, corso di laurea in Ingegneria Meccanica – Politecnico di Bari); 'Misure Meccaniche e Termiche II' (AA. AA. 2010 – 2012, corso di laurea in Ingegneria Meccanica – Politecnico di Bari); 'Misure Meccaniche e termiche (AA. AA. 2013-2015, corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica – Politecnico di Bari)'
- Tirocini formativi per gli studenti del corso di laurea triennale di Ingegneria Meccanica dal titolo: "Laboratorio di Misure Meccaniche e Termiche", con l'uso della piattaforma di programmazione LabVIEW™ relativamente all'ambito delle misure (programmazione in remoto di strumentazione digitale) e dell'automazione di procedure e sistemi di misurazione.
- Collaborazione alla supervisione di numerose tesi di laurea (V.O., CdL triennali e magistrali)
- Attività di SASD (Soggetti Attività Sostegno alla Didattica) affidati a titolo di cultore della materia:
 - 20 ore per il corso di Misure per l'Automazione e Produzione Industriale, del III anno, I semestre, del corso di laurea (CdL) in Ingegneria Elettrica N.O (A. A. 2007-2008);
 - 12 ore per il corso di Fondamenti della misurazione e metrologia del CdL in Ing. Industriale, II semestre, presso la facoltà di Taranto (A. A. 2007-2008)
 - 20 ore per il corso di Misure Elettriche del II anno I semestre per il CdL in Ingegneria Elettrica (N.O.) (A. A. 2008-2009);
 - 20 ore per il corso di Misure per l'Automazione e la Produzione Industriale del III anno I semestre per il CdL in Ingegneria Elettrica (N.O.) (A. A. 2008-2009);

- 20 ore per il corso di Elaborazione numerica delle Informazioni di Misura del II anno I semestre per il CdL specialistica in Ing. dell'Informazione, Taranto (A. A. 2009-2010);
- 20 ore per il corso di Misure Elettroniche - CdL in Ingegneria Elettronica (I livello) - II anno, II semestre (A. A. 2009-2010).

Attività Scientifica

L'attività scientifica, sia teorica che sperimentale, caratterizzata da tematiche proprie del settore concorsuale 09/E4, è stata svolta nell'ambito del Politecnico di Bari nei gruppi di Misure coordinati dal Prof Gaetano Vacca e dal Prof. Mario Savino, con significative collaborazioni anche con i Gruppi di Misure dell'Università del Salento (Coordinatore Prof. Andrea Cataldo) e dell'Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria (coordinatore Prof. Claudio De Capua).

L'attività di ricerca ha riguardato le seguenti tematiche principali:

- A. *Caratterizzazione metrologica dei sistemi di misura per il monitoraggio ambientale, con particolare riguardo a sensori di nuova generazione per la misura di umidità in mezzi porosi e parzialmente saturi;*
- B. *Valutazione dell'incertezza dovuta agli errori in strumentazione digitale (conversione A/D e D/A);*
- C. *Controllo statistico della qualità, con particolare riguardo alla progettazione di piani di campionamento per il controllo in accettazione;*
- D. *Elaborazione di immagini e procedure di misurazione applicate alle misure biometriche;*
- E. *Misure termo-fluidodinamiche;*
- F. *Misure di vibrazioni.*

Di seguito è riportata una sintesi delle attività di ricerca sviluppate.

Attività di Ricerca:

Caratterizzazione metrologica dei sistemi di misura per il monitoraggio ambientale, con particolare riguardo a sensori di nuova generazione per la misura del grado di umidità in mezzi porosi e parzialmente saturi

Nell'ambito della presente attività di ricerca sono stati affrontati i seguenti temi:

- *Progettazione e realizzazione di un sensore per la misura del grado di umidità relativa in mezzi porosi:*

E' stata proposta una nuova metodologia per la stima del contenuto d'acqua in mezzi porosi che si basa sulla misurazione indiretta della velocità di propagazione di onde sismiche all'interno del mezzo stesso. La stima del grado di saturazione è stata ottenuta dalla misura diretta del tempo di propagazione (tempo di volo) dell'onda sismica nel mezzo considerato. In particolare viene misurata la velocità di propagazione dell'onda di compressione veloce e dell'onda di taglio che, sotto opportune ipotesi, data la loro diversa natura, risultano dipendere in maniera differente sia dalle caratteristiche del fluido presente nel mezzo sia dalle caratteristiche del mezzo nel quale si propagano (granulometria, omogeneità, porosità). E' stato proposto il modello matematico che mette in relazione la velocità dell'onda di compressione e quella dell'onda di taglio alla porosità, alla pressione effettiva del terreno e, tramite la densità totale del mezzo, al contenuto d'acqua in esso presente (grado di saturazione). A conclusione del lavoro di studio si è progettato un sistema per la misurazione del grado di umidità relativo del terreno; tale strumento è composto essenzialmente da un attuatore di onde a bassa frequenza e due ricevitori, uno per le onde di compressione e l'altro per quelle di taglio. La fase sperimentale, condotta su terreni (mezzi complessi) di diverse tipologie, ha mostrato l'ottimo accordo con i risultati teorici ricavati dal modello matematico proposto.

- *Caratterizzazione di sensori e procedure per una corretta validazione metrologica del dispositivo sotto test:*

E' stato caratterizzato il sensore sviluppato per la misura del grado di umidità in mezzi porosi. La caratterizzazione metrologica è stata effettuata mettendo a confronto la tecnica della riflettometria nel dominio del tempo (sonda TDR) con quella di propagazione delle onde sismiche. Si è poi stilata una procedura per la validazione metrologica del metodo di misura proposto.

Progetti di ricerca in cui ricade l'attività di ricerca descritta: PRIN 2002.

Questa attività di ricerca ha prodotto le seguenti pubblicazioni internazionali:

R13, R15, R17, C23, C22, C19, C18, C17, C15, C13

Attività di Ricerca:

Valutazione dell'incertezza dovuta agli errori in strumentazione digitale (C-A/D e C-D/A)

Nell'ambito della presente attività di ricerca sono stati affrontati i seguenti temi:

- *Valutazione degli errori sistematici in strumentazione di tipo digitale:*

Nell'ambito di questa tematica di ricerca viene presentata una metodologia con cui è possibile una valutazione di tipo A (sperimentale) dell'incertezza derivante da errori sistematici. Essa è basata sulla teoria delle variabili aleatorie e sulla norma ISO 5725. Gli autori suggeriscono di

definire l'incertezza in modo tale che il numero che la esprime abbia un chiaro significato operativo e sia sempre, almeno in linea di principio, verificabile o confutabile. Numerosi esperimenti di laboratorio, tesi a misurare la varianza dell'errore sistematico secondo una procedura ben strutturata, hanno evidenziato come agli errori sistematici sia da attribuire una varianza in senso totalmente operativo, frequentista e verificabile.

- *Test statico di convertitori A/D:*

Questa tematica di ricerca è finalizzata alla proposta un nuovo test statico per la misura di non linearità in strumentazione digitale e, più in particolare, in convertitori A/D. L'obiettivo è quello di migliorare le prestazioni nella caratterizzazione di sistemi di conversione per i quali non sia possibile impiegare segnali variabili nel tempo che introdurrebbero, altrimenti, effetti dinamici indesiderati. La tecnica di test esaminata e proposta presenta alcuni vantaggi rispetto a quelle già proposte e presenti in letteratura. I risultati sono confermati sia da simulazioni al calcolatore, sia da verifiche sperimentali.

Progetti di ricerca in cui ricade l'attività di ricerca descritta: PRIN 2006, PRIN 2008.

Questa attività di ricerca ha prodotto le seguenti pubblicazioni internazionali:

R12, R14, R16, C11, C15, C20, C21.

Attività di Ricerca:

Controllo statistico della qualità, con particolare riguardo per la progettazione di piani di campionamento per il controllo in accettazione

Si propone una procedura basata su semplici equazioni in forma chiusa che forniscono la dimensione del campione e il numero di accettazione in base al livello di qualità accettabile (LQA), alla qualità limite (QL), al rischio del fornitore (RF), e al rischio del committente (RC). Le equazioni sono derivate usando un'approssimazione gaussiana della distribuzione ipergeometrica. Obiettivo ultimo è quello di proporre una procedura alternativa alle tabelle e formule usate dalla norma UNI ISO 2859 - 2

Questa attività di ricerca ha prodotto le seguenti pubblicazioni internazionali:

C7, C14.

Attività di Ricerca:

Elaborazione di immagini e procedure di misurazione applicate alle misure biometriche

Nell'ambito di questa ricerca vengono proposte, e/o valutate metrologicamente, tecniche di elaborazione di immagini per la caratterizzazione di procedure biomedicali. L'elaborazione delle immagini provenienti da apparecchiature biomedicali viene eseguita per valutare l'errore introdotto dal metodo di misura e/o dall'apparecchio sotto test. Si propongono, inoltre, soluzioni

tecnologiche innovative e alternative a quelle normalmente utilizzate e presenti in letteratura scientifica.

Questa attività di ricerca ha prodotto le seguenti pubblicazioni internazionali:

R8, R9, R10, C9, C10.

Attività di Ricerca:

Misure termo-fluidodinamiche

Nell'ambito di questa ricerca vengono proposte nuove procedure di misura non invasive di temperature di fluidi, in particolare per applicazioni biomediche (macchina per emodialisi), e di flusso per fluidi comprimibili ed incompressibili attraverso vibrometria laser.

Questa attività di ricerca ha prodotto le seguenti pubblicazioni internazionali:

R7, C5, C6, C10, N1,

Attività di Ricerca:

Misure di vibrazioni

Questa tematica di recente sviluppo riguarda la misura di vibrazioni di organi rotanti (es: palette di turbomacchine) con tecniche non invasive attraverso l'uso di LDV e/o fibre ottiche. La ricerca ha permesso di mettere a punto e di caratterizzare un innovativo sistema ottico per applicazioni industriali appositamente realizzato per il self-tracking di organi rotanti con l'utilizzo di un vibrometro laser single point.

Questa attività di ricerca ha prodotto le seguenti pubblicazioni internazionali:

C8, R5

Pubblicazioni su rivista internazionale

- R1. L. Fabbiano, N. Giaquinto, M. Savino, G. Vacca, «On the worst case uncertainty and its evaluation», Accepted for publication on Measurement 2015 (in press)
- R2. N. Giaquinto, L. Fabbiano, «Examples of S1 coverage intervals with very good and very bad long-run success rate», Accepted for publication on Metrologia, IOPscience (in press)
- R3. G. Dinardo, L. Fabbiano, G. Vacca «How to directly measure the mean flow velocity in square cross-section pipes», Accepted for publication on Flow Measurement and Instrumentation 2015 (in press)
- R4. M.M. Campagna, G. Dinardo, L. Fabbiano, G. Vacca «Fluid Flow Measurements by Means of Vibration Monitoring», Measurement Science and Technology, IOPscience, Vol 26, issue 11, November 2015, pp. .
- R5. G. Dinardo, L. Fabbiano, G. Vacca, «How Geometric Misalignments can affect the Accuracy of Measurements by a Novel Configuration of Self-Tracking LDV», Acta IMEKO 2014 Vol. 3, N. 4,

pp 26 - 31.

- R6. C. De Capua, L. Fabbiano, F. Lamonaca, M. Lugarà, R. Morello, «A Risk Model for Landslide Hazard Assessment», *IEEE, Science, Measurement and Technology IET*, 2014, pp. 1-6, ISSN: 1751-8822.
- R7. C De Capua, L Fabbiano, R Morello, G Vacca, «Optimized Procedure to Evaluate the Thermal Energy Transfer in Hemodialysis Treatment», *Instrumentation Science & Technology*, Volume 42, Issue 4, 2014, DOI: 10.1080/10739149.2013.876546, ISSN 1073-9149 (Print), 1525-6030 (Online), Available online 18 Feb. 2014
- R8. C. De Capua, L. Fabbiano, G. Lipari, R. Morello, e G. Vacca, «A Web Service Based Mobile Application for Detecting Kayser-Fleischer Ring in Eye Cornea», *Instrumentation Science & Technology*, ISSN: 1073-9149, Available online 12 September 2013, DOI:10.1080/10739149.2013.841190;
- R9. L. Fabbiano, G. Vacca, R. Morello, e C. De Capua, «An Innovative Strategy for Correctly Interpreting Simultaneous Acquisition of EEG Signals and fMRI Images», *IEEE Sensors Journal*, vol. 13, n. 9, pp. 3175–3181, 2013.
DOI: 10.1109/JSEN.2013.2261294
- R10. R. Morello, C. De Capua, L. Fabbiano, G. Vacca, e M. Luiso, «Ocular Biometric Measurements to Diagnose Neurological Disorders Due to Wilson Disease», *IEEE Sensors Journal*, vol. 13, n. 9, pp. 3203–3210, 2013.
DOI: 10.1109/JSEN.2013.2268689
- R11. L. Fabbiano, N. Giaquinto, M. Savino, e G. Vacca, «Observations on the worst case uncertainty», *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 459, n. 1, set. 2013.
[doi:10.1088/1742-6596/459/1/012038](https://doi.org/10.1088/1742-6596/459/1/012038)
- R12. F. Attivissimo, A. Cataldo, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «Systematic errors and measurement uncertainty: An experimental approach», *Measurement*, vol. 44, n. 9, pp. 1781–1789, nov. 2011.
DOI: 10.1016/j.measurement.2011.07.011
- R13. F. Attivissimo, G. Cannazza, A. Cataldo, E. De Benedetto, e L. Fabbiano, «Enhancement and Metrological Characterization of an Accurate and Low-Cost Method Based on Seismic Wave Propagation for Soil Moisture Evaluation», *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 59, n. 5, pp. 1216–1223, 2010.
DOI: 10.1109/TIM.2010.2040958
- R14. Di Nisio, L. Fabbiano, N. Giaquinto, e M. Savino, «Maximum likelihood estimation for linearity testing of ADCs stimulated by known constant signals», *Computer Standards & Interfaces*, vol. 32, n. 3, pp. 119–125, mar. 2010.
DOI: 10.1016/j.csi.2009.11.006
- R15. F. Adamo, F. Attivissimo, L. Fabbiano, N. Giaquinto, e M. Spadavecchia, «Soil moisture assessment by means of compressional and shear wave velocities: Theoretical analysis and experimental setup», *Measurement*, vol. 43, n. 3, pp. 344–352, apr. 2010.
DOI: 10.1016/j.measurement.2009.11.007
- R16. Di Nisio, N. Giaquinto, L. Fabbiano, G. Cavone, e M. Savino, «Improved Static Testing of A/D Converters for DC Measurements», *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 58, n. 2, pp. 356–364, 2009.
DOI: 10.1109/TIM.2008.928878
- R17. F. Adamo, F. Attivissimo, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «Velocity Moisture Relationships for

Sandy Soils: Experimental Results and Data Analysis», *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 58, n. 2, pp. 311–317, 2009.

DOI: 10.1109/TIM.2008.928879

- R18. L. Quagliarella, G. Minervini, N. Sasanelli, e L. Fabbiano, «Likelihood ratio approach for flying time evaluation in standing vertical jump», *Gait & Posture*, vol. 28, Supplement 1, pp. S29–S30, ago. 2008.

Pubblicazioni su rivista nazionale

- N1. G. Dinardo, L. Fabbiano, G. Vacca, “Condotte a sezione quadrata: una nuova e più semplice procedura per la misura della portata volumetrica”, *Tutto_Misure*, vol.4, 2014
- N2. Adamo, F. Attivissimo, L. Fabbiano, and N. Giaquinto, “Nuovo metodo per la misura del contenuto d'acqua nel terreno,” *Tutto Misure*, vol. 3, pp. 219–224, 2007.
- N3. F. Attivissimo, L. Fabbiano, N. Giaquinto, and M. Spadavecchia, “Compensazione del giunto freddo delle termocoppie.” *Tutto Misure*, vol. 2, pp. 115–117, 2009.

Pubblicazioni su atti di convegno internazionale

- C1 G. Dinardo, L. Fabbiano, and G. Vacca, ‘Proposal of Innovative Leak Sensing Systems for Water Distribution Networks’; Accepted for 9th Seventh International Conference on Sensing Technology – ICST2015 - IEEE conference 8-10 December,2015, Auckland, New Zealand.
- C2 G. Dinardo, L. Fabbiano, and G. Vacca, ‘Study of More Efficient Vibration Signal Processing Techniques for Anomalies Detection’; Accepted for 9th Seventh International Conference on Sensing Technology – ICST2015 - IEEE conference 8-10 December,2015, Auckland, New Zealand.
- C3 G. Dinardo, L. Fabbiano, G. Vacca. “AN INNOVATIVE ALGORITHM FOR FIBER BRAGG GRATING SENSORS INTERROGATION”, in XXI IMEKO World Congress, Aug 30 – Sept 4 2015, Prague.
- C4 N. Giaquinto, L. Fabbiano, A. Trotta, G. Vacca, «About the Frequentist and the Bayesian Approach to Uncertainty», in 20th IMEKO TC4 International Symposium, Benevento 2014
- C5 G. Dinardo, L. Fabbiano, G. Vacca. “Fluid Flow Rate Estimation using Acceleration Sensors”, In *ICST13*, Wellington, New Zeland, Dec. 3 - Dec. 5, 2013,
- C6 R. Morello, C. De Capua, L. Fabbiano, e G. Vacca, «A thermal energy balance model for hypotension prevention in hemodialysis», in *Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC), 2013 IEEE International*, 2013, pp. 1078–1082.
S.N. 2-s2.0-84882282964
DOI: 10.1109/I2MTC.2013.6555580
- C7 G. Cavone, N. Giaquinto, L. Fabbiano, e G. Vacca, «Design of single sampling plans by closed-form equations», in *Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC), 2013 IEEE International*, 2013, pp. 597–602.
S.N. 2-s2.0-84882285492
DOI: 10.1109/I2MTC.2013.6555486
- C8 G. Dinardo, L. Fabbiano, e G. Vacca, «Influences of Geometric Configuration on the Analysis of Uncertainties Affecting a Novel Configuration of Self-Tracking LDV», in *12 th Imeko TC 10*, 2013, pp 195-201

S.N. 2-s2.0-84881602579

ISBN: 978-889031498-8

- C9 R. Morello, C. De Capua, L. Fabbiano, e G. Vacca, «Image-based detection of Kayser-Fleischer ring in patient with Wilson Disease», in *Medical Measurements and Applications Proceedings (MeMeA), 2013 IEEE International Symposium on*, 2013, pp. 101–106.
S.N. 2-s2.0-84881343950
DOI: 10.1109/MeMeA.2013.6549715
- C10 L. Fabbiano e G. Vacca, «A NOVEL ALGORITHM FOR THE AUTHENTICATION OF INDIVIDUALS THROUGH RETINAL VASCULAR PATTERN RECOGNITION», in *20th IMEKO World Congress 2012, Busan; South Korea; September 2012, Vol 1*, pp. 604-608
S.N. 2-s2.0-84880434584
ISBN: 978-162748190-8
- C11 F. Attivissimo, G. Cannazza, A. Cataldo, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «Analysis of the variability of systematic errors in ADC-based Instruments», in *17th Imeko TC4 and of 15th International Workshop on ADC Modelling and Testing, Kosice,, 2010*, pp. 579-584.
S.N. 2-s2.0-84872520913
ISBN: 978-161782338-1
- C12 G. Andria, G. Cavone, L. Fabbiano, N. Giaquinto, e M. Savino, «Automatic calibration system for digital instruments without built-in communication interface», in *XIX IMEKO World Congress 2009, Lisbon; Portugal; September 2009*, pp. 6–11.
S.N. 2-s2.0-84871593088
ISBN: 978-161567593-7
- C13 F. Attivissimo, A. Cataldo, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «Type A evaluation of uncertainty due to systematic effects in digital oscilloscopes», in *MEKO/XIX World Congress, Lisbona, 2009*, pp. 1221–1225.
S.N. 2-s2.0-84871539990
ISBN: 978-161567593-7
- C14 G. Cavone, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «CLOSED-FORM EQUATIONS TO DESIGN SINGLE SAMPLING PLANS FOR ISOLATED LOTS», in *XIX IMEKO World Congress 2009, Lisbon, Portugal, 2009*, pp. 895-899.
S.N. 2-s2.0-84871556513
ISBN: 978-161567593-7
- C15 G. Cannazza, A. Cataldo, E. De Benedetto, F. Attivissimo, e L. Fabbiano, «Soil moisture measurements through a seismic wave-based system: Experimental and metrological validation», in *Instrumentation and Measurement Technology Conference 2009, Singapore, May 2009*, pp. 983–986.
S.N. 2-s2.0-70449956694
DOI: 10.1109/IMTC.2009.5168595
- C16 F. Adamo, F. Attivissimo, L. Fabbiano, N. Giaquinto, e M. Spadavecchia, «Laboratories practices in engineering educational courses: the problem of thermocouple cold junction compensation with calibration error correction», in *16th IMEKO TC4 Florence; Italy; September 2008*.
S.N. 2-s2.0-84883642124
ISBN: 978-889031493-3
- C17 F. Adamo, F. Attivissimo, L. Fabbiano, N. Giaquinto, e M. Spadavecchia, «Soil moisture assessment by means of MEMS tri-axial accelerometers», in *Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings 2008, Victoria, BC; Canada; May 2008*, pp. 1216–1218.

S.N. 2-s2.0-51349164079
DOI: 10.1109/IMTC.2008.4547226

- C18 L. Fabbiano, A. Di Nisio, F. Adamo, e G. Cavone, «Development of a System for Soil Microclimatic Analysis», in *Virtual Environments, Human-Computer Interfaces and Measurement Systems, 2007. VECIMS 2007*, Ostuni; Italy; 25 June 2007, pp. 110–112.
S.N. 2-s2.0-47649084343
DOI: 10.1109/VECIMS.2007.4373938
- C19 F. Adamo, G. Andria, F. Attivissimo, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «Design and development of a sensor prototype for soil moisture measurement: First experimental results», in *Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings 2007*, Warsaw; Poland; May 2007, pp. 1–5.
S.N. 2-s2.0-34648830207
DOI: [10.1109/IMTC.2007.379254](https://doi.org/10.1109/IMTC.2007.379254)
- C20 D. Di Nisio, G. Cavone, N. Giaquinto, L. Fabbiano, e M. Savino, «Improved Static Testing of A/D Converters for DC Measurements», in *IMTC 2007- Instrumentation and Measurement Technology Conference IEEE*, Warsaw; Poland 2007.
S.N. 2-s2.0-34648816121
Doi: [10.1109/TIM.2008.928878](https://doi.org/10.1109/TIM.2008.928878)
- C21 Di Nisio, L. Fabbiano, N. Giaquinto, e M. Savino, «Statistical properties of an ML estimator for static ADC testing», in *12th Workshop on ADC Modelling and Testing*, Iasi, Romania, 2007.
<http://www.imeko.org/publications/iwadc-2007/IMEKO-IWADC-2007-F154.pdf>
- C22 F. Adamo, G. Andria, F. Attivissimo, L. Fabbiano, e M. Savino, «Improvements of seismic sensor design for soil moisture measurement”, September, 17 – 22», in *IMEKO World Congress, Metrology for a Sustainable Development. Rio de Janeiro, Brazil, 2006*.
S.N 2-s2.0-84877774471
ISBN: 978-162276646-8
- C23 F. Adamo, G. Andria, F. Attivissimo, L. Fabbiano, e N. Giaquinto, «Soil Moisture Assessment by Means of Compressional and Shear Wave Velocities: a Theoretical Analysis», in *Instrumentation and Measurement Technology Conference, 2006. IMTC 2006. Proceedings of the IEEE*, Sorrento, Italy 2006, pp. 647–650.
S.N. 2-s2.0-36048965209
DOI: 10.1109/IMTC.2006.235509
- C24 F. Adamo, G. Andria, F. Attivissimo, L. Fabbiano, N. Giaquinto, «Sonic sensor for soil moisture measurement.», in *proc. of 14th IMEKO TC4 Symposium. Gdynia/Jurata, POLAND, 2005*.

Pubblicazioni su atti di convegno nazionale

- C25 G. Dinardo, L. Fabbiano, G. Vacca, “Proposal of a Simpler Procedure for Flow Rate Estimation in Square Cross Section Ducts”, in *Proc. of IX Congress – National Group of Mechanical and Thermal Measurements*, Ancona 11-13 Sept.2014, pp. 111-118.
- C26 L. Fabbiano, N. Giaquinto, M. Savino, G. Vacca, “La GUM e l’incertezza di caso peggiore”, in *Atti del XXXI Congresso GMEE*, Ancona, 2014, pagg. 17-18.
- C27 R. Morello, C. De Capua, L. Fabbiano, G. Vacca, “Un algoritmo di elaborazione immagini per l’individuazione dell’anello di Kayser-Fleischer in pazienti con malattia di Wilson”, in *Atti del XXX Congresso GMEE*, Trento, 2013, pagg. 247–248.

- C28 R. Morello, C. De Capua, L. Fabbiano, G. Vacca, «Un modello di scambio termico per la prevenzione di episodi di ipotensione durante l'emodialisi», in Atti del XXX Congresso GMEE, Trento, 2013, pagg. 245-246.
- C29 G. Dinardo, L. Fabbiano, G. Vacca, «Tecnologia Laser Doppler per misure di vibrazioni: set-up sperimentale per misure su organi rotanti» in XXVIII Congresso Nazionale GMEE, Genova, 12-14 Settembre 2011.
- C30 L. Fabbiano, M. Savino, G. Vacca, «Studio dell'attività cerebrale attraverso acquisizione simultanea di EEG e fMRI» in XXVIII Congresso Nazionale GMEE, Genova, 12-14 Settembre 2011
- C31 L. Fabbiano, M. Savino, G. Vacca, «Algoritmo per il riconoscimento Biometrico retinico» in XXVIII Congresso Nazionale GMEE, Genova, 12-14 Settembre 2011
- C32 F. Attivissimo, G. Cannazza, A. Cataldo, L. Fabbiano, and N. Giaquinto, «Valutazione dell'incertezza in presenza di errori sistematici sconosciuti», in press. in XXVII Congresso Nazionale GMEE, Gaeta, 13-15, settembre 2010.
- C33 G. Cavone, L. Fabbiano, and N. Giaquinto, «Equazioni per il progetto di piani di campionamento: Una conveniente alternativa alle tabelle iso 2859», in XXVI Congresso Nazionale GMEE, Salerno, 16-19, settembre 2009.
- C34 F. Attivissimo, A. Cataldo, L. Fabbiano, and N. Giaquinto, «Valutazione di tipo A dell'incertezza derivata da errori sistematici in oscilloscopi digitali», in XXVI Congresso Nazionale GMEE, Salerno, 16-19 settembre 2009.
- C35 F. Attivissimo, G. Cannazza, A. Cataldo, E. De Benedetto, and L. Fabbiano, «Caratterizzazione metrologica di un sensore sonico per misure di umidità», in XXVI Congresso Nazionale GMEE, Salerno, 16-19 settembre 2009
- C36 G. Andria, G. Cavone, L. Fabbiano, N. Giaquinto, and M. Savino, «Sistema di taratura automatica per strumentazione di misura digitale non interfacciabile con il pc», in XXVI Congresso Nazionale GMEE, Salerno, 16-19 settembre 2009.
- C37 G. Andria, F. Adamo, L. Fabbiano, M. Spadavecchia, and A. Trotta, «Accelerometri triassiali mems nella misura di umidità nei mezzi porosi non consolidati», in XXV Congresso Nazionale GMEE, Monte Porzio Catone, Roma, 7 - 10 settembre 2008.
- C38 F. Adamo, F. Attivissimo, L. Fabbiano, N. Giaquinto, and M. Spadavecchia, «Approccio didattico alla compensazione del giunto freddo delle termocoppie», in XXV Congresso Nazionale GMEE, Monte Porzio Catone, Roma, 7 - 10 settembre 2008.
- C39 A. Di Nisio, N. Giaquinto, L. Fabbiano, G. Cavone, and M. Savino, «Test statico di convertitori a/d per misure dc», in XXIV Congresso Nazionale GMEE, Torino, 5 - 8 settembre 2007.
- C40 F. Adamo, G. Andria, F. Attivissimo, L. Fabbiano, and N. Giaquinto, «Misure del contenuto d'acqua in terreni sabbiosi», in XXIV Congresso Nazionale GMEE, Torino, 5 - 8 Settembre 2007.
- C41 F. Adamo, G. Andria, L. Fabbiano, N. Giaquinto, and A. M. L. Lanzolla, «Misura del contenuto d'acqua nel terreno: realizzazione del prototipo.» in XXIII Congresso Nazionale GMEE, L'Aquila, 11-13 settembre 2006.
- C42 F. Adamo, A. G., F. Attivissimo, L. Fabbiano, and N. Giaquinto, «Uso congiunto di onde di compressione e di taglio nella la misura del contenuto d'acqua del terreno,» in XXII Congresso Nazionale GMEE, 2005.

Organizzazione di Eventi e Congressi

La candidata ha partecipato o partecipa attivamente all'organizzazione dei seguenti eventi/congressi scientifici:

- **Congresso internazionale MeMeA 2014** (Lisbona, 11-12 giugno 2014), in qualità di **Special Session Organizer**, per la Sessione "*Advances in body sensor network and sensor data fusion: non-invasive sensor-based diagnostic techniques and wearable sensors*"
- **Congresso Nazionale MMT 2012** (Monopoli, 3-5 settembre 2012), come **Responsabile della Segreteria Organizzativa**
- **Congresso internazionale MeMeA 2011** (Bari, 30-31 maggio 2011), in qualità di **Local Arrangements Chair**

Editorial Board

- **Acta Imeko Journal**

Membro di Comitati di revisione

La candidata ha svolto una notevole attività di *referee* per la revisione di articoli scientifici per la pubblicazione sulle seguenti riviste internazionali:

- **Journal of Science** (Zhejiang University), sin dal 2010
- **Sensors Journal**, a partire dal 2012
- **Acta Imeko**, a partire dal 2013
- **Instrumentation Science & Technology**, a partire dal 2013
- **Measurements**, a partire dal 2014
- **Metrology and Measurement Systems**, a partire dal 2015

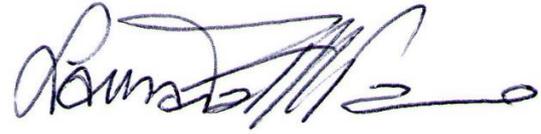
Inoltre, a partire dall'anno 2013, la predetta è stata invitata a far parte del TPC del IJCDS' V3, ovvero della rivista:

- **International Journal of Computing and Digital Systems.**

La stessa ha altresì svolto attività di revisore per i seguenti congressi scientifici internazionali:

- **Medical Measurements & Applications - MeMeA**, a partire dal 2011 e fino al 2014
- **Conference on Digital Information Management - ICDIM**, nel 2012
- **Imeko TC4, TC10** dal 2013

In fede,
Laura Fabbiano

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Laura Fabbiano', with a stylized flourish at the end.