



Università degli Studi di Cagliari
DIREZIONE ACQUISTI APPALTI E CONTRATTI
Dirigente Fabrizio Cherchi

Procedura finanziata con Fondi L. R. Sardegna 7 agosto 2007 n° 7

C26-18 fornitura di un sistema di amplificazione per la generazione di campi elettromagnetici a radiofrequenza - Importo complessivo dell'appalto stimato pari a € 152.274,59 I.V.A. esclusa CPV: 38970000-5 Ricerca, sperimentazione e simulatori tecnico-scientifici - CUP: F26J12001560002 - CIG: 73712503EE.
Nomina Commissione Giudicatrice ex art. 77 D.Lgs. 50/16

IL DIRIGENTE

VISTO il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii., recante Codice dei Contratti Pubblici;

VISTO lo Statuto dell'Ateneo, emanato con D.R. 339 del 27 marzo 2012, pubblicato nella G.U. n. 89 del 16 aprile 2012, modificato con D.R. n. 892 del 14 giugno 2013, pubblicato in G.U. n. 159 del 9 luglio 2013;

VISTO il Regolamento di Ateneo per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità, in particolare l'art. 62 intitolato "Contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture";

PRESO ATTO che si è proceduto, in esecuzione della disposizione a contrarre n. 71 del 01/02/2018, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. b), del D.Lgs.50/16 Codice dei contratti pubblici, con Avviso di manifestazione d'interesse, prot. 20660 del 02/02/2018 ad acquisire istanze al fine di individuare i soggetti da invitare alla procedura negoziata per la fornitura di un **sistema di amplificazione per la generazione di campi elettromagnetici a radiofrequenza**, per un importo complessivo di € 152.274,59 I.V.A. esclusa, da aggiudicare con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo ai sensi dell'art. 95, comma 2, del Codice;

PRESO ATTO che a seguito dell'Avviso, pubblicato in data 02/02/2018 sul Sito Unica e sul sito del MIT, entro il termine delle ore 10:00 del giorno 26/02/2018 sono pervenute n. 2 manifestazioni d'interesse

Imprese	prot.	data
Delo Intruments S.r.l.	31953	13/02/2018
ROHDE & SCHWARZ Italia S.p.A.	36917	19/02/2018

PRESO ATTO che il Scggo di gara nella seduta del 1 marzo 2018 ha proceduto alla verifica delle istanze pervenute che sono risultate;

PRESO ATTO che con lettere d'invito del 06/04/2018 sono stati invitati a presentare offerta:

1. Delo Intruments S.r.l.- prot.70369 del 06/04/2018
2. ROHDE & SCHWARZ Italia S.p.A.-prot.70378- del 06/04/ 2018



- PRESO ATTO** che entro il termine per la presentazione delle offerte del 07/05/2018 ore 13:00 sono pervenute due offerte da parte di:
Delo Intruments S.r.l. - prot.80594 del 3 maggio 2018
ROHDE & SCHWARZ Italia S.p.A. - prot.80179 del 2 maggio 2018
- VISTA** la DD. 363 del 08/05/2018 del Dirigente della Direzione acquisti, appalti e contratti, di ammissione dei concorrenti alla prosecuzione della gara;
- CONSIDERATO** che, ai sensi dell'art. 77, comma 1 del D.Lgs.50/2016, occorre nominare i componenti della Commissione giudicatrice in quanto l'aggiudicazione avverrà con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa;
- VISTA** la D.D.G. n. 157 del 26 aprile 2017 "Regole nomina commissioni gare", con la quale è stata regolamentata da parte della stazione appaltante la nomina delle commissioni in attesa della creazione dell'Albo da parte dell'ANAC;
- DATO ATTO** che il RUP ha fornito, scaduto il termine per la presentazione delle offerte, con nota prot. n. 88353 del 23/05/2018, una rosa di sei candidati idonei a costituire la Commissione giudicatrice che dovrà valutare le offerte tecniche della procedura in oggetto, secondo il metodo e i criteri previsti nel disciplinare di gara;
- PRESO ATTO** delle dichiarazioni ex art. 47 del D.P.R. 445/2000 rese da tutti i candidati di inesistenza delle cause di incompatibilità e di astensione previste dall'art. 77 commi 4,5 e 6 del D.Lgs.50/2016;
- CONSIDERATO** che il seggio di gara ha proceduto, nella seduta pubblica del 25/05/2018, ad effettuare il sorteggio dei 3 componenti della Commissione;
- DATO ATTO** che i soggetti sorteggiati sono: prof. Carlo Muscas - Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica- Professore ordinario; prof. Massimo Barbaro - Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica- Professore associato; prof. Giorgio Montisci - Dipartimento di Ingegneria elettrica ed elettronica – Professore Associato;
- CONSIDERATO** che, ai sensi dell'articolo 4 della D.D.G. n. 157 del 26 aprile 2017 "Regole nomina commissioni gare", il presidente viene individuato nella persona del Prof. Carlo Muscas in quanto membro con posizione in ruolo tra i sorteggiati;
- CONSIDERATO** che la dott.ssa Donatella Carta svolgerà funzioni di segretario verbalizzante delle sedute della commissione.

DISPONE

Articolo 1

Di nominare componenti della Commissione giudicatrice della procedura per l'affidamento della fornitura di un **sistema di amplificazione per la generazione di campi elettromagnetici a radiofrequenza** - Importo complessivo dell'appalto stimato pari a € 152.274,59 I.V.A. esclusa CPV: 38970000-5 Ricerca, sperimentazione e simulatori tecnico-scientifici - CUP: F26J12001560002 - CIG: 73712503EE:



Nominativo	Funzione
Prof. Carlo Muscas	Presidente
Prof. Massimo Barbaro	Componente
Prof. Giorgio Montisci	Componente

Articolo 2

Di allegare, quale parte integrante del presente atto, i curricula dei membri della Commissione giudicatrice sopra indicati, per gli adempimenti di cui all'art. 29, comma 1 del D.Lgs. 50/2016.

Articolo 3

Ai sensi della Linea guida n. 3 approvata dal Consiglio dell'Autorità con delibera n. 1096 del 26 ottobre 2016, nell'ipotesi di cui all'art. 97 del Codice, nel caso di aggiudicazione con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, la Commissione supporta il responsabile unico del procedimento nella valutazione della congruità delle offerte anormalmente basse.

Firmato digitalmente

Il Dirigente
Dott. Fabrizio Cherchi

CV Carlo Muscas

Carlo Muscas ha conseguito, con lode, la Laurea in Ingegneria Elettrotecnica presso l'Università di Cagliari nel 1994, dove è stato, tra il 1996 e il 2001, Ricercatore e, dal 2001 al 2017, Professore Associato del settore "Misure Elettriche ed Eletttroniche", Dal 2017 è Professore Ordinario di Misure Elettriche ed Eletttroniche presso la stessa Università.

INCARICHI ISTITUZIONALI

- Dal 2015 a oggi: Coordinatore del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica presso la Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università di Cagliari.
- Da ottobre 2010 a oggi: Coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Elettrica presso la Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università di Cagliari.
- Da giugno 2012 a gennaio 2013: Vice Direttore del Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università di Cagliari.
- Dal 2007 al 2010: Segretario del Corso di Studi in Ingegneria Elettrica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari.
- Dal 2001 al 2007: componente, come rappresentante dei professori associati, del Senato Accademico Integrato dell'Università di Cagliari.
- Dal 2001 membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica dell'Università di Cagliari.

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

- Dal 2015 a oggi: Chairman del comitato tecnico TC 39 (Measurements in Power Systems) della IEEE Instrumentation and Measurement Society.
- Dal 2016 a oggi: Membro dello Steering Committee del GNSS Consortium (Global Network for Synchrophasor Solutions)
- Dal 2017 a oggi: Co-convenor del Joint Working Group IEC TC38/WG55 & IEEE/TC39 for Standard P61869-105 (Recommended Practice for Uncertainty Evaluation in the Calibration of Instrument Transformers)
- Dal 2009 al 2014: Vice-Chair del comitato tecnico TC 39 (Measurements in Power Systems) della IEEE Instrumentation and Measurement Society.
- Dal 2008 al 2011: Responsabile della Linea "Didattica delle Misure" del GMEE.
- Dal 2006 al 2008: Componente della Commissione Didattica del GMEE
- Responsabile dell'Unità di Ricerca di Cagliari del GMEE (Associazione Italiana Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche).
- Componente del Consiglio Direttivo del GMEE.

ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE

- General Chair dell'IEEE International Workshop on Applied Measurements for Power Systems (AMPS), tenutosi ad Aachen (Germania) dal 2010 al 2016 e a Liverpool (UK) nel 2017 (nona edizione a Bologna, IT, settembre 2018).
- Associate Technical Program Committee chair per il track "Energy and Power Systems" della International Conference IEEE I2MTC, da 2015 a 2018.
- Responsabile dell'organizzazione del Workshop internazionale "Angelo Barbagelata", settima edizione del Workshop on Power Definitions and Measurements under Non-Sinusoidal Conditions, Cagliari, Luglio 2006.
- Responsabile del Comitato Organizzatore del Congresso GMEE 2003 (XX Riunione Annuale del Gruppo Misure Elettriche ed Elettroniche), Villasimius (Cagliari), Settembre 2003.
- Organizzatore della sessione speciale "Measurements for electric energy grids" al Congresso Internazionale Energycon 2012, Firenze, Settembre 2012.
- Co-organizzatore e chairman della sessione speciale "Distributed systems for monitoring, diagnosis and control of electrical power systems" al Congresso Internazionale I2MTC 2008, Victoria (Canada), Maggio 2008.

ATTIVITÀ EDITORIALI

- Dal 2010 a oggi: Associate Editor della rivista IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (nel 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016 ha ricevuto il riconoscimento di "Outstanding Associate Editor")
- Guest Editor della Special Section su "Fundamentals of Measurements for Power Systems", IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (Vol. 62, N° 8, 2013).
- Guest Editor di otto Special Section su "Applied Measurements for Power Systems", IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (da 2011 a 2018).
- Guest Editor della rivista "Electrical Power Quality and Utilization Journal", Special Issue on Seventh Workshop "Angelo Barbagelata" on Power Definitions and Measurements under Non-Sinusoidal Conditions, Volume XIII, N. 1, 2007.

– Revisore per le riviste internazionali "IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement", "IEEE Transactions on Smart Grids", "IEEE Transactions on Power Delivery", "IEEE Transactions on Power Systems", "IEEE Instrumentation and Measurement Magazine", "IET Generation, Transmission & Distribution", "Electrical Power Quality and Utilization Journal", "Measurement Science and Technology", "Measurement". Nel 2008 e 2014 ha ricevuto il riconoscimento di "Outstanding Reviewer" di IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. Nel 2015 ha ricevuto il riconoscimento Top Reviewer per Elsevier journal "Sustainable Energy Grids and Networks"

PROGETTI E CONTRATTI DI RICERCA

– 2004: responsabile scientifico locale del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) dal titolo "Reti di sensori per il monitoraggio e la gestione di reti elettriche in presenza di generazione distribuita da fonti rinnovabili".

– 2006: responsabile scientifico locale del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) dal titolo "Sistemi di misura distribuiti per il monitoraggio delle reti elettriche di distribuzione: progettazione, realizzazione, caratterizzazione metrologica e posizionamento ottimale delle stazioni di misura".

– 2007: responsabile scientifico del contratto di ricerca tra SELT srl e Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE) dell'Università di Cagliari dal titolo "Specifiche e logiche di controllo di un sistema distribuito per la gestione delle fonti energetiche rinnovabili".

– 2008: Responsabile scientifico locale del Programma di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) dal titolo "Robustezza dei metodi e dei sistemi di misura distribuiti per il monitoraggio, il controllo, la gestione e la protezione delle reti elettriche".

– 2010: responsabile scientifico del contratto di ricerca tra Officine Magro e Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE) dell'Università di Cagliari dal titolo "Monitoraggio della qualità della fornitura dell'energia elettrica e verifica degli impianti elettrici installati nell'officina meccanica".

– 2012: responsabile scientifico del contratto di ricerca tra E.On Research Center RWTH Aachen University e Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE) dell'Università di Cagliari dal titolo "Analysis of a PV plant in Italy, identification of causes for under-performance and of corrective measures".

– 2013: responsabile scientifico del contratto di ricerca tra Consorzio Industriale Provinciale Medio Campidano e Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE) dell'Università di Cagliari dal titolo "Monitoraggio dei consumi energetici e della power quality dell'impianto elettrico a MT e BT dell'impianto smaltimento R.S.U. sito nell'area industriale di Villacidro".

– 2015: responsabile scientifico del contratto di ricerca tra TERNA SpA e Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE) dell'Università di Cagliari su "Caratterizzazione metrologica e analisi sperimentale del funzionamento delle PMU"

– 2017: coordinatore scientifico dell'unità di ricerca presso Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE) dell'Università di Cagliari per il progetto "UMR-BT (Unità di Monitoraggio Remoto – Bassa Tensione), in partenariato con REPL Italia Srl, finanziato da Sardegna Ricerche – RAS (Regione Autonoma della Sardegna)

– 2017: responsabile scientifico del contratto di ricerca tra TERNA SpA e consorzio Ensiel (unità Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università di Cagliari) su "Studio di soluzioni innovative per sistemi di misura distribuiti e sincronizzati per l'analisi dinamica delle reti elettriche".

Massimo BARBARO

Curriculum scientifico e didattico

Dicembre 2017

Sommario	
Dati Generali.....	3
Formazione e Carriera Accademica.....	4
Attività Scientifica.....	5
Temi di ricerca.....	5
Sviluppo di un'interfaccia elettronica afferente/efferente per neuroprotesi.....	5
Concezione e sviluppo di biosensori per il riconoscimento elettronico di molecole.....	5
Sensori e dispositivi in elettronica organica.....	6
Concezione, sviluppo, progetto e realizzazione di sistemi di visione intelligenti.....	7
Sviluppo e progetto di moduli analogici di elaborazione del segnale.....	7
Sviluppo di un prototipo di dispositivo self-tuning per switching-mode power supply.....	8
Coordinamento di progetti di ricerca, finanziati sulla base di bandi competitivi con peer review.....	8
Coordinamento di progetti di ricerca finanziati dall'industria.....	8
Partecipazione scientifica a progetti di ricerca, finanziati sulla base di bandi competitivi che con peer review.....	8
Progetti europei.....	8
Progetti nazionali.....	9
Coordinamento di progetti di ricerca, valutati IDONEI sulla base di bandi competitivi con peer review.....	9
Progetti europei.....	9
Progetti nazionali.....	9
Indicatori produttività scientifica.....	9
Servizi per la Comunità Scientifica e per il Territorio.....	10
Incarichi editoriali.....	10
Partecipazione a commissioni di concorso.....	10
Attività di revisione.....	10
Trasferimento tecnologico.....	10
Premi e riconoscimenti.....	11
Attività Didattica.....	11
Titolarità di corsi universitari.....	11
Attività didattica per il dottorato di ricerca.....	12
Attività didattica all'estero.....	12
Attività didattica integrativa.....	12
Attività di supervisione e tutoraggio.....	12
Altre attività didattiche, di orientamento e disseminazione scientifica.....	13
Attività Organizzativa.....	14
Pubblicazioni Scientifiche.....	15
Pubblicazioni indicizzate su SCOPUS.....	15
Articoli su rivista internazionale.....	15
Atti di conferenze internazionali.....	17
Brevetti.....	19
Altre pubblicazioni NON indicizzate su SCOPUS.....	19
Articoli su rivista internazionale non SCOPUS.....	19
Atti di conferenze internazionali non SCOPUS.....	19
Atti di conferenze nazionali.....	19

Dati Generali

Dati Anagrafici

Massimo Barbaro

Data e luogo di nascita: .

Codice fiscale: .

Residenza

Affiliazione

Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica

Università di Cagliari

Piazza d'Armi

09123 Cagliari (CA)

Contatti

E-mail istituzionale: barbaro@unica.it

Formazione e Carriera Accademica

- 2017 Conseguimento dell'**Abilitazione Scientifica Nazionale** per le funzioni di Professore universitario di **prima fascia** per il Settore Concorsuale 09/E3 – Elettronica (ai sensi dell'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240).
- 2015 **Professore associato** di Elettronica (settore scientifico disciplinare: ING-INF/01) presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Cagliari.
- 2015 Conseguimento dell'**Abilitazione Scientifica Nazionale** per le funzioni di Professore universitario di **seconda fascia** per il Settore Concorsuale 09/E3 – Elettronica (ai sensi dell'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240).
- 2005 **Ricercatore confermato** di Elettronica (settore scientifico disciplinare: ING-INF/01) presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Cagliari.
- 2002 **Ricercatore** di Elettronica (settore scientifico disciplinare: K01X - Elettronica) presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università degli Studi di Cagliari.
- 2001 Contratto di collaborazione coordinata e continuativa con il DIBE sul tema "Sviluppo di un prototipo di sistema di visione intelligente in tecnologia CMOS".
- 2001 Conseguimento del titolo di **Dottore di ricerca** in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso il DIFE - Università di Cagliari, con una tesi dal titolo "Conception, development, design and realization of analog smart vision systems".
- 1999-2000 Periodo di stage di 8 mesi presso il gruppo del Prof. Vittoz, della Sezione Bio-Inspired, Divisione Microelettronica Avanzata dello CSEM (Centre Suisse d'Electronique et Microtechnique) di Neuchâtel.
- 1997 Contratto di collaborazione con di 3 mesi il DIET, Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, sul tema "Progettazione circuitale analogica".
- 1997 Conseguimento dell'**abilitazione alla professione di ingegnere**.
- 1997 **Laurea in Ingegneria Elettronica** presso l'Università degli Studi di Cagliari con votazione 110/110 e lode. Titolo della tesi "Analisi, modelli e circuiti per l'elaborazione collettiva di segnale in sistemi percettivi VLSI analogici", relatori M. Vanzi – L. Raffo.
- 1991 Maturità scientifica presso il Liceo Scientifico "A. Pacinotti" di Cagliari con votazione di 60/60.

Attività Scientifica

Temi di ricerca

Sviluppo di un'interfaccia elettronica afferente/ efferente per neuroprotesi

La mano umana è un organo altamente sofisticato e versatile, capace di realizzare movimenti complessi e articolati e in grado di restituire un ampio spettro di risposte sensoriali al sistema nervoso centrale. Si tratta di un organo fondamentale, la cui perdita comporta una menomazione non limitata esclusivamente alla perdita delle sue specifiche funzioni ma che influenza anche le capacità di relazione e comunicazione. Gli sviluppi nel campo della robotica permettono la realizzazione di protesi robotiche capaci di funzionalità molto simili a quelle dell'organo biologico, ma il loro utilizzo è fortemente limitato a causa del problema dell'interfacciamento. La realizzazione di un sistema di interfaccia efficace fra le intenzioni di movimento della persona e l'arto robotico rappresenta infatti un punto cruciale che determina la possibilità da parte del paziente di "incorporare" la protesi artificiale e dunque accettarla anche psicologicamente ed utilizzarla in modo produttivo.

Da un punto di vista tecnologico, la sfida è quella di trovare un modo per intercettare i segnali che viaggiano nel sistema nervoso periferico in direzione dei muscoli dell'arto originale, decodificarne il significato ed utilizzarli quindi per l'attuazione del movimento sull'arto robotico per poi chiudere il ciclo utilizzando i segnali dei sensori artificiali posizionati sulla protesi, ricodificarli ed iniettarli nel sistema nervoso stesso. Questo comporta lo sviluppo di un sistema complesso costituito da un'elettronica di front-end sofisticata, ad alta sensibilità ma basso consumo di potenza, capace di acquisire il debole segnale elettrico extra-cellulare immerso in un ambiente con forti interferenze e disturbi; di un dispositivo di feedback in grado di iniettare segnali elettrici in grado di stimolare le terminazioni nervose in modo sicuro per il paziente; di un sistema di comunicazione wireless, per la trasmissione bidirezionale di informazioni per via transcutanea; di un sistema di alimentazione senza fili e di un appropriato housing in grado di ospitare la parte elettronica proteggendo il paziente dal contatto con l'elettronica e l'elettronica stessa dal contatto con i fluidi corporali.

In questo campo, attraverso tre progetti PRIN e un progetto europeo iniziato da poco più di un anno, la scrivente ha avviato un'attività che copre tutti gli aspetti sopra elencati attraverso lo sviluppo di un sistema modulare, scalabile ed integrabile che consenta di risolvere il problema del recording, della stimolazione, del trasferimento di potenza/dati e della realizzazione del housing ermetico per la creazione di un sistema interamente impiantabile. L'attività richiede ovviamente la collaborazione scientifica con importanti istituzioni di ricerca italiane ed europee, in particolare la Scuola di Studi Superiori Sant'Anna di Pisa (prof. Micera e prof.ssa Carrozza); l'università Campus Biomedico di Roma (prof. Guglielmelli), l'Universitat Autònoma de Barcelona (prof. Navarro), l'università di Albert-Ludwigs di Freiburg (prof. Stieglitz).

Riferimenti:

[12][23][26][30][C13][C15][C18][C19][C24][C28][C29][C30][C31][CN5][CN6][CN7][CN8][CN9][CN12][CN14]

Concezione e sviluppo di biosensori per il riconoscimento elettronico di molecole

La realizzazione di biosensori capaci di rilevare e misurare la presenza di molecole di interesse biologico è una delle nuove frontiere delle biotecnologie. Le ricadute applicative vanno dalla possibilità di realizzare nuovi sistemi di sequenziamento del DNA (la cosiddetta terza generazione) in grado di abbattere i tempi e i costi del sequenziamento del patrimonio genetico di un singolo individuo, alla possibilità di sviluppare

strumenti diagnostici portatili e a basso costo utilizzabili da equipe mediche mobili (ambulanze, aeroporti, aree di crisi), alla possibilità di realizzare nuovi strumenti di diagnosi specifici per particolari malattie, che consentano l'erogazione di terapie personalizzate e calibrate giorno dopo giorno in base alla risposta del singolo paziente o alla possibilità, infine, di accelerare la individuazione di nuovi farmaci per mezzo della capacità di testare la risposta di un gran numero di principi attivi (o variazioni degli stessi) in parallelo su piattaforme integrate.

In questo contesto, lo scrivente è uno degli autori di una delle prime implementazioni di sensori di DNA per mezzo di chip in silicio su tecnologia CMOS standard. Il meccanismo di misura è innovativo e si basa sullo sfruttamento dell'effetto di campo per rilevare la carica elettrica delle molecole del DNA. Lo stesso principio di funzionamento è stato implementato anche in tecnologia elettronica organica portando alla realizzazione di uno dei primi sensori di tale genere flessibile e usa-e-getta. La sensibilità ottenuta, in particolare nel caso della versione organica, è fra le più alte disponibili in letteratura. E' stato dimostrato, inoltre, che il principio di funzionamento individuato consente la realizzazione di sensori in grado di rilevare il DNA anche in ambienti particolarmente acidi dunque simili alle condizioni esistenti all'interno della cellula, in cui la lunghezza di Debye rappresenta il maggiore ostacolo alla rilevazione per sensori analoghi.

In questo campo, l'attività ha spaziato dalla modellazione del dispositivo e del meccanismo di misura, alla realizzazione del dispositivo, sia in tecnologia CMOS che in tecnologia organica, allo sviluppo delle opportune tecniche di funzionalizzazione del dispositivo e alla realizzazione delle strutture microfluidiche necessarie per la sua finalizzazione. Questo è stato possibile anche grazie ad un'intensa collaborazione con gruppi di ricerca italiani ed europei, fra cui l'EPFL (prof. De Rooij) di Losanna, l'università di Bologna (prof.ssa Scavetta), lo Institute of Molecular Biology di Bratislava (prof. Barak), il DIMCM dell'università di Cagliari (proff. Vacca e Mascia). L'attività ha portato al deposito di un brevetto.

Riferimenti:

[4][5][6][13][15][21][23][25][28][C6][C7][C12][C17][B2][A1][CA2][CA3][CN3][CN10][CN13]

Sensori e dispositivi in elettronica organica

L'elettronica organica rappresenta uno degli argomenti di ricerca più investigati, nel recente passato, soprattutto per la sua potenzialità nel realizzare dispositivi a bassissimo costo, stampabili, flessibili e conformabili che possano essere integrati ovunque fornendo intelligenza e capacità di sensing ad oggetti finora mai concepiti con tali finalità.

In questo ambito, lo scrivente ha investigato soprattutto l'applicabilità della tecnologia al campo sensoristico, estendendo quanto già sviluppato nel campo dei sensori di DNA ad altri campi, come alla misurazione del pH o allo sviluppo di sensori di pressione. L'attività di sviluppo nel campo dei sensori ha però richiesto anche un'attività diretta nel campo della ottimizzazione della tecnologia realizzativa dei dispositivi con l'obiettivo di migliorarne le prestazioni in termini di intervalli di tensione di funzionamento e risposta in frequenza.

L'attività ha portato alla sottomissione di un brevetto tuttora in fase di approvazione presso lo EPO.

Riferimenti: [9][10][14][16][17][18][19][20][29][C3][C8][C10][C14][C16][C20][CN2]

Concezione, sviluppo, progetto e realizzazione di sistemi di visione intelligenti

In diversi ambiti applicativi l'integrazione di capacità di elaborazione su ampie quantità di dati come quelle provenienti da sensori di immagini si rivela il collo di bottiglia che rende critica la realizzazione di algoritmi sofisticati e complessi, in particolare su piattaforme embedded. Nel campo della visione, nello specifico, esistono una serie di applicazioni che richiedono la capacità di estrarre informazioni di alto livello da una mole di dati grezzi consentendo tempi di reazione molto ridotti, con le specifiche di bassissimo consumo di potenza e limitata occupazione d'area tipica dei dispositivi portatili (guida assistita, sistema di sorveglianza, protesi per ipovedenti, robotica).

In tali contesti è possibile prendere ispirazione dal modo in cui problemi analoghi sono risolti nel modo biologico e passare quindi dalla tipica struttura elaborativa, costituita da un sensore ad alta risoluzione accoppiato ad una piattaforma digitale ad alte prestazioni, ad un'architettura di elaborazione distribuita in cui molti elementi semplici collaborano tra loro per estrapolare le informazioni sensoriali di alto livello nel momento stesso in cui viene eseguita la trasduzione del segnale luminoso, integrando quindi degli elementi di elaborazione nello stesso dispositivo che ospita i fotosensori. Questo approccio è stato reso possibile dallo sviluppo dei sensori ottici CMOS, basati su fotodiodo, che stanno soppiantando anche in ambito commerciale i tradizionali dispositivi CCD. Il principale vantaggio è costituito dalla possibilità di realizzare architetture ad alto grado di parallelismo in grado di estrapolare informazioni di alto livello in tempo reale ma con bassi consumi date le ridotte necessità di trasferimento dati da/per una memoria esterna.

All'interno di questo framework, lo scrivente ha sviluppato un'attività di ricerca mirata sia allo sviluppo di dispositivi di immagine con elaborazione completamente parallela, integrando funzionalità di calcolo al livello del singolo pixel, sia di dispositivi con parziale parallelismo (di riga o di colonna) in grado di elaborare il segnale in fase di readout. L'attività ha portato allo sviluppo di un brevetto ed è stata basata su un'intensa collaborazione con un importante ente di ricerca straniero come lo CSEM di Neuchâtel (gruppo del prof. Vittoz).

Riferimenti: [1][2][3][C1][C2][C5][C9][B1][CA1][CN1]

Sviluppo e progetto di moduli analogici di elaborazione del segnale

Nell'ambito dello sviluppo di sensori e dispositivi innovativi si rende spesso necessario sviluppare anche nuove topologie circuitali e blocchi base per l'elaborazione del segnale con specifiche funzionalità.

In questo contesto sono stati sviluppati blocchi base per l'elaborazione del segnale con transistor polarizzati in regione di debole inversione, basati su loop translineari. Si è inoltre sviluppato un nuovo concetto di convertitore A/D multistep basato sull'uso della codifica RSD in luogo della tradizionale codifica binaria. La codifica RSD utilizza 3 simboli (+1, 0 e -1) per rappresentare ciascun bit, in questo modo ottenendo una ridondanza nella rappresentazione dell'informazione che può essere sfruttata, in particolare nella conversione multistep, per correggere negli step successivi degli errori compiuti negli step precedenti. Nello specifico, la codifica RSD consente la correzione di quegli errori dovuti alla saturazione che non possono essere corretti con la codifica standard.

Questo argomento di ricerca si è basato su un'intensa attività di collaborazione internazionale con il prof. Jespers, dell'Université Louvain-la-neuve in Belgio.

Riferimenti: [8][C4][C11][C21][CA4]

Sviluppo di un prototipo di dispositivo self-tuning per switching-mode power supply.

Lo sviluppo di processi realizzativi sempre più sofisticati ha reso possibile l'integrazione, su uno stesso chip, di dispositivi di potenza e di dispositivi logici, anche in nodi tecnologici avanzati (180nm). Questo ha aperto le porte all'utilizzo di sistemi di controllo digitale integrati anche in un campo di tradizionale applicazione interamente analogica come quello dei dispositivi di potenza.

In questo contesto, è stato sviluppato un prototipo per l'identificazione dei parametri di carico di un circuito di alimentazione switching e la conseguente configurazione dei parametri di controllo per mezzo di un controllore digitale. Il metodo consente non solo l'identificazione iniziale dei parametri, in modo da rendere il power-supply adattabile a diversi contesti applicativi, ma anche l'implementazione di un sistema di self-tuning capace di adattare i parametri durante il funzionamento del sistema, in modo da rendere il dispositivo robusto rispetto ai fenomeni di invecchiamento (aging) dei componenti esterni.

Il progetto è stato sviluppato nell'ambito di una commessa industriale da parte della Infineon Technologies Austria, che ha deciso di sottoporre a brevetto i risultati.

Riferimenti: [J27][C22][C23][CN11]

Coordinamento di progetti di ricerca, finanziati sulla base di bandi competitivi con peer review

- Scientific Cooperation Agreement CNR/SAS (Italia – Repubblica Slovacca) 2006-2009 – “Electronic detection of biomolecular processes in integrated biosensors”; durata: 36 mesi
- Regione Autonoma della Sardegna, L.R. 7, 7 Agosto 2007, “Piattaforma per la biorilevazione elettronica dell'espressione della telomerasi – AMBROSIA”, durata: 36 mesi
- Galileo 2014-2015, Università Italo Francese, “OFFSET (Organic Field Effect Transistor For Food Security)”, Durata: 12 mesi

Coordinamento di progetti di ricerca finanziati dall'industria

- Infineon Technologies Austria, “Self Tuning Techniques for Power Supply In Advanced Smart Power Technology IC”

Partecipazione scientifica a progetti di ricerca, finanziati sulla base di bandi competitivi che con peer review

Progetti europei

- IST-FET, IST-2001-39266: “BEST - Biomolecular rEcognition by integrated Smart-sensor Technology”, durata: 12 mesi, Workpackage Leader
- FP6-2004-IST-4: Scalable software Hardware Architecture Platform for Embedded Systems (SHAPES), durata: 42 mesi, Membro dell'unità di ricerca
- FP7-ICT-2009-4: Methods for predictAble Design of heterogNeous Embedded System with adaptivity and rliability Support (MADNESS), durata: 36 mesi, Membro dell'unità di ricerca
- FP7-ICT-2013-10: Integrated flexible photonic sensor system for a large spectrum of applications: from health to security (i-FLEXIS), durata: 36 mesi, Membro dell'unità di ricerca

- FP7-ICT-2013-10 (European Project), “NEurocontrolled BIDirectional Artificial upper limb and hand prostheSIS – NEBIAS”, durata: 48 mesi, Workpackage Leader

Progetti nazionali

- ASI-1998, “Microsistemi ottici per la robotica spaziale - Sottoprogetto Architetture VLSI”, durata: 12 mesi, Membro dell’unità di ricerca
- COFIN1998, “Perceptive Vision Microsystems based on Structural Processing Paradigms”, durata: 24 mesi, Membro dell’unità di ricerca
- PRIN 2006, “SAFEHAND – Design and Experimental Analysis of a Cybernetic Prosthetic Hand”, durata: 24 mesi, Workpackage Leader
- PRIN 2008, “OPENHAND: OPEN neuro-prosthetic HAND platform for clinical trials”, durata: 30 mesi, Workpackage Leader
- Progetti di Ricerca Giovani Ricercatori, Ricerca Finalizzata 2009: “NEurocontrolled MEchatronic prostheSIS (NEMESIS)”, durata: 36 mesi, Workpackage Leader
- PRIN 2010-2011 – “Biomechatronic hand prostheses endowed with bio-inspired tactile perception, bi-directional neural interfaces and distributed sensori-motor control (HANDBOT)”, durata: 36 mesi, Workpackage Leader

Coordinamento di progetti di ricerca, valutati IDONEI sulla base di bandi competitivi con peer review

Progetti europei

- 2012, “TELOMERase activity detection by elecTRONic biosensors”, sottomesso alla call ICT-8-3.2 - Smart components and smart systems integration e shortlisted con punteggio **11.5/15**

Progetti nazionali

- 2009, “Telomere elongation real-time measure by integrated electronic device”, sottomesso al bando MIUR FIRB 2008, valutato idoneo con punteggio **39/40**
- 2010, “TELOMERase activity detection by elecTRONic biosensors”, sottomesso al bando MIUR FIRB 2010, valutato idoneo con punteggio **59/60**

Indicatori produttività scientifica

Numero di pubblicazioni totali indicizzate su Scopus: **66**

Numero di articoli pubblicati su riviste indicizzate da Scopus: **31**

Citazioni totali: **604**

H-index: **14**

Numero di articoli pubblicati nel decennio 2007-2017: **24**

Citazioni nel decennio 2007-2017: **378**

H-index nel decennio 2007-2017: **14**

Numero di pubblicazioni su riviste di categoria Q1 (primo quartile) secondo la classificazione Journal Citation Report (ISI Web Of Sciences): **27**

Servizi per la Comunità Scientifica e per il Territorio

Incarichi editoriali

Attività di peer review per le seguenti riviste scientifiche internazionali: Nature Communications, Journal of Emerging Technologies in Computing, Electronics Letters, IET Circuits Devices and Systems, IEEE Transactions on Biomedical Circuits & Systems, IEEE Transactions on Neural Networks, IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, IEEE Electron Devices Letters.

Partecipazione a commissioni di concorso

- 2007 – Membro della commissione d’esame finale del Dottorato in Scienze e Tecnologie della Comunicazione e dell’Informazione, Università di Genova
- 2008 – Membro della commissione d’esame finale del Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Università di Cagliari
- 2012 – Membro della commissione di ammissione al corso di Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Università di Cagliari
- 2013 - Membro della commissione giudicatrice per la procedura di valutazione comparativa per la copertura di un posto di ricercatore universitario per il settore scientifico-disciplinare ING-INF/01 (Elettronica) presso l’Università degli studi di Sassari
- 2016 – Membro della commissione d’esame finale del Dottorato in Biorobotica, Scuola Superiore Sant’Anna
- 2017 – Membro della commissione di ammissione al corso di Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica, Università di Cagliari
- 2017 - Membro della commissione giudicatrice per la procedura di valutazione comparativa per la copertura di un posto di ricercatore universitario per il settore scientifico-disciplinare ING-INF/01 (Elettronica) presso l’Università degli studi di Cagliari

Attività di revisione

- 2012 - Revisore di progetti CAMPUS per conto della Regione Campania
- 2013 - Revisore di progetti FIRB 2013 per conto del Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca
- 2013 - Revisore di progetti PRIN 2013 per conto del Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca
- 2014 - Revisore di progetti FIR (Future in Research), per conto della Regione Puglia
- 2015 – Revisore di progetti ECOS-Sud per conto del Ministère des Affaires Etrangères et du Développement International e del Ministère de l’Education nationale, de l’Enseignement supérieur et de la Recherche della Repubblica Francese
- 2015 - Revisore di progetti “La ricerca dei talenti” per conto del Politecnico di Torino
- 2015 – Revisore di progetti “Rita Levi Montalcini” per conto del Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca
- 2017 – Revisore di progetti “CONSOLIDATE THE FOUNDATIONS” per conto dell’Università Romà Tor Vergata

Trasferimento tecnologico

Co-autore dei seguenti brevetti internazionali registrati:

- Burgi, P.Y., Heitger, F., Barbaro, M., Mortara, A., "Method of encoding information which can be represented by vectors", EP1150250
- Barbaro M., Bonfiglio A., Raffo L., "A field-effect device for the detection of small quantities of electric charge, such as those generated in bio-molecular processes, bound in the vicinity of the surface", EP1759193A1

Co-autore del brevetto depositato in attesa di accettazione:

- PCT/EP2011/063372, Barbaro M., Bonfiglio A., Cosseddu P., Lai S., "Low voltage organic transistor"

Responsabile scientifico del progetto conto terzi, "Layout design of microelectronic circuits for mobile applications", industry research contract, committente: GEDEC Studio Ingegneria

Premi e riconoscimenti

- 2008, Supervisore del team secondo classificato al Cadence Student Design Contest, CDNIlevel, progetto dal titolo "Conception and Design of a Smart Vision Sensor"
- 2008, Supervisore del team terzo classificato al Cadence Student Design Contest, CDNIlevel, progetto dal titolo "A CMOS Integrated DNA-chip for hybridization detection"
- 2014, Supervisore del team classificato fra i top 20 nel Texas Instrument's Innovation Challenge (TIIC): European Analog Design Contest 2014
- 2014, Supervisore del team secondo classificato all'Innovation Design Contest, organizzato da "Selezione di Elettronica", progetto dal titolo "BlueThought : A Wearable and Wireless EEG interface"

Attività Didattica

Titolarità di corsi universitari

Corso di Studi in Ingegneria Elettronica, Vecchio Ordinamento (quinquennale), Università di Cagliari:

- A.A. 2002-2003, "Elettronica dei Sistemi Digitali", Primo Modulo del Corso Integrato, (50 ore, 5 CFU)

Corso di Studi in Ingegneria Elettronica, Laurea Triennale Ordinamento ex DM509, Università di Cagliari:

- Dal A. A. 2002-2003 al A. A. 2004-2005, Elettronica dei Sistemi Digitali 1, (50 ore, 5 CFU)
- Dal A. A. 2005-2006 al A. A. 2009-2010, Elettronica Digitale, (50 ore, 5 CFU)

Corso di Studi in Ingegneria Elettronica, Laurea Specialistica, Università di Cagliari:

- Dal A. A. 2001-2002 al A. A. 2005-2006, Microelettronica, (50 ore, 5 CFU)
- Dal A. A. 2006-2007 L. A. A. 2009-2010, Microelettronica, (60 ore, 6 CFU)

Corso di Studi in Ingegneria Elettronica, Laurea Magistrale, Università di Cagliari:

- A.A. 2011-2012, Elettronica Analogica e Integrata (80 ore, 8 CFU)

- Dal A.A. 2011-2012 al A.A. 2017-2018, Circuiti Integrati (100 ore, 10 CFU)

Attività didattica per il dottorato di ricerca

Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, Dottorato in ingegneria elettronica ed informatica, Università di Cagliari

- A.A. 2009-2010, Advanced Analog Implementation Flow, (24 ore)
- A.A. 2009-2010, Advanced Digital Implementation Flow, (24 ore)

Attività didattica all'estero

Master in "Ingeniería de computadores y redes", Universidad de Granada (Spagna)

- A. 2010-2011, Integrated Architectures for Bioinspired Systems ("Arquitecturas Integradas Para Sistemas Bioinspirados"), (2 ECTS)
- A. 2011-2012, Integrated Architectures for Bioinspired Systems ("Arquitecturas Integradas Para Sistemas Bioinspirados"), (2 ECTS)
- A. 2012-2013, Integrated Architectures for Bioinspired Systems ("Arquitecturas Integradas Para Sistemas Bioinspirados"), (2 ECTS)
- A. 2013-2014, Integrated Architectures for Bioinspired Systems ("Arquitecturas Integradas Para Sistemas Bioinspirados"), (2 ECTS)

Attività didattica integrativa

Corso di Studi in Ingegneria Elettronica, Vecchio Ordinamento (quinquennale), Università di Cagliari:

- A. A. 1999-2000, Ciclo di seminari per il corso di Microelettronica
- A. A. 2000-2001, Ciclo di seminari per il corso Microelettronica

Corso di Studi in Ingegneria Biomedica, Laurea Triennale ex DM 509, Università di Cagliari:

- A. A. 2010-2011, Esercitazioni del corso di Progettazione di Strumentazione Flettromedicale, (36 ore di laboratorio 100 ore)

Corso di Studi in Ingegneria Elettronica, Laurea Magistrale, Università di Cagliari:

- Dal A.A. 2012-2013 al A.A. 2017-2018, Laboratorio di Progettazione Microelettronica, 60 ore

Corso di Studi in Ingegneria Elettronica, Laurea Magistrale, Università di Cagliari:

- Dal A. A. 2013-2014 al A.A. 2017-2018, Laboratorio di Progettazione Elettronica, 20 ore

Attività di supervisione e tutoraggio

Supervisore di più di 40 tesi di laurea in Ingegneria Elettronica, Università di Cagliari

Supervisore di 2 tesi di laurea in Ingegneria Biomedica, Università di Cagliari

Supervisore di 7 studenti di dottorato (Gian Nicola Angotzi, Caterina Carboni, Stefano Lai, Andrea Congiu, Lorenzo Bisoni, Andrea Melis, Stefano Sonedda) per il Dottorato in ingegneria elettronica ed informatica, Università di Cagliari

Supervisore di 2 studenti di dottorato (Alessandra Caboni, Daniela Loi) per il Dottorato in Bioingegneria, Università di Genova

Supervisore di 2 studenti di dottorato (Roberto Puddu, Corrado Napoli) per il Dottorato in Bioingegneria e Robotica, Curriculum Bioingegneria e Bioelettronica, dottorato in convenzione fra Università di Cagliari, Università di Genova e Istituto Italiano di Tecnologia.

Altre attività didattiche, di orientamento e disseminazione scientifica

Corso di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS) in Sistemi Embedded, 2003-2004

- Sistemi Elettronici Digitali, (50 ore)
- Sistemi Digitali Dedicati per Applicazioni Multimediali, (35 ore)

Coordinatore dei seguenti corsi tenuti all'Università di Cagliari nell'ambito del programma Visiting Professor:

- "Advanced Analog Design", Prof. P.G.A. Jaspers, Université Catholique de Louvain, Belgium
- "Bioelectronics (biosensors, biochips). How to interface biology and electronic", Prof. P. Mailley, Université Joseph Fourier, Grenoble, France
- "Molecular biology techniques for biosensor applications", Prof. I. Barak, Institute of Molecular Biology, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Slovak Republic
- "Design Techniques for Integrated Front-end Electronics", Prof. P.G.A. Jaspers, Université Catholique de Louvain, Belgium
- "Bioelectronic: from diagnostic (biosensor, biochips) and biomedical devices to bioinspired nanosystems", Prof. P. Mailley, Université Joseph Fourier, Grenoble, France

Relatore e consulente in attività di orientamento e disseminazione:

- 2012, Ciclo di seminari di orientamento presso l'ITIS Marconi
- 2013, Ciclo di seminari di orientamento presso l'ITIS Marconi
- 2013, Consulenza tecnologica per il team dell'istituto superiore di Carbonia finalista regionale al concorso Impresa in Azione
- 2014, Presentazione al Festival della Scienza di Cagliari, "L'elettronica incontra la biologia: dal DNA al transistor"
- 2014, Presentazione al Festival della Scienza di Cagliari, "Muovere una mano robotica con il pensiero: all'incrocio fra scienza, ingegneria e fantascienza"
- 2015, Presentazione al Festival della Scienza di Cagliari, "Transistor e molecole: dispositivi elettronici che leggono il codice genetico"
- 2015, Presentazione al Festival della Scienza di Cagliari, "Il progetto NEBIAS: verso una protesi di mano naturale"
- 2017, Progetto scuola-lavoro in collaborazione con il Liceo Scientifico Euclide di Selargius

- 2017, Presentazione alla Notte dei Ricercatore organizzata dall'Università di Cagliari, "Umanizzare una protesi artificiale: all'incrocio fra scienza, ingegneria e fantascienza"
- 2017, Presentazione al Festival della Scienza di Cagliari, "Il progetto NEBIAS e la sfida della tecnologia alla disabilità"

Attività Organizzativa

Per il corso di studi in ingegneria elettronica, Università di Cagliari:

- 2002 – ora, Membro del Consiglio di Corso di Studi
- 2002 – ora, Responsabile per gli accordi Socrates con l'università di Louvain-la-neuve (Belgio), Gdansk (Polonia) e Freiburg (Germania).
- 2004 – 2012, Membro della commissione paritetica (Segretario fino al 2006 e dal 2007 Presidente)
- 2004 – ora, Membro della Commissione Frasmus
- 2012 – ora, Membro della Commissione Autovalutazione
- 2012 – ora, Membro della Commissione Piani di Studi
- 2014 – ora, Membro del Comitato di Indirizzo
- 2012 – 2015, Referente per l'Assicurazione di Qualità
- 2012 – 2015, Segretario del consiglio di corso di studio
- 2015 – ora, Coordinatore del corso di studio

In qualità di Referente per l'Assicurazione di Qualità, Segretario del corso di Studi e membro della CAV si è occupato delle procedure AVA, in particolare della compilazione della SUA e dei Rapporti di Riesame.

Per la Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione:

- Membro del collegio dei docenti
- Responsabile delle attività di autovalutazione

Per il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica:

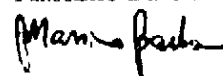
- Responsabile EURO PRACTICE per la gestione e acquisizione software CAD/EDA, design-kit e run di realizzazione su tecnologie elettroniche
- 2012 – ora, Membro della giunta di dipartimento
- 2012 – ora, Membro della commissione reti e servizi informatici
- 2016 – ora, Membro della commissione rapporti con il mondo del lavoro

Per la Facoltà di Ingegneria e Architettura:

- Coordinatore della Commissione Orientamento
- Membro del Coordinamento Didattico
- Membro del Consiglio di Facoltà

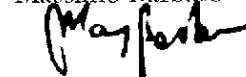
Il sottoscritto, Massimo Barbaro, consapevole che le dichiarazioni false comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000, dichiara che le informazioni riportate nel seguente curriculum vitae corrispondono a verità.

Massimo Barbaro



Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base art. 13 del D. Lgs. 196/2003.

Massimo Barbaro



Publicazioni Scientifiche

Publicazioni indicizzate su SCOPUS

Articoli su rivista internazionale

- [J1] Barbaro M., Raffo L., "Analysis and synthesis of double-layer MOSFET networks for smart sensory systems", 1998, *Electronics Letters*, vol. 34, issue 20, pp. 1903-1904
- [J2] Barbaro M., Burgi P.-Y., Mortara A., Nussbaum P., Heitger F. "A 100 × 100 pixel silicon retina for gradient extraction with steering filter capabilities and temporal output coding", 2002, *IEEE Journal of Solid-State Circuits*, vol. 37, issue 2, pp. 160-172, DOI: 10.1109/4.982422, **Citazioni: 60**
- [J3] Barbaro M., Raffo L., "A low-power integrated smart sensor with on-chip real-time image processing capabilities", 2005, *EURASIP Journal on Applied Signal Processing*, 2005, vol. 7, pp. 1062-1070, DOI: 10.1155/ASP.2005.1062, **Citazioni: 2**
- [J4] Barbaro M., Bonfiglio A., Raffo L., Alessandrini A., Facci P., Barák I., "Fully electronic DNA hybridization detection by a standard CMOS biochip", 2006, *Sensors and Actuators, B: Chemical*, vol. 118, issue 01-feb, 41-46, DOI: 10.1016/j.snb.2006.04.010, b **39**
- [J5] Barbaro M., Bonfiglio A., Raffo L., Alessandrini A., Facci P., Barák I., "A CMOS, fully integrated sensor for electronic detection of DNA hybridization", 2006, *IEEE Electron Device Letters*, vol. 27, issue 7, pp. 595-597, DOI: 10.1109/LED.2006.876303, **Citazioni: 40**
- [J6] Barbaro M., Bonfiglio A., Raffo L., "A charge-modulated FET for detection of biomolecular processes: Conception, modeling, and simulation", 2006, *IEEE Transactions on Electron Devices*, vol. 53, issue 1, pp. 158-166, DOI: 10.1109/TED.2005.860659, **Citazioni: 75**
- [J7] Meloni P., Loi I., Angiolini F., Carta S., Barbaro M., Raffo L., Benini L., "Area and power modeling for networks-on-chip with layout awareness", 2007, *VLSI Design*, 2007, , DOI: 10.1155/2007/50285, **Citazioni: 23**
- [J8] Angotzi G.N., Barbaro M., Jespers P.G.A., "Modeling, evaluation, and comparison of CRZ and RSD redundant architectures for two-step A/D converters", 2008, *IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers*, vol. 55, issue 9, pp. 2445-2458, DOI: 10.1109/TCSI.2008.920121, **Citazioni: 8**
- [J9] Caboni A., Orgiu E., Barbaro M., Bonfiglio A., "Flexible organic thin-film transistors for pH monitoring", 2009, *IEEE Sensors Journal*, vol. 9, issue 12, pp. 1963-1970, DOI: 10.1109/JSEN.2009.2032779, **Citazioni: 21**
- [J10] Caboni A., Orgiu F., Scavetta E., Barbaro M., Bonfiglio A., "Organic-based sensor for chemical detection in aqueous solution", 2009, *Applied Physics Letters*, vol. 95, issue 12, DOI: 10.1063/1.3232252, **Citazioni: 22**
- [J11] Barbaro M., Caboni A., Cosseddu P., Mattana G., Bonfiglio A., "Active devices based on organic semiconductors for wearable applications", 2010, *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, vol. 14, issue 3, pp. 758-766, DOI: 10.1109/TITB.2010.2044798, **Citazioni: 35**
- [J12] Loi D., Carboni C., Angius G., Angotzi G.N., Barbaro M., Raffo L., Raspopovic S., Navarro X., "Peripheral neural activity recording and stimulation system", 2011, *IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems*, vol. 5, issue 4, pp. 368-379, DOI: 10.1109/TBCAS.2011.2123097, **Citazioni: 22**
- [J13] Barbaro M., Caboni A., Loi D., Lai S., Homsy A., Van Der Wal P.D., De Rooij N.F., "Label-free, direct DNA detection by means of a standard CMOS electronic chip", 2012, *Sensors and Actuators, B: Chemical*, vol. 171-172, pp. 148-154, DOI: 10.1016/j.snb.2012.02.052, **Citazioni: 13**
- [J14] Demelas M., Lai S., Casula G., Scavetta E., Barbaro M., Bonfiglio A., "An organic, charge-modulated field effect transistor for DNA detection", 2012, *Sensors and Actuators, B: Chemical*, vol. 171-172, pp. 198-203, DOI: 10.1016/j.snb.2012.03.007, **Citazioni: 17**

- [J15] Lai S., Caboni A., Loi D., Barbaro M., “A CMOS biocompatible charge detector for biosensing applications”, 2012, *IEEE Transactions on Electron Devices*, vol. 59, issue 9, pp. 2512-2519, DOI: 10.1109/TED.2012.2202233, **Citazioni: 7**
- [J16] Cosseddu P., Lai S., Barbaro M., Bonfiglio A., “Ultra-low voltage, organic thin film transistors fabricated on plastic substrates by a highly reproducible process”, 2012, *Applied Physics Letters*, vol. 100, issue 9, DOI: 10.1063/1.3691181, **Citazioni: 45**
- [J17] Loi A., Basiricò L., Cosseddu P., Lai S., Barbaro M., Bonfiglio A., Maiolino P., Baglini E., Denei S., Mastrogiovanni F., Cannata G., “Organic bendable and stretchable field effect devices for sensing applications”, 2013, *IEEE Sensors Journal*, vol. 13, issue 12, pp. 4764-4772, DOI: 10.1109/JSEN.2013.2273173, **Citazioni: 13**.
- [J18] Demelas M., Lai S., Spanu A., Martinoia S., Cosseddu P., Barbaro M., Bonfiglio A., “Charge sensing by organic charge-modulated field effect transistors: Application to the detection of bio-related effects”, 2013, *Journal of Materials Chemistry B*, vol. 1, issue 31, pp. 3811-3819, DOI: 10.1039/c3tb20237b, **Citazioni: 16**
- [J19] Lai S., Cosseddu P., Bonfiglio A., Barbaro M., “Ultralow voltage pressure sensors based on organic FETs and compressible capacitors”, 2013, *IEEE Electron Device Letters*, vol. 34, issue 6, pp. 801-803, DOI: 10.1109/LED.2013.2257660, **Citazioni: 10**
- [J20] Lai S., Cosseddu P., Gazzadi G.C., Barbaro M., Bonfiglio A., “Towards high frequency performances of ultra-low voltage OTFTs: Combining self-alignment and hybrid, nanosized dielectrics”, 2013, *Organic Electronics: physics, materials, applications*, vol. 14, issue 3, pp. 754-761, DOI: 10.1016/j.orgel.2012.11.032, **Citazioni: 17**
- [J21] Lai S., Demelas M., Casula G., Cosseddu P., Barbaro M., Bonfiglio A., “Ultralow voltage, OTFT-based sensor for label-free DNA detection”, 2013, *Advanced Materials*, vol. 25, issue 1, pp. 103-107, DOI: 10.1002/adma.201202996 **Citazioni: 55**
- [J22] Lai S., Cosseddu P., Gazzadi G.C., Martínez, G., Bonfiglio A., Barbaro M., “Ultra-low voltage, self-aligned OTFTs for frequency applications”, 2013, *Earth and Environmental Science Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, vol. 1567, issue 1, DOI: 10.1557/opl.2013.644
- [J23] Vacca A., Mascia M., Rizzardini S., Palmas S., Lai S., Napoli C., Barbaro M., “Functionalization of polycrystalline gold through the electroreduction of aryldiazonium salts in ionic liquids”, 2014, *Chemical Engineering Transactions*, vol. 41, Special Issue, pp. 79-84, DOI: 10.3303/CET1441014, **Citazioni: 1**.
- [J24] Bisoni L., Carboni C., Raffo L., Carta N., Barbaro M., “An HV-CMOS integrated circuit for neural stimulation in prosthetic applications”, 2015, *IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs*, vol. 62, no. 2, pp.184-188, DOI: 10.1109/TCSII.2014.2387679, **Citazioni: 12**.
- [J25] Lai, S., Barbaro, M., Bonfiglio, A., “The role of polarization-induced reorientation of DNA strands on organic field-effect transistor-based biosensors sensitivity at high ionic strength”, (2015) *Applied Physics Letters*, 107 (10), art. no. 103301, DOI: 10.1063/1.4930303. **Citazioni: 3**.
- [J26] Carboni, C., Bisoni, L., Carta, N., Puddu, R., Raspopovic, S., Navarro, X., Raffo, L., Barbaro, M., “An integrated interface for peripheral neural system recording and stimulation: system design, electrical tests and in-vivo results”, (2016) *Biomedical Microdevices*, 18 (2), art. no. 35, DOI: 10.1007/s10544-016-0043-5. **Citazioni: 6**.
- [J27] Congiu, A., Bodano, E., Barbaro, M., “A $\delta\Sigma$ Dithering-Amplification-Based Identification Technique for Online SMPS”, (2016) *IEEE Transactions on Power Electronics*, 31 (8), art. no. 7314982, pp. 5992-6001, DOI: 10.1109/TPEL.2015.2496627. **Citazioni: 1**.
- [J28] Lai, S., Barbaro, M., Bonfiglio, A., “Tailoring the sensing performances of an OFET-based biosensor”, (2016) *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 233, pp. 314-319, DOI: 10.1016/j.snb.2016.04.095. **Citazioni: 2**.
- [J29] Mattana, G., Loi, A., Woytasik, M., Barbaro, M., Noël, V., Piro, B., “Inkjet-Printing: A New Fabrication Technology for Organic Transistors”, (2017) *Advanced Materials Technologies*, 2 (10), art. no. 1700063, DOI: 10.1002/admt.201700063.

- [J30] Puddu, R., Carboni, C., Bioni, L., Barabino, G., Pani, D., Raffo, L., Barbaro, M., "A Precision Pseudo Resistor Bias Scheme for the Design of Very Large Time Constant Filters", (2017) IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs, 64 (7), pp. 762-766, DOI: 10.1109/TCSII.2016.2603533. **Citazioni: 1**

Atti di conferenze internazionali

- [C1] Barbaro Massimo, Nazzaro Antonio, Raffo Luigi, "Synthesis of a recurrent double-layer transistor network for early-vision tasks", 1998, Proceedings - IEEE International Symposium on Circuits and Systems, vol. 3, pp. 219-222, **Citazioni: 1**
- [C2] Barbaro M., Raffo L., "A low-power CMOS silicon retina for feature extraction in real-time, embedded systems", 2001, European Solid-State Circuits Conference, pp. 209-212
- [C3] Manunza I., Orgiu E., Caboni A., Barbaro M., Bonfiglio A., "Producing smart sensing films by means of organic field effect transistors", 2006, Conference proceedings: Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, pp. 4344-4346, **Citazioni: 7**
- [C4] Barbaro M., Angotzi G.N., "Compact, low-power, analogue building blocks derived from MOSFETs translinear loops", 2006, Proceedings of the IEEE International Conference on Electronics, Circuits, and Systems, pp. 592-595, DOI: 10.1109/ICECS.2006.379858
- [C5] Angotzi G.N., Barbaro M., Raffo L., "A reconfigurable CMOS imager for real-time, spatio-temporal image processing with on-chip ADC", 2006, PRIME 2006: 2nd Conference on Ph.D. Research in MicroElectronics and Electronics – Proceedings, pp. 257-260, **Citazioni: 1**
- [C6] Caboni A., Loi D., Barbaro M., "A CMOS integrated circuit for DNA hybridization detection with digital output and temperature control", 2007, Proceedings of the 2007 Ph.D Research in Microelectronics and Electronics conference, PRIME 2007, pp. 137-140, DOI: 10.1109/RME.2007.4401830, **Citazioni: 1**
- [C7] Barbaro, M., Caboni A., Loi D., "A CMOS integrated DNA-chip for hybridization detection with digital output", 2007, Proceedings of the 2nd IEEE International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces, IWASI, DOI: 10.1109/IWASI.2007.4420012
- [C8] Bonfiglio A., Manunza, I., Caboni A., Cambarau, W., Barbaro M., "Organic field-effect based sensors for body parameters monitoring", 2007, Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, vol. 6659, DOI: 10.1117/12.734428, **Citazioni: 1**
- [C9] Angotzi G.N., Barbaro M., "A CMOS imager for embedded systems with integrated, real-time, motion-detection capabilities and digital output", 2008, Proceedings of IEEE Sensors, pp. 274-277, DOI: 10.1109/ICSENS.2008.4716434
- [C10] Caboni A., Cambarau, W., Orgiu, E., Barbaro M., Bonfiglio A., "A flexible floating-gate organic thin-film transistor for detection of chemical species", 2008, Proceedings of IEEE Sensors, pp. 859-862, DOI: 10.1109/ICSENS.2008.4716576
- [C11] Angotzi G.N., Barbaro M., Jaspers P.G.A., "Comparison of redundant architectures for two-step ADCs", 2008, Proceedings of the ACM Great Lakes Symposium on VLSI, GLSVLSI, pp. 445-450, DOI: 10.1145/1366110.1366216
- [C12] Caboni A., Barbaro M., Homayouni A., Van Wal P.D., Lindner, V., De Rooij N., "Integration of a microfluidic flow cell on a CMOS biosensor for DNA detection, 2008, PRIME - 2008 Ph.D Research in Microelectronics and Electronics, Proceedings, pp. 121-124, DOI: 10.1109/RME.2008.4595740, **Citazioni: 1**
- [C13] Loi D., Carboni C., Angius, G., Barbaro M., "A PCB system implementation for neural signals recording and PNS stimulation", 2010, Proceedings of the 7th IASTED International Conference on Biomedical Engineering, BioMED 2010, pp. 135-140, **Citazioni: 1**
- [C14] Demelas M., Caboni A., Barbaro M., Bonfiglio A., "Organic thin-film transistors for pH detection", 2010, Materials Research Society Symposium Proceedings, vol. 1253, pp. 7-12

- [C15] Angius G., Carboni C., Loi D., Barbaro M., "An electronic interface for neural activity recording and stimulation", 2010, BIODEVICES 2010 - 3rd International Conference on Biomedical Electronics and Devices, Proceedings, pp. 211-214, **Citazioni: 1**
- [C16] Loi A., Basiricò L., Cosseddu P., Lai S., Maiolino P., Baglini E., Denci S., Mastrogiovanni F., Cannata, G., Palomba, C., Barbaro, M., Bonfiglio A., "Matrices of inkjet printed OFETs for the realization of artificial robotic skin", 2011, Materials Research Society Symposium Proceedings, vol. 1401, pp. 32-39, DOI: 10.1557/opl.2012.1300
- [C17] Demelas M., Lai S., Barbaro M., Bonfiglio A., "DNA hybridization detection based on an organic charge modulated field effect transistor", 2011, Proceedings of IEEE Sensors, pp. 1917-1920, DOI: 10.1109/ICSENS.2011.6127414
- [C18] Carboni C., Carta N., Barbaro M., Raffo L., "A sigma-delta architecture for recording of peripheral neural signals in prosthetic applications", 2012", Proceedings of the IEEE RAS and EMBS International Conference on Biomedical Robotics and Biomechatronics", pp. 448-453, DOI: 10.1109/BioRob.2012.6290851
- [C19] Carboni C., Loi D., Barbaro M., "A front-end stage for neural signal recording based on a sigma-delta modulator", 2012, BIODEVICES 2012 - Proceedings of the International Conference on Biomedical Electronics and Devices, pp. 207-212, **Citazioni: 1**
- [C20] Lai S., Cosseddu P., Gazzadi G.C., Martines G., Bonfiglio A., Barbaro M., "Ultra-low voltage, self-aligned otfts for frequency applications", 2013, Materials Research Society Symposium Proceedings, vol. 1567, DOI: 10.1557/opl.2013.644
- [C21] El-Rachini A., Chible H., Angotzi G. N., Barbaro M., Raffo L., "Behavioural models for analog to digital conversion architectures for deep submicron technology nodes", 2013, 2013 25th International Conference on Microelectronics, ICM 2013, DOI: 10.1109/ICM.2013.6734973
- [C22] Congiu A., Barbaro M., Picciau A., Bodano E., Hammerschmidt D., "Prototype of a novel steady-state load identification technique for digitally controlled DC-DC power supplies", 2013, Conference on Design and Architectures for Signal and Image Processing, DASIP, pp. 355-356
- [C23] Congiu A., Picciau A., Barbaro M., Bodano E., "Scalable hybrid CORDIC-LUT architectures for CG-FFT processors", 2013, Conference Proceedings - 9th Conference on Ph. D. Research in Microelectronics and Electronics, PRIME 2013, pp. 105-108, DOI: 10.1109/PRIME.2013.6603119, **Citazioni: 2**
- [C24] Carboni C., Bisoni L., Carta N., Barbaro M., "Compact, multi-channel, electronic interface for pns recording and stimulation", 2014, Proceedings of the IASTED International Conference on Biomedical Engineering, BioMed 2014, pp. 65-71, DOI: 10.2316/P.2014.818-037, **Citazioni: 1**
- [C25] Melis A., Valente G., Tarchi A., Barbaro M., Concu R., Corongiu A., Gaudiomonte F., Migoni C., Montisci G., Poppi S., Trois A., "An infrastructure for multi back-end observations with the Sardinia Radio Telescope", 2014, Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, vol. 9153, DOI: 10.1117/12.2056576
- [C26] Bisoni L., Mastinu E., Barbaro M., "A Wide-band and User-friendly EEG Recording System for Wearable Applications", 2015, BIODEVICES 2015 - Proceedings of the International Conference on Biomedical Electronics and Devices Carboni, C., Puddu, R., Bisoni, L., Raffo, L., Barbaro, M., "An embedded system based on a IC for neural impedance measurement", (2016) Proceedings of the 12th IASTED International Conference on Biomedical Engineering, BioMed 2016, pp. 64-69, DOI: 10.2316/P.2016.832-061.
- [C27] Melis, A., Concu, R., Pati, P., Maccione, C., Montebugnoli, S., Possenti, A., Valente, G., Antonietti, N., Perrodin, D., Migoni, C., Murgia, M., Trois, A., Barbaro, M., Bocchinu, A., Casu, S., Lunesu, M.I., Monari, J., Navarrini, A., Pisanu, T., Schilliró, F., Vacca, V., "A real-time KLT implementation for radio-SETI applications", (2016) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 9914, art. no. 99143D, DOI: 10.1117/12.2232347. **Citazioni: 1**
- [C28] Bisoni, L., Mueller, M., Cvancara, P., Carboni, C., Puddu, R., Raffo, L., Barbaro, M., Sticglitz, T., "Investigation on the hermeticity of an implantable package with 32 feedthroughs for neural

- prosthetic applications", (2016) Proceedings of the Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBS, 2016-October, art. no. 7591109, pp. 1967-1970, DOI: 10.1109/EMBC.2016.7591109.
- [C29] Bisoni, L., Carboni, C., Puddu, R., Barabino, G., Pani, D., Raffo, L., Mueller, M., Stieglitz, T., Del Valle, J., De La Oliva, N., Delgado-Martínez, I., Navarro, X., Barbaro, M., "A 64-channels neural interface for biopotentials recording and PNS stimulation" (2017) Proceedings of the Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBS, art. no. 8037228, pp. 1938-1941, DOI: 10.1109/EMBC.2017.8037228.
- [C30] Gosselin, P., Puddu, R., Carreira, A., Ghanad, M., Barbaro, M., Dehollain, C., "A CMOS automatic tuning system to maximize remote powering efficiency", (2017) Proceedings - IEEE International Symposium on Circuits and Systems, art. no. 8050554, DOI: 10.1109/ISCAS.2017.8050554.
- [C31] Carboni, C., Bisoni, L., Puddu, R., Raffo, L., Barbaro, M., "A novel embedded system for direct, programmable stimulation of the peripheral neural system", (2017) Proceedings - 2017 1st New Generation of CAS, NGCAS 2017, art. no. 8052301, pp. 189-192, DOI: 10.1109/NGCAS.2017.22.

Brevetti

- [B1] Burgi, P.Y., Heitger, F., Barbaro, M., Mortara, A., "Method of encoding information which can be represented by vectors", EP1150250
- [B2] Barbaro M., Bonfiglio A., Raffo L., "A field-effect device for the detection of small quantities of electric charge, such as those generated in bio-molecular processes, bound in the vicinity of the surface". EP1759193A1

Altre pubblicazioni NON indicizzate su SCOPUS

Articoli su rivista internazionale non SCOPUS

- [JA1] Barák I., Barbaro M., Blaškovič D., Bonfiglio A., Alessandrini A., Mullerová D., Facci P., Raffo L., "DNA Biochips for Microbial Pathogen Detection Based on Fluorescence or CMOS Process", 2006, Nanopages, vol. 2, pp. 185-194, DOI: 10.1556/Nano.1.2006.2.4

Atti di conferenze internazionali non SCOPUS

- [CA1] Barbaro M., Raffo L., "Design of an analog front-end device for low-level image processing", 2000, Proceedings of Conference on Design of Circuits and Integrated Systems, DCIS 2000
- [CA2] Barbaro M., Bonfiglio A., Murrioni A., Raffo L., Alessandrini A., Facci P., Barak I., "A field-effect, standard CMOS, fully integrated biosensor for DNA detection", 2005, Proceedings of EUROSENSORS XIX. Barcelona (Spain), 12-14 September 2005
- [CA3] Barbaro M., Bonfiglio A., Murrioni A., Raffo L., Alessandrini A., Facci P., Barak I., 2005, "A standard CMOS biosensor for detection of DNA hybridization", Electronic Recognition of Bio-Molecules 2 (ERBM), Urbana-Champaign (USA), 7-9 September 2005
- [CA4] Angotzi G. N., Barbaro M., Jespers P. G. A., "Comparison of various architectures for algorithmic two-steps A to D converters", 2007, Proceedings of the International conference on Sensors, Circuits and Instrumentation Systems. Hammamet (Tunisia)

Atti di conferenze nazionali

- [CN1] Angotzi G. N., Barbaro M., "A reconfigurable CMOS imager for real-time, spatio-temporal image processing with on chip ADC", 2007, Gruppo Nazionale Elettronica. Lercici (Italy), 19-22 Giugno 2007

- [CN2] Manunza I., Caboni A., Orgiu E., Barbaro M., Bonfiglio A., “Organic field-effect based sensors for body parameters monitoring”, 2008, Gruppo Nazionale Bioingegneria. Pisa (Italy), 3-5 Luglio 2008
- [CN3] Caboni A., Loi D., Barbaro M., Raffo L., “A CMOS integrated DNA-chip for hybridization detection”, Gruppo Nazionale Bioingegneria. Pisa (Italy), 3-5 Luglio 2008
- [CN4] Carboni C., Loi D., Angius G., Angotzi G. N., Barbaro M., Raffo L., “A bidirectional interface for neural signal acquisition and PNS stimulation”, 2010, Secondo Congresso Nazionale di Bioingegneria (Congresso GNB2010) Torino, 8-10 luglio 2010, pp.607-608, ISBN: 978-88-555-3082-8
- [CN5] Cipriani C., Controzzi M., Vecchi F., Carrozza M. C., Carboni C., Loi D., Barbaro M., Raffo L., Cavallo G., Zollo L., Guglielmelli E., “SAFEHAND - Design and Experimental Analysis of a Neuro-Controlled Prosthetic Hand”, 2010, Secondo Congresso Nazionale di Bioingegneria (Congresso GNB2010) Torino, 8-10 luglio 2010, pp.205-206, ISBN: 978-88-555-3082-8
- [CN6] Carboni C., Barbaro M., “Implantable recording/stimulating neural interface for peripheral nervous system”, 2011, Riunione annuale del Gruppo Italiano di Elettronica, (GE), Trani 6-8 Luglio 2011, pp. 39-40, ISBN: 978-88-95612-85-0
- [CN7] Carboni C., Carta N., Bioni L., Barbaro M., Raffo L. “A Bio-Electronic recording module for peripheral neural signals”, 2012, Congresso Nazionale di Bioingegneria (GNB), Roma 26-29 June 2012, ISBN:978 88 555 3182-5
- [CN8] Carboni C., Bioni L., Barbaro M., “Implantable recording/stimulating neural interface for peripheral nervous system”, 2012, Riunione annuale del Gruppo Italiano di Elettronica, (GE), Marina di Carrara 20-22 Giugno 2012, pp. 17-18, ISBN: 978-88-6741-012-5
- [CN9] Bioni L., Carboni C., Carta N., Puddu R., Barbaro M., Raffo L., “A bidirectional interface to the peripheral neural system based on a sigma delta recording unit and on a high voltage stimulator”, 2013, Riunione annuale del Gruppo Italiano di Elettronica, (GE), Udine 17-21 Giugno 2013, ISBN: 978-88-903069-3-8.
- [CN10] Lai S., Cosseddu P., Bonfiglio A., Barbaro M., Raffo L., “Ultra-Low Voltage, Self Aligned Organic Thin-Film Transistors For Sensoristic Applications”, 2013, Riunione annuale del Gruppo Italiano di Elettronica, (GE), Udine 17-21 Giugno 2013, ISBN: 978-88-903069-3-8.
- [CN11] Congiu A., Barbaro M., Bodano E., Hammerschmidt D., “Low-Perturbation Load Identification Techniques For Digitally Controlled DC-DC Power Supplies”, 2013, Riunione annuale del Gruppo Italiano di Elettronica, (GE), Udine 17-21 Giugno 2013, ISBN: 978-88-903069-3-8.
- [CN12] Carboni C., Bioni L., Carta N., Puddu R., Barbaro M., Raffo L., 2014, “Multichannel neural stimulator based on a boosted voltage supply”, Riunione annuale del Gruppo Italiano di Elettronica, (GE), Cagliari 18-20 Giugno 2014, ISBN: 978-88-905519-2-5.
- [CN13] Lai S., Demelas M., Casula G., Cosseddu P., Barbaro M., Bonfiglio A., 2014, “Low voltage, organic DNA hybridization sensors operating at high ionic strength”, Riunione annuale del Gruppo Italiano di Elettronica, (GE), Cagliari 18-20 Giugno 2014, ISBN: 978-88-905519-2-5.
- [CN14] Bioni L., Carboni C., Carta N., Puddu R., Barbaro M., Raffo L., “A multi-channel recording/stimulation device for neuro-prosthetic application”, 2014, Congresso Nazionale di Bioingegneria (GNB), Pavia 25-27 June 2014, ISBN: 9788855532754

MONTISCI GIORGIO

Curriculum Vitae

Giorgio Montisci is Associate Professor of Electromagnetic Fields at the University of Cagliari. He received the Laurea (summa cum laude) degree in electronic engineering and the Ph.D. degree in electronic engineering and computer science from the University of Cagliari, Cagliari, Italy, in 1997 and 2000, respectively. In 2000, he was an Assistant Professor of Electromagnetic Fields, and since 2015, he has been an Associate Professor with the Department of Electrical and Electronic Engineering, University of Cagliari, where he teaches courses in electromagnetics and microwave engineering. Since January 2017, he is an Associate to the National Institute of Astrophysics for research activity connected to the development of the receivers of the Sardinia Radio Telescope. In September 2006 he was the recipient of the “Barzilai” prize for the best paper at the National Italian Conference of Electromagnetism (XVI RiNEM).

BIBLIOMETRICS

Scopus: h-index = 13, citations = 600

Google scholar: h-index = 14, citations = 700

National Scientific Qualification 2016-2018 - Full Professor - 09/FI: 3/3 indicators.

VQR 2011-2014: 2/2

EDITORIAL BOARD AND CONFERENCE ORGANIZATION

- Since July 2016, he is an Associate Editor of "IET Microwaves Antennas and Propagation".
- Since December 2016, he is an Editor of the "International Journal of Antennas and Propagation".
- Chair of the XXII RiNEM 2018 - National Italian Conference of Electromagnetism, 3-6 September 2018, Cagliari.
- Member of the organizing committee of the XV RiNEM - National Italian Conference of Electromagnetism, 13-16 September 2004, Cagliari.
- Member of the organizing committee of the “Cagliari EMC Workshop 2000 UE COST 261: Workshop on computational Electromagnetics for Complex and Distributed Systems”, Cagliari, Italy, 22-23 May 2000.
- Member of the “Technical Programme Committee” of “Symposium on Recent Advances in Communication Theory, Information Theory, Antennas and Propagation (CIAP'17)”, Manipal University, Karnataka, India, 13-16 September 2017.
- Member of the “Technical Programme Committee” of “Symposium on Recent Advances in Communication Theory, Information Theory, Antennas and Propagation (CIAP'18)”, PES Institute of Technology (South Campus), Bangalore, India, 19-22 September 2018.

RESEARCH TOPICS

Giorgio Montisci is author or co-author of 62 papers in international journals (SCOPUS database). His main research topics are:

- Wearable antennas and RFID antennas. Analysis and design of antennas for passive RFID tags using flexible and unconventional substrates. Improvement of the robustness of wearable antennas with respect to the human body coupling. Reduction of the antenna sensitivity to the random changes of the antenna-body distance due to the wearer natural movements.
- Analysis and design of waveguide slot arrays and SIW slot arrays.
- Numerical analysis of waveguide discontinuities in the feeding network of waveguide slot arrays. Effective analysis and design of waveguide slot arrays, including the design of their beam-forming networks. Development of synthesis procedures for the design of shaped beam waveguide slot arrays, conformal waveguide slot arrays, and SIW slot arrays.
- Microwave components and antennas for radio astronomy and radar applications.
- Design of passive devices (orthomode transducers, directional couplers, filters, waveguide-to-microstrip transitions, waveguide thermal insulators) and feeds for the cryogenic radio astronomy receivers of the Sardinia Radio Telescope.
- Design of Radar systems for the detection and tracking of space debris in low earth orbit.
- Microwave holography for the diagnostic of large reflector antennas. Reconstruction of the reflector profile starting from far-field data and Fresnel-zone field data, using inversion techniques based on the Singular Value Decomposition. These procedures have been assessed based on the Sardinia Radio Telescope features and geometry.

RESEARCH PROJECTS AND TECHNOLOGICAL TRANSFER ACTIVITY

- 31/07/2009 - 30/07/2010: Scientific coordinator of the project: "Microwave holography for the diagnostic of large reflector antennas"; funded by: "Fondo per il sostegno della ricerca di base e per lo start-up dei giovani ricercatori (University of Cagliari)".
- 15/05/2011 - 14/05/2013: Local coordinator (University of Cagliari) of the project: "Analysis, optimization and experimental assessment of planar devices in superconducting technology" in cooperation with INAF – Cagliari Astronomy Observatory; funded by Project LR 7 August 2007, n.7, "Promotion of scientific research and technological innovation in Sardinia"
- 1/1/2013 - 31/12/2014: Scientific coordinator of the project: "Design of microwave systems and devices" funded by "P.O.R. SARDEGNA FSE 2007-2013".
- 01/10/2017 - 30/09/2019: Scientific coordinator of the Research Organization (University of Cagliari) for the project: "Development of a Multi Sensor Data Fusion platform for the detection and tracking of space debris" in cooperation with the company Nurjana Technologies Srl. Project funded by POR FESR 2014-2020.
- 01/10/2017 - 30/09/2019: Scientific coordinator of the Research Organization (University of Cagliari) for the project: "Electronic devices for smart clothes" in cooperation with the company St. Remy Confezioni S.R.L. Project funded by POR FESR 2014-2020.
- 01/01/2018 - 31/12/2020: Scientific coordinator of the Research Organization (University of Cagliari) for the project: "API – Smart UAV for environmental monitoring" in cooperation with the company Nurjana Technologies Srl. Project funded by R&S Aerospace program - POR FESR 2014-2020.

- 16/10/2017 - 31/12/2020: Local coordinator of the project: "RADARDRONE - Modular radar systems for UAV monitoring". TOP-DOWN cluster initiative founded by POR Sardegna FESR 2014.
- 11/07/2017 - 11/01/2019: Scientific coordinator of the research contract with the company "OLIGAMMA IT Srl" for the "Feasibility study and design of an electromagnetic field sensor to be connected to the micro-usb port of an Android Smartphone".
- 13/02/2017 - 12/02/2020: Scientific coordinator of the executive project "Electromagnetic devices based on bidimensional crystals", within the framework agreement between the University of Cagliari and the "Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)".