



Anno 2013

Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA >> Sua-Rd di Struttura: ""

B.1.b Gruppi di Ricerca

1. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	Fisica e Spettroscopia Ottica
Descrizione	<p>L'attività di ricerca del gruppo di Fisica e Spettroscopia Ottica riguarda la caratterizzazione spettroscopica di materiali micro e nano strutturati per applicazioni elettroniche, optoelettroniche e sensoristiche. Scopo primario è correlare le proprietà strutturali dei materiali con le condizioni di crescita. Ciò permette di ottimizzare i processi di sintesi, consentendo di ottenere materiali con proprietà fisiche ritagliate per la particolare applicazione.</p> <hr/> <p>PRINCIPALI LINEE DI RICERCA:</p> <p>A) Caratterizzazione spettroscopica di materiali carboniosi micro-/nano- strutturati finalizzata all'ottimizzazione delle condizioni di preparazione</p> <p>L'indagine spettroscopica viene effettuata tramite spettroscopia Raman, fotoluminescenza e spettroscopia infrarossa. Sono stati studiati diamante sintetico, carbonio amorfo diamond-like e nanotubi di carbonio. Più recentemente l'attività di ricerca si è concentrata sul grafene, singolo foglio di atomi di carbonio disposti in una struttura esagonale, che sta riscuotendo grande interesse in tutto il mondo per le sue potenziali applicazioni. Grazie alla sua geometria planare, può risultare più compatibile di altri materiali, compresi i nanotubi di carbonio, con i dispositivi elettronici convenzionali.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Faggio G., Capasso A., Messina G., Santangelo S., Dikonimos Th., Gagliardi S., Giorgi R., Morandi V., Ortolani L., Lisi N. "High-temperature growth of graphene films on copper foils by ethanol chemical vapor deposition", <i>Journal of Physical Chemistry C, Nanomaterials and Interfaces</i> 117 (2013) pp. 21569-215762. Faggio G., Messina G., Santangelo S., Prestopino G., Ciancaglioni I., Marinelli M. "Raman scattering in boron-doped single-crystal diamond used to fabricate Schottky diode detectors" <i>Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer</i> 113 (2012) pp. 2476-24813. Alfieri D., Almaviva S., De Sio A., Donato M.G., Faggio G., Giannini A., Messina G., Morgante S., Pace E., Santangelo S., Scuderi S., Tripodi P. "Single-crystal diamond MIS diode for deep UV detection", <i>Radiation Effects and Defects in Solids</i> 165 (2010) pp.737-7454. Santangelo S., Messina G., Faggio G., Willinger M.-G., Pinna N., Donato A., Arena A., Donato N., Neri G. "Micro-Raman investigation of vanadium-oxide coated carbon nanotubes for gas-sensing applications" <i>Diamond and Related Materials</i> 19 (2010) pp.590 <p>B) Caratterizzazione spettroscopica di materiali nano-strutturati</p> <p>I materiali innovativi nano-strutturati suscitano notevole interesse nella comunità scientifica per le potenziali applicazioni nelle aree tecnologiche della sensoristica, dell'optoelettronica e della fotonica. In quest'ambito il gruppo di ricerca ha studiato la struttura di nanocompositi contenenti ossidi metallici, ad esempio TiO₂ e V₂O₅, per applicazioni come sensori di gas. Un'ulteriore attività del gruppo ha riguardato lo studio delle proprietà di emissione di luce nel visibile del silicio poroso e di nanocristalli di silicio. Obiettivo scientifico primario dell'attività di ricerca è stato studiare come il confinamento quantistico dei fononi e degli elettroni (dovuto alla dimensioni nanometriche del materiale) influenzi lo spettro Raman e le proprietà di emissione ottica del materiale.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Santangelo S., Fazio E., Neri F., Faggio G., Messina G., Neri G. "Microstructure of anatase-based hybrid nanocomposites" <i>Journal of Physics D: Applied Physics</i> 46 (2013) art. no. 1253032. Faggio G., Modafferi V., Panzera G., Alfieri D and Santangelo S "Micro-Raman and photoluminescence analysis of composite vanadium oxide/poly-vinyl acetate fibres synthesised by electro-spinning" <i>Journal of Raman Spectroscopy</i> 43 (2012) pp. 761-7683. Donato M.G., Monaca M. A., Faggio G., De Stefano L., Jones P. H., Gucciardi P. G., Maragò O. M. "Optical trapping of porous silicon nanoparticles", <i>Nanotechnology</i> 22 (2011) 505704 (8 pp.)4. Ferrara M. A., Donato M. G., Sirlito L., Messina G., Santangelo S. and Rendina I. "Study of strain and wetting phenomena in porous silicon by Raman scattering", <i>Journal of Raman Spectroscopy</i> 39 (2008) pp.199-204 <hr/> <p>PRINCIPALI COLLABORAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI:</p> <p>CNR-IMM Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi ,Bologna, Italy ENEA, Materials Technology Unit, Surface Technology Laboratory, Casaccia Research Centre, Roma, Italy ENEA, Laboratory for Materials and Devices Basic Research, Portici Research Center, Napoli, Italy CNR - Istituto per i Processi Chimico Fisici (IPCF), Messina, Italy Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Università Tor-Vergata di Roma, Italy Dipartimento di Chimica Industriale e Tecnologia dei Materiali, Università di Messina, Messina, Italy CNR Istituto di Scienze e Tecnologie Molecolari, Milano,Italy</p> <hr/> <p>COLLABORAZIONE A PROGETTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI:</p> <p>- 2008 MIUR-PRIN: "Dosimetri a base di diamante sintetico monocristallino per applicazioni in radioterapia clinica"</p>

	- 2011 GELMinCAL Generatore eolico a Levitazione Magnetica in Calabria - PONA3_0030 - PON (Programma operativo nazionale) Ricerca e Competitività 2007-2013 Fase III, cofinanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale per le Regioni Convergenza
Sito web	http://www.diies.unirc.it/laboratori.php?lab=49
Responsabile scientifico/Coordinatore	MESSINA Giacomo Domenico Savio ()

Settore ERC del gruppo:

PE3_10 - Nanophysics: nanoelectronics, nanophotonics, nanomagnetism, nanoelectromechanics

PE3_5 - Semiconductors and insulators: material growth, physical properties

PE4_2 - Spectroscopic and spectrometric techniques

PE7_5 - Micro- and nanoelectronics, optoelectronics

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore

2. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	
	Microelettronica e Fotonica
	<p>Obiettivi generali:</p> <p>Il gruppo di ricerca operante nel settore dell'elettronica, microelettronica e fotonica svolge attività che spaziano dall'analisi della compatibilità fra processi di fabbricazione in silicio, allo studio di innovativi dispositivi fotonici per sistemi di telecomunicazioni basati sull'uso della fibra ottica, alla progettazione di nuovi componenti e circuiti per la gestione di grandi potenze elettriche. E' inoltre attualmente allo studio la possibilità di integrare micro-celle solari e micro-antenne per rendere i microchip energeticamente autonomi ed in grado di comunicare con l'ambiente circostante senza alcun collegamento fisico.</p> <p>Il Gruppo dispone di una camera a controllo della contaminazione ambientale certificata in Classe ISO 8 al fine di rendere l'ambiente di lavoro idoneo ai processi tecnologici ed ai set-up sperimentali adottati.</p> <p>Principali linee di attività:</p> <p>Le principali attività attualmente in corso possono ricondursi alle seguenti:</p> <p>1) CMOS Photonics: integrazione di funzionalità fotoniche su microchip convenzionali. In particolare, l'attività di ricerca verte sullo studio delle proprietà optoelettroniche del silicio e la progettazione di modulatori di luce compatibili con la tecnologia CMOS. Gli studi riguardano altresì l'analisi della compatibilità fra processi di fabbricazione in silicio e lo studio di dispositivi fotonici innovativi per sistemi di telecomunicazioni basati sull'uso della fibra ottica.</p> <p>Pubblicazioni recenti:</p> <p>F.G. Della Corte, S. Rao, G. Coppola, C. Summonte, "Electro-optical modulation at 1550 nm in an as-deposited hydrogenated amorphous silicon p-i-n waveguiding device", <i>Optics Express</i>, Vol. 19, pp. 2941-2951 (2011)</p> <p>S. Rao, G. Coppola, M. A. Giofrè, F. G. Della Corte, "A 2.5 ns switching time MachZehnder modulator in as-deposited a-Si:H", <i>Optics Express</i>, Vol. 20, pp. 9351-9356 (2012)</p> <p>F. Della Corte, S. Rao "Use of amorphous silicon for active photonics devices" <i>IEEE Transactions On Electron Devices</i>, Vol. 60, n.5, (May 2013)</p> <p>S. Rao, G. Coppola, C. Summonte, M.A. Giofrè, F.G. Della Corte "Electro-optical effect in hydrogenated amorphous silicon-based waveguide integrated p-i-p and p-i-n configurations", <i>Optical Engineering</i> 52(8), 087110 (August 2013)</p> <p>S. Rao, G. Coppola, M. A. Giofrè, F. G. Della Corte "Hydrogenated amorphous silicon multi-SOI waveguide modulator with low voltagelength product", <i>Optics & Laser Technology</i> 45, 204208 (2013).</p> <p>2) New power devices and circuits: studio, progettazione e caratterizzazione sperimentale di componenti elettronici basati su semiconduttori ad ampia gap per applicazioni di potenza ed analisi sperimentale delle caratteristiche di circuiti di conversione statica dell'energia. Particolari applicazioni: auto elettrica, immissione nella rete elettrica dell'energia prodotta da impianti fotovoltaici ed eolici. Rientra in questa attività lo studio di convertitori e inverter per l'elettronica di potenza</p> <p>Pubblicazioni recenti:</p> <p>S. Bellone, F. G. Della Corte, L. Freda Albanese, F. Pezzimenti, "An Analytical Model of the Forward I-V</p>

Descrizione

Characteristics of 4H-SiC p-i-n Diodes Valid for a Wide Range of Temperature and Current", IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS, VOL. 26, 2835-2843 (2011)

S. Bellone, F. G. Della Corte, Member, L. Di Benedetto, G. D. Licciardo, "An Analytical Model of the Switching Behavior of 4H-SiC p+-n-n+ Diodes from Arbitrary Injection Conditions", IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS, VOL. 27, 1641-1652 (2012)

D. Iero, F.G. Della Corte, G. Fiorentino, P.M. Sarro, B. Morana, "Heat flux-based sensor for the measurement of the power dissipated by switching devices", IEEE International Workshop on Applied Measurements for Power Systems, 25-27 September, 2013, Aachen/Germany

D. Iero, F.G. Della Corte, G. Fiorentino, P.M. Sarro, B. Morana, "Heat Flux Sensor for Power Loss Measurements of Switching Devices", 19th INTERNATIONAL WORKSHOP on Thermal Investigations of ICs and Systems, 25-27 September, 2013, Berlin / Germany

S. Bellone, F.G. Della Corte, L. Di Benedetto, G.D. Licciardo "A circuital model of switching behavior of 4H-SiC P+NN+diodes valid eat any current and temperature", Microtherm 2013, Lods, Poland

3) Studio di tecniche e progettazione di circuiti per la localizzazione 3D: interfacce gesturali a basso costo ed elevata precisione basate su ultrasuoni.

R. Carotenuto, "A Method for Localizing Remote Devices using Acoustical and Electromagnetic Waves", International Patent PCT WO2008065691 - 2008-06-05, European Patent 2095151- 2009-09-02, and US8089827 (B2) - 2012-01-03

4) Wireless Smart Sensors: lo studio verte sulla progettazione e realizzazione di sensori a singolo microchip dotati di un sistema di comunicazione a radiofrequenza. I dispositivi possono essere alimentati attraverso tecniche di energy harvesting, cioè sono in grado di reperire dall'ambiente l'energia necessaria per il loro funzionamento. Essi pertanto non necessitano di collegamenti fisici con sistemi di alimentazione e batterie esterne e pertanto possono svolgere le loro funzioni virtualmente in eterno.

Pubblicazioni recenti:

M. Merenda, C. Felini, F.G. Della Corte, "Battery-less smart RFID tag with sensor capabilities", 2012 IEEE International Conference on RFID-Technologies and Applications, RFID-TA 2012, 5-7 Nov. 2012 Nice (France), pp 160-164

Italian Patent IT_1390368: "Dispositivo microelettronico integrato per la misura di parametri fisici e chimici" (2011)

Principali progetti scientifici

"Sistemi fotovoltaici ad alta concentrazione ed elevata efficienza, fortemente innovativi ed integrati, dotati di inseguitori solari, diagnostica evoluta e gestione dell'energia per l'immissione dell'elettricità nella rete pubblica" Bando "Industria 2015" del Ministero per lo Sviluppo Economico, Capofila Beghelli spa (2009): il contributo del DIIES in questo progetto verte sulla realizzazione di sensori per il monitoraggio e la diagnostica di celle solari per moduli fotovoltaici ad alta concentrazione.

"WEBS - SISTEMA INTEGRATO WIRELESS MULTIFUNZIONALE PER LA GESTIONE DELL'ENERGIA DA FONTI RINNOVABILE E DELLA SICUREZZA"- Bando "Industria 2015" del Ministero per lo Sviluppo Economico, Capofila Beghelli spa (2010): il contributo del DIIES in questo progetto verte sulla realizzazione di sensori indossabili per il monitoraggio indoor di persone anziane o con disabilità. I sensori sono alimentati con tecniche di energy harvesting e trasmettono le informazioni in modalità wireless.

TECNOLOGIE E MATERIALI ANTICONTRAFFAZIONE E APPLICAZIONI NANOTECNOLOGICHE PER L'AUTENTICAZIONE E LA TUTELA DELLE PRODUZIONI AGRO-ALIMENTARI DI ECCELLENZA - Fingerimball PON01_00636: il contributo del Laboratorio di Elettronica in questo progetto concerne la progettazione di etichette elettroniche basate su microchip (smart-TAG) che, integrate nella confezione dei prodotti alimentari, sono in grado di garantirne la provenienza. I TAG sono autoalimentati ed utilizzano uno standard di comunicazione mondiale (EPC-Global).

"HELIOS-pHotonics ELectronics functional Integration on CMOS" nell'ambito del VII Programma Quadro dell'U.E. (<http://www.helios-project.eu>) (2008)

Il progetto, guidato dal CEA-LETI (Grenoble), è incentrato sullo sviluppo di un modulatore di luce, integrabile su microchip, basato sul silicio amorfo idrogenato. È stata sfiorata la velocità di 1 Gb/s, dato che ha costituito uno dei maggiori risultati del progetto.

Principali collaborazioni:

Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi Consiglio Nazionale delle Ricerche Unità di Bologna e Napoli

Università di Salerno Dipartimento di Ingegneria Industriale

Università della Calabria Dipartimento di Ingegneria Informatica, Modellistica, Elettronica e Sistemistica DIMES

Delft Institute of Microelectronics and Microsystems Technical University of Delft (NL)

Optoelectronics Research Centre University of Southampton (UK)

Centro de Tecnología Nanofotónica - Universitat Politècnica de Valencia - (E)

CNRS - Lyon Institute of Nanotechnology, Lyon (F).

Premi e riconoscimenti:

Best paper award: L. FRAGOMENI, F. ZITO, F. G. DELLA CORTE, F. AQUILINO, M. MERENDA, "CMOS Fully Integrated 2.5 GHz Active RFID Tag with On-Chip Antenna", 15th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference - MELECON. La Valletta, MALTA (2010)

Best paper award: S.RAO, F. G. DELLA CORTE, C.SUMMONTE (2009), "ELECTRO-OPTICAL MODULATING MULTISTACK DEVICE BASED ON THE CMOS-COMPATIBLE TECHNOLOGY OF AMORPHOUS SILICON", 3rd EOS Topical Meeting on Optical Micro-Systems. Capri, 27-30 sept 2009

Sito web

<http://www.unirc.it/ricerca/laboratori.php?lab=33>

Settore ERC del gruppo:

PE7_2 - Electrical and electronic engineering: semiconductors, components, systems

PE7_6 - Communication technology, high-frequency technology

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore

3. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	
	<p>Sistemi e Servizi Avanzati di Telecomunicazioni</p> <p>Il gruppo conduce la sua attività di ricerca nel campo dei protocolli e delle applicazioni per Sistemi e i Servizi Avanzati di Telecomunicazioni all'interno del laboratorio A.R.T.S. (Laboratory for Advanced Research into Telecommunication Systems).</p> <p>L'attività è caratterizzata da una forte propensione allo svolgimento sia di ricerche di base che di ricerca industriale. Obiettivi principali sono la partecipazione a progetti nazionali ed internazionali oltre che lo sviluppo di incisive azioni di trasferimento tecnologico.</p> <p>Molte risorse sono inoltre investite nel sostegno di attività di tesi e tirocinio condotte sia da studenti dell'Università Mediterranea che da Visiting Student e Researcher italiani e stranieri.</p> <p>Principali linee di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluzioni avanzate per le reti di telecomunicazioni 4G/5G. <p>Nell'ambito delle reti di telecomunicazioni di quarta e quinta generazione (4G/5G) il gruppo di ricerca opera sulle seguenti problematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) definizione di algoritmi e di modelli analitici per la gestione efficiente delle risorse radio in trasmissioni multicast su reti wireless a larga banda (LTE, LTE-A, D2D); (ii) nuovi paradigmi di scheduling delle risorse radio in uplink e downlink a supporto delle emergenti reti di comunicazioni cellulari device-to-device, machine-to-machine, vehicle-to-infrastructure, vehicle-to-vehicle; (iii) nuove tecniche di power control, spectrum sharing e riuso delle frequenze in reti dense (DenseNet); (iv) nuove procedure di accesso alla rete nell'ambito delle machine type communication (MTC). <p>G. Araniti, C. Campolo, M. Condoluci, A. Iera, A. Molinaro (2013). LTE for Vehicular Networking: A Survey. IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, vol. 51, p. 144-157, ISSN: 0163-6804</p> <p>G. Araniti, M. Condoluci, L. Militano, A. Iera (2013). Adaptive Resource Allocation to Multicast Services in LTE Systems. IEEE TRANS. ON BROADCASTING, vol. 59, ISSN: 0018-9316</p> <p>L. Militano, Araniti G (2013). Introducing Fairness-Efficiency Trade-off for Energy Savings in Wireless Cooperative Networks. WIRELESS PERSONAL COMMUNICATIONS, p. 1-19, ISSN: 0929-6212</p> <p>R. Di Bari, M. Bard, A. Arrinda, P. Ditto, G. Araniti, J. Cosmas, K. K. Loo, R. Nilavalan (2010). Measurement Campaign on Transmit Delay Diversity for Mobile DVB-T/H Systems. IEEE TRANS. ON BROADCASTING, vol. 56, Issue 3, p. 369-378, ISSN: 0018-9316, doi: 10.1109/TBC.2010.2050030</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemi avanzati per le comunicazioni satellitari. <p>L'interesse in tale ambito riguarda l'integrazione tra reti terrestri a larga banda per la fornitura di servizi ad utenti fissi e mobili ed infrastrutture satellitari e/o piattaforme stratosferiche, con l'obiettivo di fornire un contributo alla definizione della cosiddetta Infrastruttura Globale per le Telecomunicazioni.</p> <p>Le problematiche affrontate spaziano dalla fornitura di adeguati livelli di QoS (Qualità di Servizio) per traffico multimediale, alla gestione efficiente delle risorse radio in sistemi integrati terrestri/satellitari a supporto delle trasmissioni multicast/broadcast in reti di emergenza.</p> <p>Ulteriore focus riguarda il ruolo che i satelliti potranno giocare nelle comunicazioni interplanetarie.</p> <p>S. Morosi, S. Jayousi, E. Falletti, G. Araniti (2013). Cooperative strategies in satellite assisted emergency services. INTERNATIONAL JOURNAL OF SATELLITE COMMUNICATIONS AND NETWORKING, vol. 31, p. 141-156.</p> <p>E. Del Re, S. Morosi, S. Jayousi, L. S. Ronga, M. De Sanctis, E. Cianca, M. Ruggieri, E. Falletti, A. Iera, G. Araniti, C. Sacchi (2013). SALICE project: Satellite-Assisted Localization and Communication systems for Emergency services. IEEE AEROSPACE AND ELECTRONIC SYSTEMS MAGAZINE, vol. 28, p. 2-13.</p> <p>G. Araniti, A. Iera, A. Molinaro (2010). Effective Service Delivery and Group Management in Integrated Terrestrial-HAP Systems for Multicast Communications. WIRELESS COMMUNICATIONS AND MOBILE COMPUTING, vol. 10, Issue 9, p. 1173-1185.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocolli e architetture per "Internet del Futuro" e paradigmi ICN (Information Centric Networking).

Nell'ambito della ricerca sulla Internet del Futuro, il gruppo contestualizza la sua recente attività di ricerca sul paradigma di comunicazione Information-Centric Networking (ICN).

ICN supera i limiti della rete Internet attuale proponendo un'architettura content-centric invece che host-centric.

L'obiettivo principale dell'attività del gruppo è estendere l'architettura e le funzionalità di ICN in contesti sfidanti wireless/mobili con topologia dinamica e connettività intermittente e dispositivi con risorse limitate (es. MANET, VANET, WSN e Internet of Things). Su questi temi il gruppo partecipa alle attività dell'ICN research group (ICNRG) in ambito IRTF.

M. Amadeo, C. Campolo, A. Molinaro (2013) "Enhancing Content-Centric Networking for Vehicular Environments", Computer Networks, Elsevier, Special issue on Information Centric Networking, Vol. 57, Issue 16, pp. 3222-3234.

K. Pentikousis, B. Ohlman D. Corujo G. Boggia G. Tyson E. Davies A. Molinaro S. Eum (2013), Information-centric Networking: Baseline Scenarios, draft-irtf-icnrg-scenarios-01, ICNRG (ICN Research Group) Internet-Draft.

M. Amadeo, A. Molinaro, G. Ruggeri (2013), "E-CHANET: Routing, Forwarding and Transport in Information-Centric Multihop Wireless Networks", Computer Communications, Elsevier, special issue on Information-Centric Networking, Vol. 36, Issue 7, pp. 792803.

M. Amadeo, C. Campolo, A. Molinaro (2012), "CRoWN: Content-Centric Networking in Vehicular Ad Hoc Networks", IEEE Communications Letters, Vol. 16, N. 9, pp. 1380-1383.

- Sistemi di comunicazione "pervasivi" basati su reti di "smart objects" (sensori, attuatori, RFID) e IoT (Internet of Things).

In tale ambito il gruppo porta avanti attività di ricerca sulle seguenti principali problematiche: (i) utilizzi non convenzionali ed innovativi della tecnologia RFID in scenari di comunicazione pervasiva (per localizzazione, scambio di dati derivanti da sensori, applicazioni alla robotica mobile); (ii) proposta di protocolli per l'Internet of Things; (iii) proposta di nuovi paradigmi e piattaforme avanzate per Social Objects e Social internet of Things.

I. Farris, A. Iera, S. C. Spinella (2013), Introducing a novel "virtual communication channel" into RFID ecosystems for IoT, IEEE Communications Letters, vol. 17, N. 8, pp. 1532-1535; issn: 1089-7798.

L. Atzori, A. Iera, G. Morabito, M. Nitti (2012), The Social Internet of Things (SIoT) When social networks meet the Internet of Things: Concept, architecture and network characterization, Elsevier COMPUTER NETWORKS, Volume 56, Issue 16, ISSN: 1389-1286

C. Sammarco, A. Iera (2012), Improving the service management in the Internet of Things, SENSORS, 12(9), 11888-11909.

L. Atzori, A. Iera, G. Morabito (2011), "S-IoT, Giving a Social Structure to the Internet of Things", IEEE Communications Letters, vol. 15, p. 1193-1195, ISSN: 1089-7798,

- Reti di accesso auto-organizzanti basate su dispositivi di utenti evoluti e tecniche di cooperazione tra dispositivi.

In tale ambito il gruppo porta avanti attività di ricerca sulle seguenti principali problematiche: (i) utilizzo dei dispositivi di utente come elemento costitutivo della rete e non solo come nodo terminale, (ii) tecniche di autoconfigurazione per dispositivi d'utente evoluti, (iii) modelli di cooperazione tra dispositivi d'utente evoluti e apparati di rete.

Su questi temi, il gruppo intrattiene collaborazioni nazionali e internazionali (es. Università di Bologna, Università di Compiègne (FR), INRIA (FR)).

A. Iera, A. Molinaro, S.Y. Paratore, G. Ruggeri, A. Zurzolo (2011), "Making a mesh router/gateway from a smartphone: Is that a practical solution?", Ad Hoc Networks, vol. 9, no. 8.

L. Militano, A. Iera, and F. Scarcello (2013), "A Fair Cooperative Content-Sharing Service", Computer Networks, 57 (9), Elsevier, pp. 1955-1973; ISSN: 1389-1286

A. Iera, L. Militano, L. Paolo Romeo, and F. Scarcello (2011), Fair Cost Allocation in Cellular-Bluetooth Cooperation Scenarios, IEEE Transactions on Wireless Communications, Volume 10, Issue 8, ISSN: 1536-1276.

- Reti Inter-veicolari.

Il gruppo è impegnato da vari anni in attività di ricerca teorica e sperimentale sulle reti veicolari (VANET, Vehicular Ad Hoc Network) e divulgativa (tutorial, libri).

Le principali aree di ricerca includono: (i) reti VANET multicanale basate su standard IEEE 802.11p; (ii) controllo di congestione distribuito; (iii) supporto di servizi safety e non-safety; (iv) servizi veicolari su rete cellulare LTE/LTE-A; (v) piattaforme sperimentali innovative per raccolta e distribuzione dati. Su questi temi, il gruppo intrattiene collaborazioni nazionali e internazionali con importanti attori del settore "automotive" sia in ambito accademico che industriale (es. BMW, NEC, Toyota, Telecom, Eurecom, British Columbia University).

C. Campolo, A. Molinaro (2013), "Multichannel Communications in Vehicular Ad hoc NETWORKS: A Survey", IEEE Communications Magazine, Automotive Networking Series, Vol. 51, Issue 5, pp. 158-169.

M. Amadeo, C. Campolo, A. Molinaro (2012), "Enhancing IEEE 802.11p/WAVE to provide infotainment applications in VANETS", Ad Hoc Networks, Elsevier, special issue on "Recent advances in analysis and deployment of IEEE 802.11p and IEEE 802.11p protocol families", Vol. 10, No. 2, pp. 253-269.

C. Campolo, A. Molinaro, A. Vinel, Y. Zhang (2012), "Modeling Prioritized Broadcasting in Multichannel Vehicular Networks", IEEE Transactions on Vehicular Technology, vol. 61, n. 2, pp. 687-701, Feb. 2012.

C. Campolo, A. Vinel, A. Molinaro, Y. Koucheryavy (2011), "Modeling Broadcasting in IEEE 802.11p/WAVE Vehicular Networks", IEEE Communications Letters, Vol. 15, No. 2, pp. 199-201.

Tra i campi in cui le ricerche trovano applicazione, Intelligent Transportation Systems, Sistemi a supporto della Logistica e l'Infomobilità,

Domotica, Digital-inclusion, Piattaforme per la gestione delle emergenze, Telemedicina, Reti di telecomunicazioni "green" sono solo degli esempi.

Principali Collaborazioni nazionali ed internazionali

Il gruppo di ricerca è membro e partecipa alle attività condotte nell'ambito della nuova Piattaforma Tecnologica della Commissione Europea NETWORLD2020, nata dalla fusione di ISI (Integral Satcom Initiative) e Net!Works (delle quali il

Descrizione

gruppo di ricerca era già membro).

Il gruppo ha intrattenuto/intrattiene relazioni internazionali con diverse Università e Aziende, quali ad esempio University of British Columbia (Canada), Nanyang Technological University (Singapore), MIT (Boston), Stellenbosch University (SouthAfrica), King's College London (UK), Brunel University (UK), Halmstad University (Sweden), Aalborg University (Denmark), Tampere University (Finland), Compiegne University (France), Politecnico della Catalogna (Spagna), Politecnico di Lisbona (Portogallo), Università di Basilea (Svizzera), Università di Budapest (Ungheria), Università di Murcia (Spagna), Centro di ricerche INRIA (Francia), Centro di ricerche CTTC (Centre Tecnologies de Telecommunicacions de Catalunya) (Spagna), Centro di ricerche SPIIRAS San Pietroburgo (Russia), Centro di ricerche Simula (Svezia), BMW (Germania); Telefonica (Spagna), Eurecom (Francia), Beijing University of Posts & Telecom (Cina), Centro di ricerche INESC-ID (Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Investigação e Desenvolvimento) (Lisbona), Dublin City University (Irlanda).

Principali progetti scientifici

TETRIS Servizi innovativi Open Source su TETRA (2011-2013), MIUR - P.O.N. Ricerca e Competitività 2007-2013
Compito dell'unità di ricerca presso il laboratorio ARTS è quello di contribuire alle attività che hanno come obiettivi principali:

il potenziamento delle caratteristiche di interoperabilità del sistema TETRA con altre reti di telecomunicazioni; il potenziamento delle capacità di interoperabilità del sistema TETRA con reti di differenti dispositivi mobili, sensori, attuatori, e generici Smart Objects.

Valore per la sede: 400.000 euro

Partners: Selex-Elsag, Orange s.r.l., tSC Consulting, Exeura, Sinapsys, ICAR-CNR, Università della Calabria

FINGERIMBALL- Tecnologie e materiali anticontraffazione e applicazioni nanotecnologiche per l'autenticazione e la tutela delle produzioni agro-alimentari di eccellenza (2012-2015), MIUR - P.O.N. Ricerca e Competitività 2007-2013
Compito dell'unità di ricerca presso il DIIES è quello di contribuire alle attività relative alla progettazione e allo sviluppo della piattaforma di tracciabilità basata sullo standard EPCGlobal che integri sistemi RFID e reti di sensori e alla sperimentazione di sensori di nuova generazione ottimizzati per lo scopo.

Valore per la sede: 1.200.000 euro per sede

Partners: ICMB-CNR, API REGGINA, Dolciaria Monardo, EUROIDEE Srl, NATUREMED srl, PLANE S.R.L., Università degli Studi di Messina, Università degli Studi di Salerno, STMICROELECTRONICS

STEM-Net: dispositivi "staminali" per reti wireless auto-organizzanti (2011-2013), PRIN MIUR 2009

Le attività si concentrano su protocolli per reti composte da elementi che siano in grado di: auto-configurarsi, auto-regolarsi e auto-organizzarsi. Nel progetto l'auto-organizzazione è gestita a livello di singolo dispositivo wireless, il quale per le somiglianze funzionali col suo corrispettivo biologico è definito "unità staminale".

Valore per la sede: 98.000 euro

Partners: Università di Bologna, Università Della Calabria

TECNE - Alle radici dell'identità Territoriale: metodi innovativi interdisciplinari per l'individuazione, valorizzazione, diffusione dei beni artistico/culturali. (2011-2012);

Progetti di Ricerca in Materia di Scienze Umane, Economiche e Sociali (D.D. n. 791 01.02) - Regione Calabria

Compito dell'unità di ricerca presso il DIIES è quello di contribuire alla realizzazione di un applicativo software di realtà aumentata per terminali wireless di nuova generazione che permetta:

- l'inserimento di punti di interesse (POI) con i relativi contenuti multimediali;

- la localizzazione dei POI geograficamente vicini ad un utente sia in ambiente outdoor (tramite GPS) che indoor (tramite QRcode, tag NFC/RFID);

- la fruizione di contenuti multimediali georeferenziati su terminali wireless (quali tablet, smartphones) tramite interfacce WiFi, GPRS, UMTS, HSPA e LTE.

Valore per la sede: 126.000 euro

Partners: Accademia di Belle Arti di Reggio Calabria

MC3-Care - Mobile Continuous Connected Comprehensive Care (Commessa di Ricerca CNIT- 2012-2013), MIUR - P.O.N. Ricerca e Competitività 2007-2013

Compito dell'unità di ricerca presso il DIIES è quello di contribuire alla ricerca e allo sviluppo di soluzioni innovative per telemedicina mobile basate su tecnologia RFID integrata in piattaforme pervasive wireless. Principale finalizzazione degli studi sono le applicazioni di farmacosorveglianza, assistenza a malati ed anziani, well-being.

Valore per la sede: 100.000 euro

Partners: CNIT, Telecom Italia, Engineering

Contratto di Investimento Industria, Artigianato e Servizi, del Centro di Competenza ICT-Sud, Progetto "B- Sistema di controllo accessi innovativo basato sull'utilizzo integrato di tecnologie a radiofrequenza (RFID) e tecniche biometriche" (2011-2012), Regione Calabria.

Compito dell'unità di ricerca presso il DIIES è quello di sviluppare soluzioni per il controllo degli accessi in aree a rischio sicurezza e a terminali con informazioni sensibili. La ricerca del gruppo ha focalizzato su soluzioni in cui l'informazione biometrica del singolo è memorizzata su RFID e incrociata con l'immagine ricavata da una telecamera posta sul luogo da sorvegliare o sul terminale.

Valore per la sede: 80.000 euro

Partners: ICT-Sud, Kaleidos, Smartres, Sirfin

GELMINCAL - "Generatore eolico a levitazione magnetica in Calabria", MIUR P.O.N. Ricerca e Competitività 2007-2013
Rafforzamento strutturale.

Il Progetto ha lo scopo di costituire in Calabria un gruppo interdisciplinare per lo studio di nuove tecnologie per la generazione di energia da fonte rinnovabile,

la realizzazione di un prototipo di generatore eolico di nuova concezione e l'acquisto di attrezzature per il rafforzamento strutturale dei Laboratori coinvolti. Compito dell'unità di ricerca in area Telecomunicazioni presso il DIIES è quello di contribuire allo studio e alla progettazione di soluzioni basate su tecnologie wireless ad-hoc per il monitoraggio e controllo di smart grid.

Valore per il gruppo di Telecomunicazioni: circa 180.000 euro

Partners: Consorzio interuniversitario M.E.S.E.

4. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	Fisica Tecnica Ambientale
Descrizione	<p>Gli studi che caratterizzano il Gruppo di Ricerca riguardano l'analisi degli effetti dei processi di produzione e trasformazione dell'energia sull'ambiente antropizzato. In tale ambito il gruppo si occupa di sostenibilità in edilizia, risparmio energetico, fonti rinnovabili, misure di riduzione delle emissioni inquinanti. Ulteriori attività collegate concernono l'analisi delle condizioni ambientali degli ambienti confinati e dell'ambiente esterno, per quanto concerne gli aspetti acustici, di qualità dell'aria e, per quanto riguarda l'interno, termoisolometrici.</p> <p>Principali linee di attività</p> <p>Le principali linee di attività riguardano:</p> <p>4. Sostenibilità energetica in edilizia e Fonti energetiche rinnovabili</p> <p>5. Sostenibilità ambientale urbana</p> <p>6. Qualità ambientale in ambienti indoor</p> <p>In quest'ambito le attività svolte riguardano più specificamente: procedure di certificazione energetica degli edifici; diagnosi energetica degli edifici; soluzioni di risparmio energetico in edilizia; utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili in edilizia; bilanci dei gas serra su diverse scale territoriali; misura di parametri microclimatici, illuminotecnici e di qualità dell'aria; caratterizzazione degli ambienti lavorativi moderati; analisi delle condizioni di comfort degli ambienti interni; certificazione ambientale degli ambienti confinati; campagne di misura finalizzate alla taratura di modelli di previsione del rumore da traffico.</p> <p>4. Sostenibilità energetica in edilizia e Fonti energetiche rinnovabili</p> <p>L'obiettivo specifico della linea di ricerca riguarda l'analisi dei sistemi edificio utente impianto e le procedure di certificazione energetica degli edifici. Le analisi vengono condotte attraverso simulazioni in regime transitorio utilizzando specifici software e vengono finalizzate all'ottimizzazione energetica degli edifici, tenendo conto dei profili d'uso e ricorrendo all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e di sistemi di accumulo dell'energia di tipo innovativo.</p> <p>Marino C., Nucara A., Pietrafesa M., Pudano A., Tripodi M. Energetic, economic and environmental sustainability of integrated techniques for energy production in buildings using hydrogen as storage system International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREQP12) Santiago de Compostela (Spain), 28-30 Marzo 2012</p> <p>Marino C., Nucara A., Pietrafesa M., Pudano A. An energy self-sufficient public building using integrated renewable sources and hydrogen storage Energy. Published by Elsevier Science. Volume 57, August 2013, pp. 95-105</p> <p>Marino C., Nucara A., Pietrafesa M., Pudano A. Environmental and economical analysis of a photovoltaic plant with accumulation system in terms of both autonomy and charging time Proceedings of SDEWES13 - 8th Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy Water and Environmental Systems, Dubrovnik 22-27 september 2013.</p> <p>Marino C., Nucara A., Pietrafesa M., Pudano A., Tripodi M. Renewable energy and hydrogen production for an energy self-sufficient building in local government SDEWES12 - 7th Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy Water and Environmental Systems, July 1 - 7, 2012, Ohrid, Republic of Macedonia.</p> <p>5. Sostenibilità ambientale urbana</p> <p>La riduzione delle emissioni di gas di serra rappresenta una delle sfide da affrontare con urgenza per contrastare pericolosi cambiamenti climatici. In quest'ambito, il gruppo di ricerca si occupa di redigere bilanci di gas di serra in ambito urbano al fine di identificare sorgenti di emissione, adeguate misure di contenimento e compensazione.</p> <p>Marino C., Nucara A., Pietrafesa M., Pudano A., Tripodi M., Rizzo M. Greenhouse gas emissions reduction in an Italian medium size town according to the European Directive. SDEWES11 - 6th Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy Water and Environmental Systems, Dubrovnik 25-29 september 2011.</p> <p>Marino C., Nucara A., Pietrafesa M., Pudano A., Tripodi M. A new indicator for the assessment of road traffic air pollution: a case study. SDEWES11 - 6th Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy Water and Environmental Systems, Dubrovnik 25-29 september 2011.</p> <p>6. Qualità ambientale in ambienti indoor</p> <p>Nella consapevolezza che la qualità energetica dell'edificio non è disgiunta da quella ambientale, perché il soddisfacimento di elevati livelli di qualità ambientale indoor comporta, a parità di altri fattori, un incremento dei consumi, parallelamente all'analisi energetica degli edifici viene affrontata, mediante misure sperimentali e modellizzazioni analitiche, l'analisi della qualità ambientale indoor degli ambienti. Lo sviluppo di questa linea di ricerca è condotta per mezzo di un'analisi sinergica che coinvolge contemporaneamente parametri indicatori dei diversi aspetti fisici coinvolti, nell'ottica di pervenire alla definizione di indicatori globali di comfort.</p> <p>Marino C., Nucara A., Pietrafesa M. Proposal of comfort classification indexes suitable for both single environments and whole buildings BUILDING AND ENVIRONMENT. Published by Elsevier Science. Volume 57, November 2012, pp. 5867</p> <p>Nucara A., Pietrafesa M., Rizzo G., Scaccianoce G. An Anthropometric Analysis of Seated and Standing People Chapter of: Handbook of Anthropometry - Physical Measures of Human Form in Health and Disease, Victor R. Preedy Editor, Springer New York Dordrecht Heidelberg London, 2012</p>

	<p>Marino C., Nucara A., Peri G., Pietrafesa M., Pudano A., Rizzo G. An algorithm for the assessment of subjective adaptive thermal comfort conditions based on multi-agent systems. International Journal of Engineering, Science and Technology (IJEST), 3 (10):2011, pp. 7270-7291.</p> <p>La Gennusa M., Marino C., Nucara A., Pietrafesa M., Pudano A., Scaccianoce G. Multi-Agent Systems as Effective Tools for the User-Based Thermal Comfort: an Introduction. World Applied Sciences Journal 10 (2):2010, pp. 179-195.</p> <p>Principali Collaborazioni nazionali ed internazionali IBPSA International Building Performance Simulation Association SDEWES - International Centre for Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici - Università di Palermo; Dipartimento di Energetica - Politecnico di Torino; Dipartimento di Ingegneria Industriale - Università di Catania; Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra- Università di Messina; Dipartimento di Ingegneria - Università di Perugia.</p> <p>Principali progetti scientifici 1) Progetto di Potenziamento Strutturale GELMINCAL: Generatore Eolico a Levitazione Magnetica IN CALabria, finanziato nell'ambito del PON Ricerca e competitività 2007-2013 Valore: euro 15.350.000 Partner: Consorzio interuniversitario Me.S.E. Metriche e Tecnologie di Misure sui Sistemi Elettrici Il Progetto ha per scopo lo studio di nuove tecnologie per la generazione di energia da fonte rinnovabile, la realizzazione di un prototipo di generatore eolico di nuova concezione e l'acquisto di attrezzature diagnostiche 2) Progetto di Potenziamento Strutturale Future LAB, finanziato nell'ambito del PON Ricerca e competitività 2007-2013, Valore: euro 8.600.000 Il Progetto ha per scopo la creazione di un laboratorio multidisciplinare attrezzato strumentalmente per l'analisi e la diagnostica ambientale ed energetica degli edifici</p>
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	PIETRAFESA Matilde ()

Settore ERC del gruppo:

PE10_3 - Climatology and climate change

PE8_12 - Sustainable design (for recycling, for environment, eco-design)

PE8_16 - Architectural engineering

PE8_6 - Energy systems (production, distribution, application)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore

5. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	Geometria ed Analisi Numerica
	<p>Le attività del gruppo di Ricerca di Matematica, svolte nell'ambito del Laboratorio di Metodi Matematici e Numerici per l'Ingegneria del DIIES, si sviluppano su tematiche di ricerca associate ai SSD MAT/03 e MAT/08 e possono essere suddivise in:</p> <p>1) attività di ricerca in Geometria, 2) attività di ricerca in Analisi Numerica.</p> <p>Di seguito viene fornita una descrizione sintetica.</p> <p>1) ATTIVITA' DI RICERCA IN GEOMETRIA</p> <p>Le attività scientifiche in Geometria hanno per obiettivo principale quello di approfondire e sviluppare ulteriormente le ricerche di base nell'ambito dell'Algebra Commutativa, della Geometria Algebrica, della Geometria Differenziale, della Probabilità geometrica e delle applicazioni della Matematica nell'industria e nella società.</p> <p>Più precisamente gli argomenti di ricerca si inseriscono nelle seguenti teorie: Algebre monomiali, algebre di Koszul e di Rees, Geometria delle sottovarietà, Basi di Groebner, Combinatoria algebrica e geometrica, Grafi, Strutture algebriche e geometriche, Probabilità geometrica, problemi di tipo Buffon e Laplace ed applicazioni al GIS ed ai trasporti.</p> <p>Le principali linee di attività sono:</p> <p>- Probabilità Geometrica (settore ERC PE1_13)</p> <p>Problemi di tipo Buffon e di tipo Laplace per differenti corpi test e reticoli convessi e non convessi. Sono studiate le singole intersezioni e quelle multiple. In particolare si è studiato un problema di tipo Buffon per una stella con tre aghi ed un reticolo di parallelogrammi. Sono stati risolti problemi di probabilità geometrica per differenti reticoli con ostacoli, in particolare è stato studiato un reticolo ipercubico con ostacoli ipercubici in uno spazio euclideo n-dimensionale.</p> <p>Applicazioni al GIS ed ai trasporti.</p> <p>- Geometria Algebrica (settore ERC PE1_4)</p>

Schemi, schemi residui e sezione iperpiana. Varietà Grassmanniane e loro sottovarietà. Varietà k-difettive. Varietà proiettive razionali anticanoniche. Configurazioni di punti di P². Scoppiamenti. Monoide delle classi dei divisori effettivi su una superficie razionale liscia nello spazio proiettivo Pⁿ. Problemi di finitezza. Classi di superfici razionali lisce anticanoniche con monoide delle classi dei divisori effettivi finitamente generato. Coomologia delle superfici razionali lisce considerate.

- Algebra Commutativa e combinatorica (settore ERC PE1_2)

Complessi simpliciali. Anelli Cohen-Macaulay e Buchsbaum. Ideali principali di Borel ed ideali Gotzmann. Ideali monomiali. Insiemi sortable. Algebre di Rees di ideali graduati dell'algebra graduata standard dei polinomi su un campo. Funzione di Hilbert di un ideale e della sua potenza n-esima. Numeri di Betti graduati di un ideale graduato. Ideali graduati con risoluzione lineare. Algebra Koszul. Semigrupp Numerici.

- Geometria Differenziale (settore ERC PE1_5)

Varietà riemanniane, varietà complesse, varietà metriche di contatto e quasi di contatto. Sottovarietà di Cauchy-Riemann di varietà localmente conformi di Kaehler. Sottovarietà warped product in varie varietà ambiente. Campi tensoriali in una varietà riemanniana quasi di contatto. Relazione della seconda forma fondamentale e la curvatura media di sottovarietà di Cauchy-Riemann twisted product in uno spazio delle forme localmente conformi di Kaehler.

- Combinatoria algebrica e geometrica

Semigrupp affini e algebre semigrupp. Omomorfismi di algebre affini. Ideali binomiali. Varietà di Veronese. Prodotti di Segre di varietà di Veronese. Grafi completi. Triangolazioni. Complessi simpliciali e anello di Stanley-Reisner. Ordini sui monomi (lessicografico, lessicografico inverso in anelli di polinomi ed in algebre esterne). Risoluzioni lineari di ideali monomiali in algebre graduate (anelli di polinomi e algebre esterne). Applicazioni delle tecniche delle basi di Groebner alla modellizzazione di fenomeni provenienti da diversi campi: industria manifatturiera, trasporti.

[1] Bonanzinga V., K. Matsumoto, Doubly warped product CR-submanifolds in a locally conformal kaehler space form, "ACTA MATHEMATICA ACADEMIAE PAEDAGOGICAE NYIREGYHÁZIENSIS", 2008, vol. 24, p. 93-102, ISSN: 1786-0091.

[2] Bonanzinga V., K. Matsumoto, On Doubly product CR-submanifolds in a locally conformal Kaehler manifold, "Tensor", n. 69, 2008, pp. 76-82, ISSN: 0040-3504.

[3] BONANZINGA V, Buffon's problem with a 3-star and a lattice of parallelograms, RENDICONTI DEL CIRCOLO MATEMATICO DI PALERMO. SUPPLEMENTO, 2012, vol. 84, p. 69-80, ISSN: 1592-9531.

[4] BONANZINGA V, SORRENTI L (2011). Geometric probabilities for hypercubic lattices with hypercubic obstacles in the Euclidean space En. COMMUNICATIONS IN APPLIED AND INDUSTRIAL MATHEMATICS, vol. 378, p. 1-7, ISSN: 2038-0909, doi: 10.1685.

[5] G. FAILLA, A problem of Buffon type for regular lattices with regular obstacles, Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, Suppl., vol. Serie II, 83, p. 189-198, 2011.

[6] BONANZINGA V, SORRENTI L (2010). Buffon type problems with multiple intersections for regular lattices. ATTI DELLA ACCADEMIA PELORITANA DEI PERICOLANTI, CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI, vol. 88, n.2, p. 1-8, ISSN: 1825-1242, doi: 10.1478/C1A1002004.

[7] BONANZINGA V, TERAJ N, SORRENTI L (2012). Pure and Cohen-Macaulay simplicial complexes associated with squarefree lexsegment ideals. COMMUNICATIONS IN ALGEBRA, vol. 40, p. 4195-4214, ISSN: 0092-7872, doi: 10.1080/00927872.2011.605409 .

[8] Bonanzinga V., V. Ene, A. Olteanu, L. Sorrenti, An Overview on the minimal free resolution of lexsegment ideals, Exploratory Workshop On Combinatorial Commutative Algebra And Computer Algebra, 29-31 Maggio 2008, CONTEMPORARY MATHEMATICS, Combinatorial aspects of Commutative Algebra, AMS series, PROVIDENCE:V. Ene, E. Miller, Mangalia (USA), Vol. 502, 2009, pp. 5-24, ISBN: 978-0-8218-4758-9, ISSN: 0271-4132.

[9] Bonanzinga V., L. Sorrenti, Squarefree lexsegment ideals with linear resolution, "Bollettino della Unione Matematica Italiana", n. I, 2008, pp. 275-291, ISSN: 1972-6724.

[10] G. Failla, M. La Barbiera, P.L. Staglianò, Betti numbers of powers of ideals Le Matematiche, Vol. LXIII (2008), pp. 191-195.

[11] G. Failla, On the equations defining the Hankel variety H(2,m) of Hankel 2-planes of P^m, Bulletin mathématique de la société des sciences mathématiques de Roumanie, vol. Tome 56 (104), p. 403-418, 2013.

[12] J. A. Cerda Rodriguez, G. Failla, M. Lahyane, I. Moreno-Meja, O. Osuna-Castro, Rational Surfaces with Anticanonical Divisor not Reduced. Analele Universitatii Ovidius Constanta. Seria Matematica, vol. 21, p. 229-240, 2013.

[13] G. Failla, On Certain Loci of Hankel r-planes of P^m, Mathematical Notes, vol. 92,n.4, p. 544-553, 2012.

[14] J. A. Cerdarodriguez, G. Failla, M. Lahyane, O. Osuna Castro, Fixed loci of the Anticanonical Complete linear systems of Anticanonical Rational Surfaces, Balkan Journal of Geometry and its applications, vol.17, p. 1-8, 2012.

[15] G. Failla, R. Utano, Connected graphs arising from products of Veronese varieties, Algebra Colloquium, p.1-10, accettato per la pubblicazione nel 2013.

[16] G.D'Agui, G.Failla, Linear Orders for complete graphs, Afrika Matematika, vol. 20, Serie 3; p. 131-146, 2009.

[17] G.Failla, Moves for Segre products of Veronese subrings, Rendiconti del Matematico di Palermo, Serie II, Suppl. 80 (2008), pp. 161- 167.

[18] G.Failla, On families of connected graphs for Segre products of Veronese varieties, "Seminarberichte FernUniversitat Hagen", Band 81- 2008, pp.133-139.

2) ATTIVITA' DI RICERCA IN ANALISI NUMERICA

Tali attività si svolgono soprattutto nel contesto della teoria dell'approssimazione e dell'approssimazione numerica. In particolare, gli obiettivi della ricerca riguardano lo sviluppo di nuovi approcci nell'ambito degli schemi di suddivisione e delle wavelets, con riferimento agli aspetti teorici, implementativi ed applicativi.

Le principali linee di attività sono:

- Filtri di tipo full rank e wavelets multicanale.

Il lavoro di ricerca è focalizzato sulla caratterizzazione delle proprietà dei filtri full rank e delle wavelets multicanale e sulle strategie di costruzione. Poiché tali classi di filtri e wavelets si prestano particolarmente all'elaborazione di segnali a valori vettoriali, la ricerca ha anche come obiettivo la loro applicazione in contesti tipici di elaborazione di segnali multicanale, per esempio le immagini a colori.

- Analisi multirisoluzione multiple con applicazione all'analisi di dati bivariati.

L'analisi multirisoluzione multipla costituisce una generalizzazione dell'analisi multirisoluzione standard, con il vantaggio di presentare una maggior flessibilità nell'individuazione di singolarità lungo le curve, caratteristica particolarmente utile nell'elaborazione di immagini (per esempio nell'edge detection), L'obiettivo della ricerca è esplorare tale approccio, con il primario obiettivo di ricavare implementazioni efficienti per successive applicazioni a contesti reali.

- Operatori di Hermite con proprietà di riproduzione di polinomi esponenziali.

Tali operatori sono collegati ai cosiddetti schemi di suddivisione vettoriali nonstazionari, le cui maschere (a valori matriciali) dipendono dal livello. La caratterizzazione delle proprietà di riproducibilità dei polinomi esponenziali degli

operatori di Hermite si riconduce allo studio dei kernel di certi operatori di cancellazione. Tale studio, su cui l'attività di ricerca è inquadrata, è fondamentale anche per ricavare risultati di convergenza e regolarità degli schemi.

- Schemi di suddivisione stocastici.

L'obiettivo è utilizzare gli schemi di suddivisione con un approccio stocastico, per caratterizzare, con tecniche proprie dell'inferenza bayesiana, distribuzioni a posteriori e realizzare simulazioni.

- Sono inoltre in atto ricerche, in collaborazione con il gruppo di Telecomunicazioni del DIIES, su questioni di ottimizzazione di risorse e gruppi multicast in sistemi LTE.

- [1] M. Cotronei, M. Holschneider, Partial parameterization of orthogonal wavelet matrix filters, "Journal of computational and applied mathematics", n. 243, 2013, pp. 113-125
- [2] C. Conti, M. Cotronei, From full rank subdivision schemes to multichannel wavelets: A constructive approach, in: J. Cohen And A. Zayed, Eds., Wavelets and Multiscale Analysis: Theory and Applications, Birkhäuser, Boston (USA), 2011, pp. 109-130.
- [3] C. Conti, M. Cotronei, T. Sauer, Full rank interpolatory subdivision: a first encounter with the multivariate realm, "Journal of approximation theory", n. 162, 2010, pp. 559-575.
- [4] C. Conti, M. Cotronei, T. Sauer, Full rank interpolatory subdivision schemes: Kronecker, filters and multiresolution, "Journal of computational and applied mathematics", n. 233, 2010, pp. 1649-1659.
- [5] G. Andaloro, M. Cotronei, L. Puccio, Some Results on Multivariate Symmetric Wavelet Systems, in: T. E. Simos, G. Psihoyios, George, Ch. Tsitoras (eds.), "AIP Conference Proceedings", Vol. 1281, 2010, pp. 520-522.
- [6] G. Andaloro, M. Cotronei, L. Puccio, A new class of non-separable symmetric wavelets for image processing, "Communications to simai congress", n. 3, 2009, pp. 324.1-324.12.
- [7] M. Cotronei, M.L. Lo Cascio, T. Sauer, Multifilters and prefilters: uniqueness and algorithmic aspects, "Journal of computational and applied mathematics", n. 221, 2008, pp. 346-354.
- [8] C. Conti, M. Cotronei, T. Sauer, Full Rank Positive Matrix Symbols: Interpolation and Orthogonality, "Bit", n. 48, 2008, pp. 5-27.

PRINCIPALI COLLABORAZIONI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

Shalom Eliahou, Università du Littoral Côte d'Opale, Calais (Francia)

Koji Matsumoto, Università di Yamagata (Giappone)

Naoki Terai, Università di Saga (Giappone)

Andrei Duma, Università di Hagen, (Germania)

Christopher Peterson, Colorado States University, (USA)

Hiratoshi Abo, Università di Idaho, (USA)

Juergen Herzog, Università di Essen, (Germania)

Viviana Ene, Università Ovidius, Constanta (Romania)

Anda Olteanu, Università Politecnico di Bucarest (Romania)

Mustapha Lahyane, Università di Michoacán, Morelia (Messico)

Brenda L. De La Rosa, Università di Michoacán, Morelia (Messico)

Adrian Cerda Rodriguez, Università di Michoacán, Morelia (Messico)

Oswaldo Osuma Castro, Università di Michoacán, Morelia (Messico)

J. Bosco Frías Medima, Università di Michoacán, Morelia (Messico)

Israel Moreno Mejia, Università UNAM, Mexico City, (Messico)

Marius Stoka, Università di Torino

Loredana Sorrenti, Università di Reggio Calabria

Salvatore Giuffrida, Università di Catania

Rosanna Utano, Università di Messina

Giovanni Molica Bisci, Università Mediterranea di Reggio Calabria

Monica La Barbiera, Università di Messina

Paola Lea Staglianò, Università di Messina

Vittoria Bruni, Università di Roma "La Sapienza"

Charles K. Chui, Università di Stanford (USA)

Costanza Conti, Università di Firenze

Rosa Di Salvo, Università di Messina

Matthias Holschneider, Università di Potsdam (Germania)

Francesca Pitolli, Università di Roma "La Sapienza"

Luigia Puccio, Università di Messina

Milvia Rossini, Università Milano-Bicocca

Tomas Sauer, Università di Passau (Germania)

Nada Sissouno, Università di Potsdam (Germania)

COLLABORAZIONE A PROGETTI SCIENTIFICI

1. Responsabilità scientifica degli RdB (ex 60%) 2008, 2009, 2010.

2. Collaborazione al Progetto Prin 2007: Algebra Commutativa Combinatoria e Computazionale avente come Coordinatore scientifico nazionale il Prof. G. Valla dell'Università di Genova e come responsabile locale il Prof. A. Ragusa dell'Università di Catania (Anno d'inizio delle attività: 2008, durata in anni: 2, importo complessivo: 279.000)

3. Partecipazione al Gruppo di attività SIMAI ACCAAP (Algebra Commutativa, Combinatoria Algebrica e Applicazioni)

4. Partecipazione al Gruppo di attività SIMAI SIMA (Segnali, Immagini, Modellazione e Approssimazione)

5. Progetto INdAM-GNCS " Tecniche wavelet di tipo non-stazionario per l'elaborazione di immagini", 2014 (coordinamento scientifico).

6. Progetto INdAM-GNCS "Schemi di suddivisione scalari e vettoriali: teoria e applicazioni", responsabile scientifico Costanza Conti, 2011 (partecipazione).

7. MIUR - P.O.N. Ricerca e Competitività 2007-2013, "TETRIS - Servizi innovativi Open Source su TETRA", 2011-2013, (partecipazione).

8. MIUR - P.O.N. Ricerca e Competitività 2007-2013, "FINGERIMBALL - Tecnologie e materiali anticontraffazione e applicazioni nanotecnologiche per l'autenticazione e la tutela delle produzioni agro-alimentari di eccellenza", 2011-2013 (partecipazione).

9. MIUR - P.O.N. Ricerca e Competitività 2007-2013, "GELMINCAL - Generatore Eolico a Levitazione Magnetica in Calabria", 2013 (partecipazione).

10. MIUR - P.O.N. Ricerca e Competitività 2007-2013 "MC3CARE - Mobile Continuous Connected Comprehensive Care", 2013 (partecipazione).

Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	BONANZINGA Vittoria ()

Settore ERC del gruppo:

PE1_13 - Probability

PE1_17 - Numerical analysis

PE1_2 - Algebra

PE1_4 - Algebraic and complex geometry

PE1_5 - Geometry

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
---------	------	-----------	-----------	---------

Altro Personale

Rosa Di Salvo, dottoranda in Matematica, Consorzio Università di Catania, Messina, Palermo

6. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	Calcolo e Problemi di Equilibrio
	<p>Il gruppo di ricerca di Analisi Matematica si occupa principalmente di problemi di equilibrio, del loro legame con le disequazioni variazionali, di problemi al contorno per operatori ellittici e parabolici a coefficienti discontinui, dello studio di alcune equazioni integro-differenziali del quarto ordine che hanno applicazioni nei MEMS (MicroElectroMechanicalSystems), dello studio di alcune equazioni biarmoniche legate al Problema di Von Kàrmàn.</p> <p>Prossimi obiettivi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - studio dell'equilibrio del traffico random; - esistenza di moltiplicatori di Lagrange per il problema della torsione elastoplastica per operatori non lineari e studio del caso radiale; - studio del "contagio" nel problema dell'equilibrio finanziario; - problema di Robin per equazioni non lineari paraboliche del secondo ordine. -studio del problema di Von Kàrmàn nel caso evolutivo -studio di alcune situazioni di non-esistenza di soluzioni per le equazioni integro-differenziali che hanno applicazioni nei MEMS -studio della regolarità di sistemi ellittici e parabolici con il p-Laplaciano <p>Principali linee di attività:</p> <p>Problemi di equilibrio e disequazioni variazionali</p> <p>Il gruppo ha studiato alcuni problemi di equilibrio, utilizzando l'approccio delle disequazioni variazionali. In particolare ha studiato il problema della torsione elastoplastica, provando l'esistenza dei moltiplicatori di Lagrange anche nel caso in cui l'operatore non sia il Laplaciano. Inoltre il gruppo ha espresso le condizioni di equilibrio del problema finanziario mediante una disequazione variazionale che coinvolge le variabili duali, che rappresentano il deficit e il surplus e permettono di definire la Formula del Deficit, la Legge di Bilancio e la Formula delle Passività, nonché dare indicazioni per lo sviluppo. Infine ha studiato il problema del traffico pesato negli spazi Hilbert non-pivot.</p> <p>A. Barbagallo, P.Daniele, S.Giuffrè, A.Maugeri, Variational approach for a general financial equilibrium problem: The Deficit Formula, the Balance Law and the Liability Formula. A path to the economy recovery. <i>European Journal of Operational Research</i> 237 (1) 231244 (2014).</p> <p>S. Giuffrè, A. Maugeri, A Measure-type Lagrange Multiplier for the Elastic-Plastic Torsion. <i>Nonlinear analysis: Theory, Methods & Applications</i> 102 2329 (2014).</p> <p>Giuffrè S., Maugeri A., Lagrange Multipliers in Elastic-Plastic Torsion, 11th International Conference Of Numerical Analysis And Applied Mathematics 2013, Icaam 2013; AIP Conference Proceedings, ISSN: 0094243X ISBN: 978-073541184-5, Vol. 1558, 2013, pp. 1801-1804.</p> <p>S.Giuffrè, S.Pia, Weighted Traffic Equilibrium Problem in Non Pivot Hilbert Spaces. <i>Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications</i> 71 (12) 2054-2061 (2009).</p> <p>Teoria della dualità in dimensione infinita</p> <p>Il gruppo ha studiato il problema della forte dualità in dimensione infinita. Per garantire la forte dualità la teoria classica richiede una condizione di qualificazione dei vincoli di disuguaglianza (int C non vuoto, con C cono ordinante), che nelle applicazioni, in dimensione infinita, non è soddisfatta. Per superare questa difficoltà è stata introdotta una condizione di qualificazione dei vincoli (Condizione S), che è una condizione necessaria e sufficiente affinché valga la forte dualità forte anche per problemi in dimensione infinita.</p>

Descrizione	<p>P.Daniele, S. Giuffrè, A. Maugeri, F. Raciti, Duality Theory and Applications to Unilateral Problems, Journal of Optimization Theory and Applications (2014), doi: 10.1007/s10957-013-0512-4.</p> <p>S. Giuffrè, A. Maugeri, New results on infinite dimensional duality in elastic-plastic torsion, Filomat 26 (5) 10291036 (2012).</p> <p>P. Daniele P, S. Giuffrè, A. Maugeri, Remarks on General Infinite Dimensional Duality with Cone and Equality Constraints, Communications in Applied Analysis 13 (4) 567-578 (2009).</p> <p>G. Idone, A. Maugeri Generalized Constraints Qualification Conditions And Infinite Dimensional Duality, Taiwanese Journal of Mathematics 13 1711-1722 (2009).</p> <p>Problemi al contorno per operatori ellittici e parabolici a coefficienti discontinui</p> <p>Ulteriore oggetto di ricerca è lo studio di esistenza e regolarità di soluzioni di problemi al contorno associati a equazioni o sistemi ellittici e parabolici a coefficienti discontinui, anche nel caso di sistemi totalmente non lineari. Recentemente è stata provata la regolarità hölderiana fino alla frontiera di soluzioni forti di problemi al contorno per equazioni ellittiche a coefficienti discontinui nel piano ed un risultato di parziale hölderianità del gradiente spaziale di soluzioni deboli di un sistema non lineare parabolico del secondo ordine in forma di divergenza nel caso di crescita quadratica nel gradiente. Sono stati inoltre recentemente ottenuti risultati di esistenza globale ed unicità per soluzioni forti del problema di Dirichlet per sistemi totalmente non lineari ellittici e parabolici (per sistemi parabolici in dimensione maggiore o uguale di 2 e minore o uguale di 4).</p> <p>S.Giuffrè, G.Idone, On Linear and Nonlinear Boundary Value Problems in the Plane with Discontinuous Coefficients, Discrete and Continuous Dynamical Systems -Series A (DCDS-A) 31 (3) 1347-1363 (2011).</p> <p>S.Giuffrè, G.Idone, A.Maugeri, Regularity theory of the gradient for general nonlinear parabolic systems, Applicable Analysis 91 1847-1866 (2012).</p> <p>L.Fattorusso,A.Tarsia. Regularity in Campanato Spaces for Solutions of Fully nonlinear Elliptic Systems, Discrete and Continuous Dynamical Systems , vol. A 31 , p. 1307-1323 (2011)</p> <p>L.Fattorusso, M.Marino, A new contribution to the interior differentiability for nonlinear variational parabolic systems with nonlinearity q greater or equal two. Journal of nonlinear and convex Analysis, vol. 13, (2012)</p> <p>L.Fattorusso,A.Tarsia,Global strong solvability of Dirichlet Problem for fully nonlinear parabolic systems, accettato per la pubblicazione sul Journal of Mathematical Analysis and Applications</p> <p>Problema di Von Kàrmàn</p> <p>Ulteriore oggetto di ricerca è stato lo studio di un sistema di due equazioni biarmoniche associate ad un problema di elastoplastica, detto Problema di Von Kàrmàn, per il quale utilizzando la teoria degli operatori vicini di S.Campanato, otteniamo risultati di esistenza, unicità, regolarità delle soluzioni</p> <p>Fattorusso L, Tarsia A , Von Kàrmán equations in L^p spaces. Applicable Analysis, vol. iFirst 2012, p. 1-17, (2012) MENS-NEMS</p> <p>Ulteriore oggetto di ricerca è stato lo studio di alcune equazioni integro-differenziali non locali del quarto ordine che hanno applicazioni nei MEMS(MicroElectroMechanicalSystems); si è provata l'esistenza e la regolarità delle soluzioni sia nel caso statico che, successivamente nel caso evolutivo; i risultati sono stati ottenuti utilizzando un particolare Teorema sulle Funzioni Implicite(dimostrato da A. Tarsia) ed un Metodo di Continuità non lineare, dimostrato dagli autori, utilizzando la Teoria degli Operatori Vicini di S.Campanato.</p> <p>D.Cassani,L.Fattorusso, A.Tarsia , Global existence for nonlocal MEMS problems. Nonlinear Analysis, vol. 74, p. 57225726 (2011)</p> <p>D.Cassani,L.Fattorusso, A.Tarsia, Nonlocal Dynamic Problems with Singular Nonlinearities and Applications to MEMS, Progress in Nonlinear Differential Equations and Their Applications, Volume 85 : Analysis and Topology in Nonlinear Differential Equations by Djairo G Figueiredo , João Marcos do Ó , Carlos Tomei , Springer 2013-2014</p> <p>Principali collaborazioni nazionali ed internazionali</p> <p>Università di Catania, Università di Messina, Università di Napoli Federico II, Università di Pisa, Politecnico di Milano, Università dell'Insubria, Wayne State University (USA), University of Minho, Braga (Portugal).</p> <p>Principali progetti scientifici:</p> <p>Progetto PRIN 2008 - Problemi di equilibrio di evoluzione con peso e sistemi ellittici e parabolici non lineari con coefficienti discontinui (Responsabile dell'Unità di Ricerca di Reggio Calabria: Prof.ssa G.Idone, Coordinatore Scientifico A. Maugeri, Università di Catania)</p> <p>Totale Finanziamento Unità di Ricerca di Reggio: 13.737 euro</p> <p>Tre unità coinvolte: Catania, Messina, Reggio Calabria.</p>
	Sito web
Responsabile scientifico/Coordinatore	IDONE Giovanna ()

Settore ERC del gruppo:

PE1_11 - Theoretical aspects of partial differential equations

PE1_19 - Control theory and optimization

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore

7. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	Controlli Automatici per la robotica e l'aeronautica
Descrizione	<p>Nell'intervallo temporale di riferimento, l'attività di ricerca del gruppo di Controlli Automatici per la robotica e l'aeronautica ha riguardato diversi aspetti di specifico interesse nell'ambito della Robotica Mobile e dei Controlli Automatici applicati a sistemi aeronautici.</p> <p>Area 1. Tecniche di controllo robusto applicate in campo aeronautico L'attività di ricerca è stata finalizzata ad approfondire alcuni aspetti metodologici legati all'applicazione di tecniche di controllo robusto in ambito aeronautico. Inizialmente l'attenzione è stata focalizzata sullo sviluppo di algoritmi di controllo a struttura fissata con prestazioni min per sistemi di tipo LPV. I principali risultati sono stati discussi nei lavori [7,8,10,13,14]. Negli ultimi anni, in collaborazione con il Dipartimento DIMES dell'Università della Calabria, con il Dipartimento DIII della Seconda Università di Napoli e con il C.I.R.A. (Italian Aerospace Research Center), il gruppo di ricerca di Automatica ha iniziato a studiare alcuni aspetti riguardanti l'applicazione di tecniche di Model Predictive Control su sistemi di tipo aeronautico. I principali risultati sono stati discussi nei lavori [1,2,3,4,5,6].</p> <p>Area 2. Robotica mobile Un ulteriore ambito in cui il gruppo di ricerca di Automatica ha speso parte della sua attività ha riguardato lo sviluppo di tecniche di navigazione e controllo applicate a veicoli robotici. In particolare l'interesse è stato focalizzato sul problema della gestione e del controllo di un robot mobile in un ambiente parzialmente noto in presenza di ostacoli e sulle problematiche relative all'applicazione di tecniche di behavioral control nell'ambito di sistemi multi-robotici. I principali risultati sono stati discussi nei lavori [7,9,11].</p> <p>Il gruppo di Automatica ha effettuato collaborazioni scientifiche con le seguenti istituzioni: Dipartimento DIII - Seconda Università degli Studi di Napoli Dipartimento DIMES - Università degli Studi della Calabria C.I.R.A - Italian Aerospace Research Center SELEX - Sistemi Integrati</p> <p>Principali progetti scientifici:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GELMinCAL - Generatore eolico a Levitazione Magnetica in Calabria - PONA3_0030 - PON (Programma operativo nazionale) Ricerca e Competitività 2007-2013 Fase III, cofinanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale per le Regioni Convergenza 2. TETRis - Servizi innovativi Open Source su TETRA, PON01_00451. - PON (Programma operativo nazionale) Ricerca e Competitività 2007-2013 Fase I, cofinanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale per le Regioni Convergenza <p>Principali Pubblicazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Franzè G, Mattei M. and Scordamaglia V. Constrained predictive strategies for flight control systems, 29th Congress of the International Council of the Aeronautical Sciences, St. Petersburg (Russia), 2014. 2. Franzè G., Mattei M., Ollio L. and Scordamaglia V. A Norm-Bounded robust MPC strategy with partial state measurements, 19th IFAC World Congress, Cape Town (South Africa), 2014. 3. Franzè G., Mattei M., Ollio L. and Scordamaglia V. "A reconfigurable aircraft control scheme based on an hybrid command governor supervisory approach", American Control Conference, Portland (USA), 2014. 4. Franzè G., Furfaro A., Mattei M. and Scordamaglia V. An hybrid command governor supervisory scheme for flight control systems subject to unpredictable anomalies, Proc. of 2nd International Conference on Control and Fault-Tolerant Systems, Nice (France), 2013. 5. Franzè G., Furfaro A., Mattei M. and Scordamaglia V. "A safe supervisory flight control scheme in the presence of constraints and anomalies", submitted to International Journal of Applied mathematics and computer Science, 2014. 6. Franzè G., Mattei M., Ollio L. and Scordamaglia V. A Receding Horizon Control scheme with partial state measurements: Control Augmentation of a flexible UAV, Proc. of 2nd International Conference on Control and Fault-Tolerant Systems, Nice (France), 2013. 7. Mattei M. and Scordamaglia V., Task priority approach to the coordinated control of a team of flying vehicles in the presence of obstacles, IET CONTROL THEORY & APPLICATIONS, Vol.6, 2012, pp:2013-2110. 8. Scordamaglia V., Sollazzo A. and Mattei M. Fixed Structure Flight Control Design of an Over-actuated Aircraft in the Presence of Actuators with Different Dynamic Performance, Proc. of 7th IFAC Symposium on Robust Control Design, Aalborg, Denmark, 2012. 9. Buonanno A, Durso M, Mattei M. Meliardo E.F. and Scordamaglia V., Robotic sensor networks for security, Proceedings of 2011 IEEE International Workshop on Measurements and Networking, Anacapri, Italy, 2011. 10. Scordamaglia V., Mattei M., Calabrò C., Sollazzo A. and Corrado F. Comparison of control allocation methods in the presence of Failures for the High Altitude Performance Demonstrator, Proceedings of 8th European Workshop on Advanced Control and Diagnosis, Ferrara (Italy), 2010. 11. Mattei M. and Scordamaglia V. Path Planning for Wheeled Mobile Robots Using Core Paths Graphs, Proceedings of Proceedings of 7th IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles, Lecce (Italy), 2010. 12. Mattei M. and Scordamaglia V. Coordinated Control of a team of helicopters, Proceedings of AIAA Infotech@Aerospace 2010, Atlanta (USA), 2010. 13. Scordamaglia V., Mattei M. and Greco L. A Simulation Model for the Design of RUAV Control Laws, Proceedings of European Control Conference, Budapest (Hungary), 2009. 14. Mattei M. and Scordamaglia V. A Full Envelope Small Commercial Aircraft Flight Control Design using Multivariable Proportional-Integral Control, IEEE TRANSACTIONS ON CONTROL SYSTEMS TECHNOLOGY, Vol.16, 2008, pp.169-176.
Sito web	
Responsabile scientifico/Coordinatore	SCORDAMAGLIA Valerio ()

Settore ERC del gruppo:

PE7_1 - Control engineering

PE7_10 - Robotics

PE7_3 - Simulation engineering and modelling

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
---------	------	-----------	-----------	---------

8. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	Ingegneria dei Trasporti
	<p>Il L.A.S.T., costituito presso l'Università degli Studi di Reggio Calabria nel 1991, svolge attività di ricerca nel campo dell'ingegneria dei sistemi di trasporto con particolare riguardo all'analisi, alla simulazione, alla pianificazione, progettazione e valutazione dei sistemi di trasporto, alla rilevazione e all'analisi dei flussi di traffico, alla logistica territoriale, alla sicurezza nei sistemi di trasporto in condizioni ordinarie e di emergenza. Il LAST svolge inoltre attività didattiche di formazione avanzata nel settore del trasporto collettivo, del trasporto merci e dell'ITS. Sono inoltre in corso ricerche specifiche su temi particolarmente avanzati che coinvolgono trasversalmente uno o più macro-settori dell'area Trasporti e settori di altre discipline.</p> <p>Il Laboratorio di Prove sui materiali stradali, ferroviari ed aeroportuali opera nella ricerca, nella didattica, nel conto terzi. Le attività riguardano prove, analisi, studi e ricerche inerenti alle costruzioni, i processi ed i materiali stradali, ferroviari ed aeroportuali; studi di fattibilità, ricerca industriale, sviluppo precompetitivo, prove/certificazioni tradizionali ed avanzate su terre, conglomerati bituminosi, pavimentazioni, opere infrastrutturali.</p> <p>Principali linee di attività. Le principali linee di attività possono essere ricondotte a cinque macro-settori: analisi della domanda di trasporto, analisi dell'offerta di trasporto, studio delle interazioni domanda-offerta, pianificazione, progettazione e valutazione dei sistemi di trasporto; costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti; modellazione dell'interazione dinamica delle folle con le passerelle pedonali.</p> <p>Sono inoltre in corso attività specifiche su temi particolarmente avanzati che coinvolgono trasversalmente uno o più macrosettori dell'Area Trasporti e settori di altre discipline.</p> <p>Di seguito sono richiamate le principali linee di attività per i macrosettori individuati, indicando le pubblicazioni più recenti e significative.</p> <p>Analisi della domanda di trasporto L'analisi della domanda viene effettuata in relazione a due aspetti: uno legato alla calibrazione dei modelli (e quindi alla loro specificazione) ed uno legato alla correzione delle matrici di domanda di trasporto sulla base di misure di flussi di traffico eseguite sulle strade urbane o extraurbane e di flussi di passeggeri eseguite a bordo dei veicoli di trasporto collettivo.</p> <p>Differenti modelli di domanda vengono specificati, calibrati e validati. In particolare vengono approfonditi i modelli di scelta discreta sia di utilità aleatoria che di utilità fuzzy, e nei rispettivi ambiti sia statici che dinamici. Sono stati investigati i modelli di simulazione dell'insieme di scelta impliciti ed espliciti.</p> <p>Le pubblicazioni più recenti e significative in questa linea di attività, prodotte nel periodo 2008-2013 sono: Russo F., Musolino G., (2013). Geographic Factors Affecting the Presence of Transshipment Services in Regional Maritime Container Markets. <i>Geographical Analysis</i>, 45, pp. 90 -102. Russo F., Musolino G. (2013), Estimating demand variables of maritime container transport: An aggregate procedure for the Mediterranean area. <i>Research in Transportation Economics</i>, Volume 42, Issue 1, pp. 38-49. © Elsevier Russo F., Musolino G. (2012), A unifying modelling framework to simulate the Spatial Economic Transport Interaction process at urban and national scales. <i>Journal of Transport Geography</i> 24, pp. 189197. © Elsevier Russo F., Vitetta A., Polimeni A. (2010): Demand and routing models for urban goods movement simulation. <i>European Transport</i>. Volume 46, pp 3-23. © ISTIEE Russo F., Comi A. (2010). A modelling system to simulate goods movements at an urban scale. <i>Transportation</i>, 37 (6), pp. 987-1009, © Springer Russo, F., Chilà, G., (2010). A sequential dynamic choice model to simulate demand in evacuation conditions. <i>WIT Transactions on Information and Communication Technologies</i>. 43 PART I, pp. PI431-PI442. © WITpress.</p> <p>Analisi della offerta di trasporto L'analisi dell'offerta di trasporto è finalizzata allo studio di varie funzioni di costo, sia per veicoli leggeri che pesanti. Sono state esaminate le condizioni di funzionamento del sistema, le caratteristiche del traffico in relazione a deflusso e impatto ambientale, le prestazioni del sistema in termini di sicurezza, le implementazioni delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.</p> <p>Lo studio dell'offerta riguarda anche il sistema di trasporto collettivo sia in ambito urbano che extraurbano, in particolare utilizzando un approccio a rete diacronica che consente di simulare l'evoluzione temporale della domanda di trasporto, in relazione alla distribuzione dell'offerta. I modelli diacronici sono stati estesi ai servizi marittimi merci.</p> <p>Le pubblicazioni più recenti e significative in questa linea di attività, prodotte nel periodo 2008-2013 sono:</p>

Descrizione

- Polimeni, A. Vitetta (2013). Optimizing Wait Time at Nodes in Time-Dependent Networks: Cost Functions and Applications. *Journal of Optimization Theory and Applications*, vol 156, n. 3, pag. 805, 818, ISSN: 0022-3239, doi: 10.1007/s10957-012-0121-7. © Springer
- Cantarella G. E., Velonà P., Vitetta A. (2012): Signal setting demand assignment: global optimization with day-to-day dynamic stability constraints. *Journal of Advanced Transportation*, © Wiley Online Library.
- Gattuso D., Cassone G.C. 2012. Micro-simulation model supporting the management of an interregional logistic platform. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Elsevier, Volume 54 pp. 557-566.
- Gattuso D., 2011. A cableway people mover for a strategic interchange node. *Proceedings of the Thirteenth International Conference on Automated People Movers and Transit Systems*. May 22-25, 2011 Paris, France. Editor(s): William H. Leder, William J. Sproule P.E. ASCE, American Society of Civil Engineers.
- Quattrone A., Vitetta A. (2011). Random and fuzzy utility models for road route choice. *Transportation Research Part E* 47, pp. 1126, 1139. © Elsevier
- Cassone, G.C., Gattuso, D. (2010). A statistical analysis for micro-simulation of UDC operativity *Procedia Engineering*, 21, pp. 114-124. © Elsevier

Studio delle interazioni domanda-offerta

Nel settore della interazione tra domanda e offerta, si sviluppano modelli e algoritmi inerenti l'assegnazione a reti pubbliche e private, nonché modelli di assegnazione mesoscopici e microscopici. In ambito urbano, si affrontano differenti aspetti relativi al problema dell'assegnazione dei flussi veicolari mediante enumerazione esplicita dei percorsi. All'interno del gruppo di ricerca inoltre è stato sviluppato un algoritmo implicito per l'assegnazione dei flussi alla rete che simula gli effetti di sovrapposizione tra le alternative di percorso. È stato sviluppato un modello generalizzato di assegnazione che comprende i macrosettori consolidati dell'interazione domanda-offerta.

Le pubblicazioni più recenti e significative in questa linea di attività, prodotte nel periodo 2008-2013 sono:

- Russo, F., Vitetta, A. (2011). Reverse assignment: Calibrating link cost functions and updating demand from traffic counts and time measurements. *Inverse Problems in Science and Engineering* 19 (7), pp. 921-950, © Taylor and Francis
- Russo, F., Comi, A. (2013). A Model For Simulating Urban Goods Transport and Logistics: The integrated Choice of ho.re.ca. *Activity Decision-Making and Final Business Consumers*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 80, 7 June 2013, Pages 717-728.
- Marcianò F.A., Musolino G., Vitetta A. (2013). Within-day traffic assignment and signal setting in road evacuation: a procedure with explicit path enumeration, *International journal of safety and security engineering*, n. 3, pp. 196-205, © WITpress.
- De Maio, M.L., Musolino, G., Vitetta, A. (2011). Traffic assignment models in road evacuation. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 155, pp. 1041-1051, © WITpress.
- Cantarella, G.E., Velonà, P., Vitetta, A. (2011). Day-to-day dynamic network modeling and optimization. *IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, Proceedings, ITSC 6082838*, pp. 2086-2092, © IEEE
- Russo, F., Comi, A. (2011). Measures for sustainable freight transportation at urban scale: Expected goals and tested results in Europe. *Journal of Urban Planning and Development*, Volume 137, Issue 2, 15 June, Pages 142-152.

Pianificazione, progettazione, valutazione dei sistemi di trasporto e smart city

In questa linea di attività si sviluppano metodi e modelli di supporto alla pianificazione ed alla progettazione dei sistemi di trasporto.

Nell'ambito della progettazione delle reti di trasporto gli elementi da progettare sono la topologia della rete (es. versi di percorrenza), la capacità della rete (es. regolazione delle intersezioni).

Nell'ambito della pianificazione vengono sviluppati gli aspetti relativi ai prodotti ed ai processi di piano. Sono studiati gli aspetti dei differenti processi e la continuità tra piano e progetto in condizioni ordinarie e di emergenza.

Nell'ambito della valutazione vengono sviluppati i metodi relativi agli investimenti in infrastrutture e servizi.

Nell'ambito della smart city si approfondiscono i processi integrati di piano che includono energia, ICT e trasporti.

Cirianni, F., Panuccio, P., Rindone, C. (2013). A comparison of urban planning systems between the UK and Italy: Commercial development and city logistic plan. *WIT Transactions on the Built Environment*, 130, pp. 785-797, © WITpress.

Russo F., G. Musolino, M.R. Trecozzi (2013). A system of models for the assessment of an urban distribution center in a city logistic plan. In: *WIT Transactions on the Built Environment*, 2013, p. 799-810, © WITpress.

De Maio, M.L., Musolino, G., Polimeni, A., Vitetta, A. (2013) Simulation, design and structure of ITS models for supporting evacuation in smart cities, *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 173, pp. 753-764, © WITpress

Russo F., Rindone C. (2011). The planning process and logical framework approach in road evacuation: A coherent vision. *WIT Transactions on the Built Environment*. © WITpress

Russo F., Rindone C. (2010). Evaluation methods for evacuation planning, *WIT Transactions on the Built Environment*, © WITpress.

Russo F., Rindone C. (2008). Safety of users in road evacuation: The logical framework approach in evacuation planning. *WIT Transactions on the Built Environment*. © WITpress

Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti

Ingegneria civile. Sostenibilità delle infrastrutture. Ingegneria dei trasporti e geotecnica. Analisi del costo del ciclo di vita.

Gestione delle infrastrutture. Controllo di qualità. Assicurazione di qualità. Penalità e detrazioni. Qualità dei materiali stradali, ferroviari ed aeroportuali. Sicurezza, geometria stradale, ferroviaria ed aeroportuale. Cantieri stradali, ferroviari ed aeroportuali. Infrastrutture di trasporto ed eventi eccezionali. Proprietà superficiali di infrastrutture stradali ed aeroportuali. Applicazioni ICT/innovative alle infrastrutture di trasporto. Esternalità nella gestione delle infrastrutture di trasporto e loro quantificazione.

Praticò, F., Vaiana, R., and Giunta, M. (2013). "Pavement Sustainability: Permeable Wearing Courses by Recycling Porous European Mixes." *Journal of Architectural Engineering* 19 (3) , pp. 186-192, 10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000127.

Praticò, F. (2013). "New Road Surfaces: Logical Bases for Simple Quality-Related Pay Adjustments." *J. Constr. Eng. Manage.*, 139(11), PP. 04013020-1_04013020-9. 04013020. 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000713 (Mar. 4, 2013).

Praticò F.G., Vaiana R., A study on volumetric versus surface properties of wearing courses, *Construction and Building Materials*, 38, p.766-775, Jan 2013, doi:10.1016/j.conbuildmat.2012.09.021.

Praticò F. G., Casciano Antonio, and Tramontana Domenico, The Influence of Dispersion and Location on Pay Adjustment in Construction Engineering, *Journal of Construction Engineering and Management*

doi:http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000540. ISSN: 0733-9364 (print). 1943-7862 (online), Vol. 138, No. 10, 11251130, October 1, 2012.

Modellazione dell'interazione dinamica delle folle con le passerelle pedonali
L'azione dei pedoni sulle passerelle pedonali non si limita al solo carico statico, ma comporta anche una azione dinamica che in alcuni casi dipende dal livello di vibrazione del ponte stesso; questo in quanto il pedone percepisce la vibrazione strutturale e modifica il suo modo di camminare. Questo filone di ricerca è stato pionieristicamente avviato nel 2002, di poco a valle di due episodi di ponti (il Millennium Bridge a Londra e la Passerelle Solferino a Parigi) chiusi per eccessive vibrazioni, e vede i ricercatori del DIIES in una posizione di spicco nel panorama internazionale.

Ingolfsson E.T., Georgakis C.T., Ricciardelli F., Jonsson J. 2011. Experimental identification of pedestrian-induced lateral forces on footbridges. *Journal of Sound and Vibration*, 330, 1265-1284.
Ricciardelli F., Briatico C. 2011. Transient response of supported beams to moving forces with sinusoidal time variation. *Journal of Engineering Mechanics*, 137(6), 422-430, ISSN 0733-9399/2011/6-422.
Ingolfsson E.T., Georgakis C.T., Jonsson J., Ricciardelli F. 2011. Pedestrian-induced Lateral Forces on Footbridges. *Noise and Vibration WorldWide*, 42(8), 11-17, ISSN 0957-4565.
Ricciardelli F., Mafrici M., Ingolfsson E.T. 2011. Motion-dependent lateral walking forces on footbridges. *Proceedings of Footbridge 2011 4nd International Conference, Wroclaw, Poland, ISBN 978-83-7125-205-1.*

Principali Collaborazioni nazionali ed internazionali:

Association for European Transport (AET),
Centre for Research on Transportation - Università di Montreal (Canada);
KLD (USA);
INRETS - Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité;
Massachusetts Institute of Technology (MIT);
Poznan University of Technology (Polonia);
UITP-International Association of Public Transport;
University of Texas at Arlington.
University of Leeds (UK);
University of Sousse (Tunisia);
Unimed (Unione delle Università del Mediterraneo);
Universitat de Valencia (Spagna);
University of Maryland (USA);
Wessex Institute of Technology (UK).

Principali progetti scientifici:

Titolo progetto: Riduzione del RiSchio Mediante ProCedure di Evacuazione: Linee GUIDa, SpeRimentazione e Sistema di SuppOrto alle Decisioni (SICURO).

Responsabile: Francesco Russo, Università Mediterranea di Reggio Calabria

Fonte di finanziamento: Regione Calabria nell'ambito dei Fondi Strutturali 2000-2006 dell'Unione Europea; Programma Operativo Regione Calabria 2000-2006; Misura 3.16 Sistema Regionale per la Ricerca e Innovazione; Azione 3.16.a.3 Rafforzamento dei Laboratori Tecnologici Regionali Collegati a Centri di Competenza delle Università e dei Centri di Ricerca.

Unità Operativa: Dipartimento di Informatica, Matematica, Elettronica e Trasporti (D.I.M.E.T.) dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria.

PRIN 2008 - protocollo: 2008YEPPM3- Linee Guida Per La Predisposizione Dei Piani Di Logistica Urbana. Coordinamento Nazionale

Descrizione: Il progetto di ricerca ha per obiettivo la definizione di linee guida per la predisposizione di piani di logistica urbana. La proposta si basa sulla considerazione che il governo del trasporto delle merci, e più in generale della logistica all'interno delle aree urbane e metropolitane, è uno degli ambiti di intervento più importanti per ridurre gli impatti provocati dal traffico stradale e per ridare efficienza ai sistemi urbani. Pertanto, la redazione di un piano di logistica urbana ha come obiettivo principale la definizione di azioni volte all'ottimizzazione della logistica urbana, ed in particolare alla realizzazione di schemi distributivi mirati alla riduzione degli impatti legati al trasporto delle merci nelle aree urbane e metropolitane.

Principali partner coinvolti: Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria, Università degli Studi di Roma La Sapienza (coordinamento), Università degli Studi di Roma TRE, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Università degli Studi di Trieste.

PRIN 2008 Ministero della Istruzione della Università e della Ricerca, Progetto di rilevante interesse nazionale: drenante da drenante Coordinatore nazionale. (topic: from porous asphalt to porous asphalt; funded by: Italian Ministry of Education and Research, Project of relevant national interest) Principal Investigator. 2009-12. Valore: circa 50000.

Partners: Università Mediterranea ed Università della Calabria.

PRIN 2009 - protocollo: 2009EP3S42 - Linee guida per l'analisi e il progetto di reti urbane di trasporto. Coordinamento Nazionale

Descrizione: Il principale obiettivo di questo progetto di ricerca ha riguardato la redazione delle linee guida per il progetto funzionale delle reti urbane di trasporto stradali. La ricerca eseguita è stata sviluppata principalmente in quattro fasi: stato dell'arte; metodi e modelli per il progetto della topologia; applicazioni dei metodi e modelli di progetto nella città di Benevento e confronto con altre realtà urbane; redazione delle linee guida. Sono state pubblicati articoli scientifici di approfondimento. Inoltre è stato pubblicato un volume finale di sintesi delle linee guida con il Centro Studi Consiglio Nazionale Ingegneri.

Valore: Costo complessivo intero progetto 427.613 ; Costo complessivo UNIRC 112.261 .

Principali partner coinvolti: Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria, Università degli Studi del Sannio di Benevento, Università degli Studi di Cagliari, Università degli Studi di Genova, Università degli Studi di Salerno.

Premi:

PREMIO Reggio Innovazione, edizione 2008. Categoria: Risultati Scientifici di Rilevanza Applicativa. Gruppo di Ricerca Progetto SICURO: Riduzione del RiSchio Mediante ProCedure di Evacuazione: Linee GUIDa, SpeRimentazione e Sistema di SuppOrto alle Decisioni. Camera di Commercio, Reggio Calabria. Luglio 2008.

Sito web

<http://www.unirc.it/ricerca/laboratori.php?lab=45> <http://www.unirc.it/ricerca/laboratori.php?lab=41>

Responsabile scientifico/Coordinatore

RUSSO Francesco ()

Settore ERC del gruppo:

PE7_3 - Simulation engineering and modelling

PE8_16 - Architectural engineering

PE8_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment

SH2_11 - Social studies of science and technology

SH3_8 - Mobility, tourism, transportation and logistics

SH3_9 - Spatial development and architecture, land use, regional planning

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore

9. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	Sicurezza, Trust e Social Network
	<p>Il Gruppo di Sicurezza, Trust e Social Network ha una solida esperienza di ricerca in vari ambiti delle discipline informatiche e vanta una produzione scientifica di livello internazionale e di significativa consistenza qualitativa e quantitativa. Le linee di ricerca trattate all'interno del gruppo nel corso del 2013, anche in collaborazione con ricercatori di altre università, possono essere riassunte come segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Information Security and Privacy 2. E-government 3. Social Network Analysis 4. Data Compression and Approximate Querying 5. Trust and Reputation in Multi-Agent Systems and in Social Networks 6. Recommender Systems for e-Services and Semantic Negotiation <p>Nel corso del periodo 2008-2013 i componenti del gruppo di ricerca hanno pubblicato in prestigiose riviste internazionali e atti di conferenze internazionali.</p> <p>Segue la lista delle principali pubblicazioni relative agli anni 2008-2013 suddivisa per argomenti</p> <p>1. Information Security and Privacy [BL2008] F. Buccafurri, G. Lax: A Light Number-Generation Scheme for Feasible and Secure Credit-Card-Payment Solutions. E-Commerce and Web Technologies, 9th International Conference, EC-Web 2008, Turin, Italy, September 3-4, 2008, Proceedings. Springer 2008 Lecture Notes in Computer Science: 11-20 [BCL2009] F. Buccafurri, G. Caminiti, G. Lax: Fortifying the Dall attack on digital signature. 2nd International Conference on Security of Information and Networks (SIN 2009) ACM 2009: 278-287 [BL2011] F. Buccafurri, G. Lax: Implementing disposable credit card numbers by mobile phones. Electronic Commerce Research Springer 11(3): 271-296 (2011) [BFL2012] F. Buccafurri, L. Fotia, G. Lax: Privacy-preserving resource evaluation in social networks. Tenth Annual International Conference on Privacy, Security and Trust, PST 2012, Paris, France, July 16-18, 2012. IEEE pp. 51-58 [ABFL2012] M. Ates, F. Buccafurri, J. Fayolle, G. Lax: A warning on how to implement anonymous credential protocols into the information card framework. Int. Journal of Information Security 11(1): 33-40 Springer (2012) [BFL2013b] F. Buccafurri, L. Fotia, G. Lax: Allowing privacy-preserving analysis of social network likes. Proc. of the Eleventh Annual International Conference on Privacy, Security and Trust, PST 2013, 10-12 July, 2013, Tarragona, Catalonia, Spain, July 10-12, 2013. IEEE Computer Society pp. 36-43,</p> <p>2. E-Government [BL2009] F. Buccafurri, G. Lax: An efficient k-anonymous localization technique for assistive environments. Proceedings of the 2nd International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments, PETRA 2009, Corfu, Greece, June 9-13, 2009. ACM 2009 ACM International Conference Proceeding Series [BCL2011] F. Buccafurri, G. Caminiti, G. Lax: Threats to Legal Electronic Storage: Analysis and Countermeasures. Electronic Government and the Information Systems Perspective - Second International Conference, EGOVIS 2011, Toulouse, France, August 29 - September 2, 2011. Proceedings. Springer 2011 Lecture Notes in Computer Science 68-77. [BFL2012] F. Buccafurri, L. Fotia, G. Lax: Allowing Continuous Evaluation of Citizen Opinions through Social Networks. Advancing Democracy, Government and Governance - Joint International Conference on Electronic Government and the Information Systems Perspective, and Electronic Democracy, EGOVIS/EDEM 2012, Vienna, Austria, September 3-6, 2012. Proceedings. Springer 2012 Lecture Notes in Computer Science 242-253 [BFL2013a] F. Buccafurri, L. Fotia, G. Lax: Allowing Non-identifying Information Disclosure in Citizen Opinion Evaluation. Proc. Of the Second Joint International Conference on Electronic Government and the Information Systems Perspective, and Electronic Democracy, EGOVIS/EDEM 2013, Prague, Czech Republic, August 26-28, Springer - Lecture Notes in Computer Science, 2013.</p>

Descrizione

3. Social Network Analysis

- [BLNU2012] F. Buccafurri, G. Lax, A. Nocera, Domenico Ursino: Discovering Links among Social Networks. Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases - European Conference, ECML PKDD 2012, Bristol, UK, September 24-28, 2012. Proceedings, Part II. Springer 2012 Lecture Notes in Computer Science: 467-482
- [BLNU2012b] F. Buccafurri, G. Lax, A. Nocera, D. Ursino: Crawling Social Internetworking Systems. International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining, ASONAM 2012, Istanbul, Turkey, 26-29 August 2012. IEEE Computer Society 2012: 506-510
- [BFLNU2013] F. Buccafurri, V.D. Foti, G. Lax, A. Nocera, D. Ursino. Bridge Analysis in a Social Internetworking Scenario. Information Sciences, 224, 1-18, Elsevier, 2013.
- [BLNU2013b] F. Buccafurri, G. Lax, A. Nocera, D. Ursino. Internetworking assortativity in Facebook. Proc. of the International Conference on Social Computing and its Applications (SCA 2013), 335-341. Karlsruhe, Germany. IEEE Computer Society, 2013
- [BLNNU2013] F. Buccafurri, G. Lax, S. Nicolazzo, A. Nocera, D. Ursino. Measuring Betweenness Centrality in Social Internetworking Scenarios. Proc. of the International Workshop on SOcial and MObile COmputing for collaborative environments (SOMOCO'13), 666-673. Graz, Austria. Lecture Notes in Computer Science, Springer, 2013.

4. Data Compression and Approximate Querying

- [BLSR2008] F. Buccafurri, G. Lax, D. Saccà, L. Pontieri, D. Rosaci: Enhancing histograms by tree-like bucket indices. The VLDB Journal. Springer, 17(5): 1041-1061 (2008)
- [BL2010] F. Buccafurri, G. Lax: Approximating sliding windows by cyclic tree-like histograms for efficient range queries. Data & Knowledge Engineering, Elsevier, 69(9): 979-997 (2010)
- [BFMS2011] F. Buccafurri, F. Furfaro, G. M. Mazzeo, D. Saccà: A quad-tree based multiresolution approach for two-dimensional summary data. Information Systems, Elsevier, 36(7): 1082-1103 (2011)
- [BFS2012] F. Buccafurri, F. Furfaro, D. Saccà: A probabilistic framework for estimating the accuracy of aggregate range queries evaluated over histograms. Information Systems, Elsevier, 188: 121-150 (2012)

5. Trust and Reputation in Multi-Agent Systems and in Social Networks

- [R2012] D. Rosaci. Trust Measures for Competitive Agents. Knowledge-based Systems (KBS). Vol. 28 Number 46, pp. 38-46. 2012. Elsevier.
- [RSG2012] D. Rosaci, G.M.L. Sarnè and S. Garruzzo. Integrating Trust Measures in Multi-Agent Systems. International Journal of Intelligent Systems (IJIS). Vol. 27, Number 1, pp. 1-15. 2012. Springer
- [BALR2013a] F. Buccafurri, A. Comi, G. Lax, D. Rosaci. A Trust-based Approach for Detecting Compromised Nodes in SCADA Systems. Proceedings of the 7th International Workshop on Multi-Agent Systems and Simulation (MAS&S 2013). Koblenz, Germany. Lecture Notes in Computer Science Volume 8076, 2013, pp. 222-235. Springer.
- [BCLR2012] F. Buccafurri, A. Comi, G.Lax, D.Rosaci. Enhancing Trust-Based Competitive Multi Agent Systems by Certified Reputation. Proceedings of the International Conference on Ontologies, Databases and Applications of Semantics (ODBASE 2012). Rome, Italy. Lecture Notes in Computer Science Volume 7566, 2012, pp. 855-862. Springer.
- [GR2010] S. Garruzzo, D. Rosaci. The Roles of Reliability and Reputation in Competitive Multi Agent Systems. Proceedings of the International Conference on Cooperative Information Systems (COOPIS 2010), Creta, Greece, 2010. Lecture Notes in Computer Science, 6426, pp. 326339, 2010. Springer Verlag.
- [DNRU2011] P. De Meo, A. Nocera, D. Rosaci, D. Ursino. Recommendation of reliable users, social networks and high-quality resources in a Social Internetworking System. AI Communications (AI COMM). Vol.24, numero 1, pp. 29-50. IOS Press. 2011.
- [RS2013b] D. Rosaci, G.M.L. Sarnè. Matching Users with Groups in Social Networks. Proceedings of the International Conference on Distributed Computing (IDC 2013). Prague, Czech. Intelligent Distributed Computing VII, Studies in Computational Intelligence Volume 511, 2014, pp. 45-54. Springer.
- [DFRS2013a] P. De Meo, E. Ferrara, D. Rosaci, G.M.L. Sarnè. How to Improve Group Homogeneity in Online Social Networks. Proceedings of the 14th Workshop "From Objects to Agents", 2013, pp. 73-77.

6. Recommender Systems for e-Services and Semantic Negotiation

- [GR2008] S. Garruzzo, D. Rosaci. Agent Clustering based on Semantic Negotiation. ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems (TAAS). Vol. 3, Num. 2. ACM Press. 2008.
- [RSG2009] D. Rosaci, G.M.L. Sarnè, S. Garruzzo. MUADDIB: A Distributed Recommender System Supporting Device Adaptivity. ACM Transactions on Information Systems (TOIS). Vol. 27, Num. 4. Article number 24. 2009.
- [RS2013a] D. Rosaci, G.M.L. Sarnè. Recommending Multimedia Web Services in a Multi-Device Environment. Information Systems 38 (2) , pp. 198-212. 2013. Elsevier.
- [RS2013b] D. Rosaci, G.M.L. Sarnè. Cloning Mechanisms to Improve Agent Performances. Journal of Network and Computer Applications (JNCA). 2013. Vol. 36, Num 1, pp. 402-408. 2013. Elsevier.

Nel corso del periodo 2008-2013 il gruppo ha portato avanti diversi progetti di ricerca. In particolare i progetti a cui il gruppo ha partecipato come unità di ricerca sono stati:

progetto PRIN 2010-2011, denominato TENACE, sulla protezione da attacchi informatici delle infrastrutture critiche, svolto in collaborazione da 10 diverse Università coordinate dall'Università di Roma La Sapienza. resp. scientifico UNIRC: Francesco Buccafurri

progetto Protezione dei servizi digitali e di pagamento elettronico PON03_PE_00032_2_2 Distretto Cybersecurity, approvato dal MIUR con Decreto Prot. 0000958 del 18/03/2014 (inizio attività 10 settembre 2013) resp. scientifico UNIRC: Francesco Buccafurri

progetto BA2Know: Business Analytics to Know PON03PE_00001_1 Laboratorio di Service Innovation, approvato dal MIUR con Decreto Prot. 0001542 del 30/04/2014 (inizio attività 10 settembre 2013) resp. scientifico UNIRC: Francesco Buccafurri

progetto PRIN 2008 denominato EASE, svolto in collaborazione con il Politecnico di Milano (che ha svolto il ruolo di coordinamento nazionale), l'Università della Calabria e l'Università di Roma Tre. resp. scientifico UNIRC: Francesco Buccafurri.

I componenti del gruppo sono membri di Program Committee di svariate conferenze internazionali e appartengono all'Editorial Board di diverse riviste scientifiche internazionali.

Il Coordinatore, Prof. Francesco Buccafurri, nel corso del 2013 è stato nominato Associate Editor per la rivista

	internazionale Information Sciences Elsevier, di fascia 1 nella classificazione ANVUR. E' anche membro dell'Editorial Board della rivista Journal of Universal Computer Science, fascia 4 nella classificazione ANVUR. E' membro dell'editorial board della rivista internazionale: Large Scale Data and Knowledge Centred - LNCS Transactions Springer. Inoltre, è stato program chair del 21th Italian Symposium on Advanced Database Systems (SEBD 2013) e delle 10th e 11th International Conference on Electronic Commerce and Web Technologies, 2009 e 2010.
Sito web	http://www.infolab.unirc.it/
Responsabile scientifico/Coordinatore	BUCCAFURRI Francesco Antonio ()

Settore ERC del gruppo:

PE6_10 - Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, data fusion

PE6_5 - Cryptology, security, privacy, quantum crypto

PE6_7 - Artificial intelligence, intelligent systems, multi agent systems

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore

10. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	
	Campi Elettromagnetici per le Telecomunicazioni e la diagnostica non invasiva
	<p>Il settore scientifico disciplinare dei Campi Elettromagnetici trae la sua origine storica dallo studio dei fenomeni elettromagnetici attraverso le equazioni di Maxwell. Il taglio dell'impegno scientifico è orientato da sempre all'applicazione rigorosa dei modelli matematici ai vari problemi di elettromagnetismo, sia teorici che applicativi. I filoni di ricerca attualmente attivi riguardano gli algoritmi e le tecniche di ricostruzione di immagini per la prospezione subsuperficiale e la diagnostica ambientale, la sintesi delle antenne ad array, le applicazioni biomediche dei campi elettromagnetici, le tecniche numeriche veloci per l'analisi e il progetto di dispositivi a microonde e metamateriali.</p> <p>Principali linee di attività.</p> <p>Nuovi modelli e metodi per la soluzione di problemi diretti ed inversi di scattering elettromagnetico: Nei problemi di scattering elettromagnetico inverso, note le sorgenti ed il campo su assegnate superfici di misura, si vuole risalire alle caratteristiche elettromagnetiche degli 'ostacoli' o diffusori presenti. Ne risulta che tali problemi sono di interesse in tutte le applicazioni in cui si vuole procedere ad una 'diagnostica non invasiva' mediante onde elettromagnetiche. Con riferimento a tale scenario, è stata recentemente proposta una nuova conveniente formulazione dei problemi di scattering diretti ed inversi nota come 'Contrast Source-Extended Born' (CS- EB) model. Tale formulazione, originariamente introdotta con riferimento al caso di mezzi con perdite, risulta applicabile e dimostrabilmente superiore alle formulazioni preesistenti anche in molti casi in cui lo scenario è del tutto privo di perdite.</p> <p>D'Urso, M., Isernia, T., Morabito, A.F., "On the Solution of 2-D Inverse Scattering Problems via Source-Type Integral Equations, IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing, vol. 48, n. 3, pp. 1186-1198, October 2010.</p> <p>Crocco L., M. D'Urso, T. Isernia, "Quantitative Imaging from Diffracted Fields Intensities an Inversion Method and Its Experimental Validation, Journal of Modern Optics, 1362-3044, Volume 57, Issue 9, 2010;</p> <p>Catapano I., Crocco L, D'Urso M, Isernia T., "3D Microwave Imaging via preliminary support reconstruction: testing on the Fresnel 2008 database, Inverse Problems, vol. 25, n.4 , March 2009</p> <p>Nuove metodologie di sintesi e nuove tipologie di antenne ad array: Gli array di antenne sfruttano l'interferenza costruttiva o distruttiva dei campi irradiati dalle singole antenne costituenti per sagomare in modo opportuno il campo complessivamente irradiato nelle diverse direzioni dello spazio. La flessibilità di tali strutture le rende particolarmente attraenti in numerose applicazioni. Tuttavia, l'elevato numero di antenne generalmente necessario ad ottenere buone prestazioni rende necessario lo sviluppo di nuove metodologie di sintesi atte a sfruttare al meglio le potenzialità di tali strutture. Le attività di ricerca in corso sono finalizzate alla ottimizzazione delle due classi di array attualmente oggetto di maggiore interesse nella letteratura internazionale, ovvero gli array sparsi e gli array riconfigurabili.</p> <p>Isernia T., Laganà A. R., Iero D. A. M., Morabito A. F., Carlstrom A., Toso G., "Optimization of the array element Layout for a rotating imaging interferometer, IEEE Transactions on Antennas and Propagation", n. 61, pp. 5057-5067, 2013.</p> <p>Bucci O.M., Isernia T., Morabito A. F., "An effective deterministic procedure for the synthesis of shaped beams by means of uniform amplitude linear sparse arrays, IEEE Transactions on Antennas and Propagation", n. 61, pp. 169-175, 2013.</p> <p>Morabito A. F., Massa A., Rocca P., Isernia T., "An Effective Approach to the Synthesis of Phase-Only Reconfigurable Linear Arrays, IEEE Transactions on Antennas and Propagation", n. 60, pp. 3622-3631, 2012.</p>

Descrizione

Tomografia a microonde per la diagnostica precoce del cancro al seno: A fianco delle tradizionali metodologie di screening del tumore al seno è stato di recente proposto in letteratura l'impiego di campi elettromagnetici per la cosiddetta early breast cancer detection. Essa consiste nell'ottenere una immagine tomografica a microonde del seno allo scopo di evidenziare la presenza di eventuali inclusioni tumorali, in modo non invasivo e sicuro. Le attività svolte in tale ambito hanno riguardato in primo luogo lo sviluppo di modelli elettromagnetici accurati del seno. Successivamente questi sono stati impiegati per verificare su dati sintetici l'effettiva rivelabilità di inclusioni di tipo tumorale. I risultati ottenuti hanno dimostrato come le procedure di ricostruzione ideate e sviluppate consentano ricostruzioni più accurate rispetto quanto riscontrato in letteratura. Il prosieguo della ricerca intende mettere a punto i relativi apparati sperimentali.

Angiulli G., De Carlo D, Isernia T, "A sensitivity study for microwave breast cancer detection using the Contrast-Source Integral Equation and realistic anthropomorphic numerical 3-D phantoms, International Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics, n. 43, pp. 207-214, 2013.

Angiulli G., De Carlo D, Isernia T, "Matching fluid influence on the field scattered from a breast tumor: analysis using 3-D realistic numerical phantoms, IET Electronics Letters, n. 48, pp. 13-14, 2012.

Angiulli G., Isernia T, Tringali S, "Modeling Realistic Contrast Maps from MRI Images for Microwave Breast Cancer Detection, IEEE Antennas & Propagation Magazine, n. 53, pp. 113-122, 2011.

Tecniche numeriche veloci e metodi surrogati per l'analisi di dispositivi avanzati a microonde: Il progetto e l'ottimizzazione dei dispositivi a microonde, sempre più sofisticati e complessi seguito dell'enorme sviluppo delle tecnologie ICT ad essi collegato, richiede tempi di calcolo che, nella maggior parte dei casi, si rivelano proibitivi. L'impiego di metodi numerici veloci ibridato con l'uso di modelli semplificati, sia di tipo soft-computing che empirici, dei fenomeni elettromagnetici coinvolti nel loro funzionamento risulta essere l'unica strada che consente l'implementazione effettiva di tecniche di ottimizzazione efficienti. Le attività di ricerca in questo settore sono state principalmente focalizzate nell'ambito della emergente tecnologia SIW (Substrate Integrated Waveguide). Il proseguimento della ricerca è volto alla sintesi di dispositivi a microonde impieganti metamateriali.

Amendola G, Angiulli G, Arnieri E, Boccia L, De Carlo D, "Empirical relations for the evaluation of resonant frequency and quality factor of the TM₀₁₀ mode of circular substrate integrated waveguide (SIW) resonators, Progress in Electromagnetics Research C, vol. 43, p. 165-173, 2013;

Amendola G, Angiulli G, Arnieri E, Boccia L, De Carlo D, "Characterization of lossy SIW resonators based on multilayer perceptron neural networks on graphics processing unit, Progress in Electromagnetics Research C, vol. 42, p. 1-11, 2013;

Angiulli G., Arnieri E., De Carlo D., Amendola G., "Fast Nonlinear Eigenvalues Analysis of Arbitrarily Shaped Substrate Integrated Waveguide (SIW) Resonators, IEEE Transaction on Magnetics, n. 45, pp. 1412-1425, 2009.

Principali Collaborazioni nazionali ed internazionali

Institute Fresnel (Marsiglia, Francia);
European Space Agency;
Università Aristotele (Salonico, Grecia);
Selex Sistemi Integrati;
Space Engineering S.p.A;
IREA-CNR;
Politecnico di Torino;
Università Federico II;
Università della Calabria;
Università di Trento.

Principali progetti scientifici:

"Sistemi integrati per il monitoraggio, l'early warning e la mitigazione del rischio idrogeologico lungo le grandi vie di comunicazione. Progetto PON 01_01503, 2012.

Il progetto ha lo scopo di affrontare il problema del rischio da frana che può interessare le vie di comunicazione, attraverso un'attività di ricerca industriale finalizzata allo sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio e mitigazione del rischio idrogeologico, allo scopo di segnalare con adeguato anticipo la possibilità di movimenti franosi potenzialmente dannosi, attivando misure di salvaguardia atte ad evitare danni alle cose e persone. La ricerca riguarderà le componenti essenziali del sistema (reti di monitoraggio puntuali e areali, reti di telecomunicazione, modelli di simulazione, centri di acquisizione e di elaborazione dati, centri di comando e controllo) e la sua integrazione attraverso un fase di sviluppo sperimentale in sito su tre tratte autostradali. Soggetti Coinvolti: Università della Calabria, Autostrade per l'Italia S.p.A.

"Progettazione e realizzazione di array riconfigurabili a ridotto numero di punti di controllo e isoforici per comunicazioni da satellite. Finanziato da Agenzia Spaziale Europea. Settembre 2011.

Il progetto ha avuto lo scopo di identificare e mettere a punto nuovi ed efficaci metodi per la sintesi ottima di array riconfigurabili per comunicazioni da satellite geostazionario. In particolare, è stata richiesta la capacità di generare diversi fasci per la trasmissione di informazione verso spot terrestri aventi estensione variabile, e di realizzare la riconfigurabilità unicamente per mezzo di variazioni di fase imposte sulle correnti d'ingresso dei diversi elementi degli array. Inoltre, è stato richiesto che l'antenna risultasse isoforica (ovvero uniformemente alimentata in termini di ampiezza di corrente d'ingresso) e che il numero complessivo di elementi attivi dell'array fosse il minimo possibile. Il progetto è stato svolto per conto della Agenzia Spaziale Europea, con finanziamento presso il CNIT e in collaborazione con l'Università Federico II di Napoli, l'Università Parthenope di Napoli, e l'Università di Cassino e del Lazio Meridionale.

"Future City Lab - Laboratorio Interdisciplinare di Eccellenza per le Smart City. PON Regione Calabria. 2011.

"Alle radici dell'identità Territoriale: metodi innovativi interdisciplinari per l'individuazione, valorizzazione, diffusione dei beni artistico-culturali, Regione Calabria, Progetti di Ricerca in Materia di Scienze Umane, Economiche e Sociali (D.D. n. 791 01.02), 2011.

I beni archeologici, artistici e culturali, offrendo memoria concreta delle radici e dell'identità storica delle genti e delle popolazioni, giocano un ruolo centrale nell'ambito delle scienze storiche e sociali. Partendo da tale presupposto, il progetto TECNE ha mirato, attraverso la sinergia multidisciplinare tra i settori delle belle arti, dell'ingegneria civile e

dell'informazione, alla realizzazione di strumenti atti al recupero dei beni culturali calabresi. In particolare, si è inteso valorizzare e tutelare il patrimonio pubblico, definendo nuovi modelli interdisciplinari di produzione e di fruizione dell'informazione archeologica, artistica e culturale. Soggetti coinvolti: Accademia delle Belle Arti di Reggio Calabria

"Optimizations of the receiving antenna of the Geosounder Satellite. Agenzia Spaziale Europea, RUAG Aerospace, 2009.

Il progetto è stato incentrato sulla identificazione di un nuovo approccio alla sintesi di radiometri per la meteorologia da essere utilizzati su satellite geostazionario. In particolare, è stata richiesta l'ideazione e la messa a punto numerica di una strategia per il progetto del lay-out dello strumento Geosounder (GEO Atmospheric Sounder), destinato ad essere un radiometro multifrequenza in orbita geostazionaria dedicato ad ottenere nel brevissimo termine previsioni meteorologiche ('istantanee') con una risoluzione al suolo di 30 km. Il progetto è stato svolto per conto della Agenzia Spaziale Europea, con finanziamento presso il CNIT e in collaborazione con RUAG Aerospace.

"Progettazione e realizzazione di array multifascio a ridotto numero di punti di controllo e isoforici per comunicazioni da satellite. Agenzia Spaziale Europea, 2008.

Il progetto ha avuto lo scopo di identificare e mettere a punto nuovi ed efficaci metodi per la sintesi ottima di array sparsi per comunicazioni da satellite geostazionario. In particolare, è stata richiesta la capacità di raggiungere elevate prestazioni in termini di guadagno e larghezza di fascio e di rendere l'antenna isoforica (ovvero uniformemente alimentata in termini di ampiezza di corrente d'ingresso) e che il numero complessivo di elementi attivi dell'array sia il minimo possibile. Il progetto è stato svolto per conto della Agenzia Spaziale Europea, con finanziamento presso il CNIT e in collaborazione con l'Università Federico II di Napoli, l'Università Parthenope di Napoli, e l'Università di Cassino e del Lazio Meridionale.

European Defence Agency RICS (Radar Implementation of Compressive Sensing) 12.R&T.OP.270.

L'obiettivo principale del progetto è stato quello di analizzare in maniera massimamente dettagliata (e eventualmente migliorare) le attuali strategie basate sulla teoria del Compressive Sensing in applicazioni radar. Il progetto è stato svolto per conto della Agenzia della Difesa Europea, con finanziamento presso il CNIT e in collaborazione con Selex Sistemi Integrati, l'Università di Trento, l'Università Parthenope di Napoli, e l'Università di Pisa. Tutti gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti nell'ambito dello 'stato dell'arte' del Compressive Sensing. Inoltre, è stato ideato e numericamente testato un nuovo metodo per la sintesi, tramite Compressive Sensing, di array a minimo numero di elementi per comunicazioni radar.

Premi:

Dr. Rosa Scapatucci: vincitrice premio "IEEE Prize AP-S per l'anno 2013 quale miglior "Student Member IEEE Chapter South Italy;

Angiulli G, De Carlo D, Isernia T (2012). Matching fluid influence on the field scattered from a breast tumor: analysis using 3-D realistic numerical phantoms. ELECTRONICS LETTERS, vol. 48, p. 13-14, ISSN: 0013-5194, doi: 10.1049/el.2011.2990: riconoscimento "In brief from IET Electronic Letters: migliore contributo su rivista per il numero in corso;

Morabito A. F. and Laganà A. R., "A Size-Tapered Architecture for High-Performance Isophoric Direct Radiating Arrays, XIX Riunione Nazionale di Elettromagnetismo, RiNEm 2012, 10-14 September 2012, Rome, Italy.: vincitore del Premio Barzilai erogato nell'anno 2012 dalla Società Italiana di Elettromagnetismo

Isernia T., Massa A., Morabito A. F., Rocca P., "On the Optimal Synthesis of Phase-Only Reconfigurable Array Antennas, Fifth European Conference on Antennas and Propagation, EuCAP 2011, 11-15 April 2011, Rome, Italy.: insignita dell' "Honorable Mention e inserita tra le tre migliori pubblicazioni in ambito della sezione 'Antenna Theory' della conferenza internazionale "Fifth European Conference on Antennas and Propagation, EuCAP 2011, 11-15 Aprile 2011, Roma (Italia).

Sito web	http://www.lemma.unirc.it
Responsabile scientifico/Coordinatore	ISERNIA Tommaso ()

Settore ERC del gruppo:

PE2_6 - Electromagnetism

PE7_2 - Electrical and electronic engineering: semiconductors, components, systems

PE7_3 - Simulation engineering and modelling

PE7_6 - Communication technology, high-frequency technology

PE8_4 - Computational engineering

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore

Altro Personale

Domenica Anna Maria IERO

11. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	Misure Elettriche ed Elettroniche e Sistemi Elettrici per l'Energia
	<p>Il gruppo di Misure Elettriche ed Elettroniche intende promuovere la ricerca scientifica nel settore delle misure anche mediante attività di trasferimento di conoscenze e tecnologie. Presenta una qualificata esperienza nel settore della metrologia e delle misure in generale con applicazioni in svariati settori: trasporti, logistica, tecnologie della salute, beni culturali, tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni, filiere agroalimentari di qualità, energia e ambiente, automazione e controllo. Il gruppo si occupa in particolare di progettazione, sviluppo e caratterizzazione di sistemi di misura e reti di sensori, metodi e incertezza di misura, taratura di strumentazione e sensori, verifica di impianti e sicurezza elettrica, power quality e misure di potenza, smart-grid.</p> <p>Il gruppo svolge inoltre attività di ricerca e sviluppo nel settore della generazione ed utilizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili con particolare riferimento alla generazione fotovoltaica integrata con l'uso dello storage elettrochimico, e di sistemi elettronici di potenza per l'interfacciamento della generazione distribuita alla rete.</p> <p>1) Principali linee di attività:</p> <p>Misure per l'Energia e le Smart Grid</p> <p>La presente linea di attività si occupa del disegno e sviluppo di procedure e sistemi di misura per lottimizzazione della produzione, distribuzione, accumulo e contabilizzazione dell'energia elettrica. Tra le attività ad oggi svolte: lo sviluppo di una procedura per la taratura e conferma metrologica dei contatori di energia operanti in condizioni non sinusoidali; sviluppo di un'applicazione su iPhone a supporto della contabilizzazione e analisi dell'energia elettrica; sviluppo di tecnologie innovative per la produzione e accumulo di energia elettrica da fonti rinnovabili; definizione di modelli per lottimizzazione dei flussi di energia nelle smart grid.</p> <p>Pubblicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">- R. Morello, C. De Capua, G. Lipari, M. Lugarà, G. Morabito, A Smart Energy Meter for Power Grids, 2014 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC 2014), May 12-15 2014, Montevideo, Uruguay, ISSN: 1091-5281, ISBN: 978-1-4673-4621-4.- A. Burgio, R. Carbone, R. Morello, A. Pinnarelli, Grid-Connected PV-Plants Based on a Distributed Energy-Storage System and a Multilevel Inverter, International Review of Electrical Engineering (IREE) Journal, ISSN: 1827-6660, Vol. 8, N. 4, pp. 1267-1278, August 2013.- Daniele Gallo, Carmine Landi, Mario Luiso, Rosario Morello, Optimization of Experimental Model Parameter Identification for Energy Storage Systems, Energies Journal, ISSN: 19961073, Vol. 6, Issue 9, pp. 4572-4590, september 2013.- R. Carbone, C. De Capua, R. Morello, Photovoltaic systems for powering greenhouses, 2011 IEEE International Conference on Clean Electrical Power (ICCEP), 14-16 June 2011, Ischia, Italy, ISBN: 978-1-4244-8928-2, pp. 474-479, 2011.- Ferrigno, R. Morello, V. Paciello, A. Pietrosanto, Remote metering in public networks, Metrology and Measurement Systems, ISSN: 2080-9050, Vol. 20, Issue 4, pp. 705714, october 2013. <p>Misure per la biomedica</p> <p>La presente linea di attività si rivolge allo sviluppo di sistemi ed applicazioni per la telemedicina, algoritmi per lottimizzazione dei criteri di diagnosi di patologie rare, disegno e realizzazione di apparati elettromedicali per la misura e monitoraggio di parametri vitali. Tra le attività svolte: sviluppo di un sistema di misura per la diagnosi di aritmie cardiache; sviluppo di ausili a supporto dei lavoratori per la verifica dell'esposizione a vibrazioni; ottimizzazione dei criteri di diagnosi dell'ipertensione Polmonare; un modello di scambio termico per la prevenzione di episodi di ipotensione durante l'emodialisi; un algoritmo per l'individuazione dell'anello di Kayser-Fleischer in pazienti con malattia di Wilson; sviluppo di un sistema di misura non invasivo per la diagnosi di patologie gastrointestinali; sviluppo di un sensore del sudore per la diagnosi della Fibrosi Cistica.</p> <p>Pubblicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">- C. De Capua, A. Meduri, R. Morello, A Smart ECG Measurement System Based on Web Service Oriented Architecture for Telemedicine Applications, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, ISSN: 0018-9456, Vol. 59, Issue 10, pp. 2530-2538, 2010.- R. Morello, C. De Capua, A. Meduri, A Wireless Measurement System for Estimation of Human Exposure to Vibration during the use of Hand-Held Percussion Machines, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, ISSN: 0018-9456, Vol. 59, Issue 10, pp. 2513-2521, 2010.- L. Fabbiano, G. Vacca, R. Morello, C. De Capua, An Innovative Strategy for Correctly Interpreting Simultaneous Acquisition of EEG Signals and fMRI Images, IEEE Sensors Journal, ISSN: 1530-437X, Vol. 13, Issue 9, pp. 31753181, 2013.- R. Morello, C. De Capua, F. Lamonaca, M.G. Belvedere, Experimental Validation of Revised Criteria for Pulmonary Hypertension Diagnosis by Uncertainty Evaluation, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, ISSN: 0018-9456, Vol. 63, Issue 3, pp. 592602, Available online 23 september 2013, 2014.- R. Morello, C. De Capua, L. Fabbiano, G. Vacca, M. Luiso, Ocular Biometric Measurements to Diagnose Neurological Disorders due to Wilson Disease, IEEE Sensors Journal, ISSN: 1530-437X, Vol. 13, Issue 9, pp. 3203-3210, 2013. <p>Misure per l'ambiente</p> <p>La presente linea di ricerca si occupa dello sviluppo di reti di sensori ed algoritmi di sensor data fusion per attività di monitoraggio ambientale e sicurezza pubblica. Tra le attività svolte: lo sviluppo di una rete distribuita di sensori wireless per il monitoraggio dell'integrità strutturale di edifici; la definizione di un modello per la predizione dello stato di erosione costiera; lo sviluppo di un innovativo sistema di misura inclinometrico per lo studio di fenomeni franosi; sviluppo di una rete wireless di smart web-sensors per il monitoraggio dei livelli di esposizione alle radiazioni elettromagnetiche; progettazione di un sistema di misura per il controllo remoto dei parametri ambientali di una serra agricola.</p> <p>Pubblicazioni:</p>

- F. Adamo, C. De Capua, P. Filianoti, A. M. L. Lanzolla, R. Morello, A Coastal Erosion Model to Predict Shoreline Changes, Measurement Journal, ISSN: 0263-2241, Volume 47, pp. 734740, Available online 5 October 2013.
- R. Morello, C. De Capua, M. Lugarà, F. Lamonaca, L. Fabbiano, Risk model for landslide hazard assessment, IET Science, Measurement and Technology Journal, ISSN 1751-8822, Vol. 8, Issue 3, pp. 129134, 2014.
- F. Adamo, G. Andria, G. Cavone, C. De Capua, A. M. L. Lanzolla, R. Morello, and M.o Spadavecchia, Estimation of ship emissions in the port of Taranto, Measurement Journal, ISSN: 0263-2241, Vol. 47, 2014, pp. 982988, available online 27 September 2013.
- V. Pelillo, L. Piper, A. Lay-Ekuakille, A. Lanzolla, G. Andria, R. Morello, Geostatistical Approach for Validating Contaminated Soil Measurements, Measurement Journal, ISSN: 0263-2241, Vol. 47, pp. 10161023, Available online 16 October 2013, 2014.
- A. Lay-Ekuakille, P. Vergallo, R. Morello, C. De Capua, Indoor Air Pollution System based on LED Technology, Measurement Journal, ISSN: 0263-2241, Volume 47, pp. 749755, Available online 2 October 2013.

Misure per la verifica dello stato di conservazione di reperti archeologici

La presente linea di ricerca si occupa della definizione di tecniche non invasive per la verifica e lo studio dello stato di conservazione di reperti archeologici di particolare pregio. Tra le attività ad oggi svolge: lo sviluppo di una rete di sensori per il monitoraggio dell'integrità strutturale di edifici storici; elaborazione di immagini termometriche per l'analisi della risposta di reperti archeologici a stress termico; individuazione di cricche e micro-fessure su statue ed edifici attraverso tecnica diagnostica basata su immagini.

Pubblicazioni:

- R. Morello, C. De Capua, A. Meduri, Remote Monitoring of Building Structural Integrity by a Smart Wireless Sensor Network, 2010 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC 2010), 3-6 May 2010, Austin (Texas), Usa, ISSN: 1091-5281, ISBN: 978-1-4244-2833-5, pp. 1150-1153, 2010.
- Francesco Lamonaca, Gianluca Pizzuti, Natale Arcuri, Anna Maria Palermo, Rosario Morello, Monitoring of environmental parameters and pollution by fungal spores in the national gallery of cosenza: a case of study, Measurement Journal, ISSN: 0263-2241, Vol. 47, pp. 10011007, Available online 25 September 2013, 2014.

Caratterizzazione metrologica di componenti e sistemi di misura

La presente linea di attività si occupa della caratterizzazione metrologica di sistemi di misura, apparati e sensori attraverso la definizione di curve di vita ed attendibilità su base temporale. Tra le attività svolte: la definizione di una procedura per la scelta di intervalli ottimi di taratura della strumentazione di misura; definizione di procedure di taratura; taratura di contatori di energia; taratura di sensori di temperatura; predizione di curve di vita e attendibilità attraverso prove di vita accelerata; caratterizzazione di batterie usate per la trazione di veicoli elettrici; prove di stress termico e meccanico.

Pubblicazioni:

- R. Morello, V. Paciello, A Decisional Model for Estimating Reliability Curve and Maintenance Intervals of Instrumentation, Instrumentation Science & Technology Journal, ISSN: 1073-9149, Vol. 42, Issue 4, pp. 446-457, 2014 (Available online 18 february 2014).
- R. Morello, C. De Capua, A Measurement System Design Technique for Improving Performances and Reliability of Smart and Fault-Tolerant Biomedical Systems, Lecture Notes in Electrical Engineering, Book: Wearable and Autonomous Biomedical Devices and Systems for Smart Environment, Editors: Lay-Ekuakille A., Mukhopadhyay S.C., BERLIN: SPRINGER, ISSN: 1876-1100, ISBN: 978-3-642-15686-1, Volume 75 LNEE, pp. 207-217, 2010.
- F. Lamonaca, D. Grimaldi, R. Morello, Dynamic Scheduling of Trigger Command for Sub-Microsecond Alignment Accuracy in Distributed Measurement System, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, ISSN: 0018-9456, Vol. 63, Issue 7, pp. 1795-1803, 2014.
- R. Carbone, C. De Capua, R. Morello, Photovoltaic systems for powering greenhouses, 2011 IEEE International Conference on Clean Electrical Power (ICCEP), 14-16 June 2011, Ischia, Italy, ISBN: 978-1-4244-8928-2, pp. 474-479, 2011.

Generazione distribuita da fonti rinnovabili e sistemi elettronici di potenza

Sono state messe a punto tecniche di storage distribuito capaci di ottimizzare la generazione di energia elettrica di un campo fotovoltaico sia in condizioni critiche di irraggiamento (ombreggiamento parziale del campo) che di "disadattamento" del carico. Al contempo, lo storage distribuito si è mostrato in grado di conferire al generatore fotovoltaico una migliorata affidabilità e disponibilità.

L'uso dello storage distribuito ha consentito inoltre l'impiego di apparati di conversione statica dell'energia elettrica (inverter) innovativi e maggiormente performanti rispetto a quelli convenzionali (inverter PWM), quali gli inverter denominati "multilivello".

Gli studi svolti nel settore della generazione fotovoltaica hanno, altresì, consentito di mettere a punto un innovativo modulo fotovoltaico di tipo AC, capace di generare energia elettrica direttamente in corrente alternata a frequenza di rete; tra le innovazioni proposte va segnalato l'uso di un sistema ad inseguimento solare del tutto particolare, in quanto "incapsulato" direttamente a bordo modulo ("sotto vetro") in modo da risultare praticamente insensibile alle aggressioni degli agenti atmosferici (vento, pioggia, umidità, freddo, ...), problematica quest'ultima che al momento rappresenta uno dei principali limiti degli attuali inseguitori solari convenzionali.

Pubblicazioni:

- Carbone R.: A Single-Phase Controlled Rectifier with Unity Power Factor. Proceedings of the 8-th WSEAS/IASME International Conference POWER 2008, 2008, Venice, Italy. ISSN: 1790-5117. ISBN: 978-960-474-026-0.
- Carbone R.: A passive power factor correction technique for single-phase thyristor-based controlled rectifiers. International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing", Issue 3, Vol. 2, 2009, pp. 169-179, ISSN: 1998 - 4464.
- R. Carbone, A. Tomaselli: "Passive Harmonic Filtering Systems for Low Power PWM ASDs: A Comparative Analysis and Perspectives". Proceedings of the IEEE 20-th International Conference "SPEEDAM 2010", 2010, Pisa, Italy, pp. 1553-1558. ISBN: 978 1 4244 4986 6.
- R. Carbone: "Recent advances on reducing harmonics in low-power adjustable speed drives". International Journal of Circuits, Signals and Systems, Issue 1, Volume 5, 2011, pp. 61-69. ISSN: 1998 4464.
- R. Carbone, R. Langella, A. Testa: "On the billing of Electrical Energy Flows At Prosumers Busbar". Proceedings of the IEEE 14-th International Conference "ICHQP 2010", 2010, Bergamo, Italy, pp.1-7. ISBN / E-ISBN: 978 1 4244 7244

4 / 978 1 4244 7245 1.

- Carbone R.: Grid-connected Photovoltaic systems with energy storage. Proceedings of the IEEE International Conference on Clean Electrical Power ICCEP 09, 2009, Capri Italy. ISBN 978 1 4244 2543 3.
- R. Carbone: Energy storage in grid-connected Photovoltaic plants. Chapter n.4 of the Book Energy Storage, pp. 69-87. Sciyo. First published September 2010. Edited by Md. Rafi qul Islam Sheikh. ISBN: 978 953 307 119 0. Copyright © 2010 Sciyo. available at www.sciyo.com.

- R. Carbone, A. Tomaselli: Recent Advances on AC PV-modules for Grid-Connected Photovoltaic Plants. Proceedings of the IEEE International Conference ICCEP 2011, 2011, Ischia, Italy. ISBN: 978 1 4244 8927 5X.

- R. Carbone, A. Tomaselli: A High-Efficiency AC PV-Module for High-Quality Connection to Modern Low-Voltage Distribution Grids. International Review of Electrical Engineering, Special Issue on Power Quality in Smart Grids, November 2011 by Praise Worthy Prize, Guest Editor-In-Chief prof. Alfredo Testa.

- R. Carbone, A. Tomaselli, A. Pinnarelli. Improving and Experimenting a Recently Introduced AC PV-Module. INTERNATIONAL JOURNAL OF CIRCUITS, SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING. Issue 2, Volume 7, 2013. pp. 101-109. ISSN: 19984464.

2) Principali Collaborazioni nazionali ed internazionali

Il Gruppo di Misure Elettriche ed Elettroniche vanta ad oggi diverse collaborazioni scientifiche internazionali tra le quali è possibile annoverare il programma di collaborazione con l'Università di Zagabria (Croatia) e l'Università di Spalato (Croatia) nell'ambito del Programma di Internazionalizzazione del Sistema Universitario INTERLINK.

Di recente è stato siglato dal gruppo un accordo di programma quadro con il Toyota Technological Institute in Giappone per l'avvio di attività ricerca collaborativa. La collaborazione di ricerca prevede lo Sviluppo di una tecnologia abilitante per la stima delle condizioni operative e del tempo residuo di vita di sistemi ibridi di accumulo di energia utilizzati in veicoli elettrici attraverso test DPHM (Diagnosi, Prognosi e Cura). Nell'ambito del presente accordo è stato avviato uno studio congiunto pilota sui sistemi di accumulo di energia utilizzati nei veicoli elettrici. Il fine è sviluppare una tecnologia che possa essere applicata ad altri settori come ad esempio l'accumulo di energia nelle smart grid.

È inoltre in corso una collaborazione scientifica con l'Università di Aalborg per l'avvio di una attività di ricerca collaborativa che prevede la progettazione e sviluppo di un sistema di misura non invasivo per la stima quantitativa della sensazione di dolore in pazienti affetti da dolore cronico. La presente attività di ricerca prevede lo scambio di conoscenze e competenze tra i due istituti di ricerca per lo studio congiunto ed analisi del meccanismo del dolore su volontari e la sua determinazione quantitativa attraverso la misura dei segnali elettrici del sistema nervoso periferico. È previsto lo sviluppo di un sistema di misura non invasivo per la stima oggettiva dell'intensità del dolore in pazienti cronici.

Il Gruppo di Misure sta inoltre attualmente collaborando con il CNR-IBIM Epidemiologia Clinica e Fisiopatologia delle Malattie Renali e dell'ipertensione Arteriosa per lo studio degli effetti dell'innalzamento della temperatura corporea sui fenomeni di ipotensione durante il trattamento emodialitico.

3) Principali progetti scientifici:

DITRIMMIS Diffusione e Trasferimento di Tecnologie ad Imprese nel Settore delle Misure Programma RIDITT del Ministero dello Sviluppo Economico. Università proponenti: Sannio (Capofila), Aquila, Politecnico di Bari, della Calabria e Mediterranea di Reggio Calabria. Con il patrocinio del GMEE. Il progetto ha l'obiettivo di valorizzare i risultati della ricerca pubblica nazionale nel settore delle misure, individuando quali possano apportare i maggiori benefici al tessuto delle PMI, operando la loro diffusione e trasferimento, sollecitando al contempo la nascita nuove imprese ad alta tecnologia, ovvero che siano in grado di erogare servizi ad elevato valore aggiunto.

GELMINCAL - Generatore Eolico a Levitazione Magnetica in Calabria", PROGRAMMA PON FESR RICERCA E COMPETITIVITÀ Asse 1 - Sostegno ai mutamenti strutturali. OBIETTIVO: Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche. Il progetto è stato presentato dal Consorzio Interuniversitario di Ricerca Me.S.E. unitamente all'Università Mediterranea di Reggio Calabria. Il Progetto ha il duplice scopo di costituire in Calabria un gruppo interdisciplinare per lo studio di nuove tecnologie per la generazione di energia da fonte rinnovabile, la realizzazione di un prototipo di generatore eolico di nuova concezione e l'acquisto di attrezzature diagnostiche per potenziare il gruppo proponente nel settore della diagnostica dedicata essenzialmente al Progetto.

RENEW - Produzione da fonti rinnovabili e valorizzazione energetica. Il Progetto si sviluppa nell'ambito della produzione di energia da fonti rinnovabili (eolico, idroelettrico, fotovoltaico e biomasse) e della valorizzazione energetica. L'obiettivo è quello di sviluppare soluzioni altamente innovative, integrabili in ambiente urbano (Smart Cities) e in grado di migliorare l'efficienza energetica dei centri abitati. L'Università di Reggio Calabria, in particolare il Laboratorio di Misure, è capofila all'interno della compagine e il Prof. De Capua è il Responsabile Scientifico del progetto. Partecipano il Consorzio Interuniversitario Me.S.E., il Centro Interuniversitario CRIACIV e le aziende EOLPOWER GROUP, HAGITRON, GASCOM RENEW, Comecart e Ecologia informatica.

MEL - Marine Energy Laboratory. Il Progetto si sviluppa nell'ambito della produzione di energia da eolico nearshore e della relativa valorizzazione energetica. L'obiettivo è costituire un centro di eccellenza nelle aree di ricerca e formazione sul tema di frontiera della generazione di energia in ambito marino. Nello specifico il progetto si propone di realizzare ricerca, sviluppo, prototipazione e industrializzazione di sistemi di generazione da eolico marino. Il Laboratorio di Misure collabora alle relative attività di ricerca.

4) Premi:

- Nel 2013 il Prof. Claudio De Capua e ling. Rosario Morello sono stati nominati componenti del Chapter-Italy of IEEE Sensors

- Nel 2013 il Prof. Claudio De Capua e ling. Rosario Morello sono stati nominati componenti del IMEKO TC19 Environmental Measurement per le attività di ricerca svolte nel settore delle Misure per l'Ambiente.

- Nel 2013 ling. Rosario Morello è stato nominato componente del IMEKO TC19 Environmental Measurement e del IMEKO TC13 Measurements in Biology and Medicine per le attività di ricerca svolte nel settore delle Misure per la Biomedica.

- Nel 2013 ling. Rosario Morello alla luce dell'attività svolta nel settore della Metrologia e delle Misure è stato nominato Topical Editor and Editorial Board Member of Metrology and Measurement Systems Journal.

- Nel 2011, Rosario Carbone è stato invitato dalla casa editrice internazionale INTECH a fare da Editore per la pubblicazione di un libro, nell'ambito delle tecnologie per lo storage destinato alla ottimizzazione della generazione,

della distribuzione e della utilizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Il testo pubblicato, composto da ben 21 capitoli, porta il titolo: "Energy Storage in the emerging era of smart grids", ISBN 978-953-307-269-2, www.intechweb.org.

5) Trasferimento Tecnologico, Spin-Off:

I componenti del Gruppo di Misure hanno contribuito alla costituzione di tre Spin-off per lo sfruttamento dei risultati dell'attività di ricerca condotta. Nello specifico Ambitech srl è una società che opera nel settore dell'Ingegneria Ambientale ed eroga servizi di monitoraggio ambientale e sviluppo di sistemi di misura; MISBIO srls è una società che opera nel settore delle biotecnologie e si occupa di sviluppo di strumenti elettromedicali non invasivi; RECLIFE srl opera nel settore del Social Innovation e si occupa dello sviluppo di tecnologie innovative per il Turismo Digitale.

Sito web

<http://www.misure.unirc.it/>

Responsabile scientifico/Coordinatore

DE CAPUA Claudio Roberto Maria ()

Settore ERC del gruppo:

LS7_1 - Medical engineering and technology

LS7_8 - Health services, health care research

PE2_17 - Metrology and measurement

PE7_2 - Electrical and electronic engineering: semiconductors, components, systems

PE7_8 - Networks (communication networks, sensor networks, networks of robots...)

PE8_6 - Energy systems (production, distribution, application)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore

Altro Personale

Lugarà Mariacarla

12. Scheda inserita da questa Struttura (""):

Nome gruppo*	Advanced Software Engineering and Development
	<p>Il Gruppo "Advanced Software Engineering and Development " si occupa di ricerche, soprattutto di natura applicata, nei settori più svariati che vanno dal Web 2.0 e 3.0, ai Sistemi Informativi Cooperativi, all'Intelligenza Artificiale, al Social Networking, al mobile computing e alla Realtà Aumentata.</p> <p>Le linee di ricerca maggiormente trattate nel corso del 2013, anche in collaborazione con ricercatori di altre università, sono le seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Data Integration2. E-Services, Recommender Systems and Multi-Agent Systems3. Folksonomies4. Social Networking <p>Nel seguito, per ogni linea di ricerca principale, vengono proposte una breve descrizione e la lista delle principali pubblicazioni.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Data Integration <p>In questo contesto le ricerche si sono focalizzate sulle problematiche relative all'interoperabilità tra sorgenti informative variamente eterogenee. In particolare, sono state considerate le seguenti problematiche: (i) estrazione semi-automatica di proprietà interschema esistenti tra concetti appartenenti a sorgenti aventi formato di rappresentazione dei dati e grado di strutturazione differenti; (ii) utilizzo delle proprietà interschema derivate al fine di costruire una rappresentazione globale delle sorgenti informative coinvolte; (iii) utilizzo di tecniche di clustering, integrazione ed astrazione al fine di costruire un Data Repository; (iv) utilizzo del Data Repository nel contesto di sistemi più complessi, ad esempio per la realizzazione del Mediatore di un Sistema Informativo Cooperativo e/o del livello dei dati riconciliati di un'architettura di Data Warehouse a tre livelli.</p> <p>* P. De Meo, G. Quattrone, G. Terracina, D. Ursino. Experiences with the system XIKE (XML source Intensional Knowledge Extractor). Soft Computing: New Research, 333-386. Nova Science Publishers, 2009</p>

- * P. De Meo, G. Quattrone, G. Terracina, D. Ursino. An approach to extracting sub-schema similarities from semantically heterogeneous XML Schemas. *Informatica*, 32, 397-420, 2008.
- * P. De Meo, A. Nocera, D. Ursino. A Component-based Framework for the Integration and Exploration of XML Sources. *XML Data Mining: Models, Methods, and Applications*, 343-377. IGI Global.
- * P. De Meo, G. Fiumara, A. Nocera, D. Ursino. The Role of Schema and Document Matchings in XML Source Clustering. *XML Data Mining: Models, Methods, and Applications*, 125-153. IGI Global

2. E-Services, Recommender Systems and Multi-Agent Systems

In questo contesto, le attività di ricerca del gruppo si sono concentrate sull'utilizzo di tecniche di User Modeling e sugli Agenti Intelligenti. In particolare, in questo contesto, sono state studiate le seguenti problematiche: (i) definizione di tecniche di tipo "content-based" e "collaborative-filtering" per la costruzione di profili utente e il loro successivo utilizzo per individuare le sorgenti di maggiore interesse per un utente durante la sua navigazione su Web; (ii) definizione di sistemi multi-agente adattativi, rispetto al profilo degli utenti e al dispositivo da loro utilizzato durante la connessione, per la gestione degli e-service; (iii) definizione di sistemi multi-agente per la gestione di attività di team building e team update nel contesto della gestione di progetti di notevoli dimensioni in cui cooperano esperti provenienti da organizzazioni diverse; (v) definizione di approcci per la negoziazione semantica e l'interoperabilità di agenti intelligenti; (vi) definizione di sistemi multi-agente basati su XML per la predizione della struttura tridimensionale della proteina.

- * P. De Meo, G. Quattrone, D. Ursino, An HL7-Aware Decision Support System for E-Health. *Handbook of Research on Text and Web Mining Technologies*, 670-683, 2008.
- * P. De Meo, G. Quattrone, G. Terracina, D. Ursino, A Multi-Agent System for Handling Adaptive E-Services. *Encyclopedia of Data Warehousing and Mining (Second Edition)*, 1346-1351, 2008.
- * P. De Meo, D. Plutino, G. Quattrone, D. Ursino. A User-Aware Multi-Agent System for Team Building. *Encyclopedia of Data Warehousing and Mining (Second Edition)*, 2004-2010, 2008.
- * P. De Meo, G. Quattrone, D. Ursino. A multiagent system for assisting citizens in their search of e-government services. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics - Part C*, 38(5), 686-698, 2008.
- * P. De Meo, G. Quattrone, D. Ursino. A decision support system for designing new services tailored to citizen profiles in a complex and distributed e-government scenario. *Data & Knowledge Engineering*, 67, 161-184, 2008.
- * F. Buccafurri, P. De Meo, M. Fugini, R. Furnari, A. Goy, G. Lax, P. Lops, S. Modafferi, B. Pernici, D. Redavid, G. Semeraro, D. Ursino. Analysis of QoS in Cooperative Services for Real Time Applications. *Data & Knowledge Engineering*, 67(3), 463-484, 2008.
- * F. Buccafurri, P. De Meo, M. Fugini, R. Furnari, A. Goy, G. Lax, S. Modafferi, B. Pernici, D. Redavid, G. Semeraro, D. Ursino. A framework for using Web Services to enhance QoS for content delivery. *IEEE Multimedia*, 16(1), 26-35, 2009.
- * P. De Meo, D. Plutino, G. Quattrone, D. Ursino. A team building and team update system in a projectised organization scenario. *International Journal of Data Mining, Modelling and Management*, 2(1), 22-74, 2010.
- * P. De Meo, G. Quattrone, D. Ursino. Integration of the HL7 standard in a multiagent system to support personalized access to e-health services. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 23(8), 1244-1260, 2011.
- * S. Garruzzo, G. Quattrone, D. Rosaci, D. Ursino. Improving Agent Interoperability via the Automatic Enrichment of Multi-Category Ontologies. *Web Intelligence and Agent Systems Journal*, 11(4), 291-318, 2011.
- * P. De Meo, G. Quattrone, D. Rosaci, D. Ursino. Bilateral Semantic Negotiation: A Decentralized Approach to Ontology Enrichment in Open Multi-Agent Systems. *International Journal of Data Mining, Modelling and Management*, 4(1), 1-38, Inderscience, 2012.

3. Folksonomies

In questo contesto il gruppo ha studiato le seguenti problematiche: (i) definizione di nuovi approcci per il supporto all'etichettatura e alla navigazione di risorse in una folksonomy; (ii) definizione di nuovi approcci di query expansion e di arricchimento dei profili degli utenti e delle risorse coinvolti in una folksonomy al fine di migliorare la performance di recommender system che operano su di essa.

- * P. De Meo, G. Quattrone, D. Ursino. Exploitation of semantic relationships and hierarchical data structures to support a user in his annotation and browsing activities in folksonomies. *Information Systems*, 34, 511-535, 2009. Elsevier
- * G. Barillà, P. De Meo, G. Quattrone, D. Ursino. Supporting a user in his annotation and browsing activities in folksonomies. *Data Management in Semantic Web*. Chapter 10. Nova Science Publishers, Inc., 2011.
- * P. De Meo, G. Quattrone, D. Ursino. A query expansion and user profile enrichment approach to improve the performance of recommender systems operating on a folksonomy. *User Modeling and User-Adapted Interaction: The Journal of Personalization Research (UMUAI)*, 20(1), 41-86, Springer, 2010.
- * A. Nocera, D. Ursino. An approach to providing a user of a "social folksonomy" with recommendations of similar users and potentially interesting resources. *Knowledge-Based Systems*, 24(8), 1277-1296, Elsevier, 2011.
- * A. Nocera, D. Ursino. An approach to deriving a virtual thematic folksonomy based system from a social inter-folksonomy based scenario. *Web Intelligence and Agent Systems Journal*, 10(4), 361-384, IOS Press, 2012.
- * G. Quattrone, L. Capra, P. De Meo, E. Ferrara, D. Ursino. Effective Retrieval of Resources in Folksonomies Using a New Tag Similarity Measure. *Proc. of the International Conference on Information and Knowledge Management (CIKM'11)*, 545-550, Glasgow, Scotland, UK, 2011.

4. Social Networking

In questo filone di ricerca il gruppo si è interessato alle seguenti tematiche: (i) estrazione di dati relativi agli account in uno Scenario di Social Internetworking (nel seguito, SIS), ovvero uno scenario che prevede la cooperazione e l'interazione di utenti iscritti a più social network; (ii) analisi dei nodi bridge (ovvero di nodi che rappresentano lo stesso utente su Social Network differenti) in un SIS; (iii) realizzazione di un sistema che implementi, a livello di SIS, le principali tecniche di crawling pensate nel passato per singole social network; (iv) Definizione di un crawler "ad-hoc" per SIS; (v) scoperta di link impliciti tra gli account di un SIS; (vi) ricostruzione, a partire da dati anonimizzati, delle informazioni necessarie all'analisi di un SIS; (vii) definizione di nuovi modelli e approcci per l'individuazione di utenti, social network e risorse a?dabili in un SIS; (viii) definizione di nuovi modelli e approcci per la scoperta di hub potenziali e per favorire la "crescita" di questi ultimi in un SIS; (ix) definizione di nuovi modelli e approcci per fornire ad un utente raccomandazioni in merito a utenti, risorse e social network simili in SIS; (x) definizione di nuovi modelli e approcci di community detection, characterization e membership in un SIS; (xi) definizione di nuovi modelli e approcci per supportare la diffusione di informazioni in un SI; (xii) definizione di nuovi modelli e approcci per estrarre ego network di

nuova generazione in un SIS; (xiii) definizione di nuovi modelli e approcci per individuare l'ambito di influenza di utenti e hashtag in Twitter.

* P. De Meo, G. Quattrone, D. Rosaci, D. Ursino. Dependable Recommendations in Social Internetworking. Proc. of the IEEE/WIC International Conference on Intelligent Agent Technology (IAT 2009), 519-522, Milano, Italy, 2009. IEEE Computer Society.

* P. De Meo, A. Nocera, G. Quattrone, D. Rosaci, D. Ursino. Finding reliable users and social networks in a social internetworking system. Proc. of the International Database Engineering and Applications Symposium (IDEAS 2009), 173-181, Cetraro, Italy, 2009.

* L. Aroyo, P. De Meo, D. Ursino. Trust and Reputation in Social Internetworking Systems. Proc. of the International Workshop on Adaptation in Social and Semantic Web (SASWeb'10), 42-53, Hawaii, USA.

* P. De Meo, A. Nocera, D. Rosaci, D. Ursino. Recommendation of reliable users, social networks and high-quality resources in a Social Internetworking System. AI Communications, 24(1), 31-50, IOS press, 2011.

* P. De Meo, A. Nocera, G. Terracina, D. Ursino. Recommendation of similar users, resources and social networks in a Social Internetworking Scenario. Information Sciences, 181(7), 1285-1305, Elsevier, 2011.

* F. Buccafurri, G. Lax, A. Nocera, D. Ursino. Crawling Social Internetworking Systems. Proc. of the International Conference on Advances in Social Analysis and Mining (ASONAM 2012), 505-509, Istanbul, Turkey, 2012. IEEE Computer Society.

* F. Buccafurri, G. Lax, A. Nocera, D. Ursino. Discovering Links among Social Networks. Proc. of the European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (ECML PKDD 2012), 467-482. Bristol, UK. Lecture Notes in Computer Science, Springer.

* A. Nocera, D. Ursino. PHIS: a system for scouting potential hubs and for favoring their "growth" in a Social Internetworking Scenario. Knowledge-Based Systems, 36, 288-299, Elsevier, 2012.

* F. Buccafurri, V.D. Foti, G. Lax, A. Nocera, D. Ursino. Bridge Analysis in a Social Internetworking Scenario. Information Sciences, 224, 1-18, Elsevier, 2013.

* A. Nocera, D. Ursino. A new ego network model and an approach to extracting an ego network compliant with this model from a Social Internetworking System. International Journal of Web Based Communities, 9(4), 483-518, Inderscience Publishers, 2013.

* F. Buccafurri, G. Lax, A. Nocera, D. Ursino. Experiences using BDS, a crawler for Social Internetworking Scenarios. Edited Books from Social Network Analysis and Mining (EB-SNAM 2012), Springer. Di prossima pubblicazione.

* F. Buccafurri, D. Caridi, G. Lax, A. Nocera, D. Ursino. Restoring Information Needed for Social Internetworking Analysis from Anonymized Data. Proc. of the International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology (ICCGI 2013), 1-6. Nice, France.

* F. Buccafurri, G. Lax, A. Nocera, D. Ursino. Internetworking assortativity in Facebook. Proc. of the International Conference on Social Computing and its Applications (SCA 2013), 335-341. Karlsruhe, Germany. IEEE Computer Society.

Nel corso del periodo 2008-2013 il gruppo ha portato avanti diversi progetti di ricerca. In particolare i progetti a cui il gruppo ha partecipato come unità di ricerca sono stati:

* Progetto PRIN 2008 denominato EASE, svolto in collaborazione con il Politecnico di Milano (che ha svolto il ruolo di coordinamento nazionale), l'Università della Calabria e l'Università di Roma Tre. resp. scientifico UNIRC: Francesco Buccafurri.

* Da Luglio 2008 a Luglio 2009 progetto MIUR legato alla realizzazione del Centro di Competenza Territoriale (CCT) ICT-SUD resp. scientifico UNIRC: Domenico Ursino

* Da Luglio 2011 ad Aprile 2013 Piano di Ricerca e Sviluppo Sperimentale "Health Knowledge Mining Suite (HKMS)". Tale piano si colloca nell'ambito del Piano di Sviluppo Interaziendale del Centro di Competenza ICT-SUD finanziato con fondi del Contratto di Investimento Industria, Artigianato e Servizi della Regione Calabria. resp. scientifico UNIRC: Domenico Ursino

Il Prof. Ursino, responsabile del gruppo, è componente di Program Committee di svariate conferenze internazionali e appartengono all'Editorial Board di diverse riviste scientifiche internazionali. Nel Settembre del 2007 e nel Febbraio 2009 ha svolto attività di valutazione delle proposte di progetto per conto del Qatar National Research Fund. Nel Febbraio 2012 ha svolto attività di valutazione delle proposte di progetto "Application for Strategic Research Grant" per conto della City University of Hong Kong. Nel Novembre 2012 ha svolto attività di valutazione delle proposte di progetto per conto della Czech Science Foundation. Nel Marzo 2013 ha svolto attività di valutazione delle proposte di progetto per conto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Nel 2013 è stato l'Organizing Chair per il "Ventunesimo Congresso Nazionale su Sistemi Evoluti per Basi di Dati" (SEBD'13), Roccella Jonica (RC).

Sito web

www.barbiana20.unirc.it

Responsabile scientifico/Coordinatore

URSINO Domenico ()

Settore ERC del gruppo:

PE6_10 - Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, data fusion

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
---------	------	-----------	-----------	---------

Altro Personale

Giovanni Quattrone, Giuseppe Marra
