

A.R.T.S.

Laboratory for Advanced Research into Telecommunication Systems

Finalità

Presso il Laboratorio ARTS si svolge prevalentemente attività di ricerca nel campo dei protocolli e delle applicazioni per Sistemi Avanzati di Telecomunicazioni. L'attività condotta è caratterizzata da una forte propensione non solo allo svolgimento di ricerche di base ma anche al supporto della ricerca industriale. Obiettivi principali del Laboratorio sono dunque la partecipazione a progetti nazionali ed internazionali oltre che lo sviluppo di incisive azioni di trasferimento tecnologico. Molte risorse del Laboratorio sono inoltre investite nel sostegno di attività di tesi e tirocinio condotte sia da studenti della Facoltà di Ingegneria dell'Università Mediterranea che da Visiting Student e Researcher italiani e stranieri.

Attività

Le linee di ricerca spaziano dalle soluzioni avanzate per reti di telecomunicazioni wireless ibride (reti satellitari, reti radiomobili cellulari, reti wireless terrestri) ai protocolli e alle architetture per "Internet del Futuro", ai sistemi di comunicazione "pervasivi" basati su reti di "smart objects" (sensori, attuatori, RFID), fino alle reti e ai dispositivi di nuova generazione

Temati di Ricerca

Tema FP7	Responsabile	Parole chiave	Tematica ERC	Codice Tematica ERC
Embedded systems, computing and control Personal environments	Antonio Iera	Smart objects (Internet of Things), Sistemi RFID, Localizzazione Ibrida, Reti Wireless Pervasive	Systems engineering, sensorics, actrics, automation; Networks	PE7_5 PE7_9
Integration of satellite comm. and satellite navigation solution Space-based applications at the service of the Europe Society	Giuseppe Araniti	Comunicazioni Satellitari, TrasFinalità Multicast/Broadcast, Integrazione tra Sistemi Terrestri e Satellitari, Sistemi Satellitari di Posizionamento	Aerospace Engineering	PE8_1
Ubiquitous and unlimited capacity communication networks; ICT Technology Pillars	Antonella Molinaro	Reti di Accesso a Larga banda, Reti Wireless Auto-organizzanti, Future Internet, Telecomunicazioni per Intelligent Transportation Systems	Communication technology, high-frequency technology; Networks	PE7_7 PE7_9
Energy efficiency and savings; Personal environments; Networks	Giuseppe Ruggeri	Terminali wireless energeticamente efficienti, Comunicazioni cooperative, Green Networking	Man-Machine-Interface; Networks	PE7_10; PE7_9

energeticamente efficienti. Tra i campi in cui le ricerche trovano applicazione, Intelligent Transportation Systems, Sistemi a supporto della Logistica e l'Infomobilità, Digital-inclusion, Piattaforme per la gestione delle emergenze, Telemedicina, Reti di telecomunicazioni "green" sono solo degli esempi. Il laboratorio è membro e partecipa alle attività condotte nell'ambito delle Piattaforme Tecnologiche della ComFinalità Europea: ISI (Integral Satcom Initiative) e Net!Works (precedentemente conosciuta come e-mobility).

Relazioni internazionali

Il Laboratorio intrattiene relazioni internazionali con diverse Università e Aziende, quali ad esempio: Università di Jaipur, Università di Kosice, Politecnico della Catalogna, Università di Aachen, Politecnico di Lisbona, Università di Aalborg, Università di Tampere, CTTC (Centre Technologie de Telecomunicacions de Catalunya), Budapest UTE, R&D Center of Huawei Technology CHINA, Motorola GR; Acticom DE; VTT FI, Alcatel FR; Space Research Center, Poland, Deimos Space, ES, Magna Steyr, FR, Swisscom CH.



Direttore

Antonio Iera (Responsabile Scientifico)
Giuseppe Ruggeri (Responsabile Tecnico)

Afferenti

Nome Cognome	Status	SSD
Antonio Iera	PO	ING-INF/03
Antonella Molinaro	PA	ING-INF/03
Giuseppe Ruggeri	RU	ING-INF/03
Giuseppe Araniti	RU	ING-INF/03
N.5 Dottorandi		ING-INF/03
N.3 Assegnisti di Ricerca		ING-INF/03
N.1 Assegnista Ricerca		CNIT
N.1 Visiting Student		
N. 5 Collaboratori esterni		

Strumentazione disponibile

Attrezzatura	Anno	Valore (k€)
Kit di sviluppo per reti di sensori conformi a diversi standard, e per RFID operanti a diverse frequenze	05-10	50
GPS Differenziale	2006	11,557
Computer e Stampanti	05-10	32
Sistemi Wi-Max, Sistemi Radiomobili Cellulari, WiFi, DVB +25 Kmq di mappa RC	05-10	18
Access Points, schede Wireless WMM & terminali mobili	05-10	10
Ricevitore DVB-T/H Anritsu	2010	25
Kit di sviluppo Mesh Routers e Smartphones	2010	6
Endoscopio mod. rigido	2004	12

Ubicazione e Recapiti

Via Graziella, Loc. Feo di Vito, c/o Dip. DIMET
89122 REGGIO CALABRIA
tel. 0965.3223132

www.arts.unirc.it - antonio.iera@unirc.it

Principali risorse economiche (2004-2011)

Tema FP7	Responsabile	Progetto di Ricerca	Tipologia di finanziamento	Inizio delle attività	Durata	Importo totale (k€)
ICT supporting businesses and industry	Antonio Iera Antonella Molinaro	INLOCO PROMIS AUTOMA	Finanziato nell'ambito dell' APQ in materia di Ricerca Scientifica tra Regione Calabria, MIUR e Ministero dell'Economia e delle Finanze	2006	3	600
Ubiquitous and unlimited capacity communication networks	Antonio Iera	TETRIS - Servizi innovativi Open Source su TETRA	Finanziato dal MIUR nell'ambito del P.O.N. Ricerca e Competitività 2007-2013, Asse I, Aree scientifico-tecnologiche	2011	3	400
Food quality and safety	Antonio Iera	FINGERIMBALL	Finanziato dal MIUR nell'ambito del P.O.N. Ricerca e Competitività 2007-2013, Asse I, Aree scientifico-tecnologiche	2011	3	300

Principali risultati scientifici (2004-2011)

Tema FP7	Risultati	Principali pubblicazioni	Riconoscimenti
Personal environments	Piattaforme wireless per la "Localizzazione Cooperativa" e per il "File Sharing Cooperativo"	"Localization Information Retrieval Exploiting Cooperation Among Mobile Devices", IEEE CoCoNet Workshop 2008 "Fair Cost Allocation in Cellular-Bluetooth Cooperation Scenarios", IEEE Transactions on Wireless Communications, August 2011 "Network Coding and Evolutionary Theory for Performance Enhancement in Wireless Cooperative Clusters", European Transactions on Telecommunications, 2010	L'applicazione CoopLoc (sviluppata in collaborazione con Aalborg university) Winner del "World Forum Nokia Competition 2008"
Ubiquitous and unlimited capacity communication networks	Algoritmi ed applicazioni innovative per reti wireless multimediali	"Improving QoS and Throughput in Single- and Multihop WLANs through Dynamic Traffic Prioritization", IEEE Network, July 2005 Vol. 19 No.4 "End-to-End QoS Provisioning in 4G with Mobile Hotspots", IEEE Network, September 2005 ,Vol. 19 No.5 "Channel-Aware Scheduling for QoS and Fairness Provisioning in IEEE 802.16/WiMAX Broadband Wireless Access Systems", IEEE Network, September 2007 ,Vol. 21 No.5	Invited Speech ad una Plenary Session della Conferenza Internazionale IEEE PIMRC 2005, Berlino Molteplici Guest Editorials accettati in riviste dell'IEEE ad alto impact factor
Ubiquitous and unlimited capacity communication networks	Piattaforma simulazione di comunicazioni veicolari	"Enhancing IEEE 802.11p/WAVE to provide Infotainment Applications in VANETS", Ad Hoc Networks, Elsevier, vol. 10, no. 2, pp. 253-269 "Modeling Broadcasting in IEEE 802.11p/WAVE Vehicular Networks", IEEE Communications Letters, vol. 15, no. 2, pp. 199-201, 2011 "Vehicle-to-Roadside Multihop Data Delivery in 802.11p/WAVE Vehicular Ad Hoc Networks", IEEE GLOBECOM 2010, Miami, Florida	Best Paper Award per il paper "Roadside and Moving WAVE Providers: Effectiveness and Potential of Hybrid Solutions in Urban Scenarios"; Best Paper Award "CRaSCH: A Cooperative Scheme for Service Channel Reservation in 802.11p/WAVE Vehicular Ad Hoc Networks" Nets4Cars



immagine 1: Ricercatori e "Visiting Ph.D. Students" nel laboratorio ARTS



Prototipi di applicazioni open-source su piattaforma Android per utenti in mobilità



Prototipo di nodo per reti Mesh Wi-Fi "enhanced" sviluppato presso il laboratorio ARTS