

OUTPUT SCIENTIFICI



SPERIMENTAZIONE E SVILUPPO

LABORATORI

La Fondazione si avvale di diversi laboratori sperimentali, allestiti in proprio oppure messi a disposizione dall'ISCOM e utilizzati in cooperazione con l'Istituto.

Laboratorio di ricerca e sviluppo finalizzato all'analisi di grandi basi di dati (Big Data)

La costituzione di un Laboratorio di ricerca e sviluppo è finalizzata all'analisi di grandi basi di dati (Big Data). Il laboratorio effettua ricerche su:

- Tecniche di rilevamento statistico dei flussi informativi e di Sentiment Analysis applicate nelle reti sociali.
- Definizione di modelli per piattaforme di Business Intelligence altamente scalabili, con particolare riferimento all'uso di
 - modelli predittivi (basati su Holt-winters, Naive Bayes, SVM, regressione lineare, regressione logistica ecc.)
 - modelli per la scoperta e la visualizzazione di relazioni tra diverse entità di uno stesso dominio applicativo.
- Sperimentazioni di modelli di Business Intelligence finalizzate alla prototipazione di applicazioni:
 - per scopi investigativi;
 - per analisi di mercato e della clientela;
 - per analisi dei rischi.

Laboratorio Big Data dell'ISCOM-FUB

Il laboratorio Big Data dell'ISCOM è stato realizzato nel 2010 per la sperimentazione di servizi televisivi avanzati, di algoritmi di Sentiment Analysis (SA) applicati a blog e microblog (Twitter) e delle tecnologie abilitanti per l'elaborazione di Big Data.

Negli anni le principali attività del laboratorio hanno riguardato gli aspetti tecnologici e l'analisi di scenario delle piattaforme TV connesse ad Internet (Connected TV); il monitoraggio e la SA dei tweets relativi alle più importanti trasmissioni televisive italiane e

rilasciati dai telespettatori sulla rete (laboratorio TV++).

Alla luce della rapidissima evoluzione caratteristica delle tecnologie Big Data che ha portato all'affermazione di alcuni ecosistemi tecnologici innovativi, nel 2016 l'attività del laboratorio è stata focalizzata sull'aggiornamento della piattaforma tecnologica del laboratorio Big Data di ISCOM, realizzato nell'ambito di vari progetti congiunti FUB-ISCOM. L'aggiornamento ha portato all'integrazione degli ecosistemi innovativi nella piattaforma del laboratorio e alla valutazione delle prestazioni dell'infrastruttura tecnologica hardware e software adottata per l'analisi massiva dei dati.

L'aggiornamento è stato realizzato dal Progetto congiunto FUB-ISCOM "Big Data & Open: metodologie e Tecnologie abilitanti bilaterali" (BigDOT), che si è occupato in particolare di acquisizione e analisi di basi di dati disponibili in rete in modalità Open, e proprietarie, cioè quelle acquisite durante i precedenti progetti TV++ e SNOOPI; d'integrazione degli ecosistemi di tipo BIGDATA basati su Hadoop e Spark; di valutazione delle metodologie e delle tecnologie in termini di scalabilità (misurazione dei volumi di dati che si è capaci di elaborare) e di efficacia (secondo funzionalità, algoritmi per l'analisi massiva dei dati, e modelli predittivi di tipo Data Analytics acquisite dalla piattaforma).

Il laboratorio al momento ospita una piattaforma avanzata di tipo Big Data che è in grado di elaborare in modalità real-time un flusso di dati eterogenei, cioè strutturati o documentali ed è stato recentemente potenziato con l'acquisizione di un nuovo cluster di macchine, capace di incrementare significativamente le potenzialità di elaborazione della piattaforma del laboratorio rispetto ai progetti TV++, SNOOPI e BIGDOT.

Laboratorio NGN

La rete NGN realizzata negli anni precedenti nei laboratori ISCOM è stata configurata in questo

anno per studi riguardanti i temi delle Software Defined Network (SDN) e la gestione di servizi e connessioni per reti 5G. Tale rete, che rappresenta un ambiente completo di tipo Access-Metro-Core, operante anche in modalità Carrier Ethernet, include una piattaforma per la diffusione della TV in modalità unicast, multicast e anche broadcast con trasporto diretto su fibra ottica (TV via cavo). La parte core è costituita da router Juniper e Alcatel (anche con instradamento PBB-TE) che sono connessi in fibra ottica mediante il cavo Roma-Pomezia (25 km). La parte metro è essenzialmente costituita da router CISCO e la parte Access consiste di DSLAM ADSL2+ e VDSL/VDSL2, accessi in fibra ottica di tipo P2P, EPON e GPON e access point di tipo Wi-Fi. Sono inoltre presenti generatori di traffico e di disturbi che inducono ritardi, jitter e perdite variabili nel tempo. Questa architettura si connette con i laboratori di comunicazione ottiche ISCOM, dove possono essere sperimentati nuovi formati di modulazione, amplificazione e rigenerazione dei segnali ottici. Quest'anno le principali sperimentazioni hanno riguardato le modalità di autoriconfigurazione automatica (SDN) della rete per garantire Qualità del Servizio in presenza di diverse limitazioni, principalmente in termini di banda e congestione. Per questo scopo è stata utilizzata la piattaforma mPlane che permetteva un monitoraggio completo della rete sia a livello di accesso che a livello core con un monitoraggio del traffico effettuato direttamente alle uscite dei router.

Laboratorio QoS di Rete

Il laboratorio QoS nasce nel 2008 per lo studio della qualità dei servizi video su rete IP. Con il progetto MisuraInternet (2010) il laboratorio si è sviluppato e integrato con il laboratorio NGN. Gli apparati già presenti nel laboratorio alla sua nascita (simulatori di rete) sono stati integrati alla rete di accesso NGN dove ora sono presenti DSLAM anche di tipo VDSL2, permettendo sperimentazioni sulle ultime tipologie di rete di accesso ad Internet di tipo Fiber to the Curb.

Scopi del laboratorio sono:

- creare un ambiente di rete sperimentale per il testing delle sonde rese ad uso degli ispettorati per la misura dei valori statistici;
- creare un ambiente di rete sperimentale per il testing di nuove versioni del software Nemesys e MisuraInternet Speed Test ad uso degli utenti finali;
- creare un ambiente di rete sperimentale per lo studio di misure su linee a banda ultralarga e per le future reti di tipo 5G, e per lo studio di ulteriori parametri di qualità del servizio;
- creare un ambiente di rete per la misura della qualità dei servizi con riferimento alla network neutrality e alla network tomography.

Laboratorio mPlane

Il laboratorio mPlane è stato realizzato nell'ambito del progetto europeo che porta lo stesso nome, e che si è concluso nel 2015. Tuttavia alcune attività sono continuate nei primi mesi del 2016, specialmente per la preparazione dell'Audit finale. Il laboratorio è stato successivamente utilizzato per altre attività della FUB e dell'ISCOM, in particolare con l'uso delle sonde mSLAcert (realizzate dalla FUB) e delle tecniche di monitoraggio del traffico con il tool TSTAT realizzato dal Politecnico di Torino. La piattaforma mPlane è stata utilizzata anche per il monitoraggio della rete NGN ed è stata integrata nel modello Software Defined Network implementato sulla rete NGN stessa; in particolare i risultati elaborati dal cervello di mPlane circa il comportamento della rete sono stati utilizzati come informazioni per la corretta riconfigurazione della rete ai fini di garantire sempre le migliori prestazioni.

Laboratorio LTE

Presso l'ISCOM è stato allestito un "test bed" per l'esecuzione di prove di interferenza prodotte dal segnale LTE trasmesso in banda 800 MHz, sia dalle antenne radio base

(interferenza in *downlink*) sia dai terminali di utente (interferenza in *uplink*), sui segnali TV negli impianti di ricezione domestica e all'ingresso dei ricevitori.

Laboratorio di TV digitale

Il laboratorio implementa l'intera "catena del valore" della televisione digitale (produzione, trattamento e messa in onda di programmi e servizi) costituendo un presidio scientifico-sperimentale in grado, tra l'altro, di:

- dare supporto tecnologico ai fornitori di contenuti audiovisivi e agli operatori televisivi locali;
- fornire servizi di test di conformità per sistemi e apparati di ricezione;
- effettuare test e valutazioni nell'uso di tecniche di trasmissione (es. DVB, IP), di tecniche di codifica (es. MPEG, HEVC) e di formati video (es. HDTV, 4k);
- effettuare rilevamenti e misure sul territorio dei contenuti trasmessi.

Laboratorio Loudness

Il laboratorio, nato a supporto delle attività svolte per AGCOM, è in grado di svolgere il monitoraggio dei livelli sonori dei segnali televisivi e radiofonici delle trasmissioni su DVB-T e DVB-S. Le misurazioni, operabili con il software sviluppato dalla FUB, aderiscono alla normativa italiana definita nella Delibera 219/09/CSP, e coprono tutta la catena di analisi dalla raccolta del materiale audio alla stesura dei report di eventuale infrazione. A supporto dell'utilizzo di tale laboratorio è stato predisposto un corso formativo specifico per la misurazione dei livelli sonori sia da un punto di vista generale, sia specificatamente alla vigente normativa.

KidLab Media Research

Il KidLab Media Research della FUB persegue, con un approccio sistemico e multidisciplinare, lo studio di scenari di diffusione e uso dei nuovi media nelle fasce più giovani della popolazione.

Nel corso del 2016, alla luce dei profondi mutamenti intervenuti nel settore dell'Istruzione

per effetto dell'introduzione delle nuove tecnologie multimediali (Piano Nazionale Scuola Digitale), è stato avviato uno studio sulle classi digitali 2.0, in collaborazione con l'Istituto Comprensivo "Giorgio Perlasca" di Roma. Scopo dello studio è l'analisi della user experience di studenti e insegnanti relativamente alle nuove tecnologie multimediali, adottando come riferimento il modello UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) e utilizzando sia strumenti qualitativi (interviste individuali, focus group), sia quantitativi (questionari). Nei primi mesi del 2016, sono state realizzate interviste a docenti e focus group con studenti. I risultati sono in fase di elaborazione.

SOFTWARE E APPLICAZIONI

μWaves 5G

Sviluppo di un tool software per il calcolo dell'attenuazione supplementare per collegamenti radio sopra i 6 GHz in presenza di diverse condizioni ambientali (pioggia, nebbia, umidità, ecc.) e in presenza di ostacoli tra trasmettitore e ricevitore in diversi ambienti (urbano, suburbano, rurale).

SPAI

È stato sviluppato un sistema che combina tecniche avanzate di programmazione Web e analisi testuale per estrarre e classificare automaticamente i cookie eventualmente installati dal sito di interesse e per riconoscere la richiesta di consenso (se presente). Il sistema è stato implementato come applicazione Web ed è disponibile all'indirizzo <http://spai.fub.it/>, con accesso protetto da password. Esso consente di individuare almeno una tipologia di violazioni in modo automatico e di svolgere analisi di conformità su insiemi di siti molto numerosi che sarebbe praticamente impossibile svolgere manualmente. Questo strumento è stato molto apprezzato dal Garante Privacy, il quale lo utilizzerà come supporto all'accertamento di possibili violazioni della normativa e anche per monitorare il grado di recepimento complessivo della normativa stessa nel corso del tempo.

Nemesys e MisuraInternet Speed Test (MIST)

Tramite il portale www.misurainternet.it, oltre a poter consultare sul sito le prestazioni dei singoli Operatori nei territori e le statistiche generali del progetto, l'utente può effettuare delle misure con Nemesys e MIST e confrontarle sia con gli impegni dell'operatore che con le misure certificate.

Nemesys

Consente agli utenti di ottenere un certificato probatorio, attestante la qualità della propria rete fissa di accesso a Internet. Nel caso in cui l'utente rilevi valori inferiori rispetto a quanto promesso dall'operatore nel contratto stipulato, i risultati di tale misura riportati nel certificato costituiscono prova d'inadempimento contrattuale e possono essere utilizzati come strumento di tutela da allegare al reclamo finalizzato a richiedere il ripristino degli standard minimi e, ove non vengano ristabiliti i livelli di qualità contrattuali, il recesso senza costi. Il certificato viene prodotto alla fine del ciclo di misura o viene rilasciato anticipatamente nel caso in cui venga rilevata una palese violazione dei vincoli contrattuali su almeno uno dei parametri misurati. Inoltre, tramite la propria area riservata sul sito di MisuraInternet, l'utente può inviare il reclamo all'indirizzo pec dell'operatore, in maniera automatica a partire dalla richiesta dell'utente. A luglio 2016 è stato messo a disposizione degli utenti il nuovo sistema di misura compatibile con lo standard ETSI ES 202 765-4; quindi tramite Nemesys è ora possibile certificare la qualità di accesso ad Internet su linee con velocità superiore ai 30 Mbps. È stata inoltre realizzata la nuova interfaccia del software Nemesys che permette all'utente di conoscere lo stato della misura nel momento della misurazione, i risultati ottenuti nell'arco delle 24 ore e i possibili problemi che occorrono durante il ciclo di misura al fine guidare l'utente nella loro risoluzione e nel dialogo con il team di help-desk.

MisuraInternet Speed Test (MIST)

Permette di ottenere il valore istantaneo della qualità dell'accesso ad Internet dell'utente. Tramite questo software non si effettua un test sulla generica velocità di navigazione su Internet, ma si verificano esattamente, in maniera istantanea, le prestazioni della rete dell'operatore che fornisce il servizio di accesso a Internet all'utente. Inoltre MIST comunica all'utente lo stato del proprio PC e della rete locale al fine di suggerire le condizioni del sistema più idonee a consentire una misura attendibile. Nel caso in cui l'utente rilevi valori peggiori rispetto a quanto garantito contrattualmente dall'operatore, o poco soddisfacenti, è consigliato effettuare il test completo tramite Nemesys, al fine di ottenere il certificato che riporterà ogni eventuale violazione della qualità promessa. L'utente inoltre può consultare i risultati ottenuti tramite MIST nella propria area personale all'interno del sito del progetto, monitorando così la qualità d'accesso istantanea in momenti temporali differenti. Anche MIST è stato rinnovato nel corso del 2016 per renderlo compatibile con lo standard ETSI ES 202 765-4; in questa maniera sarà possibile conoscere il valore istantaneo della qualità dell'accesso ad Internet anche su connessioni maggiori di 30 Mbps.

Applicazioni multimediali: Aventino, Testaccio - iAventino e iTestaccio

Sviluppate in collaborazione tra la Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma e la Fondazione Ugo Bordoni, sono due applicazioni per dispositivi mobili (disponibili in forma gratuita sull'Apple store e su Google play) che consentono al visitatore di percorrere itinerari multimediali nei luoghi di maggiore interesse archeologico e/o storico-culturale di alcune aree della città di Roma.

Progetto WAM - Works of Art Management

Software per la gestione remota dell'immagazzinamento e conservazione dei materiali della collezione della mostra Gorga.

PUBBLICAZIONI

RIVISTE NAZIONALI

- Marzano F.S., Marziani A.M., Pierri G., Restuccia E., Consalvi F., “Analisi delle scintillazioni in aria chiara del collegamento Alphasat in banda Q di Spino d’Adda tramite utilizzo di radiosondaggi”, *La Comunicazione - Note, Recensioni & Notizie*, Pubblicazione dell’ISCOM - Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell’Informazione, Ministero dello sviluppo economico, Numero Unico, Vol. LX, Anno 2016, pp. 35-46.
- Amati G., Angelini S., Capri F., Gambosi G., Rossi G., Pierri G., Fusco G., Vocca P., “Comparazione tra retweet graph cumulativi e dinamici in twitter”, *La Comunicazione - Note, Recensioni & Notizie*, Pubblicazione dell’ISCOM - Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell’Informazione, Ministero dello sviluppo economico, Numero Unico, Vol. LX, Anno 2016, pp. 47-56.
- Attanasio V., Valenti A., Rufini A., Penna S., Verticale G., Maier G., Michelangeli A.S., “FTTx/VDSL2-Vectoring: prestazioni in una rete di accesso a banda ultra larga multi operatore”, *La Comunicazione - Note, Recensioni & Notizie*, Pubblicazione dell’ISCOM - Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell’Informazione, Ministero dello sviluppo economico, Numero Unico, Vol. LX, Anno 2016, pp. 185-204.
- Pellegrini R.M., “Diritti degli utenti e degli operatori. L’Europa alla ricerca di nuovi equilibri”, in *Media Duemila*, n. 311, Marzo-Aprile, 2016, pp. 26-27.

RIVISTE INTERNAZIONALI

- Tan T. K., Weerakkody R., Mrak M., Ramzan N., Baroncini V., Ohm J. R., Sullivan G. J., “Video Quality Evaluation Methodology and Verification Testing of HEVC Compression Performance”, in *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, January 2016, Vol. 26, N. 1, pp. 76-90.
- Casas P., Fiadino P., Wassermann S., Traverso S., D’Alconzo A., Tego E., Matera F., Mellia M., “Unveiling network and service performance degradation in the wild with mplane”, *IEEE Communication Magazine*, March 2016, V. 54, N.3, pp. 71-76.
- Papa F., Cornacchia M., Sapio B., Nicolò E., “Engaging technology resistant elderly people: Empirical evidence from an ICT enabled social environment”, *Informatics for Health and Social Care*, Taylor & Francis, published online April 11, 2016, pp. 43-60.
- Turk T., Cornacchia M., Livi S., Papa F., Sapio B., “Households Technology Adoption and Use Patterns: The Case of Digital Terrestrial Television in Six Italian Regions Technology Analysis & Strategic Management”, *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 28, Issue 1, Taylor & Francis, 2016, pp. 40-59.
- Matera F., Giuntini M., Grazioso P., Valenti A., Attanasio V., Di Bartolo S., Nastri E., “Enabling Optical Network Test Bed for 5G Tests”, *Fiber and Integrated Optics*, Taylor & Francis, published online December 14 2016, pp. 3-24.
- Amati G., Angelini S., Capri F., Gambosi G., Rossi G., Vacca P., “Modelling the temporal evolution of the retweet graph”, *IADIS International Journal on Computer Science and Information Systems*, Vol. 11, N. 2, 2016, pp. 19-30, ISSN: 1646-3692.

- Matera F., “Nonlinear noise contributions in highly dispersive optical transmission systems”, *Fiber and Integrated Optics*, Vol. 35, n.1, 2016, pp.1-21.
 - Tego E., Matera F., Del Buono D., “Experimental Investigation on Transmission Control Protocol Throughput behavior in Optical Fiber Access Networks”, *Fiber and Integrated Optics*, Vol. 35, n. 2, 2016, pp. 72-85.
 - Matera F., “Photonics for 5G ERA”, introduzione allo Special Issue di *Fiber and Integrated Optics* sulla Fotonica per il 5G. In stampa.
- Submitted**
- Carpineto C., Romano G., “Information-theoretic performance measures for anonymized search log data”, submitted to *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering (TKDE)*.
 - Papa F., Sapio B. and Nicolò E., “Digital Television in Italy: Audience Behaviours and Policy Measures”, accettato per la pubblicazione su *International Journal of Digital Television*.
 - Frascchetta M., Gaidolfi L., Balzani L., Tiberti M., Taddei I., Zanichelli P., Bruni M., Paolini P., Tedeschini M., Anania G., Baldassini S., Bontempelli D., Colantonio S., Marchesini G., Trepiccione M., Caccioli A., Geminiani L., Tinarelli R., Bellodi S., Cavallari M.A., Tosi M., Trombini M., Ceccarelli C., Graziosi G., Barbiroli M., Carciofi C., Valbonesi S., “Problematiche connesse alla misura dei livelli di campo elettrico emesso dalle tecnologie per telefonia mobile LTE e UMTS: normativa tecnica e confronto fra diversi sistemi di misura e simulazioni”, *VI Convegno Nazionale “Il controllo degli agenti fisici: ambiente, territorio e nuove tecnologie” - AIRP*, Alessandria, 6-8 giugno 2016, ISBN 978-88-7479-130-9.
 - Valbonesi S., Carciofi C., Papotti E., Vanore A., “Studio della propagazione del campo elettrico in matrici biologiche multistrato”, *VI Convegno Nazionale “Il controllo degli agenti fisici: ambiente, territorio e nuove tecnologie” - AIRP*, Alessandria, 6-8 giugno 2016.
 - Fuschini F., Barbiroli M., Zoli M., Perikleous A., Petrini V., Carciofi C., “Path-loss Statistical Model for Urban Mobile Backauling at MM-Frequencies”, *Convegno RiNEm 2016*, Parma, 12-14 settembre 2016.

CONFERENZE NAZIONALI

- Matera F., Tego E., Mellia M., Traverso S., Fregosi A., Raffaglio S., Kahveci A., Invernizzi E., “Quality of Service monitoring adopting correlation among active and passive measurements: The experience from the FP7 mPlane project”, GARR Workshop 2016, 18-21 aprile 2016, Roma.

CONFERENZE INTERNAZIONALI

- Mangiatordi F., Pallotti E., Baroncini V., Capodiferro L., “Non photorealistic rendering in frequency domain”, *SPIE 2016, Electronic Imaging, Image and Video Processing, Quality and Systems*, San Francisco, USA, February 15-17 2016.
- Baroncini V., Mangiatordi F., Pallotti E., Agostinelli M., “Visual assessment of HDR video”, *SPIE 2016, Electronic Imaging, Image and Video Processing, Quality, and Systems*, San Francisco, USA, February 15-17, 2016.

- Persia S., Tabacchiera M., Betti S., “Data Link Layer Effect over Swarm Underwater Network Performance”, *Sensornet 2016 - 5th International Conference on Sensor Networks*, Roma, 19-21 febbraio 2016, pp. 121-128.
- Nicolò E., Sapio B., “Preferences and Uses of Video Content and Technologies among Young Pupils: A Pilot Methodological Study”, *Proceedings of the 14th International Conference e-Society 2016*, Vilamoura, March 9-11, 2016, pp. 79-86.
- Bosisio A.V., Cadeddu M., Fionda E., Ciotti P., “Forward modelling of an atmospheric scenario: path characterization in terms of scattering intensity”, *14th Specialist Meeting on Microwave Radiometry and Remote Sensing of the Environment (MicroRad 2016)*, Espoo, Finland, 11-14 April, 2016, pp. 110-114.
- Carpineto C., Romano G., “A Review of Ten Year Research on Query Log Privacy”, *Proceedings of the 7th Italian Information Retrieval Workshop (IIR 2016)*, Venezia, May 30-31, 2016.
- Pulcini L., Grazioso P., Valenti A., Matera F., Del Buono D., Attanasio V., “Software Defined Networks over Carrier Ethernet for 5G: Tests from a GMPLS test bed”, *Fotonica 2016*, Roma 6-8 giugno 2016.
- Matera F., “Nonlinear Interaction Length in Unmanaged and Managed Dispersion Compensation Links”, *Fotonica 2016*, Roma, 6-8 giugno 2016.
- Matera F., Coiro A., “Impact of WDM Impairments in Energy-Aware Design of Optical Networks”, *Fotonica 2016*, Roma, 6-8 giugno 2016.
- Matera F., Vari M., Medranda Posada S., Maier G., Giannone F., Valcarengli L., Marotta A., Antonelli C., “Fiber Access Cost Models from Road NGN Project”, *Fotonica 2016*, Roma, 6-8 giugno 2016.
- Mangiatordi F., Pallotti E., Panzieri D., Capodiferro L., “Multi Agent System for cooperative energy management in microgrids”, *EEEIC 2016 - 16th IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering*, Florence, Italy, June 6-8, 2016.
- Guiducci D., Carciofi C., Pompei S., Chareau J.M., Viaud P., Bishop J., Chawdhry P. et alii, “Licensed Shared Access Pilot in Italy - Implementation and Field Tests”, *European Conference on Networks and Communications (EUCNC)*, Athens, Greece, 27- 30 June 2016.
- Amati G., Angelini S., Capri F., Gambosi G., Rossi G., Vacca P., “Twitter temporal evolution analysis: comparing event and topic driven retweet graphs”, *Proceedings of the International Conference on Big Data Analytics, Data Mining and Computational Intelligence*, Madeira, Portugal, 2-4 July, 2016, ISBN 978-989-8533-54-8, pp. 155-162.
- Valenti A., Attanasio V., Persia F., Rufini A., Penna S., Del Buono D., Verticale G., Maier G., “Evaluation of the hybrid FTTx/VDSL2-Vectoring approach in an access network”, *ICTON 2016*, Trento, 10-14 luglio 2016.
- Guiducci D., Carciofi C., Petrini V., Spina E., Chawdhry P. et alii, “Sharing under Licensed Shared Access in a LTE real test network at 2.3-2.4 GHz”, *27th Annual IEEE International Symposium on Personal Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC)*, Valencia, Spain, 4-7 September 2016.
- Bruni R., Dolente C., Leporelli C., “Logical Analysis of data as an exploratory tool to characterize individual use of the Internet in Italy”, *ITS Europe 2016*, Cambridge (GB), September 7-9, 2016.

- Dolente C., “From Internet access to Internet usage: an empirical analysis of new digital divides in Italy”, *11th Ph.D. Seminar, ITS Europe 2016*, Cambridge (GB), September 10, 2016.
 - Falcone M., “Voice Biometrics from Research and Innovation to Reality”, *EAB – Research Project Conference*, Darmstadt, 20-21 settembre 2016.
 - Trigila S., “OCTAVE: Motives and Drivers for a Project Blending Secure Access Distributed Platforms and User Authentication by Voice Biometry”, *EAB – Research Project Conference*, Darmstadt, 20-21 settembre 2016.
 - Valenti A., Rufini A., Maier G., Verticale G., Penna S., Attanasio V., “Ultra Broadband access network performance in a multioperator scenario”, *Networks 2016*, IEEE, Montreal, September 26-28, 2016.
 - Mellia M., Traverso S., Tego E., Rufini A., Valenti A., Matera F., Scarpino M., Kahveci A.E., Invernizzi F., “Quality of Service monitoring adopting correlation among active and passive measurements”, *Networks 2016*, Montreal, September 26-28, 2016.
 - Tego E., Rufini A., Valenti A., Matera F., Mellia M., Traverso S., “Software Defined Network approach driven by the mPlane Measurement Plane”, *AEIT International Conference*, Capri (NA), October 5-7, 2016.
 - Celidonio M., Fionda E., Pulcini L., Dal Molin R., Restuccia E.R., “75GHz Indoor Radio Channels Propagation Measurements”, *AEIT International Conference*, Capri (NA), October 5-7, 2016.
 - Celidonio M., Fionda E., Pulcini L., Ferrante M., Restuccia E.R., “Outdoor-Indoor Radio Propagation Measurements on Two Candidate 5G Millimeter Wave Bands”, *AEIT International Conference*, Capri (NA), October 5-7, 2016.
 - Persia S., Rea L., “Next Generation M2M Cellular Networks: LTE-MTC and NB-IoT Capacity Analysis for Smart Grid Applications”, *AEIT International Conference*, Capri (NA), October 5-7, 2016.
 - Lo Re D., Carpineto C., “Enhancing user awareness and control of web tracking with ManTra” *Proceedings of 2016 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence (WI'16)*, Omaha, Nebraska, USA, October 13-16, 2016, pp. 391-398.
 - Marziani A.M., Riva C., Consalvi F., Restuccia E.R., Marzano E.S., “Clear-Air Scintillation Analysis of Q-Band Alphasat Link at Spino d’Adda Using Radiosounding Data”, in *ASAPE 3rd GA 2016*, NASA, Cleveland (OH), USA, October 18, 2016.
 - Carpineto C., Lo Re D., Romano G., “Automatic Assessment of Website Compliance to the European Cookie Law with CoolCheck”, in *Proceedings of 15th Workshop on Privacy in the Electronic Society (WPES 2016)*, Vienna, October 24, 2016, pp. 135-138.
- Submitted**
- Bernardini A., Mangiatordi F., Pallotti E., Capodiferro L., “Drone Detection by acoustic signature identification Electronic Imaging”, accettato per la presentazione a *Electronic Imaging 2017, Imaging and Multimedia Analytics in a Web and Mobile World 2017*, Burlingame, California, USA, February 2017.
 - Mangiatordi F., Bernardini A., Pallotti E., Capodiferro L., “Brand detection framework in LG wavelet domain Electronic Imaging”, accettato per la presentazione a *Electronic Imaging 2017, Image Processing: Algorithms and Systems XV*, Burlingame, California, USA, February 2017.

- Matera F., Nastri E., “Optical Network Design in Content Centric Network Scenario”, sottomesso alla conferenza internazionale *IEEE-AICT Fotonica 2017*.
- Lo Re D., Carpineto C., “Explicit User Management of the Privacy versus Targeting Spectrum in Web Tracking with ManTra”, submitted to *Privacy Enhancing Technologies Symposium (PETS)*.
- Guiducci D., Carciofi C., Petrini V., Pompei S., Spina E., Chawdhry P. et alii, “Sharing Under Licensed Shared Access in a Live LTE Network in the 2.3-2.4 GHz Band - End-to-end Architecture and Compliance Results”, accepted to *IEEE International Symposium on Dynamic Spectrum Access Networks*, Baltimore, MD, USA, March 6-9, 2017.
- Kinnunen T., Sahidullah M., Falcone M., Costantini L. et al., “RedDots Replayed: A New Replay Spoofing Attack Corpus for Text-dependent Speaker Verification Research”, accepted to the *42nd IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, New Orleans, USA, March 5-9, 2017.
- Valbonesi S., Carciofi C., Papotti E., “High frequency (5-100 GHz) E-field propagation in superficial layers of skin and cornea: a preliminary study”, accettato per *ACES 2017 (Applied Computational Electromagnetic Society)*, Firenze, 26-30 marzo 2017.
- Valbonesi S., Carciofi C., Bisceglia B., “Electromagnetic fields: professional exposures in italian regulatory framework after Directive 2013/35/UE”, accettato per *ACES 2017 (Applied Computational Electromagnetic Society)*, Firenze, 26-30 marzo 2017.
- Sapio B., Nicolò E., Papa F. (2016), “User Experience in a Digital Classroom: A Qualitative Investigation with Teachers and Students”, accettato per la presentazione a *15th International Conference e-Society 2017*, Budapest, April 10-12, 2017.

LIBRI

- Matarazzo G., Dolente C. (a cura di), *Internet@Italia 2016. Analisi dei modelli di uso di Internet*, Istat-Fondazione Ugo Bordoni (in corso di pubblicazione).

ORGANISMI INTERNAZIONALI / STANDARD / GRUPPI DI NORMATIVA TECNICA

- Baroncini V., Muller K., Shimizu S., “JCT3V-N1001 - MV-HEVC Verification Test Report”, 14th Meeting, San Diego, USA, 22–26 February 2016.
- Baroncini V., Ye Y., Wang Y., “JCTVC-W1004 - SHVC verification test report”, 14th Meeting, San Diego, USA, 22–26 February 2016.
- Baroncini V., Andersson K., Ramasubramonian A.K., Sullivan G., “JCTVC-X1018 - Verification Test Report for HDR/WCG Video Coding Using HEVC Main 10 Profile”, 24th Meeting, Geneva, CH, 26 May - 1 June 2016.
- Baroncini V., Husak W., Ramasubramonian A.K., Sullivan G., Sole J., Ye Y., Wang Y., “JCTVC-X1004 - Supplemental SHVC verification test report”, 24th Meeting: Geneva, CH, 26 May - 1 June 2016.
- Baroncini V., Andersson K., Kulyk V., “JCTVC-X0033 - Results of the HDR/WCG Verification test using HEVC Main 10 Profile in Stockholm and Rome”, 24th Meeting, Geneva, CH, 26 May - 1 June 2016.

- Guiducci D., Carciofi C., Petrini V., Spina E., Chawdhry P., “Spectrum sharing in 5G networks: the Italian first world’s Licensed Shared Access pilot in the 2.3-2.4 GHz band”, *Cost Action 15104 TD(16)01027*, Lille, France, May 30-June 1, 2016.
- Guiducci D., Carciofi C., Petrini V., Spina E., Valbonesi S., “EMF exposure assessment in a real femtocell environment under 5G paradigm”, *IRACON CA15104*, Lille, France May 30-June 1, 2016, contributo TD(16)01027.
- ECC PT1(16)028, “World’s first LSA pilot in the 2.3-2.4 GHz band”, 51th ECC PT1 meeting on IMT matters, Helsinki, January, 19-21 2016. Contributo al gruppo CEPT impegnato a sviluppare le linee guida operative per l’accesso condiviso alla banda 3.6-3.8 GHz.
- ECC PT1(16)096A11, “Response to the Public Consultation on Draft ECC Report 254 on Operational Guidelines for Sharing in the 3.6-3.8 GHz band”, Source: Italian Administration, 53th ECC PT1 meeting on IMT matters, Budapest, September 12-16, 2016.
- “Italian LSA Pilot - An Overview and Status Update” Radio Spectrum Committee of the European Commission#55, March 16, 2016 - Source: Italian Administration.
- Costantini L., “5G: Big Data nel contesto delle reti di prossima generazione”, Ottobre 2016, Key4biz, <https://www.key4biz.it/5g-big-data-nel-contesto-delle-reti-di-prossima-generazione/171377/>
- Pannone A., “Perché la crescita (degli investimenti) non ci salverà”, 2016, Economia e Politica, <http://www.economiaepolitica.it/>.

PUBBLICAZIONI ONLINE

- Bernardini A., “5G per l’eHealth: i servizi di assistenza sanitaria del futuro”, Ottobre 2016, Key4biz, <https://www.key4biz.it/5g-per-le-health-i-servizi-di-assistenza-sanitaria-del-futuro/169922/>
- Riccardi A., “Sicurezza nell’IoT: il ruolo del 5G”, Novembre 2016, Key4biz, <https://www.key4biz.it/sicurezza-nelliot-il-ruolo-del-5g/173842/>

FORMAZIONE E DIDATTICA



DOCENZE

Incarico di docenza per il corso di “ICT applicata al patrimonio culturale”

Università degli Studi Roma Tre

Consiglio scientifico del Master Internazionale di secondo livello in “Metodi, Materiali e Tecnologie per i Beni Culturali”

Incarico di docenza per il corso di “Sistemi a RF energeticamente autonomi - Modulo 2”

Università di Bologna, Facoltà di Ingegneria di Cesena

Incarico di docenza per il corso di “Tecniche elettromagnetiche per la localizzazione e il controllo ambientale”

Università di Bologna, Facoltà di Ingegneria di Cesena

Insegnamenti di “Antenne e studi sperimentali su Radiopropagazione Radiometria a microonde”

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione

Incarico di docenza per il corso di “Information Retrieval”

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”
Corso di Laurea Magistrale in Informatica

Incarico di docenza su “Laboratorio di Informatica”

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Clinica

Incarico di docenza su “Utilizzo tecniche statistiche per l’analisi di dati sulla domanda Internet”

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
DIAG

Lezione su “L’impatto ambientale dei campi elettromagnetici e radiofrequenza. Aspetti normativi e tecnici”

Scuola Superiore TLC - ISCOM

Incarico di docenza per il Master “Big Data in Business”

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

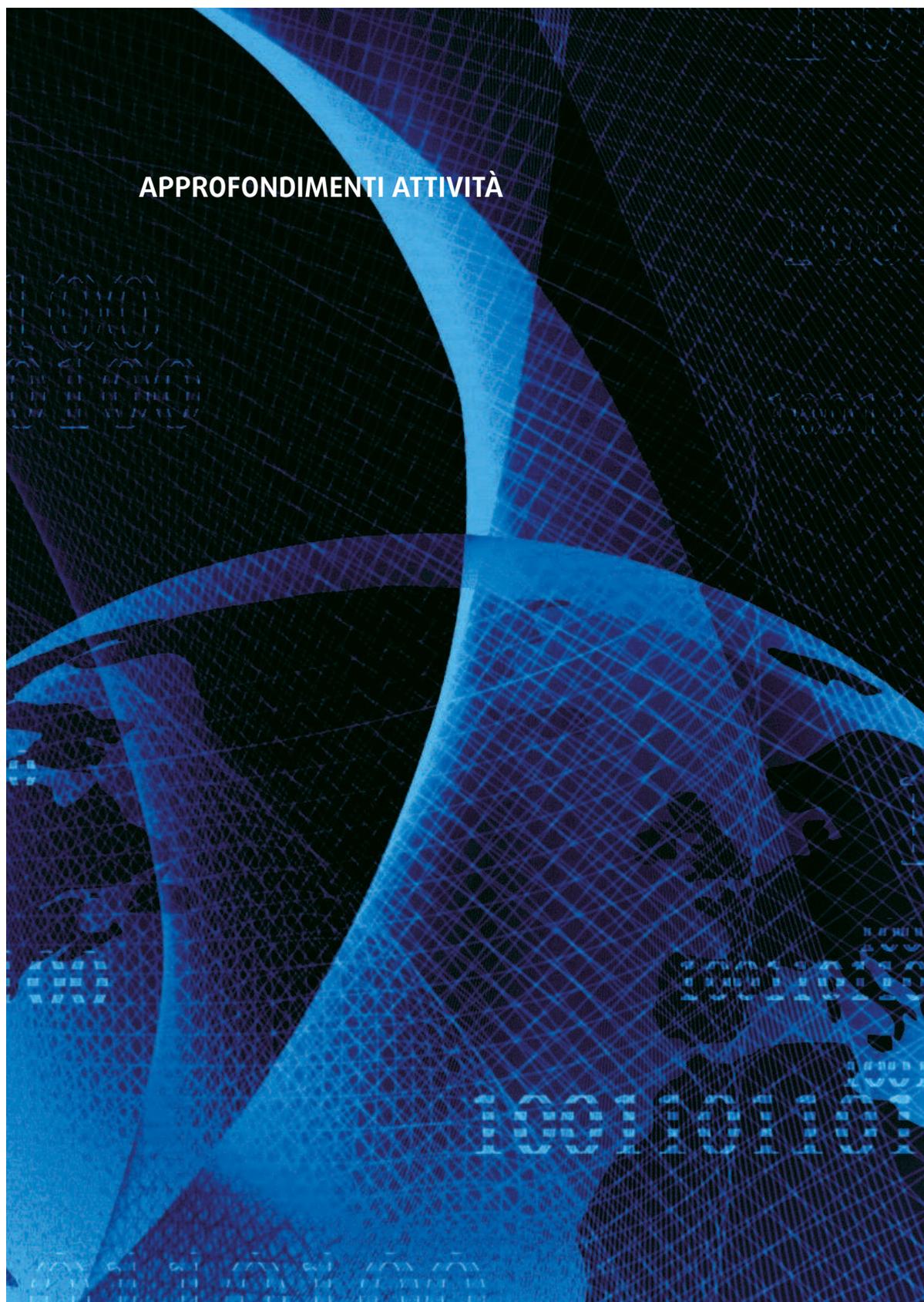
Membro del Consiglio di Dottorato in Informatica

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”

Membro del Consiglio di Dottorato “Scienze documentarie, linguistiche e letterarie”

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”

PAGINA BIANCA



APPROFONDIMENTI ATTIVITÀ

Struttura della linea ricerca	65
Attività delle Unità di ricerca	
Content Centric Networks	67
Web Intelligence & Privacy	71
Attività dei Centri di competenza	
Trasporto dell'informazione	73
Gestione dell'informazione	80
Politiche dell'ICT	91
Attività delle Unità specialistiche	
Unità specialistica Statistico-economica	101
Unità specialistica Tecnologica	104