

## COMMISSIONI

### **Commissione Grandi Rischi**

La Commissione Nazionale per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi è la struttura di collegamento tra il Servizio Nazionale della Protezione Civile e la comunità scientifica.

La sua funzione principale è fornire pareri di carattere tecnico-scientifico su quesiti del Capo Dipartimento e dare indicazioni su come migliorare la capacità di valutazione, previsione e prevenzione dei diversi rischi. La Commissione si riunisce per i singoli settori di rischio o per l'analisi di questioni interdisciplinari a settori congiunti.

### **National Commission CN ITU-R SG6**

La Commissione Nazionale ITU-R SG6 si occupa di realizzare i contributi italiani e di analizzare i contributi degli altri Paesi relativamente al gruppo di lavoro ITU SG6 "Broadcasting Services". Questo si occupa della diffusione dei segnali broadcasting tra cui: il video, il suono, il multimedia, i dati e tutti gli altri servizi destinati al pubblico di contenuti audiovisivi e non solo. Il Gruppo di Studio, riconoscendo che la trasmissione di radiocomunicazione si estende dalla produzione di programmi alla fruizione da parte del pubblico, studia sia gli aspetti relativa alla produzione e radiocomunicazione end-to-end, incluso lo scambio internazionale di programmi, sia la qualità generale del servizio. In particolare, FUB si occupa dei lavori nell'ambito del "WP 6C Programme production and quality assessment".

## TAVOLI TECNICI

### **IT Security Network for EU (EPO and WIPO) IP Offices**

Nell'ambito della convenzione con l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi, FUB partecipa al Tavolo Tecnico "IT Security Network for EU (EPO and WIPO) IP Offices" per l'Armonizzazione del Mercato Interno (UAMI) con gli organismi internazionali che si occupano di brevetti, marchi, disegni e modelli (UAMI, European Patent Office – EPO e World Intellectual Property Organization - WIPO), con l'obiettivo di definire i requisiti della rete di comunicazione tra gli uffici nazionali per la proprietà intellettuale. L'attività di definizione dei requisiti deve rispettare i principali standard internazionali di sicurezza e deve tentare di armonizzare le politiche di sicurezza preesistenti nei diversi Paesi.

### **Piano di riorganizzazione della banda GSM a 900 MHz**

Con la comunicazione del 31 luglio 2009, il MISE ha dichiarato di avvalersi del supporto tecnico, scientifico, operativo, logistico e di comunicazione di FUB per l'attuazione del Piano. Nell'ottobre 2009, FUB ha quindi istituito un Tavolo Tecnico con compiti di verifica, controllo e di monitoraggio delle fasi previste nel calendario di attuazione che ha visto la partecipazione dei rappresentanti dei tre gestori GSM e del MISE.

Nel 2013, la Fondazione ha organizzato 7 riunioni del Tavolo Tecnico (16 gennaio, 5 aprile, 16 maggio, 23 luglio, 18 settembre, 6 novembre, 18 dicembre) presso la sede FUB.

### **Qualità dei servizi di comunicazioni mobili e personali**

Questo Tavolo Tecnico, costituito dall'Autorità con la Fondazione Bordoni e gli Operatori di telefonia mobile, ha contribuito alla stesura della Delibera 154/12/CONS che identifica gli indicatori di prestazione (KPI) capaci di rappresentare la qualità dei diversi servizi erogati tramite rete radiomobile e le modalità per la loro rilevazione. Con tale Delibera, l'Autorità affida alla Fondazione Bordoni l'incarico di svolgere l'attività di misura e di elaborazione dei dati.

**Analisi delle problematiche interferenziali tra servizio televisivo e radiomobile nella banda a 800 MHz**

Per consentire un adeguato sviluppo delle reti 4G LTE in banda a 800 MHz, il Ministero dello sviluppo economico ha istituito un Tavolo Tecnico, con la partecipazione della Fondazione e degli Operatori aggiudicatari dei diritti d'uso per le frequenze in banda 800 MHz. L'attività del Tavolo è finalizzata allo studio delle problematiche interferenziali, alla quantificazione dei malfunzionamenti potenzialmente subiti dagli utenti che potranno non ricevere correttamente il segnale televisivo e alla definizione delle azioni e delle procedure per la risoluzione dei problemi d'interferenza. Il lavoro del Tavolo Tecnico ha portato alla stesura preliminare del testo del Regolamento per la gestione dei potenziali problemi di coesistenza tra DVB-T e LTE e dei relativi allegati finalizzati a definire le procedure operative per la risoluzione dei problemi interferenziali e per fornire adeguata assistenza agli utenti. Il testo è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 22 febbraio 2014.

**Tavolo Tecnico con il MISE e gli Operatori di telecomunicazioni titolari di licenze d'uso delle frequenze assegnate al servizio LTE**

Tavolo Tecnico finalizzato a verificare, con un modello di valutazione quantitativa e con un opportuno schema di rendicontazione dei consumi elettrici degli apparati TLC e degli apparati di infrastruttura (ad esempio condizionatori) delle Stazioni Radio Base, il conseguimento di obiettivi di efficienza energetica delle nuove reti rispetto a quelle di precedente generazione.

**Classificazione dei decodificatori per la ricezione dei programmi televisivi in tecnica digitale**

Nell'ambito del Progetto "Classificazione dei decodificatori per la ricezione dei programmi televisivi in tecnica digitale", FUB ha partecipato al Tavolo Tecnico con i costruttori, i distributori, i consumatori e le relative associazioni di categoria. Il Tavolo ha avuto i seguenti obiettivi: presentare l'iniziativa Agcom sulla classificazione e concordare con tutte le parti interessate le modalità e le procedure tecnico-amministrative per l'attribuzione della classe ai decodificatori sulla base dei criteri individuati dall'Autorità. In particolare, sono stati presentati e discussi i requisiti del portale web sia per i costruttori sia per gli utenti.

**Tavolo Tecnico Sperimentazione Rilevazione Automatica Indici di Ascolto Radiofonici**

Con la Delibera 320/11/CSP, è stato istituito un Tavolo Tecnico che ha delineato un'attività sperimentale di "valutazione tecnica" (sia in campo, sia in laboratorio) del sistema di rilevazione basato sui "panel/meter". Tale "valutazione tecnica" sarà eseguita attraverso un test plan, definito dalla FUB e condiviso da AGCOM, previa consultazione delle aziende e del Tavolo Tecnico. La Fondazione effettuerà, anche con il supporto delle aziende e dell'ISCOM per quanto riguarda la "valutazione tecnica", una serie di attività sperimentali e l'analisi dei risultati.

**Analisi del quadro normativo su CEM**

Nel 2012, l'approvazione del Decreto-legge "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese" (Decreto Sviluppo, approvato il 4 ottobre 2012) ha apportato una serie di modifiche sostanziali al quadro normativo in materia di misura e valutazione dei campi elettromagnetici.

A tal proposito, la Fondazione ha svolto un'attività di analisi critica e comparativa del quadro nazionale riguardante i criteri di misura e valutazione dei livelli di campo elettromagnetico, i limiti di esposizione e i valori di attenzione, nonché gli iter per l'autorizzazione di nuove installazioni. Allo scopo di giungere ad una migliore comprensione del testo di legge, in relazione alle nuove modalità di valutazione e misurazione dei livelli di campo elettromagnetico, sono state effettuate le seguenti analisi critico-comparative:

- Confronto tra la Sezione V del Decreto Sviluppo e il Decreto Legislativo 259/2003 (Codice delle comunicazioni elettroniche) per quanto riguarda:
  1. procedimenti autorizzativi relativi alle infrastrutture di comunicazione elettronica per impianti radioelettrici

**2. interferenze****3. limitazioni legali della proprietà**

- Confronto tra la Sezione V del Decreto Sviluppo e il DPCM 8 luglio 2003 per quanto concerne:
  1. limiti di esposizione e valori di attenzione
  2. obiettivi di qualità
  3. tecniche di misurazione e rilevamento dei livelli di esposizione
- Confronto tra la Sezione V del Decreto Sviluppo e la Legge 22 febbraio 2001 n. 36 per quanto concerne:
  1. interventi di risanamento
  2. sanzioni amministrative

La Fondazione ha partecipato al Tavolo Tecnico congiunto FUB/ISPRA/OPERATORI MOBILI su CEM, un Tavolo Tecnico interministeriale (Sviluppo Economico, Salute, Ambiente) istituito presso ISPRA e finalizzato a supportare il legislatore in relazione alla revisione del quadro normativo relativo all'esposizione del pubblico ai campi elettromagnetici, in previsione dell'introduzione dell'LTE. Scopo del tavolo è stato quello di fornire un supporto tecnico nell'ambito del tavolo per quanto concerne:

1. determinazione e qualificazione delle criticità esistenti sul territorio con riferimento alle difficoltà di sviluppo delle nuove tecnologie LTE
2. analisi del quadro normativo vigente e formulazione di proposte
3. redazione di Linee Guida per la misurazione e la valutazione per via numerica dei livelli di campo elettromagnetico da applicarsi in seguito all'approvazione del Decreto Sviluppo

La fase istruttoria che ha preceduto l'emanazione della nuova normativa in materia di esposizione è proseguita con i lavori per la predisposizione delle Linee Guida richieste dal Decreto Sviluppo. Una prima proposta d'indirizzo per le Linee Guida ha affrontato i tre temi specificamente previsti dal Decreto Sviluppo:

1. fattori di riduzione della potenza necessari per tener conto della variabilità temporale nell'arco delle 24 ore
2. definizione delle pertinenze esterne utilizzabili come ambienti abitativi per permanenze continue non inferiori a 4 ore giornaliere
3. valori di assorbimento del campo elettromagnetico da parte delle strutture degli edifici.

Dopo la prima stesura sono stati avviati lavori specifici finalizzati ad accogliere le indicazioni fornite ad ISPRA dal Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare.

## NETWORKING CONSORZI E FORUM

### Consorzio Elettra 2000

Il Consorzio Elettra 2000, costituito da Fondazione Ugo Bordoni, Fondazione Guglielmo Marconi e Università degli Studi di Bologna, è una realtà no profit nata con l'intento di fornire un'informazione chiara, e scientificamente corretta sui temi del bioelettromagnetismo. Basando la propria attività sul costante aggiornamento delle conoscenze scientifiche, Elettra 2000 ha negli anni costruito e consolidato uno stretto rapporto con Pubbliche Amministrazioni, privati cittadini, ARPA, ASL, Aziende e Ministeri, ponendosi come riferimento in materia d'impatto ambientale, sanitario e sociale dei campi elettromagnetici. A tale scopo, Elettra 2000 si avvale anche della collaborazione di alcuni dei massimi esperti di rilevanza internazionale in materia di campi elettromagnetici.

Il Consorzio Elettra 2000 ha supportato la Fondazione nella partecipazione al tavolo tecnico interministeriale sull'aggiornamento del quadro normativo sui campi elettromagnetici. Elettra 2000, in particolare, ha collaborato all'analisi critica comparativa del quadro normativo nazionale e internazionale riguardante i criteri di misura e valutazione dei livelli di campo elettromagnetico, i limiti di esposizione e i valori di attenzione, nonché le regole autorizzative per le nuove installazioni ed ha contribuito alla raccolta di materiale tecnico scientifico e alla produzione dei rapporti discussi al Tavolo Tecnico.

In aggiunta alle attività collegate alla revisione normativa, e in linea con le attività ormai consolidate in materia di radioprotezione, sono stati eseguiti studi collegati all'analisi dell'impatto sanitario, ambientale e sociale dei campi elettromagnetici. A tale scopo, a fine 2013, si è tenuto un workshop di aggiornamento scientifico su "Campi elettromagnetici: ricerca scientifica, protezione ambientale, comunicazione e controllo". Partendo dall'analisi dello stato delle conoscenze scientifiche riguardo ai campi elettromagnetici e al loro impatto sanitario, sono stati approfonditi i temi dell'evoluzione normativa riguardante la protezione dei lavoratori dall'esposizione e della gestione dell'impatto dei campi elettromagnetici e della corretta gestione del rischio.

Grazie alle proprie attività di approfondimento, il Consorzio Elettra 2000 si pone come riferimento italiano per la promozione della conoscenza scientifica e la corretta divulgazione in materia di bioelettromagnetismo. Ciò è testimoniato dal grande numero di accessi al sito web del Consorzio ([www.elettra2000.it](http://www.elettra2000.it)), costantemente aggiornato, e dal notevole successo del periodico di informazione online "Elettra 2000 informa", inviato anche sotto forma di newsletter.

### ForumTAL - Forum sul Trattamento Automatico della Lingua

<https://forumtal.it>

Il Forum TAL è un organismo volto a favorire ricerca e sviluppo della tecnologia TAL ma soprattutto diffondere la cultura del TAL cercando di eliminare la barriera tra approcci umanistici e approcci tecnologici.

Il forum TAL nasce nel 2002, per iniziativa del Ministero delle Comunicazioni, con lo scopo di coordinare le iniziative di ricerca e di sviluppo nel campo del Trattamento Automatico della Lingua e di promuovere nuove iniziative dirette all'impiego di questa tecnologia, con particolare riguardo alle applicazioni nella Pubblica Amministrazione.

Per raggiungere gli obiettivi prefissati, si ritiene che nel Forum debbano essere presenti sia le componenti imprenditoriali, le ditte che lavorano in questo ambito, sia la rappresentanza della ricerca, sia i rappresentanti degli utenti, in particolare la Pubblica Amministrazione. Gli obiettivi del forum possono essere riassunti nei seguenti 6 punti:

- monitorare l'attività degli enti che, a vario titolo, si occupano di TAL, per ottenere maggiori sinergie, stimolare nuovi interessi e individuare le esigenze dei possibili utilizzatori, soprattutto nell'ambito della PA;
- promuovere la ricerca e lo sviluppo di strumenti linguistici altamente innovativi;
- studiare le iniziative dirette all'ampliamento del mercato e allo sviluppo dell'industria nazionale del settore;
- promuovere gli investimenti pubblici e privati nel settore, anche per la salvaguardia della lingua italiana e la sua diffusione nel mondo;
- studiare il fenomeno dell'evoluzione del TAL, con particolare attenzione allo sviluppo di iniziative in ambito europeo;
- promuovere l'uso della lingua italiana all'estero, con particolare riferimento alla sua utilizzazione nelle sedi europee.

FUB è sede del Forum e ne coordina le attività.

Nel 2013, l'attività del Forum è stata particolarmente significativa e si è concretizzata nell'organizzazione di alcuni incontri di alto livello.

Grazie ad un accordo con il Salone del Libro di Torino, si è svolto presso il Salone stesso, il Convegno "D'Annunzio innovatore. La tecnica e la bellezza" (17 maggio 2013). A tale incontro, FUB ha partecipato con due contributi.

È stata organizzata la partecipazione al WISE Forum di Bologna: in particolare si è svolta un'attività di scelta dei contributi scientifici e degli oratori. A tale incontro, FUB ha partecipato con un contributo.

Infine, è stata avviata l'organizzazione della Conferenza TAL 2014, un evento che si svolge ogni quattro anni, il cui obiettivo è quello di presentare il progresso della tecnologia di elaborazione automatica del linguaggio. Il tema scelto è stato: "TAL e OPEN DATA".

Tra le attività del Forum, si segnala anche l'attivazione di un gruppo di studio sulle specifiche per l'archiviazione dei documenti digitali e multimediali condivise, con particolare riferimento al "formato del documento audio-testo". Il 19 febbraio, la Commissione ha iniziato i lavori presso la sede della Fondazione.

#### **HD Forum Italia**

L'Associazione HD Forum Italia è un organismo nato nel 2006, con sede legale presso la FUB, la quale per statuto ricopre il ruolo di Vicepresidenza vicaria. Dell'Associazione fanno parte, oltre alla Fondazione, i maggiori attori operanti in Italia nel settore dell'Audiovisivo e delle Telecomunicazioni (RAI, Mediaset, Sky Italia, La7; Telecom Italia, Fastweb, Telecom Italia Media Broadcasting; Eutelsat e SES-Astra; Aeranti-Corallo), aziende manifatturiere operanti nel mercato globale degli apparati televisivi e con forte presenza in Italia (Panasonic, Samsung, Sony, TPVision, LG), aziende leader a livello mondiale nell'elaborazione di segnali audiovisivi (STMicroelectronics e Dolby) e aziende italiane specializzate in soluzioni d'avanguardia per il trattamento e la ricezione del segnale televisivo (Sisvel Technology e Fracarro Radioindustrie). Nell'ambito del Forum, la Fondazione svolge un ruolo di garante super partes per le scelte strategiche in fatto di normativa tecnica nazionale sulla HDTV, contribuendo sia alle attività di specifica tecnica e di divulgazione specialistica delle caratteristiche dell'Alta Definizione, sia alla pianificazione degli scenari di diffusione in Italia.

HD Forum Italia, nel corso degli anni, ha assolto – attraverso la pubblicazione di una Guida di utente e di varie specifiche tecniche (HD Book Collection) per i costruttori di apparati – a una funzione ar-

monizzatrice degli standard tecnologici utilizzabili sul mercato italiano degli apparati e dei contenuti audiovisivi ad alta definizione, in parallelo con la transizione della televisione dalla tecnica analogica alla tecnica digitale e con l'introduzione della piattaforma satellitare aperta Tivusat. HD Forum Italia ha anche saputo anticipare soluzioni tecniche inedite per nuove funzionalità, curando di farle confluire negli standard europei o globali non appena se ne presentasse l'occasione.

L'Alta Definizione, con il suo formato 1080 x 1920 interlacciato, è ormai consolidata nel mercato. Da tempo, tutti i televisori venduti in Italia sono full HD. La piattaforma satellitare presenta un'ampia offerta di canali in alta definizione (oltre 60, a fine 2013). Il numero di canali HD in onda sul digitale terrestre cresce compatibilmente con vincoli regolatori, commerciali ed operativi (7 programmi nazionali, a fine 2013). L'Associazione garantisce – sotto condizione di conformità tecnica ai suoi HD Book DTT e HD Book SAT – la piena interoperabilità tra contenuti HD in onda e ricevitori nel mercato orizzontale, cioè qualunque sia l'emittente televisiva o la marca di ricevitore.

Nell'ultimo biennio, il Forum si è rivolto a sfide "oltre l'alta definizione": user experience su una grande varietà di tipologie di schermi con ricezione TV via etere e via Internet, TV interattiva e on demand, TV piano-stereoscopica a 3 dimensioni, Ultra Alta Definizione (4K). Al nuovo corso rappresentato dall'abbinamento del broadcasting digitale con la diffusione attraverso il protocollo IP, grazie al quale da un lato la TV diviene essa stessa un terminale intelligente e, dall'altro, i contenuti televisivi risultano fruibili anche da tablet e smartphone, il Forum dedica ormai una particolare attenzione. La tecnologia 4K, rappresenta oggi il top dell'Alta Definizione, ossia una risoluzione di quasi quattromila pixel orizzontali, quattro volte superiore a quella di un televisore full HD. Nel quadro evolutivo dei prossimi anni, essenziali risultano le nuove tecnologie di diffusione DVB-S2 e DVB-T2 e di trattamento dei contenuti HEVC (High Efficiency Video Coding), DASH (Dynamic Adaptive Streaming), CENC (Common Encryption Algorithm).

Nel corso del 2013, una parte considerevole delle risorse dell'Associazione è stata dedicata a un'edizione in grande stile della Conferenza Annuale HD (che per motivi vari non aveva potuto aver luogo nel 2011 e nel 2012), a Saint Vincent (AO), nei giorni 8-9 maggio 2013, congiuntamente promossa dal Forum, dalla RAI e dalla Regione Valle d'Aosta. All'evento sono intervenuti circa 300 partecipanti, che hanno potuto contare il primo giorno su una sessione di contenuto strategico tutta organizzata da HDFI ma comprendente anche relatori di aziende non associate ad HD Forum Italia, e il secondo giorno su una sessione tecnico-scientifica organizzata dal gruppo MPEG, coordinato dall'ing. Leonardo Chiariglione, unanimemente riconosciuto a livello mondiale come il "guru" delle tecnologie MPEG. La Fondazione ha partecipato con un intervento del Presidente Alessandro Luciano, oltre che con una sua presenza nel comitato scientifico della conferenza stessa.

Il Forum ha partecipato a varie audizioni dell'AGCOM, in occasione del processo di aggiornamento dei requisiti tecnici della Delibera 216/00/CONS e di pubblicazione della nuova Delibera 726/13/CONS. Nel corso delle audizioni, il Forum ha avuto modo di illustrare le problematiche di transizione tecnologica rappresentate dall'introduzione temporalmente concorrente della tecnica di trasmissione DVB-T2 (già matura, ma non ancora dispiegata nella maggior parte delle reti televisive terrestri) e la nuova tecnica di compressione video HEVC (recentemente standardizzata ma non ancora implementata in prodotti di massa).

Infine, è stato avviato un nuovo ciclo di attività di studio, da parte del Gruppo di Lavoro di HD Forum, in vista della produzione di una nuova generazione di specifiche HD Book SAT 3.0 e HD Book DTT 3.0. Principali innovazioni da introdurre in tali specifiche: pieno supporto della tecnica di trasmissione DVB-T2; supporto della codifica HEVC; supporto di alcuni formati di definizione oltre la HD 1080i25, in primis HD 1080p50; evoluzione delle tecniche DASH e CENC. A supporto di tali attività, intensa è stata – da parte di alcuni componenti del Gruppo di Lavoro – la partecipazione ai lavori dei gruppi internazionali MPEG, DVB, OIPTV (Open IPTV Forum) e FAME (Forum for Advanced Media in Europe). Le nuove specifiche vedranno la luce nel corso del 2014.

Per le menzionate attività, la Fondazione può annoverarsi tra quei Partner del Forum che hanno costantemente contribuito ai lavori, sia in fase propositiva sia in fase realizzativa.

## NETWORKING

### ACCORDI, CONVENZIONI E PARTENARIATI

#### Ministeri

- Ministero dello sviluppo economico
- Ministero di grazia e giustizia
- Ministero per i beni e le attività culturali

#### PIRELLI

- QUALCOMM
- HUAWEI
- INTERACTIVE MEDIA

#### Autorità indipendenti

- Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM)

#### Associazioni

- Adiconsum

#### Enti e Istituti Pubblici

- AGID - Agenzia per l'Italia Digitale
- CNR
- Invitalia
- Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri
- UNCEM
- Sviluppo Lazio
- Consiglio Nazionale degli Ingegneri
- Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma

#### Università italiane e Politecnici

- Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
- Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
- Università degli Studi "Roma Tre"
- Università degli Studi di Bologna
- Università degli Studi di Firenze
- Università di Milano-Bicocca
- Università degli Studi di Parma
- Università degli Studi dell'Aquila
- Università di Pisa
- Università di Padova
- Università degli Studi di Palermo
- Università di Lubiana
- Politecnico di Milano
- Politecnico di Torino

#### Imprese

- POSTE ITALIANE
- TELECOM ITALIA
- VODAFONE
- WIND
- H3G
- ERICSSON
- AUBAY
- CESI
- ENEL
- TERNA
- SNAM RETE GAS
- ENEL GREEN POWER
- ALMAWAVE

## NETWORKING EVENTI

### Eventi FUB

- **La qualità dell'accesso a Internet da Rete fissa in Italia. I risultati del progetto MisuraInternet.it e lo sviluppo della banda ultralarga**  
Roma, 12 giugno 2013

### Altri Eventi

- **Campi elettromagnetici: ricerca scientifica, protezione ambientale, comunicazione e controllo**  
Pontecchio Marconi (BO), 12 dicembre 2013
  - **Datagate e Privacy**  
Roma, 6 dicembre 2013
  - **Workshop sulla TV Ultra HD**  
Ginevra, 25-26 novembre 2013
  - **Smart Home e Servizi In-House Attraverso Reti a Banda Larga**  
Firenze, 25 ottobre 2103
  - **The 1000x mobile data challenge: economia dello spettro ed evoluzione regolamentare**  
Roma, 24 ottobre 2013
  - **Riunione tra esperti dell'ANFR (Agence Nationale des Fréquences), del MISE e della FUB, per un esame comparativo dei problemi d'interferenza LTE/DVB-T rilevati in Italia e in Francia e delle soluzioni adottate per mitigare gli effetti**  
Roma, 16 ottobre 2013
  - **All Digital Expo 2013**  
Forum Nazionale di Aggiornamento sull'LTE  
Vicenza, 4 ottobre 2013
  - **MIC Conference 2013**  
Prima conferenza internazionale sulla scienza del pensiero creativo  
Bologna, 29 settembre - 1° ottobre 2013
- **Riunione dell'organismo FAME (Forum for Advanced Media in Europe), di coordinamento degli HD Forum Nazionali e di aggiornamento sullo stato dei sistemi Ultra High Definition e di Hybrid TV**  
Ginevra, 3 luglio 2013
  - **RadioTV Forum**  
Roma, 28-29 maggio 2013
  - **10° Marconi Radio Days - Il wireless nella lotta al divario digitale**  
Le reti di comunicazione senza-fili: tra sfide e opportunità  
Pontecchio Marconi (BO), 23 maggio 2013
  - **D'Annunzio Innovatore. La tecnica e la bellezza**  
Torino, 17 maggio 2013
  - **Da zero a 4K: dieci, cento, mille schermi**  
HD Forum Conference 2013  
Saint Vincent (AO), 9-10 maggio 2013
  - **ITU Workshop on Human Exposure to Electromagnetic Fields (EMFs)**  
Torino, 9 maggio 2013

### Eventi di Progetto

#### ASSERT4SOA:

- Tenth General Meeting
- Third Advisory Board Session

#### CUMULUS (lato consorzio\*):

- General Meeting 2013-1
- General Meeting 2013-2
- General Meeting 2013-3
- Advisory Board Meeting 2013
- Rehearsal Meeting 2013
- \*EU Technical Review Meeting 2013
- General Meeting 2013-4
- Ad Hoc Meeting 2013

## ATTIVITÀ DIDATTICA DOCENZE

### **Incarico di docenza per il corso di "Information Retrieval"**

Università degli Studi Roma Due "Tor Vergata" (A.A. 2013/2014)  
Corso di Laurea Magistrale in Informatica

### **Incarico di docenza per il corso di "Strategie applicative per le fonti rinnovabili e i beni culturali"**

Università degli Studi "Roma Tre" (A.A. 2012/2013)  
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria elettronica per l'industria e l'innovazione

### **Incarico di docenza per il corso di "Laboratorio di Informatica"**

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (A.A. 2012/2013)  
Corso di Laurea in Ingegneria Clinica

### **Didattica Integrativa per il corso "Reti per comunicazioni multimediali"**

Università degli Studi "Roma Tre" (A.A. 2012/2013)

### **10 ore di lezione per il corso di "Strumentazione avanzata di misura e laboratorio"**

Università degli Studi "Roma Tre" (A.A. 2012/2013)  
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria elettronica per l'industria e l'innovazione

### **Collaborazione con il corso di "Antenne I"**

Coordinamento delle esercitazioni presso il Laboratorio di Microonde dell'ISCOM  
DIET - Facoltà di Ingegneria Università degli Studi "La Sapienza"

### **Incarico di docenza software MATLAB, per i laboratori: "LABECOSTATIMAT Advanced Level"**

Laboratori tecnico scientifici per l'Economia, la statistica e la matematica applicata  
Università degli Studi di Roma "La Sapienza" - Bando n.15/2013

## **ATTIVITÀ DIDATTICA SEMINARI**

### **Campi elettromagnetici: ricerca scientifica, protezione ambientale, comunicazione e controllo**

Pontecchio Marconi (BO), 12 dicembre 2013

### **Sistemi tecnologici e strategie di mercato della televisione in HD e 3D**

Dipartimento di Scienze della Comunicazione - Università di Roma "La Sapienza"  
Roma, 3 dicembre 2013

### **L'Alta Definizione e le sue evoluzioni**

Master in "Video Full HD, 3D, immersivi e interattivi in ambienti di elevata convergenza e crossmedialità"  
Università Roma Tre  
Roma, 4 e 6 giugno 2013

### **L'evoluzione dei sistemi per le comunicazioni mobili: dalla terza alla quarta generazione - aspetti tecnologici e impatto territoriale**

Università di Milano Bicocca  
Milano, giugno 2013

### **Dalla previsione alla misura dei campi elettromagnetici generati dai sistemi per le telecomunicazioni**

Università di Milano Bicocca  
Milano, giugno 2013

### **La valutazione dei rischi connessi all'esposizione ai campi a radiofrequenza: conoscenze e prospettive**

Università di Milano Bicocca  
Milano, giugno 2013

### **Tavola Rotonda sul tema "La cittadinanza nella società in Rete. Partiti, Movimenti, Diritti"**

Ciclo di Seminari Universitari in collaborazione con l'Università di Roma TRE  
Roma, 23 maggio 2013

### **L'Alta Definizione e le sue evoluzioni**

Dipartimento di Scienze della Comunicazione - Università di Roma "La Sapienza"  
Roma, 20 maggio 2013

**Effective Unsupervised Information retrieval Models based on Information Theory**

University of Lugano  
Lugano, maggio 2013

**Coesistenza tra sistemi 4G e televisione digitale in Italia**

ARPA Emilia-Romagna, Sez. Provinciale di Bologna  
Bologna, 18 aprile 2013

**Le nuove frontiere della cittadinanza in un mondo globale. Reti, società e soggetti**

Università Roma Tre  
Roma, marzo - aprile 2013

**Dispacciamento, smart grid e energy storage systems per la connessione delle energie rinnovabili  
alla rete elettrica**

Dipartimento di Ingegneria Elettronica - Università degli Studi Roma Tre  
Roma, novembre 2013

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

### **STAGE**

#### **Sperimentazione della piattaforma STORM per l'analisi di flussi di dati real-time**

Università di Tor Vergata

Concluso nel 2013

#### **Sperimentazione di tecniche di Information Retrieval specializzate per Twitter**

Università di Tor Vergata

Scadenza 28 febbraio 2014

## APPROFONDIMENTI ATTIVITÀ

**APPROFONDIMENTI ATTIVITÀ**

**Attività delle Unità di Ricerca**

Radio Cognitive

Advanced Quality of Experience

Information Privacy

**Attività dei Centri di Competenza**

Trasporto dell'informazione

Gestione dell'informazione

Politiche dell'ICT

**Attività delle Unità Specialistiche**

Unità Statistico-economica

Unità Tecnologica

## ATTIVITÀ DELLE UNITÀ DI RICERCA RADIO COGNITIVE

L'unità di ricerca Radio Cognitive si occupa di aspetti relativi all'efficienza nell'uso dello spettro da parte di sistemi radio in scenari di propagazione realistici. In questo ambito si inseriscono le metodologie per l'allocazione dinamica e flessibile dello spettro radio, anche su base opportunistica, in funzione delle condizioni locali di richiesta di traffico e copertura radio. L'attività include l'analisi e la valutazione di architetture di rete, tecnologie innovative e criteri per l'allocazione dello spettro, principalmente per sistemi wireless di accesso alla larga banda.

Nel 2013 è proseguita l'attività di ricerca sulla coesistenza tra broadcast televisivo e dispositivi non licenziati, noti come White Space Device, sulla banda UHF. Tale attività s'inserisce nel contesto più ampio di analisi, in contesti di propagazione radio realistica, della coesistenza tra sistemi in bande sovrapposte o affiancate, sia in senso distruttivo (come nel caso dei WSD) che in senso cooperativo.

Per quanto riguarda l'ambito specifico dei WSD, l'attività ha portato avanti i tre filoni d'indagine già avviati nel 2012:

- 1) Elaborazione di un modello generale per il calcolo della potenza massima in emissione per un WSD da parte di un *geolocation database* che regola l'accesso dei WSD; il modello comprende un calcolo analitico della qualità del segnale televisivo prima e dopo l'accensione di un WSD, sulla base delle previsioni di campo effettuate a partire dai dati sui trasmettitori televisivi; la geometria del relativo posizionamento tra WSD e antenna televisiva potenziale vittima di interferenza; la propagazione tra WSD e antenna televisiva; i parametri di valutazione della qualità del sistema televisivo; l'inserimento della opportuna soglia di massimo degrado apportato dall'accensione del WSD; la possibilità di considerare coperture televisive tramite reti MFN e reti SFN.
- 2) Elaborazione e valutazione di un modello "semplificato" per valutare le stesse grandezze con minore sforzo computazionale, basato su un'unica informazione della qualità locale del servizio televisivo su ogni canale, identificata nel C/I. Il degrado massimo tollerabile è espresso in termini di un valore Delta C/I, funzione del C/I locale; diversi andamenti di questa funzione sono stati ideati e analizzati, per valutare il diverso grado di protezione del servizio televisivo.
- 3) Utilizzo combinato di *geolocation database* e *sensing* autonomo da parte del dispositivo WSD; in questo ambito è stato sviluppato un algoritmo per la combinazione delle informazioni provenienti da *geolocation database* e da *sensing* per determinare il valore di potenza trasmissibile su un dato canale da parte del WSD; in particolare, l'algoritmo esamina l'accordo tra le informazioni e determina le eventuali modifiche al valore di potenza indicato dal *geolocation database* in caso di totale o parziale disaccordo; i vantaggi dell'applicazione di tale algoritmo sono stati valutati in uno scenario reale di servizio televisivo nella regione Friuli, nell'ipotesi che le informazioni del *geolocation database* siano affette localmente da errore statistico.

Per quanto riguarda l'approccio generale alla coesistenza, è stata avviata la progettazione di uno strumento software modulare in grado di simulare da una parte scenari propagativi e di richiesta di traf-

fico, e dall'altra gli aspetti sistematici di varie tecnologie. Si intende realizzare uno strumento con interfaccia flessibile in grado di simulare varie tipologie di coesistenza tra sistemi. Tra i molteplici obiettivi dell'analisi di coesistenza, si citano la formulazione e valutazione di tecniche di ottimizzazione nell'allocazione di risorse spettrali agli utenti, insieme all'analisi di prestazioni radio di architetture multi-tecnologia e multi-banda, in prospettiva di scenari ad alta flessibilità ed efficienza quali quelli previsti nella visione concettuale di reti 5G.

Si prevede che l'attività del prossimo anno sarà indirizzata in modo particolare all'analisi e alla formulazione, in senso generale ove possibile, di:

- criteri di compatibilità tra sistemi operanti in bande sovrapposte o adiacenti;
- metriche di prestazioni in scenari multibanda e multitecnologia al variare dello scenario di traffico e propagazione;
- modellizzazione di sistemi e tecniche per l'aumento di efficienza spettrale.

#### Pubblicazioni

- Petrini V., Missiroli M., Riva G., Corazza G. E. (submitted), "White space device emission limits in alternative DTT planning strategies", submitted to *12th International Symposium on Modeling and Optimization in Mobile, Ad Hoc, and Wireless Networks (WiOpt 2014)*.
- Petrini V., Missiroli M., Riva G., Corazza G. E. (submitted), "Shaping WSD emission levels to DTT coverage quality with the support of a geolocation database", submitted to *Transaction on Emerging Telecommunications Technologies*, John Wiley & Sons.

#### Partecipazioni a progetti internazionali

Partecipazione al progetto COST IC1004: "Cooperative Radio Communications for Green Smart Environments" con diversi contributi, tra cui:

- Petrini V., Missiroli M., Barbiroli M., "A C/I based approach to setting the maximum EIRP levels for database-assisted WSDs"
- Barbiroli M., Carcifò C., Fuschini F., Grazioso P., Guiducci D., "Methodologies and tools for the evaluation and mitigation of mutual interference between DVB and LTE"

Contributo al Report di COST-TERRA:

- Barbiroli M., Carcifò C., Guiducci D., Petrini V., "White Spaces Potentially Available in Italian Scenarios Based on the Geo-Location Database Approach", in: *Cognitive Radio Policy and Regulation*, Cap. "Technical Approaches for Improved Spectrum Sharing", Sez. 3.7.2, Springer International Publishing Switzerland, 2014

#### Attività dottorandi, tesi di laurea e dottorato

- Nazzareno Rovito, "Approccio combinato geo-location database e sensing per individuare i livelli di potenza trasmissibili da white space device"