

# Linee Strategiche

Triennio **2015-2017**

Proposta per l'Ente vigilante,  
Ministero dello  
sviluppo economico

Premesse .....	pag. 3
Chi siamo .....	“ 5
La trasformazione del modello economico .....	“ 6
I riflessi del presente biennio di spending review .....	“ 7
Linee strategiche .....	“ 9
Dettaglio delle future attività pluriennali con MISE, di interesse strategico .....	“ 10
Convenzioni quadro in essere .....	“ 22
Tabelle riassuntive delle attività .....	“ 26
Attività con MISE per il consolidamento del ruolo attuale .....	“ 30
Attività con AGCOM per il consolidamento del ruolo attuale .....	“ 38
Proposte di attività future da formalizzare con AGCOM .....	“ 42
Ampliamento della platea dei Soggetti Convenzionati .....	“ 45
- Attività in essere per l’Agenzia per l’Italia Digitale .....	“ 45
- Proposta di attività strategica per l’Agenzia per l’Italia Digitale ...	“ 46
- Attività per Istat .....	“ 47
Progetti Europei .....	“ 49

Il presente documento contiene le linee strategiche della Fondazione Ugo Bordoni per il triennio 2015 - 2017, includendo, oltre alle attività attualmente in essere, una serie di proposte per supportare, in attività strategiche, l'Ente vigilante, Ministero dello sviluppo economico.

La Direzione Generale per la Vigilanza sugli Enti - DGVESCGC, nella lettera di approvazione del bilancio 2013 della Fondazione (Prot. 0124766-07/07/2014), tra le diverse considerazioni, se da un lato, giustamente, invita «...ad un'opportuna generale azione di contenimento dei costi operativi volta ad aprire ulteriori spazi di efficienza» dall'altro riconosce la necessità di «... assicurare la conservazione del patrimonio e l'operatività della Fondazione nel lungo periodo» e richiede alla Fondazione «... pur in presenza di una dotazione patrimoniale complessiva [...] ancora idonea ad assicurare l'equilibrio finanziario e la continuità operativa dell'ente, almeno nel medio periodo, [...] un maggior orientamento della strategia operativa verso una differenziazione dei soggetti convenzionati, pur riconoscendo gli sforzi già compiuti dall'Ente in questa direzione».

A tale proposito, si richiama come il modello economico adottato dall'ente, che sarà più diffusamente illustrato in seguito, sia già ora orientato alla differenziazione dei soggetti convenzionati; le linee strategiche per il prossimo triennio intendono pertanto consolidare questo modello e procedere anche ad un ampliamento della platea dei soggetti convenzionati.

Pertanto, la Fondazione intende sottoporre al Ministero un insieme unitario di iniziative afferenti a diverse Direzioni, che nel loro complesso consentono di configurare il rapporto tra Ministero e Fondazione con la necessaria prospettiva tecnico-economica di lungo termine. Le iniziative fanno capo alle Direzioni del Ministero di seguito indicate.

## Direzione MISE - DG per il mercato elettrico, le rinnovabili e l'efficienza energetica, il nucleare (DGMEREEN)

- In tale contesto la Fondazione si candida a svolgere, attraverso Accordi di Programma (AdP) con la Direzione, al pari di quanto avviene da diversi anni con altri Soggetti pubblici, studi relativi alle componenti ICT nel settore energetico, in particolare sulle tematiche relative al Machine-to-Machine (M2M), con la finalità, ormai non più differibile, di garantire l'interoperabilità delle soluzioni tecnologiche e la partecipazione dell'utente finale ai mercati e il suo coinvolgimento nelle modalità di applicazione e implementazione di tali soluzioni [1].

#### Istituto Superiore Comunicazioni

- Riprogrammazione triennale dell'attività di ricerca basata su attività strategiche relative ai Sistemi di Quinta Generazione (5G) [2] ed a Big e Open Data Multimediali [3], secondo uno schema consolidato dalla storica collaborazione tra la Fondazione e l'ISCTI.

#### Direzioni MISE – DGSCERP e DGPGSR

- Attività sulla Strategia di impiego della banda a 700 MHz e dell'intera banda UHF [4];
- attività strategica sulle modalità di gestione ottima dello spettro radioelettrico [5];
- affido alla Fondazione, qualora la competenza ricadesse sul MISE, del "Catasto Infrastrutture TLC" [6].

#### Direzioni MISE - DGLC/UIBM

- Convenzione quadro pluriennale che includa, oltre all'attività per la procedura ed esame delle domande di Brevetazione (con un onere per la FUB pari a 25/28 risorse umane contrattualizzate ad hoc), anche ulteriori attività di supporto strategico quali la "Conduzione sistemistica del CED UIBM" e la "Gestione delle procedure interne alla Direzione e Sistema di Qualità" [7].

Oltre alle iniziative afferenti alle Direzioni del MISE, le linee strategiche della Fondazione comprendono ulteriori capisaldi consistenti nelle attività con AGCOM ed AGID, nonché nei progetti europei su Fondi diretti e su Fondi strutturali; rimane, inoltre, aperta una quota di collaborazioni commerciali con Enti prestigiosi del panorama nazionale ed internazionale (Enel, Almax, Almax, Qualcomm, Huawei ...).

La Fondazione Bordini, eretta a ente morale con DPR 2472 del 2.8.1952 e successivamente riconosciuta dalla legge n.3/2003 e dalla legge n. 69/2009 “istituzione privata di alta cultura e ricerca”, è dal 2007 un organismo di diritto pubblico, sia per la sua governance di nomina totalmente pubblica, sia per la sua natura giuridica di ente no profit avente finalità di interesse generale, in linea con l’art.1 comma 9 della Direttiva CE 18/04. Anche l’Avvocatura Generale dello Stato, con un parere del 20 ottobre 2010, ha riconosciuto la Fondazione come “Organismo di diritto pubblico, titolare delle competenze inerenti la materia, secondo la definizione del Codice dei contratti pubblici”, esprimendo il “nulla osta” all’affidamento diretto (senza quindi necessità di procedure di evidenza pubblica) del “Registro pubblico delle opposizioni” ai sensi dell’Art. 130 del D. Lgs. N. 1969 del 30 giugno 2003.

La Fondazione costituisce ormai uno dei pochi esempi di enti, in ambito istituzionale, con finalità di studio, ricerca e approfondimento scientifico specializzato nel settore delle tecnologie dell’informazione e delle comunicazioni (ICT). Per questa sua natura la Fondazione è in grado di supportare efficacemente, a più livelli, la Pubblica Amministrazione, affiancandola nello svolgimento delle proprie finalità. L’affiancamento è reso possibile, grazie all’esperienza dell’attività di ricerca svolta fin dal 1952, da una metodologia di approccio al *problem solving* derivante dal solido *know how* che la Fondazione può vantare nel settore delle telecomunicazioni, in campo nazionale ed internazionale. L’attività di collaborazione con la Pubblica Amministrazione si è tradotta, ripetutamente e con successo, in una proficua sinergia con Istituti e Direzioni interne ai Ministeri.

Tutto questo ha permesso alla Fondazione di stabilire alleanze operative con le Istituzioni assicurando modi e tempi adeguati alle esigenze di cambiamento e ammodernamento tecnologico del Paese, nonché alle sollecitazioni di allineamento alle diverse direttive europee.

## La trasformazione del modello economico

La Fondazione ha affiancato il Ministero dello sviluppo economico (ex Ministero delle comunicazioni), suo Ente vigilante, nelle tappe strategiche di evoluzione dell'ICT nell'ultimo mezzo secolo. Alle origini traeva il proprio sostentamento da contributi pubblici finalizzati a finanziare le spese di funzionamento dell'ente di ricerca; dal 2007 non riceve più contributi pubblici strutturali e trae le proprie risorse economiche da specifiche commesse, a fronte di collaborazioni e prestazioni tecnico-scientifiche, commissionate, prevalentemente, da istituzioni pubbliche.

L'attuale natura privatistica del modello economico della Fondazione (assenza di contributi pubblici a *fondo perduto* e tantomeno *ripianamento* di eventuali *deficit* in chiusura di bilancio) ha richiesto, alla Fondazione medesima, di dotarsi di un modello di finanziamento strutturato come segue:

- la Fondazione, vista la sua natura no profit, trae, essenzialmente, il proprio sostentamento dalla rendicontazione delle spese effettivamente impiegate, incluso il costo del personale interno, nelle commesse di lavoro che le vengono affidate;
- pertanto, i costi per il funzionamento e il mantenimento delle peculiari competenze dell'Ente, in passato sostenuti da contributi pubblici, attualmente vengono rendicontati, sulle diverse commesse, nella voce cosiddetta di *overhead*, che attribuisce al costo orario delle singole risorse la percentuale di quota dovuta per le spese funzionali del bilancio annuale della FUB.

Dopo il termine dei contributi triennali nella Finanziaria (dal 2002 al 2007), dal 2008 al 2012 la Fondazione è stata chiamata ad affiancare il MISE in una strategica trasformazione del nostro Paese nel settore televisivo; attraverso l'impiego delle proprie risorse umane, da rendicontare su di una commessa finanziata su un Fondo specifico, la Fondazione ha supportato, sia sul piano tecnico-scientifico che sul piano operativo, il MISE nel passaggio alla televisione digitale terrestre. Si è trattato di un forte impegno che ha permesso un introito annuale, pari in media a cinque/sei milioni di Euro, confrontabile con i precedenti contributi in Finanziaria, garantendo così l'equilibrio economico dell'Ente.

Nel presente biennio, si è assistito al termine del supporto al MISE per la transizione del settore televisivo e, per riflesso della spending review, alla difficoltà per gli Enti pubblici committenti di corrispondere la piena rendicontazione dei costi sia per le attività svolte dalla Fondazione all'interno delle commesse, sia per le molte attività di supporto richieste alla Fondazione pur in assenza di commessa. Tuttavia, vista la criticità della situazione economica non solo italiana, in linea con le deliberazioni del Consiglio di Amministrazione della Fondazione, è prevalsa la natura pubblica dell'Ente che in ogni occasione vuole che le commesse e le attività siano sempre eseguite al meglio, per l'interesse generale del Paese, ricorrendo, in ultima analisi, all'utilizzo della riserva di patrimonio accantonata stratificando gli avanzi dai bilanci degli anni precedenti, derivanti dai citati contributi pubblici per il funzionamento dell'Ente e dalla precauzionale gestione interna.





Nella Nota di approvazione del Bilancio 2013 della Fondazione (Prot. N. 124766 del 07/07/2014) la Direzione per la Vigilanza degli Enti del MISE sollecita la Fondazione a rafforzare l'attuale strategia operativa nella direzione di un "maggiore orientamento [...] verso la differenziazione dei soggetti convenzionati al fine di evitare [...] stress gestionali da 'monocommittenza'...".

In attuazione di tale sollecitazione, la Fondazione ha avviato una strategia operativa basata *per un verso sul consolidamento dell'attuale ruolo di supporto a MISE (DGPGSR, DGSCERP, DGLC-UIBM ed ISCTI), AGCOM ed AGID*, negli ambiti delle comunicazioni elettroniche, dell'informatica, della radio-televisione e dei servizi audiovisivi e multimediali in genere e, *per altro verso, sull'ampliamento della platea dei soggetti convenzionati*. Tra questi ultimi soggetti, ruoli di primo piano spettano sicuramente alla *Direzione generale per il mercato elettrico, le rinnovabili e l'efficienza energetica, il nucleare (DGMEREEN-MISE)* ed all'*Agenzia per l'Italia Digitale (AGID)*.

Tutto ciò al fine di raggiungere un graduale pareggio economico del bilancio dell'Ente e permettere alla Fondazione Ugo Bordoni di mantenere il ruolo di ente terzo (Soggetto indipendente che opera in sinergia e per conto della PA) fin qui ricoperto, a supporto delle molteplici attività strategiche nel panorama dell'ICT svolte dal Ministero vigilante, dall'AGCOM e, più in generale, dalla Pubblica Amministrazione.

## Dettaglio delle future attività pluriennali con MISE, di interesse strategico

### [1] Ricerca di Sistema Elettrico

Direzione MISE interessata: DGMEREEN (Direzione generale per il mercato elettrico, le rinnovabili e l'efficienza energetica, il nucleare)

*Obiettivi:* il potenziamento delle tematiche ICT nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) attraverso l'individuazione di un proprio ruolo organico all'interno del prossimo Piano Operativo Triennale 2015-2017 previsto nell'ambito della RSE. In tale contesto la Fondazione si candida a svolgere, attraverso Accordi di Programma (AdP) con la Direzione, al pari di quanto avviene da diversi anni con altri Soggetti pubblici, studi relativi alle componenti ICT nel settore energetico, in particolare sulle tematiche relative al Machine-to-Machine (M2M), con la finalità, ormai non più differibile, di garantire l'interoperabilità delle soluzioni tecnologiche e la partecipazione dell'utente finale ai mercati. In particolare, la convergenza fra tematiche energetiche e tecnologie ICT, ovvero la tecnologia M2M, si coniuga nei seguenti temi generali:

- *Smart Grid: ICT come enabler per gestione avanzata delle reti*  
Le smart grid sono reti elettriche che impiegano tecnologie digitali avanzate per monitorare, gestire e controllare il trasporto dell'energia elettrica da tutte le ormai numerose e distribuite sorgenti in cui essa viene generata verso le richieste degli utenti finali o, meglio, verso i relativi sistemi che ne controlleranno e regoleranno l'uso efficiente. Lo sviluppo tecnologico di questo settore dell'energia elettrica impone di integrare al proprio interno competenze provenienti dal settore ICT. Un segnale evidente di questo orientamento è costituito dall'utilizzo sempre più vasto e pervasivo di servizi di comunicazione di tipo Machine-to-Machine (M2M).
- *Smart Metering: ICT come volano per l'efficienza energetica e per l'integrazione con le filiere Smart Home/Building/Cities*  
La Ricerca di Sistema Elettrico per mantenere alto il proprio profilo di indirizzo a medio-lungo termine è vincolata a trarre beneficio dall'approfondimento di tutti quegli aspetti legati al settore ICT, di cui le tecnologie M2M rappresentano un punto di evidenza, che consentono una migliore integrazione ed interoperabilità delle varie realtà che si confrontano sul mercato elettrico, prima fra tutte l'utente finale. I servizi di tipo M2M vanno infatti sempre più caratterizzandosi per un'intrinseca complessità, dovuta sia alle problematiche tecniche e tecnologiche coinvolte, ma soprattutto alla necessità di integrare numerose componenti provenienti da campi o settori finora ampiamente indipendenti.
- *Coinvolgimento dell'utente finale*  
L'applicazione delle tecnologie di smart grid e smart metering impattano sia sulle abitudini degli utenti sia sulla loro privacy per

l'esposizione di dati sensibili: per questo non si può prescindere dall'analisi degli aspetti d'utente, orientando le tecnologie ai bisogni reali e al miglioramento della qualità della vita. Diviene fondamentale l'apporto fornito dall'inclusione dei cittadini in temi come l'energia nazionale, l'organizzazione delle città e la crescita verde.

## [2] Sistemi 5G

Direzione MISE interessata: ISCTI

*Premessa:* i sistemi mobili di quinta generazione (5G) identificano al momento lo sforzo collettivo che il mondo della ricerca nel campo dei sistemi mobili ha intrapreso per rispondere alla domanda "Cosa verrà dopo?", dopo cioè gli attuali sistemi LTE(4G) e LTE-Advanced(4.5G), ormai incamminati verso la maturità. I sistemi 5G rappresentano perciò un'ampia collezione di idee e proposte, utili per delineare le possibili evoluzioni dei sistemi mobili, pur non essendo ancora consolidata e condivisa né la loro specificità né la loro standardizzazione. Si tratta peraltro di un processo di evoluzione tecnologica che viene spesso descritto come "non-incrementale", cioè non basato su graduali incrementi nella conoscenza o nei traguardi raggiunti. Più frequentemente invece tale processo viene tratteggiato come "spostamento di paradigma" oppure come "salto evolutivo".

Le motivazioni che spingono verso il 5G sono da ricercarsi principalmente nelle seguenti esigenze, che si andranno imponendo entro la data di entrata in esercizio dei nuovi sistemi 5G (presumibilmente intorno al 2020/2022):

- l'enorme massa di dati che transiterà da/verso dispositivi mobili, soprattutto per servizi video 3D, realtà aumentata o Internet "tattile";
- lo straordinario numero di terminali mobili e dispositivi radio, dovuto principalmente all'imporsi del paradigma IoT (Internet of Things);
- la centralità del servizio che richiederà risposte all'universalità di esigenze, e non solo ad alcune specifiche, con soglie garantite di E2E QoE (End-to-End Quality of Experience) sulla base di indicatori e requisiti definiti dall'utente finale (uomo o macchina).

Il 5G dovrà quindi rispondere simultaneamente a requisiti che di per sé porterebbero in direzioni contrastanti, quali ad esempio: elevatissime data rate, comunicazioni M2M con specificità molteplici, connessioni ad elevatissima affidabilità e bassissima latenza (quasi real-time), connettività mantenuta anche in situazioni estreme (di traffico/affollamento es. stadi, di velocità/movimento es. treni, di copertura, sia indoor che outdoor).

*Obiettivi:* le sfide tecnologiche poste da tali ambiziosi traguardi impongono una molteplicità di soluzioni, fra le quali è d'obbligo orientarsi e selezionare quelle più promettenti e realizzabili. In particolare, si ritiene importante approfondire le seguenti tematiche:

- la virtualizzazione delle funzionalità di rete (NFV), unita ad una ge-

stione dinamica delle risorse secondo il concetto di Software Defined Networks (SDN), e la sua declinazione nelle interfacce di accesso radio (Cloud-RAN);

- la gestione efficiente e condivisa, mediante tecniche avanzate, dello spettro disponibile e di quello che verrà identificato nel prossimo futuro;
- l'approfondimento delle conoscenze nelle bande delle onde millimetriche, sia dal punto di vista propagativo che tecnologico, che si stanno affermando come un vasto bacino di risorse frequenziali a disposizione per chi sarà in grado di risolvere le intrinseche difficoltà di utilizzo e/o integrarle in una visione unitaria;
- le simulazioni e/o le campagne di misura di scenari basati sull'ultra-densificazione delle reti o sull'interworking fra differenti interfacce radio (HetNet, modelli di canali per il massive-MIMO o per l'offloading dei carichi).

La disponibilità degli avanzati laboratori dell'Istituto consentirà di raggiungere potenti mezzi di indagine agli avanzamenti teorici che potranno essere conseguiti.

Gli obiettivi sopra delineati saranno perseguiti attraverso attività di ricerca articolate nell'arco di un triennio, in linea con i tempi previsti per lo sviluppo delle tecnologie e dei sistemi 5G che porteranno a realizzazioni prototipali e on-field dal 2018 e alla diffusione sul mercato nel 2020/2022. La distribuzione temporale delle attività di studio è descritta preliminarmente nel seguito, tenendo conto anche del quadro di attività, in fase di avvio a livello internazionale, finalizzato alla identificazione di risorse spettrali per il 5G:

- il primo anno di studi si concentrerà sulle analisi di bande di frequenza che si prevede possano essere utilizzate da parte di sistemi radiomobili nel breve-medio periodo. Tali porzioni di spettro sono candidate ad essere inizialmente impiegate da parte di sistemi 4G e 4.5G, ma il loro utilizzo si prefigura già strettamente connesso ad applicazioni tipiche dei sistemi 5G (es. IoT) e da ciò deriva la necessità di individuare opportune condizioni tecniche di utilizzo. Rientrano in questa categoria le frequenze a 700 MHz (in particolare per M2M), la banda L, a 2.3 GHz e a 3.6-3.8 GHz, considerate anche attraverso l'impiego di approcci regolamentari innovativi (es. LSA);
- nel secondo anno, si svolgerà attività di ricerca su bande di frequenza più specificamente mirate allo sviluppo del 5G, anche in ragione dei lavori della World Radio Conference (WRC) che si concluderà nel novembre del 2015. La WRC-15, da un lato, identificherà un insieme di bande che saranno attribuite al servizio mobile successivamente alla conferenza stessa e per queste bande si dovranno definire le condizioni tecniche di impiego e, dall'altro, fisserà i temi per la successiva WRC del 2019. In questa fase si prevede che sarà di interesse centrale il possibile impiego di frequenze molto elevate con particolare riferimento alle onde millimetriche. Il supporto di approfondimenti di laboratorio appare di particolare valore in questa fase di studio;

- il terzo anno di attività potrà beneficiare di un quadro maggiormente delineato in termini di sviluppo degli standard per il 5G e di bande candidate per la realizzazione di tali sistemi. Di conseguenza, in questa fase, sarà possibile tracciare con maggiore chiarezza i possibili scenari di impiego dello spettro da parte di specifiche tecnologie (e dispositivi) per specifici servizi e/o applicazioni e condurre analisi specifiche per casi d'uso ritenuti di particolare interesse. Rientrano quindi in questa categoria di studi gli approfondimenti sulle opportunità e le criticità (in termini di condizioni tecniche e necessità di spettro) di nuovi ecosistemi derivanti dalla progressiva penetrazione delle reti di telecomunicazione in settori diversi come trasporti, medicina, energia.

### [3] Big e Open Data Multimediali

Direzione MISE interessata: ISCTI

*Premessa:* i “big data”, in generale dati multimediali, sono il risultato di un continuo processo di generazione dovuto alla sempre più capillare diffusione di Internet e di tutto l’ambiente di apparati/applicazioni ad essa attinenti (dispositivi mobili, sensori, reti sociali, ecc.). Immagini, video e testi vengono continuamente generati da persone e diffusi attraverso sistemi di condivisione sociale, ma anche da cose che dialogano tra loro (Machine-to-Machine). Il risultato è che questi costituiscono oggi il 60% del traffico Internet, il 70% del traffico di telefonia mobile e il 70% di tutti i dati non strutturati disponibili. Si tratta delle famose tre “v” dei “big data”: volume, varietà, velocità.

In concomitanza con l’esplosione dei “big data” stiamo assistendo ad una diffusione massiccia e crescente di dati aperti (nel senso che possono essere liberamente utilizzati, riutilizzati e ridistribuiti da chiunque), che viene alimentata in particolare dalle iniziative governative di pubblicazione delle basi dati delle pubbliche amministrazioni, utilizzando preferibilmente formati aperti compatibili con i linguaggi di descrizione e interrogazione del Web semantico.

L’affermazione del paradigma “big and open data” ha creato così una situazione senza precedenti, che viene vista da molti come l’avvio di una nuova rivoluzione tecnologica. I progressi nella capacità di acquisire, memorizzare ed elaborare grandi quantità di dati e lo sviluppo di architetture e metodologie innovative di analisi e trasformazione di flussi di dati eterogenei distribuiti spazio-temporalmente offrono la possibilità di promuovere una utilizzazione dei dati efficace ed efficiente. Una delle chiavi per favorire questo processo è la razionalizzazione dell’accesso al patrimonio informativo degli enti pubblici, oggetto di una serie di direttive nazionali e comunitarie.

*Obiettivi:* l’estrazione di valore dai “big and open data” va considerata quindi come una priorità strategica dal punto di vista scientifico, tecnologico e sociale e dipende in ultima analisi dallo sviluppo di nuove tecnologie negli ambiti della gestione di basi di dati, della metadattazione e interoperabilità semantica, dell’estrazione delle informazioni e del data mining. A fronte di un ingente e crescente numero di basi

dati e aggregatori locali, il panorama odierno è infatti caratterizzato da una carenza di strumenti di ricerca e consultazione globale, principalmente a causa del fatto che gli schemi di metadati utilizzati nella pubblicazione hanno formati eterogenei e che la descrizione dei temi alle quali afferiscono le basi dati non è stata standardizzata.

L'attività di ricerca si concentrerà sui seguenti temi con particolare riferimento ai dati di tipo testo e immagine:

1. nuove teorie e modelli per l'elaborazione di big e open data; sviluppo di infrastrutture di calcolo distribuito e parallelo;
2. analisi ed estrazione del contenuto informativo da flussi di dati multimediali;
3. metadattazione e catalogazione automatica delle basi dati;
4. metodi automatici per il riconoscimento di entità e per l'interoperabilità semantica dei dati;
5. sicurezza e privacy per big e open data.

Le attività di ricerca sopra delineate saranno articolate nell'arco di un triennio, nell'ottica di rendere disponibile, alla fine del terzo anno, una piattaforma prototipale di estrazione di informazioni da big e open data multimediali, che si concretizzerà nello sviluppo di un motore di ricerca per il reperimento e la catalogazione automatica di settori specifici di open data, in particolare quelli delle pubbliche amministrazioni.

Il motore di ricerca raccoglierà automaticamente i metadati (di tipo testuale e visuale) relativi alle basi dati aperte presenti sul Web, ne integrerà gli schemi e le descrizioni, e metterà a disposizione dell'utente funzionalità sia di ricerca diretta sia di navigazione di directory tematiche costruite automaticamente.

Di seguito viene indicata una distribuzione di massima delle attività nell'arco dei tre anni:

- il primo anno sarà dedicato allo studio e approfondimento di tutte le tematiche inerenti l'accesso, il recupero e l'analisi strutturale dei big e open data multimediali. Allo stesso tempo saranno sviluppati i moduli software degli algoritmi per l'accesso, il recupero e l'estrazione delle caratteristiche rilevanti ai fini della successiva analisi semantica ed interpretazione;
- nel secondo anno, i diversi moduli software saranno integrati in una piattaforma di estrazione di informazione su base semantica per grandi collezioni di dati multimediali eterogenei. Il paradigma di progettazione porterà alla realizzazione di una infrastruttura di calcolo;
- il terzo anno sarà dedicato al raffinamento delle procedure e dell'architettura proposta. Inoltre verrà condotta una massiva sperimentazione su una selezione di applicazioni tra quelle che partendo dalla pubblicazione degli open data delle PA hanno una ricaduta significativa sulla vita dei cittadini e sullo sviluppo per le imprese.

#### [4] Strategia di impiego della banda a 700 MHz e dell'intera banda UHF

Direzione MISE interessata: DGPGSR

*Premessa:* la crescente domanda di spettro da parte dei servizi mobili ha portato negli ultimi anni a importanti modifiche di utilizzo delle frequenze sotto a 1 GHz, ritenute particolarmente pregiate per le loro specifiche caratteristiche di propagazione. Per questo, le risorse frequenziali della banda UHF, tradizionalmente utilizzate per il servizio televisivo, sono state progressivamente ridotte con il rilascio del primo dividendo digitale in banda a 800 MHz e con l'individuazione di un ulteriore dividendo in banda a 700 MHz. Sebbene i tempi e i modi per la liberazione di questa seconda porzione di spettro non siano ancora definiti, è chiaro che la prevista riduzione di banda per la televisione digitale avrà in Italia un impatto maggiormente dirompente che altrove, alla luce della singolare diffusione di tale piattaforma nel nostro Paese.

In aggiunta alle decisioni già prese a livello internazionale sulla banda a 700 MHz, occorrerà definire con maggiore dettaglio le strategie di impiego del secondo dividendo digitale e, in generale, di tutta la banda UHF. A questo scopo la conferenza mondiale delle radiocomunicazioni del 2015 (WRC-15) avrà un ruolo centrale. La posizione italiana in vista della conferenza WRC15, in particolar modo in relazione alla riorganizzazione della banda a 700 MHz, deve essere adeguatamente definita e presentata nell'ambito dei gruppi CEPT e ITU dedicati alla preparazione della Conferenza stessa.

Anche in relazione ai problemi di coordinamento ed equa distribuzione delle risorse di radiodiffusione che resteranno disponibili per la televisione digitale terrestre dopo il 2015 a seguito dell'assegnazione della banda dei 700 MHz al servizio radiomobile si auspica l'istituzione di un tavolo di lavoro congiunto che veda la partecipazione della DGPGSR, dell'AGCOM e della FUB con il compito di definire le linee guida di una posizione italiana da presentare e sostenere nelle discussioni che si terranno in ambito comunitario CE, in CEPT ed in ITU nei prossimi tre anni, e che possa poi occuparsi dei coordinamenti bilaterali preparatori e successivi alla liberazione della banda dei 700 MHz secondo i tempi che si individueranno in Europa ed in Italia.

Questo tavolo di lavoro potrebbe proficuamente promuovere e guidare la costituzione di un gruppo di coordinamento multilaterale che operi sull'intera area del Mediterraneo. Esperienze di questo genere sono già state attivate da alcuni Paesi (es. il gruppo WEDDIP) e sono auspicate a livello comunitario per facilitare la risoluzione corale di problematiche legate all'uso coordinato delle frequenze anche in altre regioni europee.

L'Italia potrebbe rivestire senza dubbio il ruolo di leader all'interno di un simile gruppo di lavoro e, come tale, guidare lo sviluppo di un nuovo quadro di utilizzo coordinato delle frequenze più in linea con le esigenze nazionali che faciliti contemporaneamente il superamento delle pressioni internazionali cui il nostro Paese è oggi sottoposto.

*Obiettivi:* strategia di impiego della banda a 700 MHz e dell'intera banda UHF e identificazione della relativa roadmap di attuazione.

Le attività si articoleranno secondo le seguenti linee:

- *Aspetti tecnici di coesistenza in banda 700 MHz ancora da studiare*
  - Protezione del DTT vs utilizzi di pubblica sicurezza e/o comunicazioni Machine-to-Machine.
- *Definizione di una strategia di impiego della banda a 700 MHz e dell'intera banda UHF e identificazione della relativa roadmap di attuazione*
  - Introduzione progressiva delle evoluzioni tecnologiche per il servizio di broadcasting:
    - DVB-T2;
    - codifica HEVC;
    - standard per visione ad alta qualità;
    - ruolo della ibridazione nella modalità di fruizione dei contenuti broadband-broadcast da parte degli utenti.
  - Evoluzione tecnologica e razionalizzazione del servizio di broadcasting:
    - ruolo dell'emittenza locale vs nazionale;
    - ruolo degli operatori di rete vs fornitori di contenuti anche in relazione alla coesistenza/convergenza delle piattaforme.
  - Pianificazione delle risorse per diversi servizi:
    - stima della reale domanda di spettro per broadcasting locale/nazionale e per sistemi mobili e della sua possibile evoluzione in futuro;
    - domanda di spettro UHF per servizio di broadcasting;
    - termini e tempi per la liberazione della banda a 700 MHz in ottemperanza alle richieste europee, ma anche a tutela alle specifiche esigenze nazionali;
    - strategie per rispondere alla effettiva domanda di banda da parte del servizio mobile, anche attraverso frequenze non-UHF.
  - Coordinamento internazionale per il servizio di broadcasting, con l'obiettivo di:
    - analizzare e sviluppare opportuni criteri, procedure e strumenti di pianificazione;
    - acquisire un ruolo leader nelle negoziazioni multilaterali o bilaterali che vedono l'Italia ancora sottoposta a forti pressioni internazionali per risolvere la complessa e critica situazione interferenziale verso i paesi confinanti nella banda televisiva;
    - conseguire il rilassamento e il superamento dei vincoli di Ginevra. L'obsolescenza di tali vincoli, attesa con il rilascio della banda a 700 MHz, è ormai universalmente riconosciuta.
  - Promozione degli interessi nazionali di medio-lungo periodo (es. strategie di utilizzo della banda UHF) nei consessi internazionali (ITU, CEPT, Europa).



## [5] Modalità di gestione ottima dello spettro radioelettrico

Direzione MISE interessata: DGPGR

*Obiettivi:*

- modalità innovative di gestione dello spettro;
- criteri di efficienza nell'uso dello spettro e nell'assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze;
- definizione del quadro tecno-regolamentare internazionale per l'uso armonizzato e coordinato delle frequenze.

L'attività ha, pertanto, come obiettivi generali lo studio e l'approfondimento delle principali tematiche tecniche e normative inerenti la gestione dei diversi servizi, con forte attenzione a quello televisivo, predisponendo gli strumenti adeguati per l'analisi dell'uso delle frequenze sul territorio nazionale e la valutazione delle reali necessità di spettro.

In questo contesto si inseriscono:

- lo studio di modelli innovativi di valutazione del servizio offerto all'utente, i quali includono la propagazione e la modellizzazione dei sistemi di trasmissione; modelli che devono essere aggiornati includendo anche gli standard tecnologici più recenti in via di sperimentazione e/o in fase di sviluppo;
- lo sviluppo e l'adozione di tecniche evolute di ingegneria dello spettro. Tali tecniche poggiano su accurate analisi di coesistenza finalizzate a facilitare l'uso dello spettro da parte di servizi diversi; ricadono in questo ambito anche gli studi per il potenziale uso condiviso di alcune specifiche porzioni di spettro;
- lo studio di possibili algoritmi di ottimizzazione per coadiuvare il processo di attuazione dei piani per le frequenze, con l'obiettivo dell'uso ordinato dello spettro nel rispetto anche dei vincoli internazionali.

Questi strumenti sono fondamentali anche per proporre i possibili criteri per la riorganizzazione della banda televisiva in vista della liberazione dei canali a 700 MHz (v. attività precedente [4]), che porterà ad una notevole riduzione delle risorse spettrali.

Le attività si articoleranno secondo le seguenti linee:

- *Uso efficiente dello spettro*
  - realizzazione dell'inventario degli utilizzi delle frequenze radio in Italia, propedeutica alla identificazione degli interventi finalizzati alla allocazione commisurata e puntuale di una adeguata quantità di spettro ai diversi servizi;
  - definizione di strategie di gestione e attribuzione di bande di frequenza già potenzialmente disponibili o allocabili a specifici sistemi (es. sistemi radiomobili) in relazione alla effettiva domanda di spettro e conciliando gli obiettivi Europei con le specifiche necessità del Paese;

- introduzione di approcci tecno-regolamentari innovativi per il rilascio di risorse spettrali in specifiche porzioni di spettro (es. bande radiomobili sopra 1 GHz) anche a tutela di specifiche esigenze nazionali (es. banda UHF per il broadcasting televisivo).

- *Diritti d'uso delle frequenze*

L'evoluzione delle modalità e degli approcci di assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze riveste una crescente importanza ai fini dell'uso efficiente dello spettro. Infatti, a fianco di regimi di attribuzione che adottano approcci più tradizionali (bande ad uso esclusivo, bande condivise su base non licenziata) stanno guadagnando sempre maggior interesse approcci innovativi quali il c.d. Licensed Shared Access (LSA). A ciò si aggiunge che l'evoluzione tecnologica dei sistemi radio e delle applicazioni, che su essi si basano, promuove la crescente diffusione di soluzioni che aprono a specifici impieghi bande tradizionalmente utilizzate per impieghi differenti; si pensi ad esempio all'evoluzione dei sistemi 4G per permettere alle tecnologie LTE di operare in bande non licenziate.

In questo quadro a crescente complessità assume fondamentale importanza la definizione di strategie di impiego e assegnazione delle frequenze che puntino a valorizzare lo spettro e ne facilitino la gestione da parte del Ministero, anche attraverso l'adozione di assetti regolamentari innovativi. Queste strategie devono ovviamente basarsi sulla analisi, la risoluzione e la gestione delle possibili nuove problematiche di coesistenza, da affrontare con un approccio multidisciplinare che tenga in conto sia gli aspetti tecnici sia regolamentari. La Fondazione ha una lunga tradizione di sviluppo di algoritmi di calcolo che permettono di svolgere analisi radioelettriche estremamente accurate. I modelli di propagazione, implementati con strumenti software realizzati dalla Fondazione, sono del tutto versatili e permettono di valutare le potenzialità e le criticità di scenari di coesistenza (in bande adiacenti o sulla stessa banda) secondo opportuni criteri.

Un'applicazione ormai consolidata dei modelli di calcolo e degli strumenti resi disponibili dalla Fondazione è rappresentata dalle attività per il settore televisivo. Il software realizzato tiene conto dell'interferenza da canali in aree adiacenti e fornisce il livello di copertura sia in termini di popolazione che in termini percentuali di territorio, allo scopo di abilitare l'assegnazione appropriata dei diritti d'uso delle frequenze agli operatori televisivi di rete nazionali e locali, anche a valle degli esiti di provvedimenti giurisdizionali.

- *Quadro tecno-regolamentare per l'uso armonizzato e coordinato dello spettro*

La continua evoluzione delle modalità di gestione e impiego dello spettro verso modelli caratterizzati da una crescente efficienza d'uso, richiede il costante aggiornamento del quadro tecno-regolamentare internazionale che pone le regole di base per l'uso dello spettro anche a livello nazionale.

Tali regole vengono, come noto, definite in consessi sovranazionali (es. ITU, CEPT, Commissione Europea) cui è necessario che i singoli Paesi partecipino per contribuire ai lavori, promuovendo le specifi-

che esigenze e strategie nazionali. La partecipazione a questi tavoli richiede un approccio multidisciplinare che coniughi la disponibilità di conoscenze tecniche approfondite di elevata competenza con la padronanza degli strumenti regolatori che determinano l'uso dello spettro. Questi elementi chiariscono le ragioni dei risultati più che positivi ottenuti grazie alla collaborazione della Fondazione con il MISE in relazione, ad esempio, ai processi di armonizzazione per l'uso di specifiche bande.

## [6] Catasto Infrastrutture

Direzione MISE interessata: DGSCERP

*Premessa: il Rapporto Caio recita: “il Governo dovrebbe istituire un processo strutturato di monitoraggio in cui su base semestrale - se non trimestrale - i gestori comunicano ad AGCOM dati aggiornati sugli investimenti fatti nel periodo e sulla copertura geografica delle loro reti.*

*In aggiunta al monitoraggio dello sviluppo della copertura della rete fissa il processo dovrebbe includere anche: lo sviluppo delle reti radio mobili LTE - e sue evoluzioni - e lo sviluppo della copertura delle reti broadband wireless fisse; gli sviluppi tecnologici che caratterizzano le diverse architetture di rete - fisse e mobili”.*

Le competenze sul Catasto Infrastrutture sono storicamente affidate al MISE (d.lgs n. 70 del 28 maggio del 2012 codice delle comunicazioni elettroniche, articolo 89, comma 5-ter), organismo titolato a realizzare il Catasto delle infrastrutture di comunicazione elettronica. Successivamente, il decreto “Destinazione Italia” affidava la realizzazione della mappatura della rete di accesso ad Internet ad AGCOM, scorporando così una parte del Catasto.

Nel documento di recente messo in consultazione dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri: “Strategia Italiana per la banda ultralarga”, si chiariscono ulteriormente le distinzioni tra “Catasto della rete di accesso” in capo ad AGCOM e basato sulle informazioni degli Operatori ed il “Catasto del sotto e sopra suolo” in capo al MISE e basato sui sottoservizi dei Comuni e di altri Enti.

Il documento definisce anche il flusso informativo dal catasto AGCOM a quello MISE, considerato elemento riassuntivo delle informazioni e strumento irrinunciabile per il raggiungimento del primo ed il secondo obiettivo dell'Agenda Digitale Europea.

*Obiettivi:* la Fondazione si propone per svolgere i seguenti compiti:

- inventario degli impianti operanti nel settore TLC presenti sul territorio nazionale (ovvero il Catasto delle reti di Accesso), per definire la consistenza delle reti TLC fisse e mobili e farlo in modo compatibile ed interagibile con il “Catasto del sotto e sopra suolo” (sottoservizi, strade e altre mappature di servizi presenti sul territorio);
- coordinamento del “Catasto delle reti di Accesso” con il “Catasto del sotto e sopra suolo”, definendo le procedure per lo scambio dei dati, per la costituzione del “Catasto generale”;

- realizzazione delle interfacce del Catasto generale verso gli Utenti e verso gli Operatori.

La Fondazione possiede un'importante esperienza su questi temi essendo impegnata nella realizzazione, per l'AGCOM, del "Sistema Informativo Nazionale Banda larga" - SINB che a tutti gli effetti costituisce una parziale realizzazione di un Catasto Infrastrutture.

- SINB illustra, compara e fornisce tutte le informazioni prodotte dagli operatori sulla disponibilità sul territorio di offerte di servizi broadband di accesso ad Internet, wired rame/wired fibra/wireless/mobile;
- opera attraverso strumenti di ricerca interattiva a mappe;
- ispirato al sistema NBM statunitense (ma a costi di un ordine di grandezza inferiori), rappresenta al momento la best practice europea, costituisce l'unico progetto completo avviato in tal senso;
- SINB Georeferenziato e cartografico; ha già risolto tutti i problemi legati ad una toponomastica nazionale, alla relativa georeferenziazione ed al coordinamento dei catasti privati dei vari Operatori.

SINB può quindi già essere considerato risolutivo per quanto ipotizzato nel Rapporto Caio e costituisce un passo essenziale verso il Catasto Infrastrutture.

Pertanto la Fondazione, forte di questa esperienza, è pronta a fornire il proprio contributo alla DGSCERP per la realizzazione e la gestione del Catasto.

#### [7] Nuova Convenzione con UIBM (in corso di finalizzazione)

##### Direzione MISE interessata: DGLC-UIBM

*Premessa:* attualmente è in corso di finalizzazione una nuova convenzione, di durata triennale, tra DGLC-UIBM e FUB che sostituirà le convenzioni in essere alla loro scadenza e prevede una serie di attività specifiche.

*Obiettivi:* Attività previste dalla nuova Convenzione:

- A) *Esame delle domande di brevetto.* Verifiche precedenti all'invio all'EPO per la ricerca di anteriorità (in particolare, Pre-esame, Pre-classificazione, Invio domande all'EPO). Verifiche successive all'invio all'EPO per la ricerca di anteriorità (in particolare, Ricezione rapporti di ricerca di anteriorità, Scambio documenti con esaminatori EPO, Esame amministrativo e tecnico per il rilascio del brevetto, Esame amministrativo e tecnico dei Modelli di utilità, Invio a richiedenti e mandatarie delle interlocutorie in merito alla brevettabilità, Esame istanze di integrazione, Esame delle risposte alle interlocutorie). Sono altresì incluse le connesse attività di supporto di tipo giuridico e amministrativo e quelle di assistenza all'utenza specialistica multidisciplinare.

- B) *Esame delle domande di opposizione alla registrazione dei marchi.* Verifiche delle domande, istruttoria, invio all'esame. Sono altresì incluse le connesse attività di supporto di tipo giuridico e amministrativo e quelle di assistenza all'utenza specialistica multidisciplinare.
- C) *Sviluppo delle competenze specialistiche attraverso la partecipazione ai gruppi tecnici di lavoro* ed alle manifestazioni promosse in ambito nazionale comunitario ed internazionale; aggiornamento continuo e supporto alla definizione di nuovi standard e modelli, attraverso i tavoli tecnici con l'EPO ed altri organismi nazionali ed internazionali.
- D) *Potenziamento del contact center e supporto di tipo informativo all'utenza interessata*, in particolare alle PMI.
- E) *Assistenza sulla progettazione e modifica di processi sulla piattaforma BPM e sulla analisi e gestione dei dati.* Il supporto fornito si riferisce, in attuazione alla Direttiva del Ministro per le riforme e le innovazioni nella Pubblica Amministrazione, anche: al miglioramento continuo delle prestazioni rese agli utenti e all'ottimizzazione delle risorse disponibili e dei processi di produzione ed erogazione dei servizi; all'autovalutazione esauriente, sistematica e periodica delle attività e dei risultati ottenuti, utilizzando metodologie standard come il CAF (Common Assessment Framework) definita in ambito europeo; alla comunicazione corretta e costante, presso i cittadini e i portatori di interesse, dei miglioramenti realizzati.
- F) *Supporto alla conduzione sistemistica del CED UIBM.* Il supporto si riferisce, in particolare, alla gestione e alla ottimizzazione sistemistica della server Farm, all'installazione di nuovi sistemi, alla gestione applicativa dei principali servizi forniti dal CED, anche in cooperazione con gli Enti internazionali. L'attività comprende: la realizzazione di un presidio costante per la conduzione quotidiana del CED; l'istituzione di un gruppo di esperti a disposizione per realizzare interventi in emergenza e/o per realizzare estensioni funzionali ai software attualmente in dotazione.
- G) *Aggiornamento e manutenzione dei documenti di supporto e delle Linee Guida del sistema di qualità UIBM per l'attuazione del Codice della proprietà industriale e dei processi correlati*, ivi incluso il conseguente aggiornamento delle descrizioni delle prassi operative realizzate in standard BPM e dei documenti riferiti all'usabilità nelle interazioni tra persone e processi.
- H) *Coordinamento e controllo delle procedure relative allo svolgimento delle attività.*

Come recita l'art.4 dello Statuto, la FUB opera prevalentemente «... attraverso apposite convenzioni, predisposte sulla base di atti che stabiliscono le condizioni anche economiche cui la Fondazione Ugo Bordoni è tenuta ad attenersi nell'assolvere gli incarichi ad essa affidati».

### Convenzione quadro con il MISE

(scadenza convenzione 31/12/2015)

*Convenzione Quadro Pluriennale FUB/MISE - Dip. Comunicazioni del 9/3/2010 e successivo Atto aggiuntivo del 20/3/2013 per l'attività di collaborazione, assistenza, consulenza e supporto tecnico, scientifico, regolamentare, operativo, logistico e di comunicazione nell'ambito delle comunicazioni elettroniche, dell'informatica, dei servizi pubblici a rete, della radiotelevisione e dei servizi audiovisivi e multimediali in genere.*

**Direzioni MISE coinvolte: DGPGSR, DGSCERP, ISCTI**

La Convenzione quadro affida a FUB le seguenti attività:

- a) la prestazione di attività di consulenza e supporto del Ministero per la definizione di strategie di sviluppo del settore delle comunicazioni, da potere sostenere nelle sedi nazionali e internazionali competenti, secondo le indicazioni del Ministero a mezzo del programma organico;
- b) il supporto operativo nella soluzione organica ed interdisciplinare delle problematiche di carattere tecnico, economico, finanziario, gestionale, normativo e regolatorio connesse alle attività del Ministero, secondo le indicazioni del Ministero a mezzo del programma organico;
- c) lo svolgimento di attività di ricerca e di studio, sia sperimentale che applicativo, di particolari problemi e profili afferenti ai settori delle comunicazioni elettroniche, della radiotelevisione e dei servizi audiovisivi e multimediali in genere e dei connessi settori dell'informatica e dei servizi pubblici a rete, a mezzo del programma organico;
- d) la predisposizione di studi, articoli, recensioni, memorie da presentare a congressi o simposi nazionali ed internazionali, nonché il supporto logistico ed organizzativo, e le connesse attività di coordinamento, per convegni ed incontri, attività di comunicazione ed informazioni pubbliche sulla scorta di azioni mirate, a mezzo del programma organico;
- e) la partecipazione, su richiesta del Ministero, ai lavori di organismi internazionali, comunitari e nazionali, che operano nel campo delle

comunicazioni elettroniche, della radiotelevisione e dei servizi audiovisivi e multimediali, nonché la predisposizione dei relativi studi e contributi;

- f) la prestazione di attività di consulenza ed assistenza in materia di procedure di gara connesse all'assegnazione di frequenze, ed in genere di provvedimenti amministrativi autorizzatori o abilitativi allo svolgimento di attività nei settori delle comunicazioni elettroniche, della radiotelevisione, e dei servizi audiovisivi e multimediali in genere, che richiedano in base alle disposizioni nazionali e comunitarie vigenti, ed in base alle deliberazioni emanate dall'Autorità per le Garanzie nelle comunicazioni, compresa la redazione dei bandi di gara, dei capitolati tecnici, del disciplinare di gara, l'assistenza alla redazione di note e pareri a contenuto tecnico, economico e giuridico per l'espletamento di tutte le attività nel corso della procedura, compresa l'assistenza alle eventuali commissioni di gara, nonché l'assistenza afferente alla fase successiva all'aggiudicazione e/o assegnazione, la verifica del rispetto degli obblighi assunti dagli aggiudicatari;
- g) la prestazione di attività di supporto tecnico-scientifico, giuridico, regolatorio e gestionale per le attività di pianificazione, programmazione degli interventi, ricognizione delle risorse esistenti, monitoraggio, ivi comprese le attività afferenti alla gestione del Registro Nazionale delle Radiofrequenze di cui all'art. 19 del decreto del Presidente della Repubblica 28 novembre 2008, n. 197 recante "Regolamento di riorganizzazione del Ministero dello sviluppo economico", nonché, ai sensi del DM 7 maggio 2009, la tenuta del catasto delle infrastrutture di comunicazioni elettroniche.

### **Proposta per il rinnovo**

La convenzione quadro sopra illustrata fino ad oggi ha contenuto gli incarichi e le attività di supporto e strategiche tra la Fondazione e le Direzioni del MISE; non essendo più previsto, nell'articolazione del MISE, il Dipartimento "Comunicazioni", le attività potrebbero essere rinnovate e sistematizzate, dopo la scadenza di dicembre 2015, in una forma equivalente, attraverso tre diverse *Convenzioni quadro con le Direzioni del MISE*:

1. con la **DGPGSR**:  
per ricomprendere tutte le attività di collaborazione con le varie Direzioni che afferiscono alle comunicazioni (DGPGSR, DGSCERP, ISCTI);
1. con la **DGLC-UIBM**:  
un accordo quadro sarebbe il naturale contesto per tutte le attività di supporto che la Fondazione svolge e dovrà svolgere con l'UIBM, in considerazione proprio del livello sinergico della tipologia delle collaborazioni che sottendono le attività legate alla brevettazione nonché alla gestione tecnica dei CED e di analisi dei sistemi di qualità;
3. con la **DGMEREEN**:  
ancora da costruire e delineata nella relativa attività strategica ([1] Ricerca di Sistema Elettrico) descritta nella parte precedente di questo documento.

## Convenzione quadro con AGCOM

(scadenza convenzione 31/12/2016)

La Convenzione quadro AGCOM- FUB del 22 ottobre 2013 e succ. atti aggiuntivi, approvata con Delibera AGCOM 540/13/CONS, con validità triennale, esprime la disponibilità di AGCOM ad affidare a FUB lo svolgimento di attività aventi carattere di studio ed analisi di natura tecnica e scientifica; in particolare l'approfondimento di tematiche di carattere tecnico, economico e regolamentare quali:

- l'evoluzione delle reti di comunicazione elettronica, con attenzione agli aspetti di neutralità e sicurezza delle stesse;
- gli sviluppi tecnologici e di mercato relativi a nuovi servizi di comunicazione elettronica, con particolare riferimento ai servizi convergenti;
- gli strumenti tecnici per garantire una migliore tutela del consumatore e dell'utente nei settori delle comunicazioni elettroniche, dei media e dei servizi postali;
- le tecnologie e la regolamentazione delle risorse radio frequenziali;
- la qualità delle reti e dei servizi di comunicazione;
- attività di formazione del personale dell'Autorità o di collaborazione alla preparazione e allo svolgimento di seminari interni o convegni.

Le modalità di realizzazione delle iniziative demandate alla Fondazione Bordoni ed i relativi contenuti anche progettuali ed economici sono oggetto di appositi progetti esecutivi predisposti, nel corso della durata della convenzione, dalla Fondazione Bordoni e dall'Autorità. Tali progetti sono successivamente approvati dall'Autorità con delibera. La Convenzione quadro fissa anche l'importo massimo complessivo previsto per i progetti esecutivi, per ciascuna annualità. La Convenzione è stata preceduta da un'altra, redatta con contenuti simili, che ha coperto gli anni dal 2009 al 2012. Per quanto esposto, pertanto, sia la prima che la seconda edizione della convenzione quadro hanno incluso, di preferenza, attività orientate alla ricerca e di rilievo economico relativamente modesto.

Successivamente, con Delibera 9/14/CONS, l'AGCOM ha approvato una integrazione consistente all'importo economico della convenzione, includendo, con Delibera 27/14/CONS, un'attività di carattere più specificatamente operativa consistente nella "Gestione informatica del Regolamento in materia di tutela del Diritto d'Autore sulle reti di Comunicazione Elettronica". Il dettaglio dell'attività viene illustrato nei paragrafi che seguono.

### Proposta per il rinnovo

Attualmente, le attività previste sono in pieno svolgimento, i progetti che sono in fase di conclusione saranno sostituiti con altri da svolgere durante le annualità successive; per il prosieguo in una futura convenzione, si rileva, invece, l'opportunità di contemplare due filoni di attività distinguendoli in attività di ricerca e attività tecnico scientifica. Sarebbe, infine, opportuno che nel filone tecnico scientifico rientrassero la totalità delle attività di questa natura, svolte con AGCOM, includendo anche quelle in corso con finanziamento dagli Operatori (MisuraInternet, SINB, ecc.).



## Convenzione quadro con AGID

(scadenza convenzione 31/12/2017)

La Convenzione Quadro del 14 Maggio 2013 e succ. atto aggiuntivo regola lo svolgimento dell'affidamento alla Fondazione Ugo Bordoni, da parte dell'Agenzia per l'Italia Digitale, di una serie di attività aventi carattere di studio, analisi e supporto di natura tecnica e scientifica, di assistenza in relazione alle fasi applicative, nonché di comunicazione dei risultati conseguiti, in linea con le tematiche statutarie della Fondazione.

Le attività di studio ed analisi - definite con appositi successivi Accordi esecutivi - riguarderanno, in particolare, l'approfondimento di tematiche di carattere tecnico, economico e regolamentare attinenti a materie di interesse dell'AGID quali, a titolo esemplificativo:

1. l'evoluzione delle reti di comunicazione elettronica e dei sistemi ICT, con attenzione agli aspetti di economicità, efficienza e sicurezza delle stesse;
2. gli sviluppi tecnologici e di mercato relativi a nuovi servizi di comunicazione elettronica, con particolare riferimento ai servizi convergenti (IPv6, Interconnessione VoIP, Qualità del Servizio);
3. l'evoluzione dei servizi del Sistema Pubblico di Connettività;
4. per le medesime materie di cui sopra, potrà essere richiesto alla Fondazione di erogare attività di formazione al personale dell'AGID (ovvero al personale della P.A. indicato dall'Agenzia stessa) o di collaborazione alla preparazione e svolgimento di seminari interni o convegni aperti al pubblico;
5. infine, per la tematiche suindicate, potrà essere richiesto alla Fondazione di accompagnare le singole PPAA. indicate dall'AGID, su percorsi di ammodernamento, efficientamento ed innovazione. Tali attività potranno essere perseguite anche mediante supporto progettuale della Fondazione al fine di delineare soluzioni di dettaglio relative alle singole realtà locali.

### Proposta per il rinnovo

La Convenzione Quadro che coprirà le attività fino al 2017 appare già sufficientemente strutturata per accogliere futuri accordi esecutivi in attuazione delle nuove attività strategiche previste tra FUB ed AGID.

Tali attività strategiche consistono in:

1. supporto di carattere operativo
2. supporto di carattere metodologico
3. supporto di carattere innovativo
5. monitoraggio delle prestazioni della nuova rete per soddisfare gli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea.

Le attività sopraelencate verranno illustrate nel paragrafo apposito.

Nelle tabelle che seguono vengono riassunte le attività strategiche pluriennali, nonché le principali attività per il consolidamento dell'attuale ruolo e per l'ampliamento della platea dei Soggetti Convenzionati.

ATTIVITÀ STRATEGICHE PLURIENNALI PER MISE	
DGMEREEN	<b>Ricerca di Sistema Elettrico.</b> Accordi di Programma (AdP) per studi relativi alle componenti ICT nel settore energetico, in particolare su Machine-to-Machine (M2M), per garantire l'interoperabilità delle soluzioni tecnologiche e la partecipazione dell'utente finale ai mercati.
	<b>Smart Grid: ICT come enabler per gestione avanzata delle reti.</b> Lo sviluppo tecnologico di questo settore dell'energia elettrica impone di integrare al proprio interno competenze provenienti dal settore ICT, di cui è segnale evidente l'utilizzo sempre più vasto e pervasivo di servizi di comunicazione di tipo Machine-to-Machine (M2M).
	<b>Smart Metering: ICT come volano per l'efficienza energetica e per l'integrazione con le filiere Smart Home/Building/Cities.</b> Le tecnologie M2M consentono una migliore integrazione ed interoperabilità delle varie realtà, prima fra tutte l'utente finale. I servizi di tipo M2M vanno infatti sempre più caratterizzandosi per un'intrinseca complessità, dovuta sia alle problematiche tecniche e tecnologiche coinvolte, ma soprattutto alla necessità di integrare numerose componenti provenienti da campi o settori finora ampiamente indipendenti.
DGPGRS DGSCERP	<b>Strategia di impiego della banda a 700 MHz e dell'intera banda UHF e identificazione della relativa roadmap di attuazione.</b> La posizione italiana in vista della conferenza WRC15, in particolar modo in relazione alla riorganizzazione della banda a 700 MHz, deve essere adeguatamente definita e presentata nell'ambito dei gruppi CEPT e ITU dedicati alla preparazione della Conferenza stessa.
	<b>Modalità di gestione ottima dello spettro radioelettrico.</b> Le modalità innovative di gestione dello spettro, i criteri di efficienza nell'uso dello spettro e nell'assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze, i coordinamenti internazionali delle frequenze.
	<b>Catasto Infrastrutture.</b> Inventario di tutti gli impianti operanti nel settore TLC presenti sul territorio nazionale, per definire la consistenza delle reti TLC fisse e mobili e farlo in modo compatibile ed interagibile con gli altri Catasti (terreni, fabbricati, strade e altre mappature di servizi presenti sul territorio).
ISCTI	<b>Sistemi 5G.</b> Evoluzione delle comunicazioni mobili verso i sistemi di quinta generazione (5G); virtualizzazione di rete e Cloud-RAN; gestione dello spettro disponibile; bande di frequenza a Onde millimetriche; ultradensificazione delle reti ed HetNet.
	<b>Big/Open Data.</b> Nuove teorie e modelli per l'elaborazione di Multimedia Big Data; analisi ed estrazione del contenuto da Multimedia Big Data; infrastrutt. calcolo distribuito e parallelo per Multimedia Big Data; sicurezza e privacy in Multimedia Big Data.
DGLC-UIBM	<b>Nuova Convenzione.</b> Esame delle domande di brevetto; esame delle domande di opposizione alla registrazione dei marchi; partecipazione ai gruppi tecnici di lavoro; contact center e supporto all'utenza; progettazione/modifica di processi su BPM; supporto alla conduzione sistemistica del CED; manutenzione dei documenti di supporto e delle Linee Guida.

## Il consolidamento del ruolo attuale

ATTIVITÀ CON MISE		
ATTIVITÀ DI COLLABORAZIONE CON MISE FINANZIATE DAGLI OPERATORI	DGSCERP	<b>Gara Bande WLL.</b> Supporto operativo per la realizzazione delle procedure di gara per il rilascio dei diritti d'uso per reti radio a banda larga (WLL) nelle bande di frequenza 24,5-26,5 GHz e 27,5- 29,5 GHz.
		<b>Interferenze LTE-DTT.</b> Gestione delle problematiche di interferenza da reti LTE a 800 MHz sul servizio televisivo DVB-T (D.M. 9/8/2013 n. 165; in vigore dal 23 febbraio 2014).
		<b>Refarming bande GSM.</b> Supporto per le attività di refarming delle bande GSM a 900 e 1800 MHz circa alcuni requisiti specifici per la tutela dell'utenza con terminali solo GSM.
ATTIVITÀ DI COLLABORAZIONE FINANZIATE SU CAPITOLI DELLE DIREZIONI DEL MISE	DGLC-UIBM	<b>Brevetti.</b> Supporto alla nuova procedura di brevettazione ed esame delle domande di brevetto. Convenzione UIBM-FUB del 16 novembre 2012 con scadenza 31/12/2014.
		<b>Sistema di qualità.</b> Supporto all'adozione di un sistema di qualità per le procedure gestite dalla DGLC-UIBM. Convenzione UIBM-FUB del 19 dicembre 2013.
		<b>Conduzione sistemistica.</b> Supporto alla conduzione sistemistica. Convenzione UIBM-FUB del 19 dicembre 2013.
ATTIVITÀ DI RICERCA E STUDIO PER MISE CONCORDATA DA FORMALIZZARE	ISCTI	<b>Progetto SPAI.</b> Salvaguardia della Privacy nelle Applicazioni Internet. Altri partner: Garante Privacy, Università Sapienza
		<b>Progetto ACS.</b> Assurance e certificazione della sicurezza ICT. Altri partner: ISCTI, FUB
		<b>Monitoraggio dei Social Network sulla qualità dei servizi delle Amministrazioni Pubbliche.</b> Altri partner: ISCTI, FUB
ATTIVITÀ DI CONCESSIONE (FINANZIATE DIRETTAMENTE DALLE SOCIETÀ AFFERENTI)	DGSCERP	<b>RPO (Registro Pubblico delle Opposizioni</b> - regolamentato dal DPR 178/2010). Il Ministero dello sviluppo economico ha affidato alla FUB la realizzazione e la gestione del Registro Pubblico delle Opposizioni (regolamentato dal DPR 178/2010) attraverso un contratto di servizio (Prot. 76525 del 09.11.2010) di durata quinquennale; scadenza novembre 2015, con previsione di rinnovo.
ATTIVITÀ PER MISE DA FINANZIARE (SVOLTA CON PATRIMONIO FUB)	DGPGSR e DGSCERP	<b>Contenziosi.</b> Attività di supporto ai contenziosi sopraggiunti a valle della pubblicazione delle graduatorie regionali di assegnazione delle frequenze.
	DGSCERP	<b>Rilascio frequenze.</b> Nuova procedura di rilascio volontario delle frequenze (procedura in fase di avvio).  <b>LCN.</b> Nuova procedura assegnazione della numerazione automatica dei canali televisivi (procedura in fase di avvio).

ATTIVITÀ CON AGCOM		
ATTIVITÀ DI COLLABORAZIONE CON AGCOM FINANZIATE DAGLI OPERATORI	Tutela Consumatori	MisuraInternet (scadenza 2014, da rinnovare). Valuta la qualità di accesso ad Internet da postazione fissa, fornendo agli utenti finali la possibilità di ottenere un certificato probatorio attestante la qualità della propria linea.
		MisuraInternet mobile. Prevede il confronto delle prestazioni delle reti dei quattro operatori mobili nell'erogazione dei servizi dati.
ATTIVITÀ DI COLLABORAZIONE FINANZIATE SU CAPITOLI AGCOM	Servizi Media	DDA - Tutela Diritto d'Autore. Realizzazione dei processi tecnici relativi all'attuazione delle prescrizioni normative contenute nel "Regolamento in materia di tutela del diritto d'autore sulle reti di comunicazione elettronica".
	Tutela Consumatori	Comparazione Tariffe. Prevede la creazione di un portale ad uso di operatori ed utenti finali, con l'obiettivo di offrire un servizio che metta in condizione i consumatori di poter confrontare le tariffe più convenienti sulla base delle proprie esigenze.
		Classificazione dei decoder. Con la delibera n. 255/11/CONS, AGCOM ha definito uno schema di classificazione dei ricevitori (decoder e iDTV). Il progetto ha realizzato un servizio online per l'attuazione dello schema di classificazione ( <a href="http://www.agcom.it/classificazione-decoder">www.agcom.it/classificazione-decoder</a> ) che permette ai produttori di classificare i loro apparati in base alle loro caratteristiche e ai consumatori di consultare l'elenco degli apparati così classificati e delle loro caratteristiche anche con strumenti di ricerca mirata.
Servizi Postali	Osservatorio dei mercati postali (delibera n. 712/13/CONS). Studio e progettazione di un osservatorio dei mercati postali. Integrazione tra servizio postale e comunicazioni elettroniche.	
POSSIBILE ATTIVITÀ FUTURA CON AGCOM	Tutela Consumatori	SINB - Sistema Informativo Nazionale Banda Larga. Il sistema illustra compara e fornisce tutte le informazioni prodotte dagli operatori rispetto la disponibilità sul territorio di offerte di servizi broadband per l'accesso ad Internet, wired rame/wired fibra/wireless/mobile.
		MisuraInternet. Rinnovo della convenzione. Le attività dei prossimi anni sono state definite e sono oggetto di una Delibera AGCOM attualmente in fase di Consultazione pubblica. Attività prevista negli anni 2015-2017.
	Servizi Media	Nuova Audiradio. Incarico di Expert Advisor nei rapporti tra AGCOM e la costituenda società incaricata di svolgere la rilevazione degli indici di ascolto radiofonici (ex Audiradio). Loudness on media. Si pone l'obiettivo di supportare l'Autorità sia nella ottimizzazione della attuale normativa sia nella esecuzione di nuove campagne di misura.

<b>AMPLIAMENTO DELLA PLATEA DEI SOGGETTI CONVENZIONATI</b>		
<b>ATTIVITÀ IN ESSERE PER L'AGENZIA PER L'ITALIA DIGITALE</b>	<b>AGID</b>	<p>In data 14 Maggio 2013 FUB e AGID hanno stipulato una convenzione Quadro.</p> <p>Ad oggi sono stati già sottoscritti tre accordi esecutivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• linee Guida per la razionalizzazione dei servizi ICT per la P.A.;</li> <li>• supporto alla valutazione delle politiche regionali e dei progetti di ricerca e innovazione ammessi a finanziamento sui bandi regionali e nazionali;</li> <li>• supporto alla definizione delle politiche per l'attuazione dell'Agenda Digitale.</li> </ul>
<b>POSSIBILE ATTIVITÀ FUTURA PER L'AGENZIA PER L'ITALIA DIGITALE</b>	<b>AGID</b>	<p>Supporto operativo, di carattere strutturato e organico, su tematiche ICT, complementare alle competenze dell'Agenzia.</p> <p>Le principali attività strategiche consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• supporto di carattere operativo</li> <li>• supporto di carattere metodologico</li> <li>• supporto di carattere innovativo</li> <li>• monitoraggio delle prestazioni della nuova rete per soddisfare gli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea.</li> </ul>
<b>ATTIVITÀ PER INTERNET@ITALIA 2013 (LA POPOLAZIONE ITALIANA E L'USO DI INTERNET)</b>	<b>ISTAT</b>	<p>Progetto che approfondisce i risultati provenienti dall'Indagine annuale Multiscopo "Aspetti della vita quotidiana", effettuata annualmente da Istat, con riferimento al segmento "Cittadini e nuove tecnologie".</p>

## Attività con MISE per il consolidamento del ruolo attuale

### Attività di collaborazione con MISE finanziate dagli operatori

Direzione MISE interessata: DGSCERP

#### **Gara Bande WLL**

(lettera di incarico del 23 giugno 2014 Prot. 39737)

*Obiettivi:* supporto operativo per la realizzazione delle procedure di gara per il rilascio dei diritti d'uso per reti radio a banda larga (WLL) nelle bande di frequenza 24,5-26,5 GHz e 27,5- 29,5 GHz

- Predisposizione del sistema informatico per la visualizzazione online dello stato di avanzamento delle domande di partecipazione.
- Predisposizione degli algoritmi e del sistema informatico per il rilascio dei diritti d'uso.

#### **Interferenze LTE-DTT**

(Convenzione biennale a partire da D.M. 9/8/2013 n. 165; in vigore dal 23 febbraio 2014)

*Obiettivi:* gestione delle problematiche di interferenza da reti LTE a 800 MHz sul servizio televisivo DVB-T. HELP Interferenze è un nuovo servizio di assistenza ai cittadini che riscontrano disturbi alla TV digitale terrestre, dovuti alle interferenze tra i segnali LTE e quelli televisivi.

Le potenziali difficoltà nella ricezione dei segnali della TV dipendono dalla graduale accensione da parte degli operatori di telefonia mobile delle stazioni radio base LTE, alla base dei sistemi di telefonia mobile di quarta generazione, detti anche servizi 4G, che trasmettono in banda 800 MHz (le trasmissioni LTE in banda 1800 MHz e 2600 MHz non creano interferenze alla TV).

Tramite il servizio HELP Interferenze è possibile sapere se l'indirizzo coinvolto dal problema rientra tra le zone geografiche interessate dalle interferenze LTE e ricevere adeguato supporto. In caso di disturbi nella ricezione della TV digitale terrestre, l'utente privato o l'amministratore di un condominio può inviare una Segnalazione a HELP Interferenze, che consiste nella compilazione dell'apposito web form in cui riportare i dati del proprio impianto di antenna TV e quelli anagrafici. In presenza dei requisiti tecnici e amministrativi richiesti per l'accesso al servizio, senza alcun costo per il cittadino, sarà inviato un antennista che effettuerà l'intervento di ripristino della corretta ricezione dei segnali televisivi presso l'indirizzo indicato dal richiedente.

HELP Interferenze dispone delle mappe di accensione delle stazioni radio base LTE-4G di tutti gli operatori di telefonia mobile operanti in banda di frequenza 800 MHz. Incrociando questi dati con altre infor-

mazioni di tipo tecnico ottiene delle “mappe di rischio” del territorio nazionale con cui è possibile sapere con certezza se una zona è interessata o meno dalle interferenze tra i segnali LTE-4G e quelli televisivi.

Sulla base del D.M. n.165 del 9 agosto 2013 , art.3 comma 1, la gestione del servizio HELP Interferenze è affidata alla Fondazione Ugo Bordoni, ente terzo e indipendente.

Il costo del servizio e i relativi interventi tecnici degli antennisti sono a carico degli operatori titolari delle frequenze in banda 800 MHz (art. 14 comma 2-bis del D.L. n° 179/2012, conv. L. n° 221/2012).

La Fondazione Ugo Bordoni pertanto, in qualità di Gestore del servizio HELP Interferenze, realizza l’attività di comunicazione e informazione con l’obiettivo di assicurare ai cittadini delle aree interessate alle eventuali interferenze tra i servizi LTE e gli impianti di ricezione domestica della televisione digitale terrestre la conoscenza delle misure e delle modalità di intervento per il ripristino della corretta ricezione dei segnali TV:

- gestione delle segnalazioni di malfunzionamento da parte degli utenti del servizio DVB-T, tramite sito web e call center;
- realizzazione di strumenti (mappe di rischio) per la validazione delle segnalazioni degli utenti;
- attivazione degli interventi di mitigazione dell’interferenza a carico degli operatori di rete mobile;
- attivazione di interventi di verifica da parte degli Ispettorati Territoriali;
- attività di comunicazione e sensibilizzazione degli utenti esposti a possibili malfunzionamenti.

### **Refarming bande GSM**

*Obiettivi:* supporto al ruolo di verifica e controllo del MISE per le attività di refarming delle bande GSM a 900/1800 MHz circa alcuni requisiti specifici per la tutela dell’utenza con terminali solo GSM:

- verifica che all’accensione di nuove portanti UMTS, LTE, LTE-A in banda 900 e/o 1800 MHz, la qualità del servizio per gli utenti GSM non venga degradata;
- in caso di interferenze reciproche, verifica delle norme di compatibilità (così come definite nella normativa rilevante della CEPT) fra i sistemi dei vari gestori e, qualora permanessero interferenze nocive, eventuale supporto al coordinamento ed all’adozione di ulteriori tecniche di mitigazione fra i gestori;
- analisi del mercato GSM al fine di verificare l’opportunità di eventuali proroghe delle attuali licenze GSM oltre la loro naturale scadenza fissata al 31 maggio 2018.

## Attività di collaborazione finanziate su capitoli delle direzioni del MISE

Direzione MISE interessata: DGLC-UIBM

### **Procedura di Brevettazione**

(Convenzione UIBM-FUB del 16 novembre 2012 con scadenza 31/12/2014, in fase di rinnovo)

*Obiettivi:* attività di supporto allo svolgimento della nuova procedura di brevettazione ed esame delle domande di brevetto, nonché attività a queste propedeutiche e funzionali:

- a) coordinamento e controllo delle procedure relative allo svolgimento delle attività;
- b) esame delle domande
  - Fase 1): “verifiche precedenti all’invio all’EPO per la ricerca di anteriorità”
  - Fase 2): “verifiche successive all’invio all’EPO per la ricerca di anteriorità”
- c) assistenza all’utenza specialistica multidisciplinare;
- d) sviluppo delle competenze specialistiche attraverso la partecipazione ai gruppi tecnici di lavoro ed alle manifestazioni promosse in ambito nazionale comunitario ed internazionale; aggiornamento continuo e supporto alla definizione di nuovi standard e modelli, attraverso i tavoli tecnici con l’EPO ed altri organismi nazionali ed internazionali;
- e) attività propedeutiche e funzionali allo svolgimento della procedura di brevettazione, di tipo giuridico e amministrativo;
- f) supporto di tipo informativo all’utenza interessata, in particolare delle PMI;
- g) supporto all’analisi/implementazione dei nuovi sistemi informatici dedicati.

### **Attività di supporto all’adozione di un sistema di qualità riferito alle procedure gestite dalla DGLC-UIBM e supporto alla conduzione sistemistica**

(Convenzione UIBM-FUB del 19 dicembre 2013; alla scadenza, 31/12/2015, l’attività sarà ricompresa nella convenzione in fase di rinnovo)

*Obiettivi:* supporto all’adozione del sistema di qualità, per il quale vengono svolte le seguenti attività:

- a) supporto alla DGLC-UIBM nell’analisi della normativa attualmente in vigore, con particolare riferimento agli aspetti prettamente operativi;



- b) supporto all'individuazione delle linee guida operative riferite alle varie procedure attuative delle norme vigenti;
- c) elaborazione della descrizione formale dei flussi lavorativi attualmente operativi e verifica della loro completezza rispetto a quanto previsto dal Codice e dalla normativa vigente;
- d) redazione di un insieme di documenti che descrivano le azioni che devono essere compiute dall'utente al fine di ottenere i servizi desiderati e previsti dalla normativa vigente.

### **Condizione sistemistica**

#### **Direzione MISE interessata: DGLC-UIBM**

(Convenzione UIBM-FUB del 19 dicembre 2013; alla scadenza, 31/12/2015, l'attività sarà ricompresa nella convenzione in fase di rinnovo)

*Obiettivi:* supporto alla conduzione sistemistica:

- a) servizio di assistenza su progettazione e modifica di processi secondo standard internazionali. Il servizio di assistenza comprende la formazione del personale interno sull'uso del sistema;
- b) servizio di analisi e gestione dati con metodologie di dataware housing;
- c) servizio di conduzione sistemistica (gestione e ottimizzazione della server Farm; installazione nuovi sistemi).

## **Proposte da formalizzare di attività di studio e ricerca tra Fondazione Bordoni e ISCTI**

### **Progetto SPAI**

#### **“Salvaguardia della Privacy nelle Applicazioni Internet”**

Partner coinvolti: ISCTI, FUB, Garante Privacy, Università “Sapienza”

*Obiettivi generali:* l'ingente produzione di tracce digitali sulle reti di comunicazione elettronica, dovuta in particolare all'uso pervasivo dei dispositivi mobili, ha posto al centro dell'attenzione il problema della tutela dell'identità e delle informazioni personali dei cittadini. Questo apre la strada alla realizzazione di un laboratorio sperimentale per l'analisi tecnica della protezione delle informazioni personali nelle applicazioni e comunicazioni Internet, che collocherebbe l'Italia all'avanguardia in questo settore. Il laboratorio opererà mediante la realizzazione di ambienti di simulazione e di test, programmi software per il monitoraggio e la protezione delle informazioni personali pubblicate, scambiate o trasmesse su Internet, con riferimento a diversi scenari applicativi.

### **Progetto ACS**

#### **“Assurance e certificazione della sicurezza ICT”**

Partner coinvolti: ISCTI, FUB

*Obiettivi generali:* per fornire garanzie circa la sicurezza di apparati ICT viene richiesta la loro certificazione con uno standard internazionale (ISO/IEC IS 15408, noto anche con il nome “Common Criteria”) che viene applicato in Schemi nazionali di certificazione coordinati da un Organismo di certificazione/accreditamento che può considerarsi terza parte indipendente rispetto a chi richiede e a chi fa affidamento sulla certificazione.

Gli obiettivi generali del progetto, il cui raggiungimento potrà trarre beneficio dall’analisi di processi di certificazione reali, sono i seguenti:

1. definizione di modalità di utilizzo dello standard nel contesto della “Computer Forensics”.  
Obiettivo è individuare, per i sistemi di acquisizione delle prove, requisiti di sicurezza funzionali che, una volta adottati nell’ambito di una certificazione, siano in grado di incrementare l’efficacia probatoria delle prove stesse;
2. ricerca di approcci alternativi con i quali fornire garanzie di sicurezza ICT in contesti in cui la certificazione di sicurezza, basata sul predetto standard internazionale non sia utilizzabile o lo sia in modo limitato e parziale. Verrà analizzato in particolare il contesto *Cloud*, che presenta alcune caratteristiche non favorevoli dal punto di vista dell’utilizzazione della certificazione di sicurezza.

### **Monitoraggio dei Social Network sulla qualità dei servizi delle Amministrazioni Pubbliche**

Partner coinvolti: ISCTI, FUB

*Obiettivi:* pubblicare con cadenza periodica un rapporto sulla percezione (istantanea e di tendenza) della qualità dei servizi forniti dalle Pubbliche Amministrazioni da una parte della popolazione italiana, cioè quella attiva sulle piattaforme di social network. Più in generale il progetto prevede il monitoraggio, la classificazione e la elaborazione statistica di dati raccolti sui Social Network, su servizi o argomenti connessi alle attività delle PA, che verranno stabiliti e aggiornati anche periodicamente in accordo con l’ISCTI.

Nel progetto è previsto l’utilizzo del SW e HW sviluppato e acquisito dal laboratorio ISCTI durante il progetto TV++, che era stato dedicato alla rilevazione automatica della qualità delle trasmissioni televisive così come viene percepita sulle reti sociali.

L’elaborazione aggregata dei dati utilizzerà invece altre tecniche avanzate di *text mining* prodotte dalla Fondazione in grado di estrarre in modo automatico informazioni utili a fornire le motivazioni qualitative o esplicative alle analisi statistiche relative ai dati aggregati raccolti.

## Attività di concessione (finanziate direttamente dalle società afferenti)

Direzione MISE interessata: DGSCERP

Contratto di servizio (Prot. 76525 del 09.11.2010) tra MISE e FUB di durata quinquennale con scadenza novembre 2015; previsto rinnovo alla scadenza

**RPO (Registro Pubblico delle Opposizioni** - regolamentato dal DPR 178/2010)

*Descrizione:* l'art. 20-bis della legge n.166/2009 e il D.P.R. n. 178/2010 hanno introdotto incisive modifiche al trattamento dei dati presenti negli elenchi telefonici pubblici da parte degli operatori di telemarketing. Rispetto al precedente impianto normativo basato sull'opt-in - che permetteva di contattare telefonicamente per campagne pubblicitarie solo coloro che avessero preventivamente fornito il proprio consenso - il legislatore ha privilegiato il sistema dell'opt-out. Secondo questo nuovo quadro normativo l'abbonato può esprimere il proprio dissenso alla ricezione delle chiamate pubblicitarie iscrivendosi in un apposito elenco, denominato "Registro pubblico delle opposizioni", istituito il 31 gennaio 2011.

Il Ministero dello sviluppo economico ha affidato alla FUB la realizzazione e la gestione del Registro Pubblico delle Opposizioni (regolamentato dal DPR 178/2010) attraverso un contratto di servizio (Prot. 76525 del 09.11.2010) di durata quinquennale, scadenza novembre 2015, con previsione di rinnovo.

Il progetto è finanziato dagli operatori di telemarketing, che corrispondono al Gestore del servizio, la Fondazione Ugo Bordoni, le tariffe - fissate da un Decreto Ministeriale emesso annualmente - per il servizio di verifica dei numeri.

*Obiettivi:* le finalità perseguite dalla nuova normativa sono essenzialmente tre:

- tutelare la privacy dei cittadini la cui utenza è presente negli elenchi telefonici pubblici, che possono iscriversi gratuitamente nel Registro Pubblico delle Opposizioni per non ricevere più chiamate pubblicitarie;
- eliminare i numeri dei cittadini iscritti al Registro dalle liste dei numeri che gli operatori intendono contattare per finalità commerciali. Queste liste vengono sottoposte a verifica dagli operatori di telemarketing al Gestore dietro il pagamento delle tariffe;
- promuovere la conoscenza sulla nuova normativa che regola il settore del telemarketing e sensibilizzare i cittadini sugli strumenti e sulle forme di tutela disponibili.

*Stato attività:* la FUB ha realizzato una base di dati (Registro) alla quale possono registrarsi gli abbonati telefonici la cui numerazione è presente negli elenchi pubblici per opporsi a chiamate telefoniche commerciali. È possibile iscriversi al Registro attraverso cinque canali: web, telefono (risponditore automatico e contact center), email, fax, raccomandata.

Il database consente inoltre di fornire agli Operatori di telemarketing un servizio automatico di aggiornamento delle liste degli abbonati che possono essere chiamati, non avendo questi espresso opposizione.

Nello specifico l'attività ha comportato:

- la realizzazione e la gestione del sito web [www.registrodelleopposizioni.it](http://www.registrodelleopposizioni.it);
- la predisposizione delle seguenti interfacce per l'iscrizione, nonché aggiornamento e revoca da parte degli abbonati: web, numero verde, risponditore automatico, contact center, email, fax, raccomandata;
- la realizzazione dei sistemi automatici di ricezione, aggiornamento e restituzione delle liste sottoposte a verifica dagli operatori e della relativa Area riservata;
- l'implementazione dell'infrastruttura tecnologica dei sistemi dedicati agli abbonati e agli operatori, rispettando gli adeguati standard di sicurezza;
- la predisposizione dell'help desk per abbonati e operatori e in generale attività di customer care e social networking;
- la produzione dei report mensili sull'andamento delle iscrizioni da parte degli abbonati;
- la gestione dei rapporti con Ministero dello sviluppo economico, Autorità Garante per la protezione dei dati personali, Associazioni di categoria e dei consumatori.

L'attività svolta attualmente riguarda la gestione del progetto, la verifica delle liste e la manutenzione dei sistemi.

Successivamente all'attivazione del servizio il sistema è stato periodicamente aggiornato e migliorato.

## Attività da finanziare, attualmente svolte con patrimonio FUB

### Contenziosi

Direzioni MISE interessate: DGSCERP e DGPGSR

*Obiettivi:* attività di supporto ai contenziosi sopraggiunti a valle della pubblicazione delle graduatorie regionali di assegnazione delle frequenze alle TV locali. L'attività consiste nel coadiuvare il MISE nell'adempimento dei provvedimenti emanati dalla giustizia Amministrativa conseguenti ai contenziosi in essere.

Il supporto della Fondazione implica il ricalcolo delle graduatorie di assegnazione delle frequenze, a seguito dell'emanazione dei bandi di gara per la liberazione della banda 800 MHz, graduatorie basate sulla valutazione di parametri stabiliti dalla norma (art. 4 D.L. 31 marzo 2011 n. 34, convertito con modificazioni, dalla legge 26 maggio 2011 n. 75). In base al dettato della legge la Fondazione ha sviluppato le

procedure per il calcolo dei punteggi che, secondo bando, devono concorrere alla formazione delle graduatorie stesse. Inoltre il supporto della Fondazione viene richiesto per la predisposizione degli atti richiesti per incombeni istruttori e per la redazione delle note tecniche di accompagnamento alle memorie difensive da presentare in giudizio.

### **Rilascio frequenze**

**Direzioni MISE interessate: DGSCERP e DGPGSR**

*Obiettivi:* nuova procedura di rilascio volontario delle frequenze (procedura in fase di avvio). Il MISE ha richiesto il supporto della Fondazione per la predisposizione di tutte le procedure riguardanti il nuovo bando per il volontario rilascio delle frequenze, conseguente alla pubblicazione della delibera AGCOM 480/14/CONS. In particolare il MISE ha chiesto alla Fondazione:

- studio dell'algoritmo di quantificazione economica del valore delle frequenze per ogni regione;
- progettazione e realizzazione del database e dell'interfaccia web per la ricezione delle domande online;
- gestione informatica della ricezione delle domande e attività di Help Desk;
- predisposizione degli algoritmi di calcolo e della procedura per la compilazione delle graduatorie;
- analisi dei cluster per la predisposizione dei masterplan;
- calcolo coperture radioelettriche, algoritmi e procedura per la quantificazione del ristoro economico;
- gestione, manutenzione e aggiornamento del Registro Nazionale delle Frequenze;
- monitoraggio delle operazioni di spegnimento e/o transizione e gestione dei rapporti con Ispettorati Territoriali.

### **LCN**

**Direzione MISE interessata: DGSCERP**

*Obiettivi:* nuova procedura assegnazione della numerazione automatica dei canali televisivi. Questa attività è stata avviata nel corso dell'anno 2014 ma è attualmente ferma in quanto si è in attesa del pronunciamento finale del Consiglio di Stato sui ricorsi presentati dalle emittenti locali e nazionali. La Fondazione ha, comunque, già realizzato tutte le procedure previste per l'assegnazione automatica dei canali alle televisioni sia nazionali che locali come previsto dalla delibera AGCOM 237/13/CONS. Si è in attesa degli esiti della sentenza.

## Attività con AGCOM per il consolidamento del ruolo attuale

### Attività di collaborazione con AGCOM attualmente finanziate dagli operatori

#### **MisuraInternet mobile**

Delibera AGCOM 154/12/CONS (scadenza giugno 2016)

Direzione AGCOM interessata: Tutela Consumatori

*Obiettivi:* il progetto prevede il confronto degli operatori nell'erogazione dei servizi voce e dati erogati dagli operatori mobili. Oltre alle campagne di misura (drive test) che hanno messo in luce potenzialità e limiti degli operatori relativamente alle aree coperte sul territorio, il progetto si pone il nuovo obiettivo di ricalcare la strada già intrapresa dal progetto per rete fissa, e cioè di dotare il singolo utente di uno strumento che sia in grado di misurare la qualità del proprio accesso alla rete, seppure non in forma probatoria. Nel mondo degli operatori di rete mobile, dove vige un regime di concorrenza molto forte, il tema della qualità è particolarmente importante, poiché impatta sulle scelte strategiche degli stessi operatori, e può influenzare la clientela agevolando il passaggio da un operatore ad un altro. Come nel caso del mobile, un presidio costante sul monitoraggio della banda erogata e della qualità può avere ripercussioni anche in relazione alle scelte strategiche del paese per ottemperare agli obiettivi dell'agenzia digitale. In sintesi, gli elementi che derivano dai progetti di rete fissa e di rete mobile possono essere fondamentali per le scelte sugli investimenti che debbono essere fatti per raggiungere gli obiettivi del 2020.

### Attività finanziate su capitoli AGCOM

(Convenzione quadro del 22/10/2013 tra FUB - AGCOM Direzione Analisi Mercati, Concorrenza e Studi)

#### **DDA - Tutela Diritto d'Autore**

Delibera AGCOM 680/13/CONS (scadenza 31/12/2016)

Direzione AGCOM interessata: Servizi Media

*Obiettivi:* AGCOM ha affidato alla FUB - tramite Delibera N. 27/14/CONS del 21.01.2014 - la realizzazione dei processi tecnici relativi all'attuazione delle prescrizioni normative contenute nel "Regolamento in materia di tutela del diritto d'autore sulle reti di comunicazione elettronica e procedure attuative ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2003, n. 70" di cui alla Delibera AGCOM n. 680/13/CONS e al relativo allegato A.

Sulla base delle caratteristiche tecniche dei processi individuati, è stato realizzato il sistema informatico di supporto alla gestione dei processi

che, in particolare, si occupa di:

- a) ricevere le istanze attraverso un portale web;
- b) consentire alla Direzione Servizi Media la gestione informatica delle istanze ricevute.

Il progetto ha previsto, pertanto, la realizzazione di due moduli informatici:

- a) uno dedicato ai segnalanti per la comunicazione delle presunte violazioni del diritto d'autore su reti di comunicazione elettronica corredate dei dati e della documentazione richiesta dal Regolamento;
- b) uno di supporto al personale dell'AGCOM preposto alla gestione interna delle istanze, secondo il Regolamento e i requisiti funzionali stabiliti dall'AGCOM, indipendentemente dall'effettiva organizzazione del lavoro interna all'Autorità.

Sono stati integrati nel sistema di gestione informatico dei processi i vincoli temporali imposti dal Regolamento, in modo da supportare l'attività di AGCOM nel processamento delle istanze ricevute in osservanza delle tempistiche previste.

I dati raccolti ed elaborati dai sistemi di acquisizione e di gestione delle istanze sono conservati nelle modalità e nei tempi concordati con l'AGCOM.

Inoltre è realizzato un sistema di reportistica in modo da agevolare la Direzione Servizi Media dell'AGCOM nel compito di informare l'Organo Collegiale circa lo stato delle istanze (fascicolo elettronico relativo allo stato della singola istanza).

Il Progetto costituisce per l'AGCOM il primo esempio di gestione di un'istruttoria fully digital, in quanto il processo rimane digitale dalla sottomissione dell'istanza fino all'emanazione del provvedimento.

Il sistema è realizzato ed operante da aprile 2014.

L'attività di start-up è stata interamente portata a termine seguendo un dettagliato crono-programma di lavoro che ha portato alla realizzazione in 79 giorni dei sistemi di acquisizione e di gestione informatica interna delle istanze ricevute, comprensivi del sistema di reportistica. Inoltre sono state condotte delle giornate di formazione e addestramento del personale AGCOM riguardo il nuovo sistema.

### **Comparazione Tariffe (Delibera AGCOM 712/13/CONS)**

#### **Direzione AGCOM interessata: Tutela Consumatori**

*Obiettivi:* nel corso dell'anno 2014 è iniziato il progetto confronto tariffe. Il progetto prevede la creazione di un portale ad uso di operatori ed utenti finali, con l'obiettivo di offrire un servizio che metta in condizione i consumatori di poter confrontare le tariffe più convenienti sulla base delle proprie esigenze. Gli operatori saranno tenuti a compilare un portale, reso disponibile da FUB, con le tariffe che andranno ad immettere nel mercato. Tali tariffe saranno analizzate e confrontate

da un motore di calcolo, le cui risultanze saranno disponibili a tutti coloro i quali visiteranno il sito [www.confrontatariffe.agcom.it](http://www.confrontatariffe.agcom.it).

Il progetto nasce con lo scopo fondamentale di fare chiarezza sui cosiddetti costi nascosti, che molto spesso mettono in difficoltà i consumatori che cambiano tariffe o operatori nella speranza di trarne benefici. A differenza dei portali già presenti online che svolgono comparazioni analoghe, confronta tariffe di AGCOM è un sito istituzionale in cui ciascun operatore è tenuto ad inviare le tariffe secondo un template stabilito dall'Autorità e che pertanto mette in evidenza tutti i costi, sia quelli di recesso che quelli dovuti a fine promozione.

Data la complessità del progetto è stata prevista una fase sperimentale, da gennaio a giugno del 2015, terminata la quale il portale verrà aperto agli utenti.

#### **Classificazione dei decoder**

Delibera AGCOM 712/13/CONS (scadenza dicembre 2014)

**Direzione AGCOM interessata: Tutela Consumatori**

*Obiettivi:* l'AGCOM, con la delibera n. 255/11/CONS, ha definito uno schema di classificazione dei ricevitori (decoder e iDTV) presenti sul mercato nazionale allo scopo di fornire ai consumatori un importante strumento orientativo di chiara e semplice consultazione. Il progetto, affidato alla Fondazione Ugo Bordoni con Delibera n. 707/11/CONS e rinnovato con Delibera n. 712/13/CONS, ha realizzato sul sito istituzionale dell'Autorità un servizio online per l'attuazione dello schema di classificazione (URL <http://www.agcom.it/classificazione-decoder>) che permette ai produttori di classificare i loro apparati in base alle loro caratteristiche e ai consumatori di consultare l'elenco degli apparati così classificati e delle loro caratteristiche anche con strumenti di ricerca mirata.

In questa fase gli obiettivi primari del progetto sono:

- la gestione del processo di classificazione già avviato: verifica delle informazioni fornite dai produttori e supporto costante agli stessi in tutte le fasi del processo di classificazione dall'inserimento dati all'invio dei "certificati";
- l'aggiornamento e la manutenzione del portale realizzato al fine di seguire l'adeguamento della classificazione ai nuovi standard di trasmissione (DVB-T2) e di codifica audio/video (HEVC) in corso di adozione e di garantire sempre una fruizione ottimale delle procedure di ricerca delle informazioni da parte degli utenti.

#### **Osservatorio dei mercati postali**

Delibera AGCOM 712/13/CONS (scadenza dicembre 2014)

**Direzione AGCOM interessata: Servizi Postali**

*Obiettivi:* lo studio, affidato da AGCOM a FUB attraverso apposita delibera, si sviluppa secondo due obiettivi:



- l'art.6, della Delibera n.65/12/CONS prevede che "L'Ufficio analisi e monitoraggio dei mercati postali effettua l'analisi ed il monitoraggio dei mercati postali, con particolare riferimento ai prezzi dei servizi, anche mediante l'istituzione di un apposito osservatorio".

Il primo obiettivo è quindi relativo allo studio e alla progettazione di un osservatorio dei mercati postali, potenzialmente operabile da AGCOM stessa.

L'osservatorio assume rilevanza sia a fini interni (vigilanza e conoscenza mercati) sia a fini esterni (divenendo un riferimento per la misurazione dei mercati postali così come AGCOM lo è per le TLC, grazie sia alla Relazione annuale sia ad uno specifico osservatorio trimestrale);

- il secondo relativo alle prospettive di integrazione tra servizio postale e comunicazioni elettroniche.

I servizi postali, intesi come servizi di consegna di corrispondenza e pacchi, continuano ad avere un ruolo centrale nello sviluppo di un mercato unico europeo. Il loro ruolo sta comunque cambiando radicalmente per effetto di due trend principali:

- la domanda per la distribuzione di lettere, quotidiani, periodici e pubblicità è in costante declino a causa della diffusione delle comunicazioni elettroniche (e-substitution);
- allo stesso tempo, la domanda per i servizi di consegna pacchi sta crescendo, principalmente grazie all'e-commerce e ad altre tendenze del mercato spinte dalle tecnologie elettroniche emergenti.

L'attività si concentra quindi sull'analisi di questi due aspetti e discute le prospettive di integrazione fra servizi postali e comunicazioni elettroniche.

A valle delle attività svolte, sono emersi due possibili temi di approfondimento:

- il primo si riferisce al *pretesting* dello strumento di rilevazione (questionario) per il popolamento dell'osservatorio. Obiettivo è quello di condurre un'indagine pilota per meglio tarare gli item del questionario, anche attraverso l'integrazione del cruscotto finale degli indicatori selezionati;
- un secondo aspetto da approfondire si riferisce alla possibilità di ampliare le attività dell'osservatorio anche alle tematiche della *customer satisfaction* dei servizi postali. In particolare, si potrebbe circoscrivere inizialmente l'indagine al segmento corriere espresso e pacchi, attraverso la rilevazione in un'area limitata del paese (ad es. Roma), facendo uso di diverse modalità di rilevazione: indagini quantitative CATI e CAWI, focus group su specifiche categorie di utilizzatori.

## Proposte di attività future da formalizzare con AGCOM

### **SINB - Sistema Informativo Nazionale Banda Larga**

Direzione AGCOM interessata: Tutela consumatori

*Obiettivi:* AGCOM ha approvato, fin dal 2013, la Delibera n. 602/13/CONS che prevede la realizzazione del Sistema Informativo Nazionale sulla copertura del territorio italiano di servizi di connettività in Banda larga.

Il sistema illustra, compara e fornisce tutte le informazioni prodotte dagli operatori rispetto alla disponibilità sul territorio di offerte di servizi broadband per l'accesso ad Internet, wired/rame/wired fibra/wireless/mobile.

Il sistema SINB è cartografico e georeferenziato; opera attraverso strumenti di ricerca interattiva a mappe, integrando anche tutte le informazioni provenienti da altri progetti informativi sulla qualità del servizio e la trasparenza delle condizioni economiche, gestiti dalla Direzione tutela dei consumatori: MisuraInternet e Sito di comparazione AGCOM.

Ispirato al sistema NBM statunitense (ma a costi di un ordine di grandezza inferiori), rappresenta al momento la best practice europea e l'unico progetto completo avviato in tal senso.

L'attività è già interamente definita, avendo affrontato e risolto i vari problemi tecnici relativi ai dati forniti dagli Operatori, alla toponomastica nazionale ed alla relativa georeferenziazione. Sono state prodotte le linee guida del progetto che fissano tutte le direttive tecniche. È stata anche prodotta una demo su una regione campione.

Le linee guida e i costi dovrebbero a breve essere oggetto di una Delibera AGCOM, che segnerebbe l'inizio formale dell'attività, prevista per gli anni 2015 – 2017.

### **MisuraInternet**

Direzione AGCOM interessata: Tutela consumatori

*Obiettivi:* Rinnovo per l'Attività prevista negli anni 2015 – 2017

Le attività dei prossimi anni sono state definite e sono oggetto di una Delibera AGCOM attualmente in fase di Consultazione pubblica. Il Progetto, in essere dal 2009 al 2014, ha lo scopo di valutare la qualità di accesso ad Internet da postazione fissa, fornendo agli utenti finali la possibilità di ottenere un certificato probatorio attestante la qualità della propria linea. Altro pilastro del progetto è il monitoraggio della qualità delle linee maggiormente vendute dagli operatori nazionali e regionali mediante sonde dedicate che verificano la qualità delle rete h24. Per quest'ultimo obiettivo il progetto ha realizzato una rete di mi-

sura sul territorio basata su postazioni fisse (Ispettorati territoriali MISE) ed il relativo sistema di telegestione e telecontrollo, che, in proporzione, si collocano tra le maggiori a livello mondiale. Mentre per le misure d'utente, vengono distribuiti appositi software (in versione test veloce ed in versione test completo e probatorio) entrambi scaricabili gratuitamente ed installabili sul PC dell'utente sotto misura.

Oltre a fornire un valido strumento per i singoli cittadini interessati, MisuraInternet è anche un portale di informazioni in cui è possibile orientarsi sulle scelte di mercato avendo come punto di riferimento la qualità del servizio erogato dal singolo operatore.

### **Nuova Audiradio**

#### **Direzione AGCOM interessata: Servizi Media**

*Obiettivi:* incarico di Expert Advisor nei rapporti tra AGCOM e la costituenda società, incaricata di svolgere la rilevazione degli indici di ascolto radiofonici (ex Audiradio).

La FUB, considerata l'esperienza e le competenze, sviluppate negli anni, nella valutazione e nella risoluzione di problematiche di monitoraggio e di misura, considerato anche il suo ruolo 'super partes' e fiduciario sia verso la Pubblica Amministrazione, sia verso le Aziende, rimane disponibile come Expert Advisor al proseguimento dei lavori per una soluzione del problema, sia come «terzo» nella valutazione tecnica, sia come supporto e mediatore nella «governance», per la rilevazione degli indici di ascolto radiofonici e per tutte le problematiche similari.

Nell'ambito della Delibera n. 320/11/CSP del 20 dicembre 2011 recante "Consultazione pubblica sull'organizzazione dell'attività di rilevazione degli indici di ascolto radiofonici e costituzione di un tavolo tecnico", il Tavolo Tecnico ha affidato alla Fondazione Ugo Bordoni il controllo, la pianificazione e il coordinamento dei relativi test di sperimentazione di laboratorio dei meter.

Negli ultimi anni, la Fondazione ha, con i fondi del proprio patrimonio, avviato la *Sperimentazione meter personali per la rilevazione automatica degli indici di ascolto radiofonici* realizzando, sulla base del protocollo di intesa stilato dal Tavolo Tecnico:

- un documento contenente le "Linee guida per la sperimentazione della rilevazione automatica degli ascolti radiofonici" accolto e sottoscritto da tutti i componenti del Tavolo;
- una serie di test atti a valutare le funzionalità e le prestazioni dei meter. In collaborazione con quattro dei principali centri di Istituti che hanno fornito i dispositivi ed in collaborazione con ISCOM che ha fornito la logistica dei laboratori audio;
- dopo aver definito i documenti tecnici relativi alla sperimentazione, FUB ha preparato il set-up sperimentale (software, materiale audio, metriche, ecc.) ed ha eseguito i test su circa 300 ore di materiale per ciascun meter.

Al termine della sperimentazione si sono redatti i rapporti tecnici che riassumono i risultati della sperimentazione di laboratorio sia per quanto riguarda le funzionalità, sia le prestazioni che i meter offrono fornendo un chiaro panorama delle potenzialità offerte dai dispositivi sul mercato.

### **Loudness on media - Monitoraggio dei livelli sonori della pubblicità e delle comunicazioni commerciali**

**Direzione AGCOM interessata: Servizi Media**

*Obiettivi:* la delibera n. 34/09/CSP reca disposizioni in materia di livello sonoro dei messaggi pubblicitari e delle televendite – in base alla quale le emittenti radiotelevisive pubbliche e private e i fornitori di contenuti operanti su frequenze terrestri e via satellite non possono diffondere messaggi pubblicitari e televendite con una potenza superiore a quella ordinaria dei programmi secondo algoritmi e parametri di rilevazione definiti dall'Autorità medesima, sulla base di analoghe raccomandazioni internazionali. Al fine della verifica del rispetto della delibera, dopo aver partecipato ai Tavoli Tecnici sul problema del livello sonoro dei messaggi pubblicitari come consulente dell'Autorità, la Fondazione è stata incaricata, con due progetti temporalmente consecutivi, di:

- effettuare dapprima una sperimentazione e una campagna di misurazione dei livelli sonori nel periodo transitorio (2010);
- successivamente di realizzare il sistema prototipo per la verifica di infrazione secondo Delibera;
- quindi di eseguire una seconda campagna di misure per valutare la qualità delle trasmissioni televisive delle principali emittenti relativamente a questo problema.

La Fondazione ha pertanto sviluppato un sistema per la procedura automatica di verifica dell'infrazione definita nella Delibera AGCOM, ha eseguito una campagna di misura su 20 delle principali emittenti su digitale terrestre e su satellite (per un totale di circa 7000 ore di segnale audio analizzato) e infine ha operato attività di formazione del personale AGCOM fornendo tutte le necessarie indicazioni teoriche e pratiche all'utilizzo del sistema e alla verifica delle infrazioni.

Considerate le importanti novità in ambito di normative europee ed in attesa, come da Delibera, di un tavolo permanente e di aggiornamento della norma tecnica, la Fondazione si pone l'obiettivo di supportare l'Autorità sia nella ottimizzazione della attuale normativa, sia nella esecuzione di nuove campagne di misura per la messa in opera di un sistema stabile di monitoraggio per la rilevazione delle infrazioni. Infine la Fondazione propone uno studio per estendere le misure, a tutela dell'utente, riguardo al problema dell'intensità sonora, a tutti i media audio e audiovisivo, in accordo con quanto raccomandato dai principali enti normativi.

## Attività in essere per l'Agenzia per l'Italia Digitale

### Contesto della collaborazione

In data 14 Maggio 2013, FUB e AGID stipulano una convenzione Quadro. Tale convenzione, prolungata ed ampliata fino a dicembre 2017, disciplina i rapporti di collaborazione tra i due enti, ed offre la possibilità di affrontare temi specifici mediante accordi esecutivi.

Ad oggi sono stati già sottoscritti due accordi esecutivi più ulteriori due perfezionati, ma mai firmati a seguito del cambio del vertice dell'Agenzia. Tali accordi testimoniano il proficuo rapporto di collaborazione avviato:

- a) *Linee Guida per la razionalizzazione dei servizi ICT per la P.A.* (sottoscritto in data 30 maggio 2013)

La Fondazione è stata incaricata di supportare l'Agenzia nella stesura delle linee guida finalizzate alla razionalizzazione dei servizi ICT per le PPAA. FUB ha supportato operativamente AGID nel censimento di un campione significativo di pubbliche amministrazioni. Un potenziale sviluppo futuro della collaborazione AGID-FUB risiede nel supporto ad AGID per l'attuazione del piano relativamente ai processi di razionalizzazione degli apparati e degli applicativi

- b) *Supporto alla valutazione delle politiche regionali e dei progetti di ricerca e innovazione ammessi a finanziamento sui bandi regionali e nazionali* (sottoscritto in data 26 maggio 2014)

La Fondazione è stata incaricata di supportare l'Agenzia fornendo risorse per la valutazione dei progetti regionali in particolare di regione Toscana. Tra le attività indicate nell'accordo la FUB ha assunto anche il compito di creare un modello per la valutazione dei futuri progetti ammessi a finanziamento delle Regioni. Un potenziale sviluppo futuro della collaborazione è la creazione di un modello di valutazione automatizzato che metta a sistema i singoli modelli regionali evidenziando metriche di valutazione collettive e applicabili a tutte le realtà.

- c) *Supporto alla definizione delle politiche per l'attuazione dell'Agenda Digitale* (in fase di sottoscrizione)

Si tratta sostanzialmente di supportare AGID nella definizione di nuovi servizi e di nuove tecnologie che possano essere rese disponibili alle PPAA. Tali servizi e tali tecnologie sono orientati alla ottemperanza degli obiettivi dell'agenda digitale, e di fatto delineano le politiche per l'attuazione della stessa.

d) *Supporto per i servizi di attuazione del comma 4 dell'articolo 50-bis n.82 del 2005 e s.m.i (CAD)*  
(in fase di sottoscrizione)

Si tratta di supportare AGID nella valutazione dei piani di continuità operativa presentati dalle PPAA. ai sensi del comma 4 dell'art.50 bis del CAD. La FUB, dal momento che ha un know how specifico e riconosciuto in materia di sicurezza e di infrastrutture critiche, può supportare AGID nei processi di valutazione.

## Proposta di attività strategica per l'Agenzia per l'Italia Digitale

### Supporto operativo all'Agenzia per l'Italia Digitale (Attività strategica)

*Obiettivi:* supporto operativo, di carattere strutturato e organico, su tematiche ICT, complementare alle competenze dell'Agenzia, come già suggerito dai documenti: "Strategia per la crescita digitale" e "Strategia italiana per la banda ultralarga". Sono previste quattro tipologie distinte di collaborazione che possono essere proposte e in parte sono state già concordate e che possono rientrare nella convenzione quadro in essere:

- supporto di carattere operativo
- supporto di carattere metodologico
- supporto di carattere innovativo
- monitoraggio delle prestazioni della nuova rete per soddisfare gli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea.

In particolare, per il "supporto di carattere operativo" AGID ha bisogno di forza lavoro competente in ambito di valutazione dei progetti presentati dalle amministrazioni inerenti alla programmazione dei progetti finanziabili con fondi comunitari a valere sull'asse 2014-2020.

Il supporto della FUB potrebbe essere volto, oltre alla valutazione stessa dei progetti che saranno presentati, alla informatizzazione dei processi con il fine di snellire le valutazioni, diminuire i tempi di risposta alle amministrazioni, incasellare tutti gli elementi esistenti nei piani all'interno di una griglia stabilita, che tenga traccia di tutti gli elementi indispensabili per la formulazione di un buon piano.

Per quanto riguarda il "supporto metodologico" FUB potrebbe effettuare un lavoro di sintesi delle singole agende digitali regionali al fine di indirizzarle su percorsi coerenti con quanto delineato nei documenti di "Strategia per la crescita digitale" e "Strategia per la banda ultralarga".

Relativamente al "supporto innovativo", l'AGID ha necessità di un partner esperto che possa supportarli nell'ampliamento e nella definizione del ventaglio dei servizi offerti dalla P.A. Lo scopo è di non creare scol-

lamenti tra il progresso tecnologico del mondo privato e le pubbliche amministrazioni. Obiettivo della collaborazione è di fornire nuovi strumenti alle Amministrazioni e nuovi servizi che ne aumentino l'efficienza.

Con riferimento al monitoraggio delle prestazioni della nuova rete per soddisfare gli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea, alla luce dei documenti di recente messi in consultazione dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri: "Strategia per la crescita digitale" (06.11.2014) e "Strategia italiana per la banda ultralarga" (20.11.2014), il ruolo dell'AGID appare rafforzato e meglio definito rispetto al precedente "Strategia Nazionale per l'Agenda Digitale" (07.04.2014).

In particolare appare evidente come il ruolo di AGID diventi fondamentale per la definizione e la diffusione dei servizi ICT della P.A. nonché di monitoraggio e verifica per il deployment della banda larga, delineando uno scenario in cui MISE investe, AGCOM controlla le prestazioni ed i costi ed AGID verifica lo sviluppo. Conseguentemente, in questo contesto, si delinea un nuovo ruolo per la capacità che la Fondazione ha maturato nel monitoraggio della Qualità del Servizio delle reti fisse e mobili condotto per conto di AGCOM. L'attività di monitoraggio, infatti, viene individuata come obbligatoria per la verifica degli investimenti. AGID, pertanto, passando per AGCOM, dovrà accedere alle misure effettuate da FUB sulle prestazioni delle reti, per procedere alle verifiche. Un accordo esecutivo ad hoc potrebbe inserire la Fondazione al centro di questo processo conferendole il ruolo di "ente per il monitoraggio" per la qualità dei servizi per AGCOM e per la verifica della disponibilità di banda ultralarga per AGID. La natura di ente vigilato dal MISE favorisce il ruolo di FUB in questo processo.

## Attività per ISTAT

### **Internet@Italia 2013 (la popolazione italiana e l'uso di Internet)**

Committente: Istituto Nazionale di Statistica (Istat)

*Obiettivi:* il progetto, nato dalla collaborazione tra Istat e FUB mediante lettera di intenti, mira ad approfondire i risultati provenienti dall'indagine annuale Multiscopo "Aspetti della vita quotidiana", effettuata annualmente da Istat, con riferimento al segmento "Cittadini e nuove tecnologie".

Lo studio, nel corso del 2014, si è proposto i seguenti obiettivi principali:

- descrivere la popolazione italiana in base all'uso e al non uso di Internet;
- analizzare le cause del differente grado di utilizzo della Rete da parte degli utilizzatori;
- individuare i principali fattori che potrebbero sostenere una maggiore diffusione di Internet e, quindi, migliorare la posizione dell'Italia nei confronti internazionali.

*Risultati:* il rapporto di ricerca, pubblicato sui siti istituzionali di Istat e FUB, è stato presentato il 21 novembre 2014 presso l'Aula Magna dell'Istat.

*Attività future:* al seguito del convegno, si è ipotizzata una prosecuzione delle attività di collaborazione per il 2015 ed oltre, con l'obiettivo di produrre nuovi rapporti di ricerca, allargando il campo di indagine anche alle imprese, al fine di sviluppare una più completa analisi della domanda Internet nel nostro paese.



La Fondazione ha una lunga esperienza nella partecipazione ai programmi Europei, quali CTS, COST, RACE, ESPRIT, ACTS, FP5, FP6, e FP7. Inoltre fornisce contributi tecnici agli enti di standardizzazione sia europei che internazionali, quali CEPT, ETSI, ITU-T, ITU-R, e ISO.

Nel corso degli anni la FUB ha partecipato ad almeno 20 COST e oltre 40 progetti RACE, ESPRIT, ACTS, FP5, FP6, e FP7.

Per quanto riguarda H2020 è in attesa di risposta per i progetti elencati.

Nella seconda call, è in contatto con vari partner per circa 10 progetti.

## Principali Progetti Europei degli ultimi anni in cui la FUB ha avuto un ruolo di coordinatore o di partner (raggruppati per tema)

<p><b>BONE</b> (Building the Future Optical Network in Europe) (2008 - 2010)</p> <hr/> <p><b>RETI</b></p>	<p>Progetto sull'evoluzione delle reti ottiche comprensivo di aspetti di qualità del servizio e risparmio energetico. Terminato nel 2010, ma di fondamentale importanza per gli studi successivi sulle reti di nuova generazione.</p>
<p><b>TREND</b> (Towards Real Energy-efficient Network Design) (2009-2012)</p> <hr/> <p><b>RETI</b></p>	<p>Terminato nel dicembre 2012, il progetto ha integrato le attività dei più importanti istituti europei (manifatturieri, operatori e centri di ricerca) per rispondere ai principali quesiti che riguardano il consumo energetico delle reti di TLC, proporre opportune infrastrutture e meccanismi idonei ad ottenere profondi risparmi.</p>
<p><b>mPlane</b> (an Intelligent Measurement Plane for Future Network and Application Management) (2012-2015)</p> <hr/> <p><b>RETI</b></p>	<p>Progetto in corso (termine 31/10/2015) il cui obiettivo è quello di rivedere profondamente l'infrastruttura di una rete IP, inserendo un piano che controlli lo stato delle prestazioni. Gli studi che verranno effettuati per questo progetto potranno essere di grande supporto a tutte le attività che riguarderanno la realizzazione delle infrastrutture per le reti nell'ambito dell'Agenda Digitale.</p>
<p><b>PANDORA</b> (Developing strategic level training for crisis management) (2010-2012)</p> <hr/> <p><b>INFRASTRUTTURE E SICUREZZA</b></p>	<p>Progetto terminato alla fine del 2012, relativo alla gestione di infrastrutture critiche che ha coniugato aspetti di sicurezza con le infrastrutture ICT.</p>

<p><b>SAFETRIP</b> (Satellite Application For Emergency handling, Traffic alerts, Road safety and Incident Prevention) (2009-2013)</p> <hr/> <p><b>INFRASTRUTTURE E SICUREZZA</b></p>	<p>Terminato nell'aprile del 2013, il progetto ha realizzato un sistema integrato per i servizi di infomobilità e sicurezza stradale, attraverso la raccolta di informazioni trasmesse dai veicoli su strada. L'obiettivo è di rendere più efficiente l'uso delle infrastrutture di trasporto stradale e la catena di segnalazione (informazione / prevenzione / intervento) in caso di incidenti.</p>
<p><b>DOMINO</b> (Domino effect modelling infrastructure collapse) (2010-2012) - coordinatore</p> <hr/> <p><b>INFRASTRUTTURE E SICUREZZA</b></p>	<p>Progetto svolto in collaborazione, tra gli altri, con la Presidenza del Consiglio e SGDN Secrétariat General de la Defense Nationale (FR) ha applicato una metodologia originale, sviluppata dalla FUB, alla protezione delle infrastrutture critiche, intendendo con questa espressione quelle infrastrutture, nazionali o transnazionali, la cui compromissione può avere ricadute negative, dirette o indirette, sulla qualità della vita dei cittadini (ad es. energia, trasporti e TLC, salute pubblica).</p>
<p><b>ASSERT4SOA</b> (Advanced Security Service cERTificate for SOA) (2010-2013)</p> <hr/> <p><b>SICUREZZA</b></p>	<p>Progetto terminato alla fine del 2013, che ha definito sistemi SOA (Service Oriented Architecture) avanzati basati sull'uso di un particolare certificato di sicurezza ICT (detto ASSERT) e opportunamente estesi, per rispondere alla suddetta necessità dei service consumer.</p>
<p><b>CUMULUS</b> (Certification infrastrUcture for MUlti-Layer cloUd Services) (2012-2015) - coordinatore</p> <hr/> <p><b>SICUREZZA</b></p>	<p>CUMULUS supera i limiti della tecnologia attraverso lo sviluppo di un quadro integrato di modelli, processi e strumenti di supporto alla certificazione di proprietà della sicurezza dei servizi software a livello delle infrastrutture (IaaS), piattaforme (PaaS) e applicazioni (SaaS) nel cloud. La struttura CUMULUS porterà utenti di servizi, fornitori di servizi e fornitori di cloud a collaborare con le autorità di certificazione al fine di garantire la validità del certificato di sicurezza nel mutevole ambiente cloud.</p>
<p><b>EDISON</b> (Energy Distribution Infrastructure for Ssl Operative Networks) - coordinatore (2012-2014)</p> <hr/> <p><b>ENERGIA</b></p>	<p>Il progetto, che terminerà alla fine del 2014, intende dimostrare, in situazioni operative reali, l'efficacia di un sistema di illuminazione intelligente attraverso la realizzazione di una piattaforma tecnologica che ospita dispositivi e sistemi ICT avanzati.</p>
<p><b>APSI4ALL</b> (Accessible Personalised Services In PDS for all) (2011-2014)</p> <hr/> <p><b>ACCESSIBILITÀ, SISTEMI DI PAGAMENTO</b></p>	<p>Obiettivo del progetto è quello di studiare e realizzare una nuova generazione di sportelli automatici adatti anche a persone con difficoltà e disabilità. Tali sportelli sono stati installati presso gli sportelli di una banca spagnola (la Caixa) e i terminali di compagnia di trasporto pubblico tedesca (PaderSprinter).</p>

## Progetti in attesa di risposta sottomessi alla prima call di Horizon 2020

<p><b>SUNFLOWER</b> (Enabling Large Scale Demand Response by Exploiting ICT Flexibility)</p> <hr/> <p><b>ENERGIA, DATA CENTER</b></p>	<p>Il progetto, presentato in partnership con Telecom e RSE oltre che numerosi partner europei di rilievo, ha lo scopo di definire, sviluppare e dimostrare in modo completo e innovativo tecniche di <i>demand-response</i> per rispondere ai bisogni delle reti di distribuzione applicando in modo avanzato la flessibilità degli <i>asset</i> ICT.</p>
<p><b>KILL BILL</b> (Lowering Energy Bill Costs through Motivating and Supporting Sustainable End-User Behaviours)</p> <hr/> <p><b>ENERGIA</b></p>	<p>Obiettivo del progetto, presentato in partnership con il CNR, è di aumentare la consapevolezza dei cittadini riguardo i loro consumi energetici attraverso piattaforme software legate a sistemi di sensori e rilevatori, usando le tecniche dei <i>serious game</i>.</p>
<p><b>WinQoE</b> (Future 5G NetWork Infrastructure for Monitoring &amp; Feedback Control of QoE)</p> <hr/> <p><b>QUALITY OF EXPERIENCE ON THE 5G NETWORKS</b></p>	<p>Progetto con focus sulla QoE. L'obiettivo è progettare meccanismi trasparenti, efficienti, equi e flessibili per il controllo delle risorse disponibili (risorse di rete/Cloud servizio) in modo che ogni utente percepisca una QoE il più vicino possibile a quella desiderata.</p> <p>L'architettura è prevista compatibile con i concetti sviluppati nella piattaforma <i>Future Internet (FP7)</i> con particolare riferimento alle <i>Software Defined Network (SDN)</i> e alla <i>Network Function Virtualization (NFV)</i>.</p>
<p><b>SKYPASS</b> (Sky Passengers and Airport Support System)</p> <hr/> <p><b>WIRELESS SENSOR NETWORK, TRASPORTI</b></p>	<p>Il progetto, presentato tra l'altro in collaborazione con la SEA di Milano e il CNR, propone una piattaforma integrata con i sistemi informativi dell'aeroporto, con i sistemi di trasporti e con una rete di sensori per migliorare l'efficienza delle operazioni aeroportuali e diminuire l'impatto ambientale.</p>
<p><b>OCTAVE</b> (Objective Control for TALKer VERification)</p> <hr/> <p><b>SICUREZZA, PRIVACY</b></p>	<p>Il progetto si propone di studiare dei sistemi di verifica a distanza per i sistemi mobili e smart disponibili.</p>
<p><b>MITIC</b> (Miniaturized Technology for Lawful Interception)</p> <hr/> <p><b>SICUREZZA</b></p>	<p>Il progetto si propone di sviluppare una nuova famiglia di strumenti di intercettazione che rispondano alla nuova legislazione europea in un'ottica transnazionale.</p>
<p><b>e-MAT</b> (Towards a communicative raw material for ambient information-aware products)</p> <hr/> <p><b>IoT</b></p>	<p>Il progetto propone una forma e uso radicalmente nuovi per le tecnologie dell'informazione che va molto oltre lo stato dell'arte attraverso un nuovo "materiale" che ha insiti in sé sia capacità di memorizzazione che di comunicazione. Tale materiale potrà essere usato anche per connessioni wireless, per condividere in tempo reale informazioni su vari contesti, e per comunicare con oggetti all'interno dell'Internet delle cose.</p>
<p><b>LIFE</b> (Environmental Governance and Information project application)</p> <hr/> <p><b>SMART CITY</b></p>	<p>Il progetto si propone di generare nuovi modelli di comportamento e buone pratiche che i cittadini possano adottare nella vita quotidiana in relazione alla qualità dell'aria e dell'ambiente.</p>

## Progetti su Fondi strutturali della UE negli ultimi anni

<p><b>EASYREACH</b> (Joint Programme PON R&amp;C - AAL Ambient Assisted Living)</p> <hr/> <p><b>E-INCLUSION</b></p>	<p>Il progetto EasyReach nasce con l'obiettivo di proporre una soluzione innovativa e sostenibile per permettere alla popolazione anziana e non scolarizzata, la cosiddetta popolazione pre-digital-divide, di utilizzare piattaforme digitali di socializzazione dalle quali sarebbe altrimenti esclusa e di partecipare ai benefici dell'interazione basata su reti sociali. La soluzione proposta da EasyReach consiste nel creare una serie di servizi con accesso personalizzato a una piattaforma che ricorda le reti sociali.</p>
<p><b>IRMA</b> (PON-FESR LAZIO 2007-2013 Settore e filiera dell'Audiovisivo)</p> <hr/> <p><b>DATA CENTER</b></p>	<p>Il progetto, coordinato da FUB e RAI, si pone l'obiettivo della modernizzazione delle tecniche di restauro, memorizzazione e pubblicazione del patrimonio filmico e documentale disponibile nei fondi di archivio presenti nel territorio della Regione Lazio. Gli strumenti creati permettono di intervenire, a più livelli, su materiale audiovisivo memorizzato con supporti obsoleti o a rischio (in particolare pellicole e primi formati elettronici), per digitalizzarlo e per organizzarlo ai fini di una sua migliore fruizione.</p>
<p><b>SPEAKY ACUTATTILE</b> (PON-FESR 2007-2013 Ricerca e Competitività Bando industria 2015)</p> <hr/> <p><b>E-INCLUSION</b></p>	<p>Il progetto Speaky Acutattile si propone di abbattere il digital divide e, in particolare, la barriera costituita dalle interfacce grafiche. Il cuore del progetto è un dispositivo mouse-like con interfaccia vocale e una piattaforma digitale di sistemi e servizi innovativi che risponde ai requisiti di base dell'utente finale. Tale piattaforma è costituita da vari moduli: il modulo domotico per la gestione della casa; il modulo di e-learning a supporto della didattica; il modulo Avatar; il modulo di riconoscimento del parlante per la sicurezza e la privacy; il modulo di monitoraggio posturale e di telemedicina; il modulo che gestisce la comunicazione con il server centrale e con il call center a cui vengono indirizzate le richieste che l'interfaccia vocale non riesce a soddisfare.</p>
<p><b>I-MULE</b> (PON-FESR 2007-2013 Ricerca e Competitività Bando industria 2015)</p> <hr/> <p><b>SMART CITY</b></p>	<p>Il progetto è finalizzato allo sviluppo di una soluzione innovativa prototipale mirata al superamento delle limitazioni degli attuali sistemi impiegati per la movimentazione dei bagagli in ambito aeroportuale. L'idea proposta si basa sull'utilizzo di mezzi robotizzati, liberi di muoversi in modo indipendente e senza vincoli, dal "desk" di accettazione passeggeri fino alla "baia di carico" bagagli.</p>
<p><b>ROAD-NGN</b> (Rete Ottica di Accesso e Divisione di frequenza e/o di lunghezza d'onda per soluzioni Next Generation Network)</p> <hr/> <p><b>NEW GENERATION NETWORK</b></p>	<p>Progetto del bando PRIN (Progetti di Rilevante Interesse Nazionale) del MIUR. Il progetto studia l'evoluzione della rete di accesso wireline dal rame alla fibra, includendo anche il backhoulung 4G. Il progetto esplora soluzioni che favoriscono "l'umbundling del local loop" in un'ottica evolutiva verso la banda ultralarga e nella prospettiva di Horizon 2020. Dal Fiber to the Curb, con le limitazioni dovute al VDSL2 vectoting, al Fiber to the Building fino alle reti WDM PON.</p>