

attraverso apparati e software applicativo che consentono di interagire con il dimostratore medesimo, nonché attraverso il collegamento IP (10 Mbit/s con banda garantita) precedentemente allestito, tra il laboratorio VICOM di Roma (7° piano ISCOM) e la sede di Napoli. Sono state remotizzate tutte le funzioni del dimostratore, con la sola eccezione della visione in 3D (riportata in bidimensionale su grande schermo, per mancanza dei sistemi di proiezione 3D presenti a Napoli).

Radiolocalizzazione:

Sviluppo di moduli software:

- client e server per lo scambio tra utenti, dei dati di posizione ed di altre informazioni;
- nuova interfaccia utente (versione ISCOM)
- integrazione con le architetture delle Università di Roma 2 e Bologna
- moduli software per bussola elettronica e nuove antenne
- moduli software preliminari per “visual TAG”
- Dimostrazione della versione “ISCOM” della radiolocalizzazione (specializzata, per l’occasione, in guida verso le pietanze del rinfresco) in occasione del VICOM Workshop 2006 a Pisa - CNR Research Area, Marzo 2006

Dimostratore VII:

Messa a punto del dimostratore con i prodotti di tutte le Unità di Ricerca, nei locali del Ministero delle Comunicazioni ((zona Aula magna e zona 7° piano ISCOM, laboratorio VICOM, maggio 2006)

3.2.12 Sistema di Gestione veicolare per applicazioni multiservizio in aereoporto

Questo progetto, realizzato nell’ambito del Programma Regionale della Emilia Romagna per la ricerca industriale, l’innovazione e il trasferimento tecnologico prevede la ideazione, lo sviluppo e la validazione pre-operativa di un sistema di gestione veicolare per applicazioni multi-servizio aeroportuali.

La FUB si è occupata principalmente della stesura del codice del simulatore e della relativa interfaccia. Tale lavoro, con le attività svolte nel corso del 2006 può considerarsi concluso al 99%. L’esecuzione dei test, infatti, ha evidenziato alcune caratteristiche marginali relative all’interfaccia come non ancora implementate mentre le funzionalità principali del sistema sono state verificate completamente. In fase di scrittura del codice alcuni requisiti che erano stati identificati in fase di

stesura sono risultati non coerenti con il resto dello sviluppo e sono stati, pertanto, emendati dalla documentazione con un processo iterativo di revisione anche dei test.

3.2.13 Progetto COST 2100 “Pervasive Mobile & Ambient Wireless Communications”

L’Azione COST 2100 (dicembre 2006- dicembre 2010) è la naturale prosecuzione di una serie di Azioni COST (207, 231, 259, 273) che, fin dagli anni ’80 del XX secolo, hanno accompagnato e spesso guidato lo sviluppo dei sistemi e delle reti di telecomunicazioni mobili in Europa, contribuendo a far raggiungere al nostro continente una posizione di avanguardia nel mondo in questo settore tecnologico.

Nel solco di questa tradizione, lo scopo principale dell’Azione COST 2100 è contribuire allo sviluppo della conoscenza delle tecnologie e dei sistemi di telecomunicazioni mobili e wireless. Nel corso dell’Azione, di durata quadriennale, si studieranno e svilupperanno nuovi metodi, modelli, tecniche e strategie che faciliteranno lo sviluppo e la realizzazione dei sistemi di comunicazioni mobili di nuova generazione.

L’Azione inoltre continuerà a svolgere un ruolo di supporto all’industria europea nello sviluppare tecniche e metodi per la pianificazione, lo sviluppo e l’ottimizzazione delle reti di comunicazioni mobili già in servizio o di prossima attivazione, favorendo anche la coesistenza fra sistemi diversi, al fine di giungere ad un uso ottimale delle scarse risorse spettrali.

Come già nelle precedenti Azioni COST dell’area relativa alle comunicazioni mobili, tocca alla Fondazione Ugo Bordoni esprimere uno dei due delegati nazionali italiani, il che costituisce un riconoscimento del ruolo di punta sempre avuto dai ricercatori della Fondazione nella promozione e nella conduzione delle attività di ricerca in questo settore così importante per l’economia nazionale ed europea. Anche in questa occasione, come già nel precedente COST 273, questo ruolo è ricoperto dall’Ing. Paolo Grazioso.

Gli obiettivi di questo progetto sono:

- Giocare un ruolo positivo per mantenere, e se possibile aumentare, la competitività dell’industria europea nell’area delle telecomunicazioni mobili e wireless.
- Favorire la partecipazione delle PMI alle attività dell’Azione, ed aiutarle ad incrementare la propria conoscenza delle tecnologie all’avanguardia nel settore.
- Produrre benefici ai Paesi firmatari ed agli enti che li rappresentano, favorendo lo scambio di informazioni e conoscenze ad un livello che non sarebbe possibile per i singoli gruppi di ricerca.
- Migliorare la qualità ed aumentare l’efficienza delle attività di ricerca e sviluppo europee

nell'area delle comunicazioni mobili.

- Stimolare la crescita del mercato delle telecomunicazioni mobili, proponendo nuovi servizi e soluzioni, che potranno avere un effetto benefico anche sulla qualità della vita dei cittadini europei.

L'Azione COST 2100 è iniziata a dicembre 2006, pertanto le uniche attività svolte nel corso del 2006 hanno riguardato la costituzione del Management Committee, l'elezione del Chairman dell'Azione, del suo vice, e dei Chairpersons dei tre gruppi di lavoro (Tecniche di trasmissione ed elaborazione del segnale, Propagazione ed antenne, Rete radio) in cui è suddivisa l'Azione. Le attività tecniche inizieranno con la seconda riunione (febbraio 2007).

3.3 Area 3. Sistemi avanzati di broadcasting

La transizione alla televisione digitale va inquadrata nel processo più generale di digitalizzazione delle reti di telecomunicazioni. Non è casuale il fatto che sulla base delle vigenti direttive europee che disciplinano il settore delle comunicazioni elettroniche, anche il sistema televisivo - quale che sia la piattaforma utilizzata, cavo, etere terrestre o satellite - è inserito a pieno titolo sia in tecnica analogica sia in tecnica digitale.

La Fondazione Ugo Bordoni è da sempre presente in questo processo, con interventi e iniziative idonee a promuoverne il compimento. Sono molte le principali iniziative FUB tese a valorizzare le nuove opportunità di mercato e di sviluppo offerte dal passaggio dall'analogico al digitale.

3.3.1 Coordinamento e gestione di Progetti di T-Government.

La Fondazione Ugo Bordoni è stata chiamata, per incarico istituzionale, a coordinare la sperimentazione del digitale terrestre fin dal 2002, con particolare riguardo allo sviluppo e alla messa in onda della sua dimensione più innovativa, cioè l'interattività come sistema per offrire servizi di pubblica utilità per il cittadino e come strumento per ridurre il divario digitale tra coloro che hanno già oggi pieno accesso alla società dell'informazione (Internet, banda larga, cellulari evoluti) e coloro che sono fermi alle tecnologie elementari (televisione analogica ed elettrodomestici tradizionali). Il programma di cofinanziamento di servizi di T-government, gestito congiuntamente dal Ministero dell'innovazione e delle tecnologie (attraverso un bando CNIPA del 2004) e dal Ministero delle comunicazioni (attraverso un bando FUB del 2004), rientra in questa strategia.

Tra il 2004 e il 2005 sono stati selezionati sei progetti sui diciotto pervenuti alla Fondazione. A partire dall'agosto 2005 sono state attivate le opportune convenzioni e sono stati avviati operativamente i vari progetti. Nel corso del 2006 i Progetti hanno realizzato e messo in onda, avvalendosi di broadcaster a diffusione nazionale o locale, una serie di servizi di utilità per il cittadino, fruibili talora soltanto in specifiche aree geografiche (nel caso di broadcaster locali), talora in tutta Italia (nel caso di broadcaster nazionali). L'utilizzo di tali servizi è stato monitorato attraverso un piano di sperimentazione con utenza reale, che ha coinvolto da 100 a 500 famiglie per progetto, selezionate con criteri socio-statistici e appositamente dotate di decoder idoneo alla sperimentazione. Si elencano i sei Progetti e i loro risultati più significativi conseguiti nel 2006.

Progetto "Canale DTT Lavoro". Il Progetto, affidato ad un raggruppamento che include Ubiquity (capofila), Politecnico di Milano, Giunti Interactive Labs, Il Sole 24ore, Talent Manager, Wind, Mobis, Mobimat ed R.T.I., è attivo sin da agosto 2005. I servizi in onda offerti dal progetto

riguardano: t-learning su corsi del Politecnico di Milano; ricerca posizione lavorativa da un elenco di offerte; proposta delle ultime notizie, e ricerca di notizie e documenti da un archivio storico; t-commerce per acquisto di strumenti per la formazione quali libri, dizionari, media audio-video, ecc.

Progetto "Cinque applicazioni interattive DTT". Il Progetto, affidato alla società AGSM Verona, partecipata dal Comune di Verona, è attivo da ottobre 2005 e ha portato in onda cinque applicazioni: 1) autolettura contatori e gestione fatturazione; 2) consultazione elenco e prenotazione testi bibliotecari; 3) verifica della validità degli assegni, 4) referti da analisi mediche, 5) aggiornamento di personale medico.

Progetto "Servizi al cittadino via DTT". Il Progetto, affidato al Consorzio Postelink, alla RAI e a Telespazio è attivo da ottobre 2005. Ha realizzato e messo in onda, in associazione al canale RAI Utile, due servizi: il servizio "T-bollettino" che consente il pagamento di bollettini di conto corrente postale; il Servizio "T-Certitel" per la richiesta di certificati anagrafici per il Comune di Roma.

Progetto "Servizi del Comune di Parma". Stato pregresso. Il Progetto, affidato al Comune di Parma, ad una sua società di scopo – la ItCity – e ad Enterprise Digital Architects, è attivo da novembre 2005. Una funzionalità specifica assicurata dal Progetto è l'autenticazione dell'utente a mezzo carta di identità elettronica (CIE) per la fruizione di servizi a carattere familiare o personale. Il Progetto ha realizzato e messo in onda i seguenti servizi: pagamento delle multe, visualizzazione dello stato di una pratica nel settore dei servizi demografici, gestione delle pratiche dei servizi educativi (es. visualizzazione dei punteggi in graduatoria per asili nido).

Progetto "T-islessia". Il Progetto, affidato ad un raggruppamento che include Cineca (capofila), Cresm, Indire e Università di Urbino, è attivo da novembre 2005. Ha realizzato e messo in onda un servizio di rieducazione per bambini della prima elementare riconosciuti a rischio di dislessia.

Progetto "Servizi Socio Sanitari al Cittadino, informativi e con Carta Regionale dei Servizi". Il Progetto, affidato alla Regione Lombardia, ad una sua società di scopo – Lombardia Informatica SpA – e ad R.T.I., è attivo da gennaio 2006. Ha realizzato e messo in onda i seguenti servizi: servizi puramente informativi (ricerca e rapido accesso alle informazioni di carattere socio-sanitario per la famiglia e il cittadino, tra cui ad esempio l'elenco delle farmacie di turno) e servizi con carta regionale dei servizi (prenotazione visite mediche, lettura da parte del paziente di dati anagrafici e medici registrati sulla carta, scelta e revoca del Medico di Medicina Generale o del Pediatra di Libera Scelta).

3.3.2. Ambiente Digitale

In questi ultimi anni si sono moltiplicate le possibilità di fruizione di contenuti attraverso un numero sempre crescente di piattaforme digitali sia fisse che mobili. Uno degli effetti è stata la

trasformazione dei nostri modi di “vedere” la televisione, ma anche di “creare” la televisione stessa assegnando all’utente non solo un ruolo attivo, o meglio interattivo, ma anche una funzione nella produzione dei contenuti.

I contenuti si stanno differenziando e si stanno espandendo sulle diverse piattaforme: possiamo quindi parlare di convergenza multimediale come processo di integrazione legato all’evoluzione del mercato dei contenuti digitali. Se, da un punto di vista strettamente tecnologico, la convergenza è il processo che ha portato alla integrazione di piattaforme e terminali di tipo diverso, il loro effettivo utilizzo secondo modalità convergenti è legato all’evoluzione del mercato dei contenuti e dei servizi digitali. In particolare i contenuti diventano il fattore unificante perché permettono un accesso multi-canale da parte degli utenti, interattivo, personalizzabile sia per le modalità di fruizione sia per la scelta di cosa vedere, che porta alla creazione di palinsesti individuali.

Negli ultimi anni il processo di integrazione è stato molto veloce a causa della diffusione del protocollo IP, dell’aumento della capacità di trasporto ma anche dalla crescente digitalizzazione dei contenuti. Nel 2005 il mercato dei contenuti digitali ha mostrato una crescita rilevante (valore: 3.316 milioni di euro) con un forte decollo della musica e video, con il consolidamento del mobile entertainment, con la diffusione dei contenuti premium nel digitale terrestre.

La prima fase del progetto “Ambiente Digitale” è stata incentrata sulla definizione e stesura di linee guida e raccomandazioni per garantire servizi e applicazioni che fossero sicure, accessibili e usabili per tutti gli utilizzatori e per garantire un corretto sviluppo del mercato.

L’attività del 2006 ha avuto come focus la convergenza di tutte le piattaforme televisive, studiando le modalità di interazione e integrazione della televisione digitale terrestre, della televisione mobile (DVB-H), della televisione via IP di Fastweb, della televisione satellitare, il web e di altri *device* dedicati.

In questo contesto, sono state intraprese numerose attività di ricerca, analisi, sviluppo e monitoraggio:

- convergenza delle piattaforme
- contenuti e servizi
- modelli economici, normativi e giuridici
- piattaforme di sviluppo anche in ottica convergente
- laboratorio di applicazioni
- tavoli tecnici
- monitoraggio applicazioni
- osservatorio digitale e della convergenza

L’attività nell’ambito del progetto si è esplicata su diverse aree:

1. Associazione Ambiente Digitale
2. Attività di supporto ai gruppi di lavoro tematici
3. Progettazione, sviluppo e test di contenuti, servizi e applicazioni per piattaforme digitali
4. Partecipazione a tavoli tecnici e a progetti

Associazione Ambiente Digitale

Ambiente Digitale, è un'associazione creata nel 2005 (come evoluzione di un gruppo di lavoro attivato dalla FUB nel 2004) per studiare e promuovere le opportunità e le migliori condizioni di sviluppo ed evoluzione di linguaggi, prodotti e servizi che caratterizzano l'interattività della televisione digitale.



Oltre alla Fondazione Ugo Bordonì fanno parte di Ambiente Digitale anche ACI, Bull Italia, Class Editori, CSP, Enterprise Digital Architects, Kora, IBM, IconMedialab, Mir, My-tv, PF2, STMicroelectronics, Sun Microsystems, System, Telecom, Telespazio, Ubiquity e Wind.

L'associazione, grazie al suo operato, è riuscita a suscitare l'interesse di un network di oltre 160 imprese operanti nella filiera digitale. Ambiente Digitale è un'iniziativa multi-piattaforma, che include la TV digitale terrestre, la TV via satellite, la IP-TV, la web-TV e la mobile TV. Si può affermare che Ambiente Digitale è il polo primario di informazione ed il motore di sviluppo della televisione interattiva multi-canale italiana.

Nel corso del 2006 si è lavorato al consolidamento dei progetti avviati. In particolare è stato condotto uno studio sul know-how delle aziende operanti nella filiera, allo scopo di avviare progetti che trovassero sbocco sia nei mercati nazionali che in quelli internazionali con opportuni processi operativi e strumenti di protezione. L'attività dell'associazione si è anche concretizzata al trasferimento di tale know-how tra le aziende partecipanti, attraverso opportuni eventi e le riunioni tecniche dei gruppi di lavoro. Sono stati inoltre avviati dei progetti multi-aziendali per il supporto e il lancio di applicazioni e servizi, i cui risultati sono stati presentati in convegni organizzati a tale scopo.

Il primo progetto, che è presentato nel convegno "Lo stato di sviluppo della Digital Convergence Industry in Italia. Contenuti, servizi e piattaforme", era rivolto al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- comprendere i driver della convergenza digitale e del ruolo portante della TV digitale multicanale (terrestre, broadband, mobile e satellitare);
- rendere visibili le opportunità di ricaduta economico-finanziaria degli investimenti sulla filiera industriale italiana (servizi, contenuti, piattaforme);
- attrarre capitali e risorse finanziarie dalla comunità finanziaria per rafforzare le capacità di investimento delle PMI operanti nella filiera;
- rafforzare l'immagine dell'esistente filiera della tv digitale multi-canale (contenuti, servizi, applicazioni) verso le aziende terminali per incrementarne il business;
- favorire interventi di politica industriale sul settore specifico.

Il secondo progetto era rivolto alle TV locali che costituiscono una componente significativa del sistema radiotelevisivo italiano, in quanto vicine alle comunità locali e in grado di rappresentarne le identità e gli interessi. Esse concorrono, inoltre, allo sviluppo economico e sociale del territorio e la loro presenza offre un contributo essenziale al pluralismo dell'informazione e delle idee. Ambiente Digitale dispone, grazie al ricco patrimonio di conoscenze dei suoi soci, delle competenze necessarie per facilitare la transizione al digitale delle emittenti locali e per aiutarle a meglio cogliere le varie opportunità offerte da questa nuova piattaforma tecnologica. Scopo del progetto è stato quello di identificare i modelli di business sostenibili e i possibili percorsi realizzativi conformi alle esigenze e alle priorità delle tv locali, nonché proporre una percorso di collaborazione

e di crescita. I risultati dell'iniziativa sono stati presentati nel corso del convegno "Valorizzare il patrimonio delle TV locali. Business model sostenibili e percorsi realizzativi". L'incontro è stata un'importante occasione per discutere con i rappresentanti delle emittenti locali e delle associazioni televisive le principali esigenze/priorità e le maggiori difficoltà da essi incontrate nella transizione dalla tv analogico alla tv digitale. Sono stati presentati alcuni modelli di business sostenibile per le tv locali nell'ambito di progetti multi-aziendali studiati dalla Fondazione Ugo Bordoni e dall'associazione Ambiente Digitale: *City television*, *T-shopping*, *T-betting/gambling*, *interactive advertising*.

Gruppi di lavoro tematici

Le attività progettuali di Ambiente Digitale sono organizzate in tre diversi gruppi di lavoro (GLAD), che affrontano tre aree critiche per lo sviluppo di servizi interattivi: interfacce, applicazioni notevoli, modelli di business.

Il primo gruppo, denominato Interfacce (GLAD1), si occupa di monitorare lo stato dell'arte di interfacce e servizi, di progettare le interfacce dei servizi in modo usabile e accessibile, di seguire l'evoluzione delle modalità di Input/Output. Il lavoro nel periodo di interesse può essere riassunto nei seguenti punti si è articolato nello studio e monitoraggio dei servizi interattivi, nella definizione di interfacce per la piattaforme satellitare e via cavo, studio di applicazioni per la mobile TV.

Il secondo gruppo, denominato *Applicazioni Notevoli* (GLAD2), si occupa di progettare linee guida per la progettazione di servizi e applicazioni, di definire cosa sia un *T-service* (*T-learning*, *Telemedicina*, *T-government*, *T-commerce*, ecc.), dell'accessibilità e usabilità dei T-service, della definizione, certificazione e classificazione delle applicazioni. Il lavoro si è concentrato su due tematiche rilevanti per l'interattività: definizione di un processo di certificazione per i servizi e definizione del processo di sicurezza. Lo scopo è quello di definire un processo di validazione e un profilo di sicurezza per le applicazioni della DTT che, tenendo conto degli standard già definiti, si adatti alle esigenze della realtà italiana e delle aziende. È stata prodotta una prima versione di un documento (non ancora in distribuzione) con i requisiti di sicurezza che una applicazione deve soddisfare.

Il terzo gruppo, denominato *Modelli di business* (GLAD3), si occupa di modelli di economici legati alla sostenibilità dei servizi, di modelli di costo dei centri servizi, della sicurezza delle transazioni e dello studio dei modelli di interattività dal punto di vista economico. A partire dallo scorso anno, il gruppo ha lavorato alla costruzione di un modello di business per capire come avviare e sostenere i servizi di pubblica utilità, cioè alla individuazione dei fattori strategici e normativi/legislativi che caratterizzino l'implementazione di un portale interattivo per i servizi di pubblica utilità. I modelli

di business sono stati definiti nell'ambito di un progetto, denominato *City Television*, avviato con il comune di Milano: per essi saranno in seguito implementati dei modelli di simulazione per verificare il processo di sviluppo di un canale digitale terrestre o multi-piattaforma.

Progettazione, sviluppo e test di contenuti, servizi e applicazioni per piattaforme digitali

Uno degli aspetti chiave del progetto è la ricerca di formati televisivi che derivino dalla sinergia tra contenuti e servizi. Il successo della televisione digitale è sicuramente legata ad una più ampia disponibilità dei contenuti, ma per rappresentare un reale avanzamento rispetto alla TV analogica è necessario sfruttare il suo aspetto interattivo. Ciò può essere ottenuto in vari modi:

1. servizi a vari gradi di interattività accoppiati ad un canale senza alcuna connessione con il contenuto: è il caso delle applicazioni bancarie, queste non sono legate alla trasmissione in onda, ma forniscono un servizio aggiuntivo che l'utente può utilizzare mentre guarda un programma;
2. applicazioni legate alla trasmissione in onda: il contenuto televisivo è arricchito da un'applicazione che può essere fruita in contemporanea. Un servizio in onda con un telegiornale potrebbe permettere di dettagliare le notizie con l'aggiunta di approfondimenti;
3. programmi pensati in maniera sinergica con la parte interattiva, in modo tale che non possa funzionare senza l'interattività che a sua volta scaturisce direttamente dal programma.

Nell'ambito del progetto sono state studiate e testate delle applicazioni che soddisfanno i primi due punti, mentre per il terzo punto sono stati avviati dei contatti per il loro studio nel prossimo anno. Lo scenario di fruizione che ci si è proposti di realizzare è quello di un palinsesto personalizzato costruito ad hoc dagli utenti, in modo indipendente dalla piattaforma di fruizione. L'idea è quella di sottolineare l'importanza del plusvalore costituito dall'interattività, nonché di slegare i contenuti dalla piattaforma stessa.

Sono stati realizzati dei prototipi di applicazioni che tenessero conto della convergenza tra piattaforme:

1. *Pilota per ACI Sport*: in base al materiale a disposizione e al tipo di contenuto è stata pianificata una duplice sperimentazione: digitale terrestre e DVB-H. I due differenti filoni di sviluppo sono giustificati dalle differenti caratteristiche e modalità di fruizione della TV tradizionale e di quella mobile: più che raddoppiare la trasmissione degli stessi contenuti, si deve tenere conto delle peculiarità e del modo in cui l'utente interagisce per sfruttare le loro sinergie.
2. *Canale TV digitale per il comune di Milano*: il progetto *Milano City Television* è nato da un accordo con il Comune di Milano, interessato a sviluppare un canale tematico legato all'area cittadina. Il progetto è stato pensato però in un'ottica di una *City Television* generale, adattabile

quindi a diverse realtà locali. Sono state anche valutate le risorse finanziarie necessarie e le modalità di finanziamento, considerando nei costi il set-up del canale, l'allestimento e la gestione di uno studio televisivo, il centro servizi, lo sviluppo delle applicazioni, i contenuti, la banda. I modelli di business sono serviti per ipotizzare ricavi e *recovery* dei costi.

3. *Canale servizi per la IP-TV*: La televisione via cavo (che in Italia viaggia su IP) presenta alcune caratteristiche vantaggiose rispetto al digitale terrestre e che la rendono probabilmente più idonea come piattaforma per i servizi. Nella piattaforma digitale terrestre, un fornitore di servizi e/o contenuti, deve necessariamente accordarsi con un *broadcaster* per mandare in onda una sua applicazione. Il valore delle frequenze è molto elevato, per cui i *broadcaster* non sono disponibili a cedere banda a fornitori non organici. Inoltre spesso i modelli di business non contemplano la diffusione di servizi, anche se di pubblica utilità. L'occupazione di banda dei contenuti tradizionali lascia inoltre poco spazio ad altri tipi di contenuti: in generale, per ogni canale è possibile teoricamente prevedere al massimo 4-5 servizi. L'esperienza di questi anni ha dimostrato che i *broadcaster* preferiscono occupare la banda disponibile con arricchimenti dei programmi in onda. Un altro problema è la legato alla disponibilità del canale di ritorno, che attualmente è una linea telefonica con modem V90. Tralasciando la scarsa propensione degli utenti ad attaccare la linea telefonica al loro decoder, la banda a disposizione permette lo scambio di dati in formato semplice.

È stato progettata un'area servizi che contenesse al suo interno applicazioni di interesse e utilità nelle aree pubblica amministrazione, *utilities*, finanza, salute, formazione e lavoro, informazione, pubblicità, intrattenimento, bambini, *pay per view*, istruzione e sociale. Data la struttura dei canali, è stato immediato l'inserimento di un ESG dei servizi: la nostra proposta è stata quella di inserire un menù di primo livello in cui sono le differenti categorie di applicazioni. La larghezza di banda offerta permette di caricare anche applicazioni complesse: inoltre il canale di ritorno è intrinsecamente a larga banda e il numero di applicazioni caricabili teoricamente illimitato.

4. *Electronic Service Guide (ESG)*: l'ESG (Electronic Service Guide, ossia la guida elettronica dei servizi) è una guida interattiva che consente ad un utente televisivo di informarsi sui servizi offerti dai canali della tv digitale. A differenza delle guide tv interattive, che consentono di analizzare l'offerta delle applicazioni presenti sul canale, la ESG è un catalogo elettronico completo ed esauriente, che fornisce spiegazioni e *screen shoot* delle applicazioni di tutti i canali. È un sistema completo e automatizzato di creazione, sviluppo, gestione e messa in onda di un'applicazione per la TV digitale terrestre. I passi logici di sviluppo sono:

1. progettazione e implementazione dell'applicazione (struttura grafica e funzionalità);

2. immissione, gestione e aggiornamento dei contenuti;
3. fusione dei contenuti con la struttura grafica;
4. messa in onda dell'applicazione da parte dell'emittente.

Il secondo punto, relativo ai contenuti, è stato realizzato implementando un CMS (*Content Management System*) connesso ad un database dei contenuti. In questo modo è stata realizzata l'indipendenza tra contenuto e struttura, rendendo la ESG facilmente utilizzabile da altre piattaforme.

Partecipazioni tavoli tecnici e progetti

Il progetto Ambiente Digitale partecipa a tavoli tecnici e collabora con altre istituzioni e associazioni nell'ottica di un processo di convergenza di tutti i media digitali. Le collaborazioni in atto sono elencate di seguito:

- membri del tavolo tecnico Comitato Italia Digitale, istituito dal Ministero delle Comunicazioni per l'area Contenuti;
- collaborazione con la sperimentazione del DVB-H per lo sviluppo di applicazioni interattive;
- coordinamento del sottogruppo *Certificazione* dell'Associazione DGTVi;
- collaborazione con il CNIPA per la valutazione dei progetti di T-government;
- membri della "Commissione interministeriale permanente per l'impiego delle tecnologie dell'informazione a favore delle categorie deboli e svantaggiate";
- convenzione con l'Università di Roma 3 per tesi e tirocini;
- convenzione con il Digilab (Provincia di Bolzano);
- convenzione con Enterprise Digitale Architects.

Sono stati, inoltre, avviati dei progetti speciali su temi di forte impatto per le piattaforme digitali in collaborazione con i soci dell'Associazione Ambiente Digitale:

- Progetto DRM (Digital Right Management): scopo del progetto è studiare le modalità di gestione e distribuzione dei contenuti sulle diverse piattaforme;
- Progetto loyalty card: scopo del progetto è diffondere una smart card commerciale (eventualmente abbinabile alla CNS e alla CIE) a punti per sostenere la diffusione dei decoder, le promozioni PPV e l'interactive adv/promotion;
- Progetto pubblicità interattiva: scopo del progetto è aumentare la comprensione delle opportunità offerte dall'Interactive Advertising (iAds) e generare business per le applicazioni iAds;
- Progetto Mobile TV: studiare le opportunità di sviluppo delle applicazioni sulle diverse piattaforme televisive.

3.3.3 Sistemi digitali

La transizione alla TV digitale e lo sviluppo di servizi interattivi sollevano numerose questioni di carattere tecnico sull'hardware e sul software (middleware) degli apparati con notevoli implicazioni sul piano economico, normativo e giuridico, anche a livello internazionale. A queste questioni vanno date risposte ordinate e tempestive al fine di popolare lo scenario italiano di soluzioni aperte e interoperabili e di offrire agli attori di mercato coinvolti del digitale terrestre un terreno comune di scambio. Su questi temi la FUB sta svolgendo una serie di azioni, i cui principali obiettivi sono:

- Presidiare il processo di convergenza, a livello di ricevitori e di piattaforme di servizi interattivi, tra televisione digitale terrestre, via cavo e via satellite e il processo di introduzione di nuove tecnologie televisive (DVB-H, HDTV e IPTV) e di tecniche di codifica avanzate (MPEG-4 e H.264).
- Seguire l'evoluzione tecnologica degli apparati di rete e di utente: effettuazione di test di funzionalità, di prestazione e di sicurezza.
- Gestire il laboratorio FUB di televisione digitale terrestre.
- Effettuare misure di copertura e valutare la qualità del segnale per utenti mobili (DVB-T con modulazione gerarchica e DVB-H)
- Partecipare e contribuire ai lavori del gruppo tecnico di DGTVi.
- Fornire supporto tecnologico ai fornitori di contenuti audiovisivi, agli sviluppatori di servizi interattivi, agli operatori di rete.
- Effettuare il monitoraggio tecnico dei progetti di sperimentazione.

Rientrano negli obiettivi del progetto la gestione e la partecipazione ai lavori dell'Associazione "Sistema Digitale" che, nata dall'omonima iniziativa avviata nel marzo del 2004 dalla Fondazione Ugo Bordoni (FUB), si inserisce nel quadro delle azioni nazionali volte a sostenere lo sviluppo dell'industria elettronica di consumo e dei sistemi di rete ad essa correlati, con particolare riferimento alla TV digitale.

Le principali attività svolte nel 2006 possono così essere riassunte:

1. Partecipazione e gestione dell'associazione Sistema Digitale.
2. Studi, ricerche e sviluppi hardware/software effettuati presso il laboratorio FUB di televisione digitale.
3. Comitato Italia Digitale: partecipazione ai lavori dell'Area di Intervento "Monitoraggio Evoluzione Set Top Box"
4. Partecipazione ad altri gruppi di lavoro e ad eventi.

5. Supporto tecnico ad altri progetti.

Associazione Sistema Digitale

Sistema Digitale si è formalmente costituita in associazione il 6 aprile 2006. L'associazione è rivolta ai produttori e distributori di apparati relativi alla catena di TV digitale e ha lo scopo di affrontare le problematiche tecniche, normative e di mercato relative alla produzione e alla diffusione di tali apparati nel breve e nel medio-lungo termine, nonché all'introduzione delle successive evoluzioni tecnologiche. Soci fondatori di Sistema Digitale sono, oltre alla Fondazione Ugo Bordoni: Advanced Digital Broadcast Italia (ADB), ACTALIS, AMTEC, Federazione Nazionale delle Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche ANIE, COLBY, Digital Multimedia Technologies (DMT), Enterprise Digital Architects (EnterpriseDA), Telecommunication Integrated Services (TELIS), Fracarro Radioindustrie, Sun Microsystem Italia, TV-Card.

Nei primi mesi del 2006 si è concluso l'intenso lavoro di preparazione che ha portato in aprile alla firma dell'atto costitutivo dell'associazione. In particolare, sono stati finalizzati la missione, gli obiettivi, la struttura organizzativa e lo statuto di Sistema Digitale. Nelle prime riunioni del Consiglio Direttivo dell'associazione tenutesi in maggio e luglio si è anche individuato un primo piano di lavoro che ha previsto, tra l'altro:

- l'analisi di problematiche tecniche relative all'integrazione del decoder all'interno del televisore e all'infrastruttura di rete (copertura, utilizzo di gap-filler.....);
- la promozione dell'associazione attraverso un sito web e la diffusione di materiale informativo;
- la promozione dell'associazione attraverso la partecipazione a eventi, workshop e seminari;
- incontri a livello istituzionale.



Figura 1. Aziende e organismi partecipanti all'Associazione Sistema Digitale.

L'attuazione di questo piano di lavoro ha portato nel corso del 2006 alla realizzazione del sito web di Sistema Digitale (<http://www.sistemadigitale.it>) e alla pubblicazione di una brochure e di un

video promo.

Come intervento promozionale l'associazione è stata significativamente attiva nell'ambito di SatExpo 2006 (28-30 settembre) in cui, oltre ad una presenza presso uno spazio opportunamente allestito all'interno dello stand FUB durante i giorni di fiera, ha partecipato con propri interventi e memorie ai convegni "Nuove specializzazioni: la figura dell'installatore elettronico di fronte alla convergenza digitale", "La tv digitale tra convergenza e divergenze" e "Da antennista ad installatore elettronico".

A livello istituzionale, una serie di contatti con con il Ministero delle comunicazioni si sono concretizzati con un incontro con il Sottosegretario On. Vimercati e con la partecipazione alla audizione ministeriale "Le norme che regolano l'attività degli installatori elettronici". Nell'incontro, oltre che illustrare la composizione e le finalità dell'associazione, è stato chiesto di prendere parte ai lavori dei gruppi tecnici del Comitato Italia Digitale, istituito dal Ministro Gentiloni. Per quanto riguarda l'audizione Sistema Digitale ha contribuito con un documento nel quale sono stati sottolineati il ruolo dell'installatore elettronico ICT come ponte tra utenti finali e tecnologia digitale e la necessità della riformulazione delle norme che regolamentano tale figura. Per il raggiungimento di quest'ultimo obiettivo l'associazione ha messo a disposizione del Ministero le competenze dei propri soci.

Laboratorio FUB di televisione digitale

Nel 2006 il laboratorio di televisione digitale è divenuto pienamente operativo sia per l'hardware e il software di trattamento, trasmissione, ricezione e monitoraggio oggettivo (strumentale) del segnale televisivo digitale sia per quanto riguarda gli ambienti di sviluppo e di "messa in onda" dei servizi interattivi. Al multiplex FUB operante sul canale 24 della banda UHF dal 2005 e distribuito internamente si sono aggiunti nuovi programmi relativamente alle associazioni "Ambiente Digitale" e "Sistema Digitale" e nuovi servizi interattivi in sperimentazione.

Di seguito una lista sintetica dei lavori svolti:

- Implementazione di meccanismi di "Alerting" della popolazione per scopi di protezione civile e di singoli utenti per scopi informativi attraverso la televisione digitale interattiva.
- Prove di trasmissione e ricezione in tecnica DVB-H ai fini di valutazione della copertura e di robustezza del segnale, nonché dell'impatto a livello di campo elettromagnetico.
- Analisi e prova di diversi strumenti software per la gestione, lo studio e il trattamento dei flussi audio/video nelle codifiche MPEG2 e MPEG4.
- Realizzazione di transcodifiche audio/video per la trasformazione di filmati MPEG2 in MPEG4/H264 necessaria per le trasmissioni DVB-H.

- Estrazione dal “transport stream” delle applicazioni interattive messe in onda nella zona di Roma e in quelle di Pisa, Lucca e Livorno e successiva loro analisi e prova.
- Aggiornamenti software e interventi hardware sui vari modelli di decoder digitali in prova presso il laboratorio.
- Ricezione, estrazione e successiva analisi off-line del transport stream trasmesso nella zona di Roma dagli operatori di televisione mobile (H3G e TIM) in tecnica DVB-H.
- Studio e realizzazione di applicazioni interattive MHP con particolare riferimento alla presentazione di audio e video multipli e al passaggio fra canali televisivi appartenenti a multiplex differenti, nonché di tipo informativo per l’associazione Sistema Digitale.
- Sviluppo di librerie Java-MHP ad integrazione di quelle messe a disposizione dai tool software normalmente utilizzati per la realizzazione di applicazioni interattive per la televisione digitale.

Il laboratorio è stato anche il centro di un corso sulla televisione digitale tenuto per gli allievi della Scuola di Formazione Superiore ELIS e di una serie di incontri di presentazione sia a carattere nazionale (Ministro delle comunicazioni, responsabili del gruppo tecnico ICT dell’Arma dei Carabinieri, Cnipa, ecc) sia a carattere internazionale (delegazioni tecnico/commerciali di Spagna e Giappone).

Comitato Italia Digitale

L’area di intervento “Monitoraggio evoluzione set top box” del Gruppo Tecnico del Comitato nella quale si è collaborato ha tra i suoi obiettivi quello di seguire l’evoluzione tecnica e di mercato dei decoder digitali e dei televisori cosiddetti integrati attuando le necessarie misure per garantire ai consumatori finali l’interoperabilità e la trasparenza delle funzionalità di tali apparati.

Il lavoro fatto negli ultimi mesi del 2006 ha riguardato:

- il piano di numerazione per i canali trasmessi in tecnica digitale terrestre;
- l’introduzione del marchio “digital ready” sugli apparecchi televisivi.

Piano di numerazione. La specifica DGTVi per l’ordinamento canali (www.dgtvi.it) è stata ritenuta rispondente alle esigenze del Comitato Nazionale Italia Digitale per l’introduzione di un piano di numerazione per i canali in tecnica digitale terrestre così come verrà definito da AGCOM. La specifica è applicabile sia per ricevitori stand alone (STB) sia per ricevitori integrati. Tale specifica anche se concepita per il digitale terrestre è applicabile in linea di principio a qualsiasi piattaforma DVB.

Marchio “digital ready”. La finanziaria 2007 prevede un finanziamento pubblico per i televisori digitali integrati (IDTV). Le caratteristiche tecniche di questi televisori, cosiddetti “digital ready”, sono state oggetto di discussione nella prospettiva di una loro definizione in un decreto del