

- DGTVi, aperta a tutti i broadcaster che abbiano avviato trasmissioni in tecnica digitale terrestre, con caratteristiche di continuità e regolarità della programmazione, con lo scopo di garantire condizioni di piena interoperabilità tra apparati di utente, programmi e servizi e piena fruizione di tutta l'offerta televisiva in Italia tramite box interattivi che rispondano ad un corpo unificato di specifiche;
- Ambiente Digitale, aperta ai fornitori di contenuti, ai fornitori di servizi e alle società di sviluppo software, avente per scopo la definizione di linee guida e criteri comuni per la creazione di un mercato delle applicazioni che funga da volano allo sviluppo complessivo della televisione digitale, nell'interesse degli utenticittadini;
- Sistemi Digitali, aperta ai fornitori di apparati (di rete e di utente; di televisione e di telecomunicazioni), agli operatori televisivi e agli operatori di telecomunicazioni, per trovare soluzioni comuni a questioni funzionali riguardanti la tv digitale non ancora risolte dalle norme tecniche internazionali e per affrontare in fase precompetitiva le sfide poste da varie innovazioni tecnologiche che si profilano all'orizzonte, nel campo della televisione digitale e in tema di convergenza tra mondo della televisione, comunicazioni mobili e Internet;
- Input – Contenuti Digitali, aperta a tutti i soggetti di mercato che operano nell'ideazione di contenuti televisivi, avente per scopo la messa a punto di nuovi "linguaggi" e nuovi "format" in grado di valorizzare al massimo la coesistenza di multimedialità e interattività nella televisione digitale.

I molteplici interventi della FUB nel corso di questi anni sono anche serviti da catalizzatore di un processo di adozione di un profilo di decoder unico per il mercato italiano, fedele a standard europei aperti e interoperabili, che, pur preservando la varietà delle offerte commerciali e la competizione economica tra i produttori di apparati, consente all'utente di ricevere programmi e servizi diffusi da qualsiasi emittente nazionale e locale.

In particolare, nel corso del 2005 le attività svolte nel campo della televisione digitale si possono ricondurre ai seguenti filoni:

- coordinamento delle procedure di switchover nelle regioni Valle d'Aosta e Sardegna;
- promozione dell'interattività su tutta la filiera digitale, ad opera dell'Associazione Ambiente Digitale, costituita dalla Fondazione Ugo Bordoni con oltre venti aziende dell'ICT e dell'audiovisivo di primario interesse nazionale;
- gestione del Programma T-Government ;
- supporto alle emittenti locali;
- organizzazione di eventi congressuali e fieristici;
- pubblicazioni.

• **Il ruolo di coordinamento delle procedure di switchover nelle regioni pilota**

Nel 2005, il Ministero delle Comunicazioni ha deciso di procedere nel periodo di transizione verso la TDT con un processo graduale di switchoff delle regioni e le regioni Sardegna e Valle d'Aosta sono state scelte come regioni pilota per il passaggio al digitale prima che la conversione tecnologica sia estesa a tutto il territorio nazionale.

La scelta della Sardegna e della Val d'Aosta è stata fatta con il consenso delle Istituzioni locali con le quali sono stati avviati dei tavoli di lavoro per l'approfondimento sul digitale terrestre.

Il Ministero delle Comunicazioni e l'Associazione DGTVi, il 16 aprile del 2005, hanno firmato due protocolli d'intesa, uno con la Regione Valle D'Aosta, l'altro con la Regione Sardegna che definiscono il percorso verso lo switchoff.

Nei protocolli d'intesa la FUB è chiamata a partecipare alla definizione delle modalità operative per il conseguimento degli obiettivi prefissati dai protocolli d'intesa e a partecipare con proprio personale allo sviluppo delle piattaforme tecnologiche innovative in collaborazione con le Istituzioni di ricerca esistenti e le università delle due regioni.

I principali obiettivi fissati dai protocolli d'intesa:

1. effettuare tutti gli interventi tecnici necessari da parte dei broadcaster affinché gli impianti eserciti in tecnica analogica fossero predisposti per la trasmissione in standard digitale e per il passaggio allo switch/off entro il 31 gennaio 2006, in almeno i capoluoghi di provincia presenti nella regione nonché predisporre i piani di investimento necessari, per giungere progressivamente ad una copertura la più ampia possibile per la restante popolazione della regione;
 2. co-finanziamento Stato-Regione dei decoder per le famiglie meno abbienti (circa il 10% della popolazione) al fine di assicurare a queste la piena gratuità del decoder (per lo Stato, a valere sul fondo dei 10 milioni di euro per le aree all digital);
 3. co-finanziamento Stato-Regione per lo sviluppo di servizi di T-government, (per lo Stato, a valere sul fondo dei 10 milioni di euro per le aree all digital) valorizzando le iniziative già in corso a livello locale in corrispondenza degli obiettivi di realizzazione dell'e-government (Carte regionali servizi, Carta di identità elettronica, ecc.), prevedendo il riuso delle soluzioni di volta in volta realizzate nelle diverse aree nonché la valorizzazione delle esperienze produttive, creative e tecnologiche presenti sul territorio.
 4. approfondimento delle modalità per un ulteriore contributo da parte della regione per favorire l'acquisto di decoder da parte degli abitanti delle due regioni e per il coordinamento della erogazione di tale contributo, integrativo con quella del contributo statale, prevedendo a tal fine interventi su base nazionale e regionale atti a garantire la più ampia diffusione dei decoder nelle aree indicate;
 5. coordinamento con le iniziative di diffusione della larga banda (Infratel) e di ulteriore utilizzo dei fondi strutturali, secondo le indicazioni della Commissione Europea, al fine dell'accesso di tutti i cittadini alla Società dell'informazione.
- Il Governo si impegna a consentire alle regioni la sperimentazione dei servizi WI-MAX per contribuire al superamento del Digital Divide, secondo le disponibilità e le condizioni poste dal Ministero della Difesa.

6. impegno ad una comunicazione coordinata da parte dei broadcaster e, sul piano istituzionale, da parte della regione verso i cittadini, riguardante il processo di digitalizzazione, i tempi e le modalità di attuazione dello switch off;

8. impegno a iniziative congiunte per lo sviluppo di attività di sperimentazione e di ricerca, finalizzate al superamento della barriera digitale, anche in sinergia con altre piattaforme di fornitura di servizi di comunicazione elettronica.

9. impegno alla cooperazione tra le emittenti televisive e gli operatori della telefonia mobile per sperimentare nuove tecniche di distribuzione del segnale televisivo sui telefoni portatili;

10. azione congiunta di monitoraggio sul territorio con l'obiettivo di rilevare l'effettiva e la progressiva diffusione dei decoder al fine della verifica del rispetto della data indicata per la realizzazione dello switch off.

Fissato inizialmente per il 2006, lo spegnimento del segnale analogico nelle due regioni è stato posticipato e il termine ultimo risulta il 1° Marzo 2008 per la Sardegna e il 31 Ottobre 2008 per la Valle d'Aosta.

3.3.3 Le attività sulle procedure di Switch Over

- **L'analisi delle caratteristiche irradiative dei trasmettitori nazionali e la valutazione di servizio e interferenza**

La FUB ha avviato una fase di analisi esaustiva delle caratteristiche irradiative di tutti i trasmettitori televisivi nazionali e ha intrapreso una fase di valutazione di servizio e di interferenza per determinare le proprietà di schermatura dell'orografia nazionale, grazie alla disponibilità di uno strumento di previsione basato su un software di

propagazione realizzato nell'ambito del progetto della Fondazione denominato "Compatibilizzazione della transizione analogico/digitale televisiva"¹⁴.

Il lavoro di simulazione avviato sta portando alla costituzione di un database di informazioni relative alle caratteristiche irradiative di tutti i trasmettitori televisivi nazionali e permette di intraprendere una fase di valutazione di servizio e di interferenza per determinare le proprietà di schermatura dell'orografia nazionale. Tale database costituisce lo strumento chiave per avviare il processo di determinazione delle aree che possono essere interessate alla migrazione alla televisione digitale secondo uno schema progressivo di assegnamento delle risorse e di rilascio di frequenze non più utilizzate. Lo schema dovrebbe permettere l'allargamento della fruizione della televisione digitale ad aree sempre più vaste, con scarso impatto sulla popolazione.

Nell'ambito di questa attività, inoltre, sono state completate altre attività di supporto alla definizione del processo di transizione al servizio digitale:

- studi di caratterizzazione generale del servizio televisivo digitale in presenza di interferenza del servizio analogico;
- determinazione del degrado del servizio analogico in presenza di servizi digitali supplementari;
- valutazione su aree ad alta densità abitativa dell'impatto dell'introduzione del servizio digitale e valutazione dei costi in termini di utenza persa e di utenza che riceve segnali (analogici) degradati rispetto alla situazione attuale;

¹⁴ Il progetto ha come finalità la realizzazione di un software di supporto per il Ministero delle Comunicazioni per la gestione della fase di transizione dalla fornitura di servizi di radiodiffusione analogici alla fornitura di servizi di radiodiffusione digitali da parte di soggetti pubblici e privati. Il software realizzato sarà impiegato come supporto alle attività del Ministero durante il processo di migrazione dal servizio di radiodiffusione televisiva in tecnica analogica a quello in tecnica digitale; questo supporto è inteso anche come partecipazione ai tavoli internazionali preparatori alla Regional Radiocommunication Conference (RRC-04 ed RRC-06).

- valutazione dell'impatto di soluzioni alternative di dislocazione sul territorio degli impianti di diffusione al fine di offrire il servizio in condizioni di mobilità e di realizzazione del servizio di localizzazione;
- valutazione delle le possibili scelte di migrazione guidata al sistema televisivo digitale come: tecnica di *underlay-overlay* rispetto alla distribuzione del sistema televisivo analogico attuale; identificazione di bacini chiusi di utenza del segnale analogico, sia tramite l'identificazione di trasmettitori con bacino d'utenza ristretto sia di bacini territoriali con visibilità ristretta; analisi delle prestazioni di reti ottenute riusando frequenze rilasciate dagli operatori; analisi delle prestazioni di rete realizzate sfruttando risorse interstiziali disponibili;
- supporto al Ministero delle Comunicazioni per la partecipazione ai tavoli internazionali preparatori alla RRC-06;
- elaborazione delle richieste da presentare al Primo Esercizio preparatorio a RRC-06;
- supporto al Ministero agli incontri bilaterali Italia-Francia, Italia-Svizzera, Italia-Malta e Italia-Grecia e all'incontro multilaterale Italia-Austria-Slovenia-Croazia-Montenegro-Albania;
- partecipazione della FUB, su richiesta del Ministero delle comunicazioni, come osservatore italiano ai lavori di coordinamento dell'uso della banda III dei Paesi dell'Europa centrale (MBEG: Francia, Svizzera, Germania, Lussemburgo, Olanda, Belgio e Regno Unito);
- partecipazione della FUB, su richiesta del Ministero delle comunicazioni, ai meeting dei sottogruppi (regolatorio e procedurale) e del gruppo di coordinamento istituiti in ambito CEPT per la preparazione delle posizioni comuni europee (ECP) da presentare durante la Conferenza.

- **Gli studi sui criteri di copertura delle aree marginali**

La FUB ha condotto attività di studio sui criteri di copertura delle aree marginali e cioè su tecniche e modalità per la realizzazione dello Switch-over in quelle aree, definite

marginali, dove gli operatori trovano scarso interesse a sviluppare apposite infrastrutture. Rientrano in questo progetto tutte le iniziative per lo Switch-over in Valle D'Aosta e in Sardegna, che costituiscono delle situazioni di riferimento per la verifica di tutte le procedure per la realizzazione di una copertura per aree marginali.

In queste tematiche rientra anche tutta una serie di studi per l'introduzione della televisione digitale terrestre nella regione che si sono articolati nelle seguenti tre iniziative:

- 1) Analisi della situazione televisiva;
- 2) Individuazione di possibili modalità per il passaggio al digitale, sia da un punto di vista tecnico sia di scenario strategico per i gestori di reti e i fornitori di contenuti;
- 3) Analisi e confronto degli scenari individuati sulla base di criteri opportunamente formulati.

Più dettagliatamente:

1. Reperimento dati e analisi della situazione: in base ai dati disponibili (fonte pubblica e privata) riguardanti le trasmissioni televisive e ai modelli di previsione di campo è possibile valutare, tramite strumenti software all'uopo elaborati, le trasmissioni televisive ricevute in ogni punto del territorio nazionale, in termini di livello di qualità, frequenza usata per ogni trasmissione, emittenti televisive ricevute. Questi dati vengono elaborati a livello locale, regionale e nazionale per ottenere valutazioni globali sul livello di servizio di ogni emittente e sull'uso dei canali frequenziali sul territorio;
2. Elaborazione di possibili modalità per il passaggio al digitale, a diversi livelli di progressività e di impatto sulla situazione esistente sia dal lato broadcaster che dal lato utente. Particolare attenzione è rivolta al ruolo delle emittenti private regionali e locali. I criteri per la valutazione e il confronto di situazioni differenti sono elaborati con particolare attenzione, in accordo con i requisiti noti o che dovessero emergere;

3. Classificazione delle aree del territorio e individuazione di aree "privilegiate" dal punto di vista elettromagnetico per avviare simulazioni dell'introduzione di trasmissioni digitali, in accordo con gli scenari elaborati. Tali simulazioni riguardano sia la sostituzione di trasmissioni esistenti analogiche con trasmissioni digitali sia l'introduzione di trasmissioni analogiche su canali liberi. A partire dall'esperienza maturata con la simulazione nelle aree "privilegiate" si procede alla simulazione di aree via più congestionate e più soggette ad interferenza, al fine di valutare le effettive difficoltà e l'impatto sugli utenti delle varie modalità di passaggio al digitale.

- **Le attività in Valle d'Aosta**

Nel mese di ottobre 2005, è stata firmata una Convenzione tra FUB e Regione Valle d'Aosta avente la finalità di sperimentare, su porzioni limitate del territorio regionale, le soluzioni tecnologiche innovative proposte dalla FUB in sinergia con i progetti RUPAR (Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione) e TDT-VDA (Televisione Digitale Terrestre per la Valle d'Aosta) proposti e gestiti, su tutto il territorio della Valle d'Aosta, dall'Amministrazione regionale.

L'operazione sinergica permette di progettare e realizzare un'infrastruttura di rete innovativa, persino nelle forme di produzione e conservazione dell'energia elettrica, nel rispetto dell'ambiente e integrata nei servizi e nelle tecnologie, così da risultare riferimento, guida e supporto fisico generale per lo sviluppo di reti telematiche ed informative di qualsiasi natura. Dunque, tale rete può anche utilizzabile non solo per la realizzazione della RUPAR ma, in particolare, per la diffusione del segnale TDT nelle zone marginali, non servite dalle reti degli operatori TV nazionali.

Le porzioni di territorio (sono state individuate tre isole sperimentali: la Comunità Montana del Grand Combin, la Comunità Montana Valdigne e la Comunità Montana della Valle d'Ayas) su cui effettuare la sperimentazione sono state identificate in accordo con gli EELL (Enti Locali) coinvolti. Al termine della sperimentazione la Regione potrà beneficiare dei risultati ottenuti per estenderli su tutto il territorio con i relativi vantaggi in termini di efficienza tecnologica nei servizi telematici.

Le tecnologie della comunicazione si sono enormemente sviluppate in questi ultimi anni, grazie soprattutto alla sempre maggior diffusione ed utilizzo delle tecnologie digitali e in questo ambito, e tenuto conto che il 31 dicembre 2008 è la data ultima fissata dal Ministero delle comunicazioni per attuare il cosiddetto "switch-off" delle reti televisive analogiche a favore dell'emergente sistema digitale terrestre per le trasmissioni radiotelevisive, si è deciso di creare delle aree "all digital" su tutto il territorio nazionale allo scopo di sperimentare l'implementazione di soluzioni di rete radio a larga banda integrate nelle infrastrutture e nei servizi, necessarie alla diffusione di servizi interattivi destinati al cittadino da parte delle regioni e degli enti locali. La Valle D'Aosta è una di queste aree "alla digital" e poiché risulta che le coperture digitali previste dai broadcasters nazionali saranno sicuramente inferiori alle aspettative della Regione ed inoltre che il problema della digitalizzazione è un ostacolo reale per le reti TV locali, si è pensato di realizzare una rete autonoma di supporto e completamento a questa rete diffusiva primaria. Tale infrastruttura dovrebbe essere condivisa tra il servizio televisivo e i servizi innovativi che si vogliono testare.

L'obiettivo finale è quello di consentire la progressiva convergenza delle tecnologie digitali in tutte le loro forme (audio, video e dati) su un'unica piattaforma che permetta la disponibilità della larga banda per tutti, in aggiunta alla diffusione in digitale di tutti i programmi attualmente irradiati in tecnologia analogica.

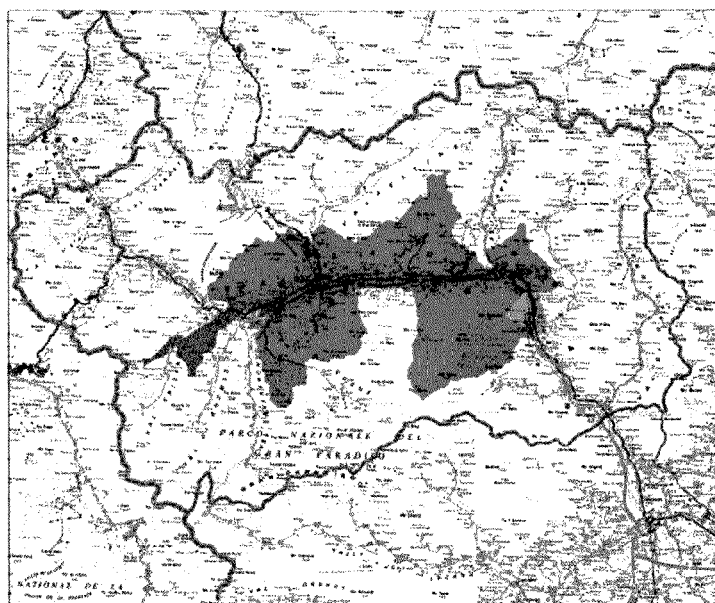
Tutto ciò rivolto, ovviamente, sia ad un'utenza di tipo fisso, che ad un'utenza di tipo mobile e/o nomadica, salvaguardando i requisiti di qualità richiesti dagli stessi servizi implementabili in differenti condizioni di rice/trasmissione del terminale d'utente.

La Valle d'Aosta è la regione che per sue caratteristiche culturali, sociali e geografiche meglio si presta ad avviare il processo di trasformazione descritto, grazie ad alcune suoi aspetti peculiari quali:

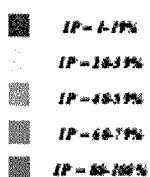
- la conformazione morfologica consente emissioni radio che difficilmente possono provocare sconfinamenti nelle regioni adiacenti;
- il passaggio al digitale terrestre non richiede la conversione di un numero elevato di impianti TV trasmettenti principali;

- il numero di abitanti cui fornire i decoder è significativo, ma contenuto (circa 35000-40000, equivalente al numero di famiglie sono coinvolte nel processo di conversione al digitale).

Previsione della copertura della TDT prevista dai broadcasters in Valle d'Aosta



PROGETTO ALL DIGITAL VALLE D'AOSTA



Scala 1: 300.000

In particolare sono state individuate tre aree principali nelle quali effettuare la sperimentazione delle sopra menzionate soluzioni innovative, identificate come "Isola Gran Combin", "Isola Valdigne" ed "Isola Ayas", all'interno delle quali sono stati individuati i principali centri abitati, di seguito indicati:

➤ Isola della comunità montana Gran Combin

- | | |
|--------------------------|--------------|
| 1. Saint Rhemy en Bosses | 3. Etroubles |
| 2. Saint Oyen | 4. Gignod |

- 5. Allein
- 6. Doues
- 7. Roisan
- 8. Ollomont

- 9. Valpelline
- 10. Oyace
- 11. Bionaz

➤ Isola della comunità montana Valdigne Mont Blanc

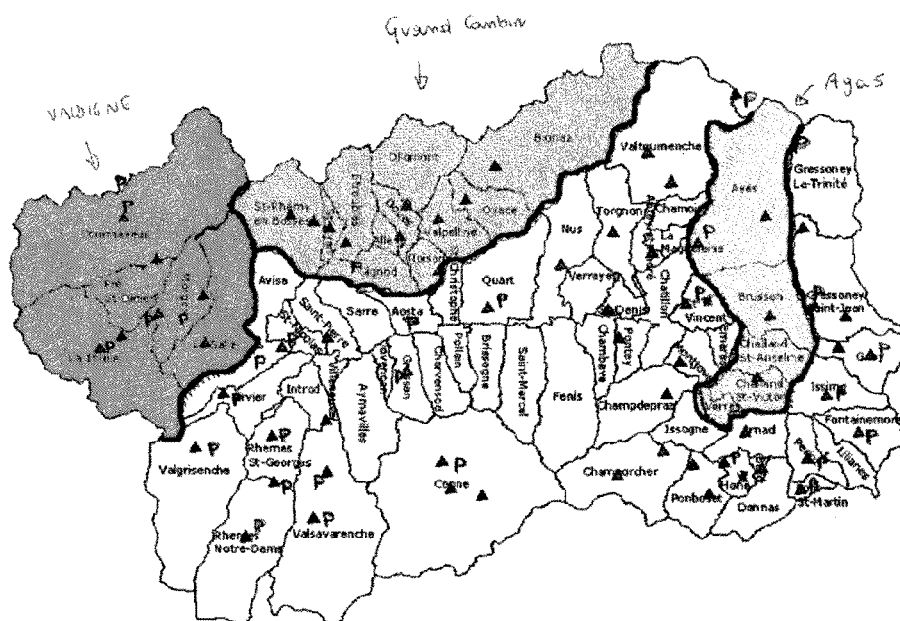
- 1. La Salle
- 2. Morgex
- 3. Pré Saint Didier
- 4. La Thuile
- 5. Courmayeur

➤ Isola della comunità montana Evancon/Ayas

- 1. Ayas
- 2. Brusson
- 3. Challand Saint Anselme
- 4. Challand Saint Victor
- 5. Verres

L'immagine che segue rappresenta le tre isole della sperimentazione:

La Val d'Aosta e le tre isole della sperimentazione



In ciascuna di queste tre isole sperimentali è stato necessario individuare la presenza, e la conseguente disponibilità, di stazioni ripetitrici appartenenti ad operatori televisivi, ad operatori mobili o ad altri enti ed istituzioni, già presenti sul territorio, da poter impiegare per favorire l'implementazione dell'architettura di rete da realizzare nell'ambito della sperimentazione.

Di seguito viene fornita una breve descrizione di quello che si vuole realizzare in ciascuna delle tre isole sperimentali individuate.

Isola Gran Combin

Questa isola sarà dedicata alla fornitura di servizi interattivi in zone non raggiunte da collegamenti ADSL per utenza residenziale fissa, basati sulla piattaforma DVBT per il

downlink e sulle tecnologie Wi-Fi, Pre-WiMax ed HyperLAN, integrate con sistemi CW-EUA (brevetto FUB), per l'uplink.

Il bouquet di segnali televisivi, equivalente a quello attualmente presente in forma analogica nella Regione, sarà prelevato in chiaro da satellite e grazie ad opportune linee feeder, distribuito in banda UHF su frequenze disponibili localmente. Per tale ragione occorrerà disporre di segnali TV satellitari che, dopo opportuna conversione, potranno essere trasmessi in tecnologia DVBT tramite multiplexer gerarchici associati a reti di diffusione terrestre in isofrequenza (SFN – Single Frequency Network), e di segnali TV analogici terrestri che, dopo opportuna conversione in digitale, possano essere trasmessi garantendo una copertura superiore a quella attualmente disponibile nella regione.

I siti ove porre i ripetitori ausiliari saranno scelti tra quelli appartenenti a Telecom Italia, Tim, Wind o Vodafone, oppure si potranno utilizzare cabine dell'ente energia elettrica locale, nonché i siti della protezione civile.

Si procederà con il proposito di sfruttare la sperimentazione per centralizzare gli impianti TV, anche a livello di più edifici confinanti, riducendo il numero di antenne presenti sugli edifici e semplificando la distribuzione e ricezione dei segnali dall'utente.

Sarà poi necessario un collegamento alla rete interattiva di backbone per la connessione ai vari centri servizi (regione /operatore /broadcaster).

Isola Valdigne

La seconda isola (Comunità Valdigne) sperimenterà servizi TDT in mobilità, cercando di coinvolgere i vari operatori italiani di telefonia mobile. Anche in questo caso il segnale televisivo sarà comunque irradiato in Valle con modalità Simulcast.

Il canale di ritorno sarà basato su tecnologie mobili GPRS, EDGE, UMTS. In questo contesto si potranno confrontare le prestazioni del sistema DVB-T, del sistema DVB-H e qualora disponibile, anche del sistema DMB su frequenze DAB.

Isola Ayas

La terza isola (Comunità montana Valle d'Ayas) sarà principalmente dedicata alla sperimentazione di servizi basati su IPTV. Anche in questo caso si provvederà a dare la copertura TV digitale all'area. Le tecnologie che verranno utilizzate per portare la rete d'accesso a larga banda saranno il WiMAX e il TDT- microcellulare/WiFi. Una delle sfide di questo trial sarà l'utilizzo di codifiche video spinte (MPEG4) e delle funzionalità Multicast su Wireless IP.

Riguardo il Timing della sperimentazione, sono state fissate le seguenti scadenze:

- Entro il 31 marzo 2006 transizione al digitale terrestre (Switch-over) nelle aree principali della Regione Valle d'Aosta (almeno i capoluoghi di provincia) e nella isola sperimentale in oggetto;
- Entro il 30 giugno 2006 approntamento della rete a larga banda wireless operante sull'intera isola sperimentale;
- Implementazione dei primi servizi di T-Government, T-banking, etc. entro 31 luglio;
- "Ad libitum" le sperimentazioni WiMax, IPTV, VoIP, TDT-microcellulare, etc.

Molti sono gli attori coinvolti nel progetto di digitalizzazione della Valle D'Aosta e che divideranno le diverse responsabilità di lavoro. In particolare:

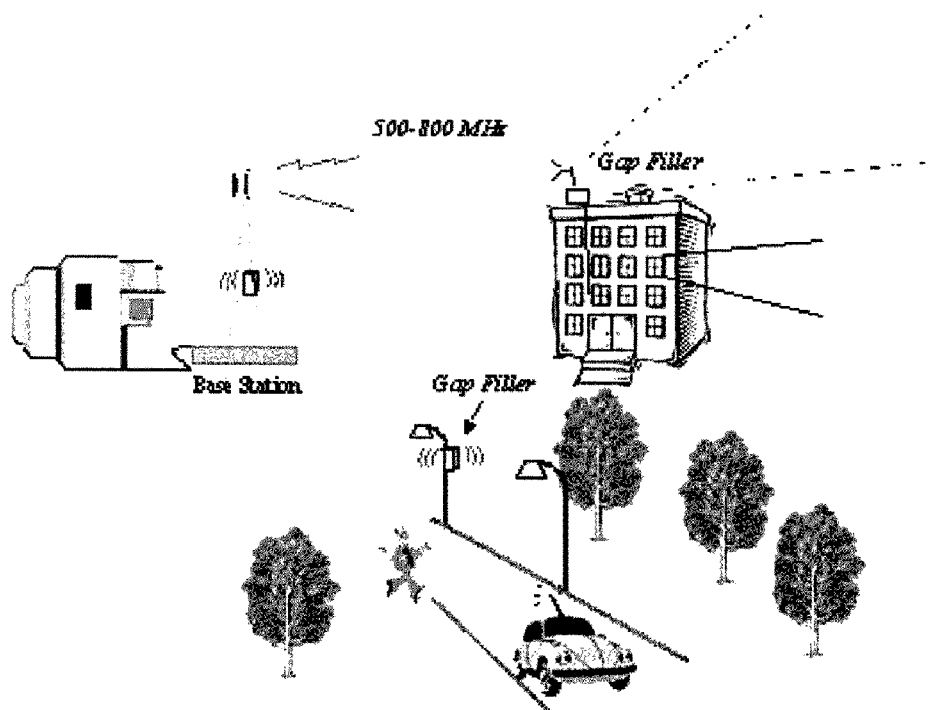
- La Regione provvederà a fornire le autorizzazioni, la logistica, coinvolgendo alla bisogna anche gli enti titolari di infrastrutture di rete (protezione civile, ente elettricità, etc), e il supporto tecnico per lo sviluppo del programma;
- la Fondazione si assumerà l'onere della progettazione della rete e il coordinamento delle attività;
- la Società di servizi locale IN.VA, impegnata nell' individuazione e nella realizzazione dei servizi, con la costituzione del relativo centro servizi;

- gli operatori di telecomunicazioni e di televisione, cui spetta il compito di fornire le infrastrutture necessarie, l'assistenza tecnica, la strumentazione e quanto altro necessario alle stesse sperimentazioni.

Riguardo gli spetti tecnici, a differenza della maggior parte delle reti TDT attualmente operanti in Europa, che implementano l'interattività su una rete fisica separata (ad esempio: PSTN o ISDN), l'architettura di rete innovativa prevista per la Valle D'Aosta, che è compatibile con la rete TDT, integra la piattaforma DVBT con canali interattivi a larga banda operanti sia in rete cablata sia in reti radio di tipo cellulare, ed in particolare con:

- tecnologie per rete fissa, cablata (ADSL) e radio (Wi-Fi, WLL, WiMax), con terminali fissi e nomadici;
- tecnologie per reti radio mobili (GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA, Wi-Fi, Bluetooth, etc.) basata su una rete con ripetitori, leggeri e non invadenti, posti diffusamente sul territorio, ottenendo un'alta penetrazione del segnale radio con bassa potenza.

Elementi chiave della rete sperimentale in oggetto sono, infatti, i cosiddetti "gap filler", piccoli ripetitori, estremamente semplificati e che operano a bassa potenza di emissione (qualche decimo di watt), che ricevono e trasmettono segnali sul medesimo canale, e che pertanto non occupano frequenze differenti o aggiuntive rispetto al canale di emissione principale. Tecnicamente, il loro funzionamento può essere paragonato a quello di un altro trasmettitore in rete isofrequenziale (SFN), senza tutti i costi e le complicazioni relative. Essi, infatti, sfruttano i vantaggi della resistenza ai segnali riflessi, conferita alla modulazione OFDM dall'intervallo di guardia.

La rete per la digitalizzazione della Valle d'Aosta

La fruizione dei servizi che dovranno essere sperimentati sulla rete sarà resa possibile dall'impiego di decoder, appositamente realizzati, da fornire ad "un'utenza amica" stimata in circa 100 unità per ciascuna isola sperimentale, forniti di una presa di rete ethernet che permette di implementare l'interattività su un canale a larga banda, grazie anche all'utilizzo del sistema CW-EUA (Cabled Wireless – End User Access), brevettato dalla Fondazione Ugo Bordonì, in grado di far coesistere, nella stessa infrastruttura dell'impianto centralizzato TV dell'edificio, i segnali televisivi (terrestre e satellitare) e quelli numerici attraverso l'uso di un set-top-box condominiale (STBC)

L'intera fase progettuale dell'introduzione della TDT in Val D'Aosta sarà curata dalla Fondazione Ugo Bordonì. Inoltre alla FUB spetta di:

- 1) verificare, attraverso uno studio teorico e simulativo, la possibilità di trasmissione con modalità SIMULCAST dei segnali analogici TV attualmente ricevuti in Valle D'Aosta, individuando l'infrastruttura più appropriata per garantire la copertura radio più estesa ed efficiente;