

5. Documentazione pubblica sulla transizione digitale in Sardegna

Per informare la cittadinanza sulla TV digitale, sui tempi del passaggio al digitale, sulle aree regionali coinvolte e sulle emittenti interessate in occasione dello switch-off in Sardegna, sono stati preparati un insieme di documenti che sono stati diffusi con diversi mezzi di informazione (televisione, stampa, Internet).

I principali documenti sono stati un insieme di FAQ (Frequent Asked Questions) sulla televisione digitale terrestre, sia a carattere generale sia specifiche per gli abbonati e i rivenditori, e un insieme di schede (macroaree, giornalieri e comunali).

FAQ

Una prima serie di FAQ a carattere generale sulla televisione digitale sono state rese disponibili sul sito del Ministero www.decoder.comunicazioni.it allo scopo di fornire le risposte alle domande più comuni che un cittadino può porsi in relazione alla transizione analogico/digitale.

Le FAQ sono state raggruppate nelle seguenti tipologie:

- il digitale terrestre e i suoi vantaggi (vedi Tabella 5.1-Esempio 1);
- il decoder e il contributo statale (vedi Tabella 5.1-Esempio 2);
- come vedere la televisione digitale terrestre (vedi Tabella 5.1-Esempio 3);
- i programmi (vedi Tabella 5.1-Esempio 4);
- i servizi interattivi (vedi Tabella 5.1-Esempio 5);

Nella Tabella 5.2 sono elencate a titolo di esempio alcune domande tipiche. Tutte le FAQ, sono tenute costantemente aggiornate con il procedere del processo di transizione.

<p>Esempio 1. Che cos'è la Televisione digitale terrestre (DTT)? Il sistema televisivo che ci ha accompagnati per cinquant'anni è detto "analogico". La TV digitale terrestre (DTT, Digital Terrestrial Television, o T-DVB, Terrestrial Digital Video Broadcasting) costituisce una importante innovazione tecnologica che avrà notevoli conseguenze positive sul modo di fruire della televisione stessa. La televisione via satellite è ormai quasi completamente digitale. La trasformazione della TV da analogica a digitale coinvolgerà progressivamente gli oltre 20 milioni di abitazioni e 50 milioni di apparecchi televisivi del nostro Paese, e si completerà - come previsto da una legge del Parlamento italiano- entro il 2012.</p> <p>Esempio 2. Quanti tipi di decoder esistono? Esistono sul mercato due tipi di decoder: - i decoder interattivi, in grado di ricevere programmi televisivi e di utilizzare i nuovi servizi disponibili con la TV digitale - i decoder non interattivi, o zapper, in grado di ricevere solo i programmi televisivi.</p> <p>Esempio 3. Di cosa ho bisogno per vedere la DTT? Di un televisore con sintonizzatore digitale terrestre integrato oppure di un'apparecchiatura di adattamento al tuo televisore in tecnica analogica detta Decoder o Set Top Box, da collegare alla presa d'antenna e al televisore mediante il cavo SCART (lo stesso tipo di cavo usato per collegare il videoregistratore e il decoder satellitare).</p>

Esempio 4.**Dove posso trovare informazioni sui programmi previsti per il DTT dalle varie emittenti?**

Puoi trovare ulteriori informazioni ai siti

<http://www.dgtvi.net>

<http://www.rai.it>

<http://www.mediaset.it>

<http://www.la7.it>

<http://www.fub.it>

<http://www.fastweb.it>.

Esempio 5.**E' vero che con la DTT posso accedere a servizi di pubblica utilità?**

Sì, per capire come funzionano tali servizi di utilità si può pensare all'attuale televideo, che è possibile richiamare mentre si sta vedendo un normale programma televisivo. Tuttavia, con la tecnica digitale, i servizi di utilità saranno visibili contemporaneamente ai programmi televisivi (mediante suddivisione dello schermo in zone) e saranno molto più funzionali e attraenti del semplice televideo. Inoltre sarà possibile accedere a una serie di servizi interattivi forniti, per esempio dalle Pubbliche Amministrazioni che renderanno disponibili sulla Televisione digitale terrestre servizi attualmente accessibili solo da Internet o dal cellulare. A tal fine, è necessario però che il decoder sia interattivo, cioè dotato di un canale di ritorno o canale di interazione utilizzando la rete telefonica.

Tabella 5.1: Esempi di domande tipiche nelle FAQ generali

- Il Cliente può usufruire del contributo anche se ha acquistato in precedenza il decoder?
- Con il digitale terrestre, posso vedere il televideo come prima?
- Con il digitale terrestre, posso continuare a vedere i sottotitoli per non udenti?
- Che cos'è l'ordinamento automatico dei canali?
- Che cos'è la sintonizzazione automatica dei canali?
- Come faccio ad avere l'ordinamento automatico dei canali?
- Che cos'è e come funziona l'aggiornamento software del decoder?
- Se eseguo una nuova sintonizzazione del decoder con l'ordinamento automatico dei canali posso comunque riordinare la lista canali come voglio?
- Il decoder, durante la procedura di sintonizzazione o risintonizzazione, richiede di scegliere, per una certa posizione (es. #9) tra diverse emittenti. Cosa devo fare?
- I clienti, titolari di due abbonamenti, possono usufruire di due contributi?

Tabella 5.2: Esempi di domande tipiche nelle FAQ sui decoder e sul contributo

Schede macroaree

Per la realizzazione della digitalizzazione completa di tutte le emittenti in Sardegna, la complessità del processo ha reso necessario conciliare due esigenze di pari importanza e di pari delicatezza: la fattibilità tecnica dell'operazione e la chiarezza e le semplicità della comunicazione, entrambe motivate dalla priorità di minimizzare i disagi per gli utenti. La prima inoltre doveva tener conto anche della quantità di squadre tecniche in grado di intervenire contemporaneamente sul territorio per la trasformazione degli impianti. La regione quindi è stata suddivisa in 4 macroaree tecniche, per ognuna delle quali la transizione è stata programmata in un arco di tempo ben definito come illustrato nella Tabella 5.2.

Macroarea tecnica	Periodo di transizione
OGLIASTRA-SARRABUS-CAGLIARITANO (solo Raiuno)	15-16 OTTOBRE
CAGLIARITANO-MEDIO CAMPIDANO-SULCIS IGLESIENTE	17-20 OTTOBRE
ORISTANESE-NUORESE	21-24 OTTOBRE
SASSARESE-GALLURA	27-31 OTTOBRE

Tabella 5.2: Macroaree tecniche

Come documentazione pubblica sono state realizzate 4 schede cosiddette "macroarea". Due esempi di scheda macroarea sono riportati in Figura 5.1.

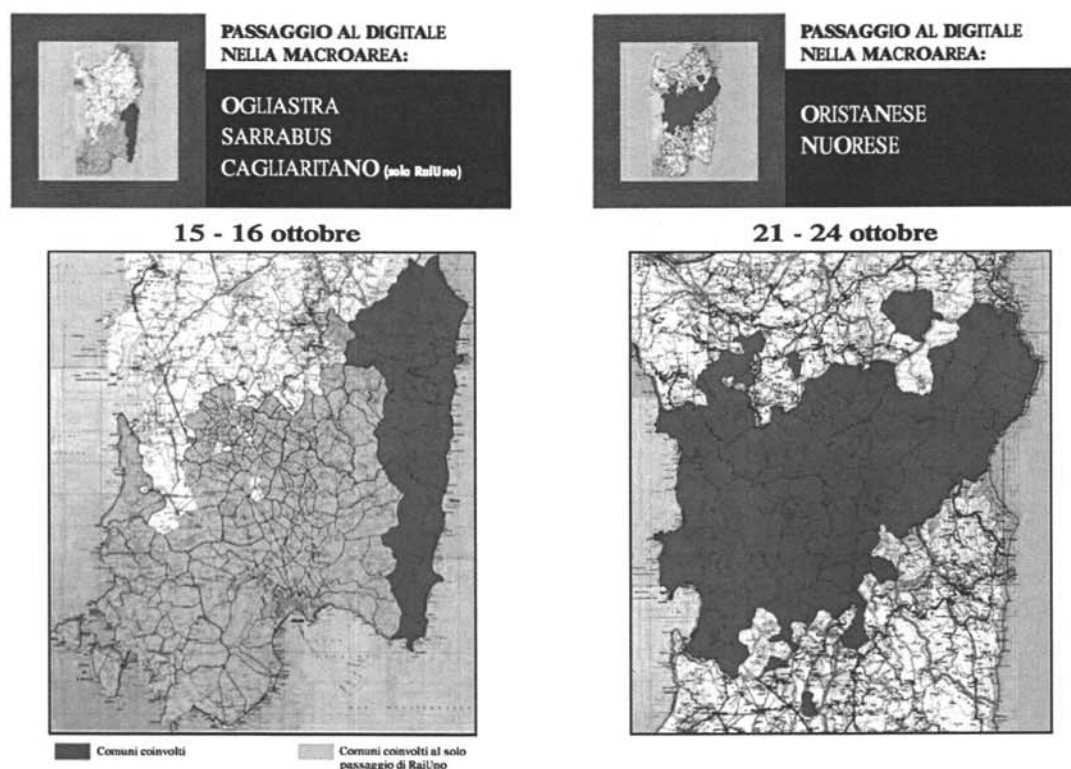


Figura 5.1: Esempi di schede macroaree

Schede giornaliere

Per ognuno dei 15 giorni della transizione in Sardegna è stata realizzata una scheda giornaliera con l'elenco dei comuni interessati al passaggio al digitale nel giorno indicato. I comuni sono stati anche distinti graficamente tra quelli principalmente coinvolti e quelli parzialmente coinvolti. Per i primi (in verde) la maggioranza delle emittenti televisive quel giorno sarebbe passata "al digitale", mentre per i secondi (in giallo) solo alcune emittenti avrebbero convertito i loro impianti.

Alcuni esempi di scheda giornaliera sono riportati in Figura 5.2.

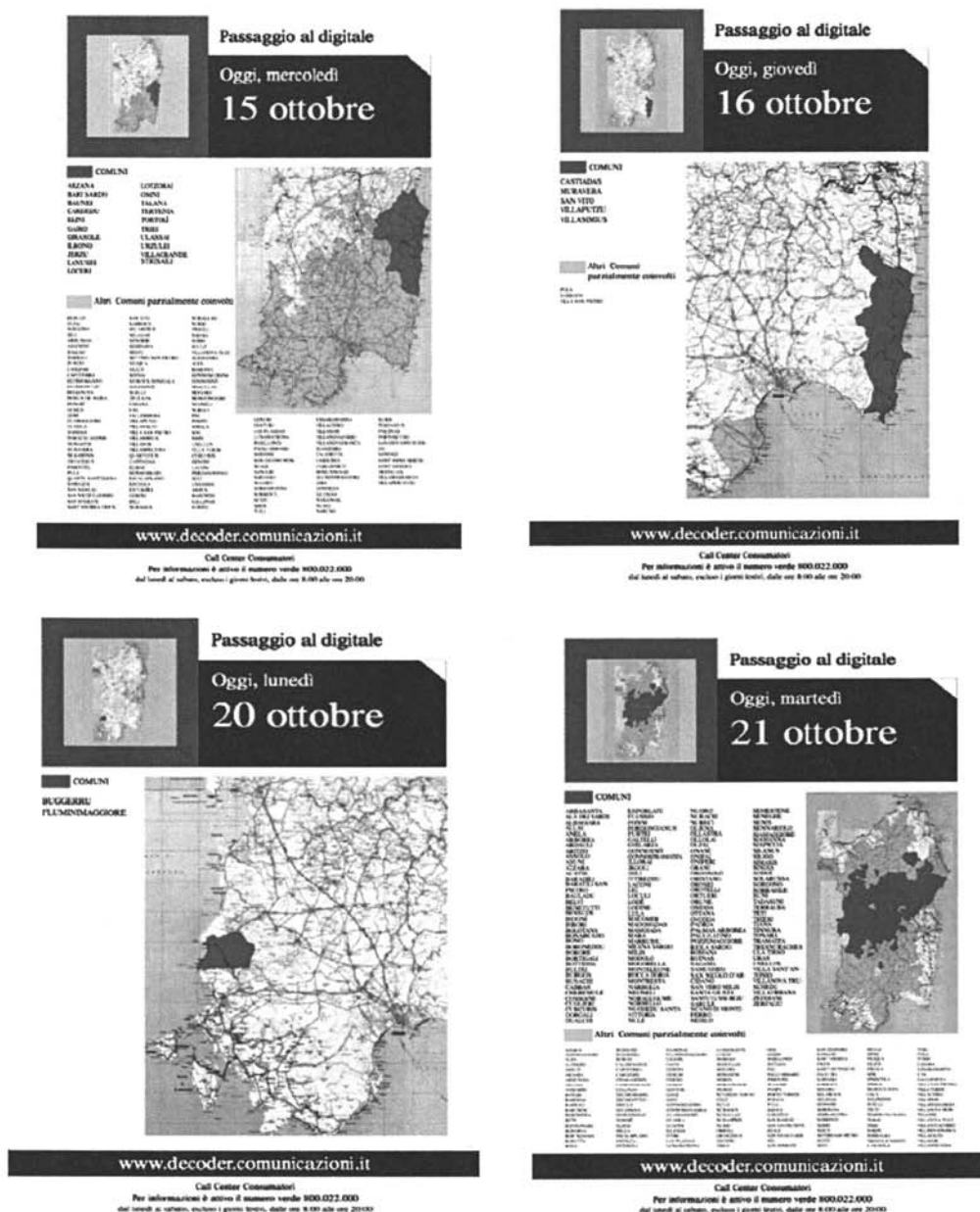


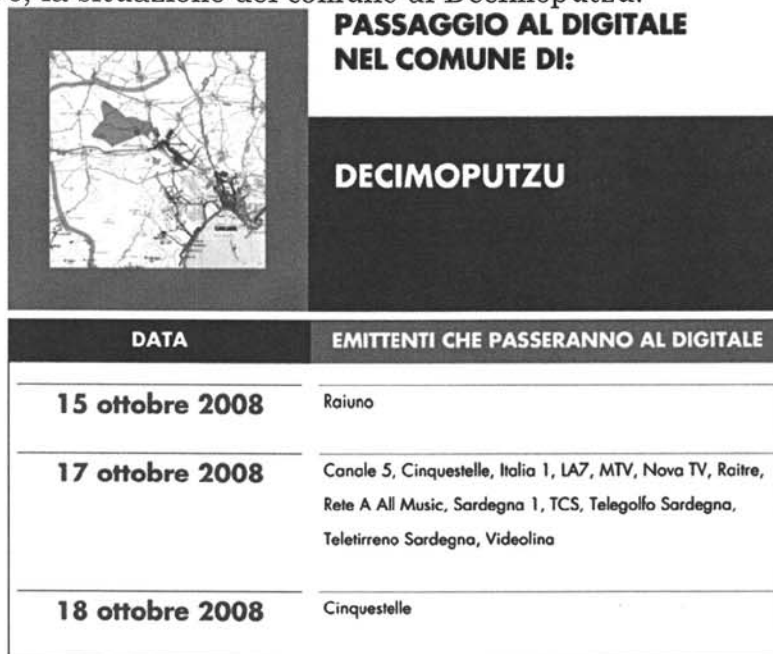
Figura 5.2: Esempi di schede giornaliere

Le 15 schede giornaliere sono state rese disponibili sul sito del Ministero www.decoder.comunicazioni.it e sono state pubblicate durante il periodo di switch-off dai principali quotidiani locali (L'Unione Sarda, La Nuova Sardegna e il Giornale di Sardegna).

Schede comunali

Dal punto di vista della cittadinanza, l'informazione di maggiore impatto durante lo switch-off è sicuramente quella relativa alle date e alle emittenti coinvolte al passaggio al digitale relativamente al comune di residenza. Sono state quindi realizzate 377 schede comunali (una per ogni comune sardo) nelle quali sono stati indicati i giorni nei quali il comune sarebbe stato interessato dalla transizione e a

fianco di questi l'elenco delle relative emittenti. In Figura 5.3 è mostrata, a titolo esemplificativo, la situazione del comune di Decimoputzu.



I dati sono stati ottenuti da dichiarazioni delle emittenti o attraverso simulazione elettromagnetica

Figura 5.3: Scheda comune di Decimoputzu

In Figura 5.4 invece sono evidenziati i due casi estremi di un comune (Bultei) il cui lo switch-off si completa in un solo giorno e di un'altro (Arbus) per il quale sono stati richiesti 5 giorni.

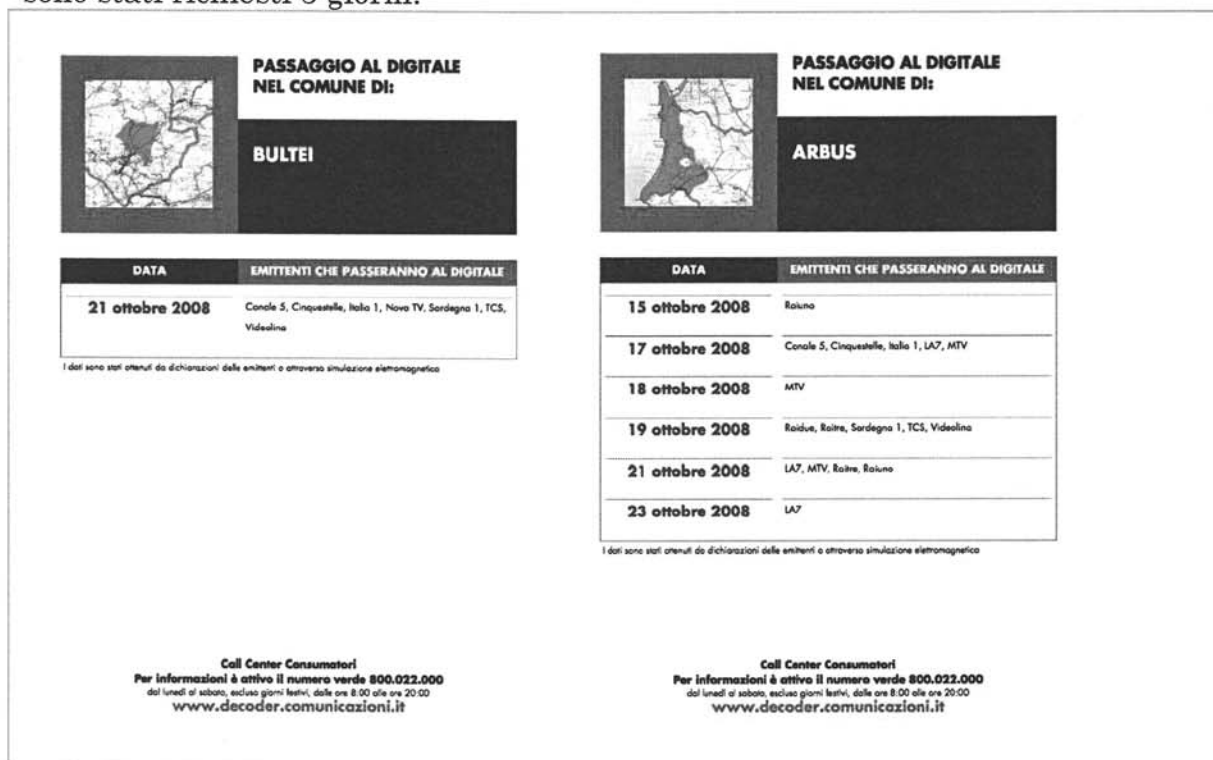


Figura 5.4: Schede comuni di Bultei e Arbus

6. Test bed per la verifica delle funzionalità dei decoder

Il passaggio alla televisione digitale terrestre comporta che gli utenti si dotino di un decoder digitale o di un televisore dotato di sintonizzatore DVB-T.

Per le aree all-digital la legge finanziaria del 2007 (Legge 296/06) ha istituito un fondo per il passaggio al digitale, che prevede forme di finanziamento a favore delle Regioni, delle emittenti locali e dei cittadini con l'erogazione di un contributo statale per l'acquisto di decoder. Nella Tabella 6.1 è riportato l'elenco aggiornato al dicembre 2008 dei decoder che possono usufruire del contributo statale.

Marca	Modelli			
ADB	I-CAN	I-CAN 2000T	I-CAN 2000TBM	
	I-CAN 2000TBM2	I-CAN 2000TK BAR	I-CAN 2100T	
	I-CAN 5100	I-CAN1100 BLACK	I-CAN1100T DELTA	
	I-CAN1100T ICE	I-CAN1110TH ISLAND	I-CAN1110TH MOON	
Access Media	STB 5010-MBOX	STBL 3006	STBL 3012	STBL 3015 STBL 3017
DiPro	Interact I	Interact II	Interact III	Interact Plus
Digiquest	Digiquest MHP 1007	Digiquest MHP 1008	Digiquest MHP 2006	
	Digiquest MHP 2007	Digiquest MHP 3007	Digiquest MHP 3008	
	Digiquest MHP T	MHP 3009		
Easily	1513t			
Elsag Datamat	Aries 1000H			
FTE	IRD800SM			
Fuba	ODE 846	ODE 848	ODE 849	
Hantarex	Aries 1000H			
Humax	DTS 9000 B	DTS 9000 N	DTT 3500	DTT 3600
	DTT 4000	DTT 4100	DTT 4500	DTT 5000
IRRADIO	DTI-3820			
Kathrein	UFT 591 si	UFT 673 si		
Mediasat	DIGIFOX	TIVUBOX		
Philips	DTR2610	DTR2610/08	DTR2610/24	DTR4610
	DTR4610/08	DTR6610	DTR6610/00	DTR6610/08
Planet	PL7100MHP			
SIEMENS	THINBOX			
Sagem	ITD70	ITD70B		
Samsung	DTB-B570EXET			
Strong	SRT5500MHP	SRT5505MHP	SRT5506MHP	SRT5507MHP
Technoit	Facile 123			
Tele System	TS 7.0 DT	TS 7.1 DT	TS 7.2 DT	TS 7.3
	TS 7.7 DT	TS7000MHP	TS7200MHP	TS 7.4 DT TS7700MHP
Thomson	DTI3000			
UNITED	DVBT8092			
Winbox	DT 3000			
Worldsat	DT5200			
ZODIAC	DZR-1810DTT	DZR-2000DTT	DZR-2001DTT	

Tabella 6.1: Decoder che possono usufruire del contributo statale (dicembre 2008)

Per questi decoder, e comunque per tutti quelli posti in commercio, deve essere assicurata la piena rispondenza ai requisiti imposti per il mercato italiano dai vari enti e organismi regolatori (AGCOM, EICTA, DVB, DGTVi, CEI, ecc.). E' stato quindi allestito nei laboratori FUB un opportuno test bed per la verifica delle caratteristiche funzionali dei decoder, con particolare attenzione a quelle di maggior impatto per gli utenti:

- procedure di sintonizzazione;
- sintonizzazione in Banda III VHF (canalizzazione italiana e europea);
- numerazione automatica dei canali.

Il test bed

Lo schema del test bed per la verifica delle caratteristiche funzionali dei decoder è illustrato in Figura 6.1.

Per il suo allestimento si sono resi necessari:

- la preparazione di un multiplex digitale di test composto da alcuni programmi audio/video e servizi;
- la predisposizione e taratura di un sistema di modulazione e trasmissione sui canali interessati;
- la distribuzione del segnale in RF ai decoder

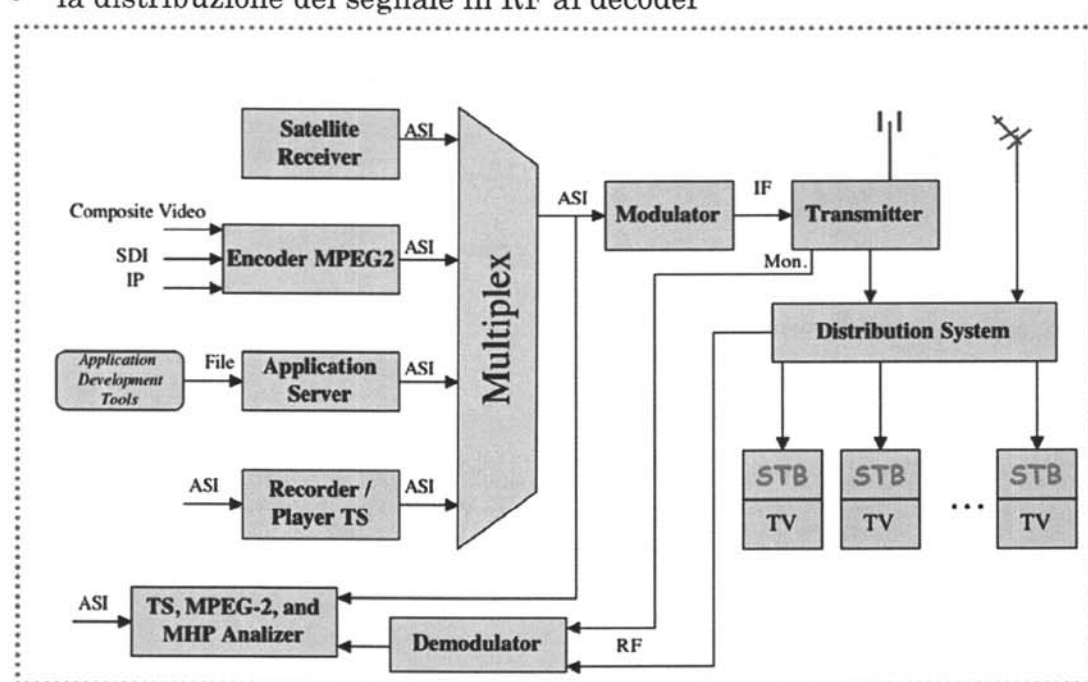


Figura 6.1: Test bed per la verifica delle caratteristiche funzionali dei decoder

Il multiplex di test (Figura 6.2 e Figura 6.3) è stato ottenuto moltiplicando quattro diversi programmi e servizi provenienti da quattro diverse sorgenti:

1. "FUB Channel" contenente filmati di repertorio e alcuni servizi interattivi dal riproduttore di TS ;
2. "FUB Live" contenente il segnale audio/video prelevato da una videocamera all'interno del laboratorio dal codificatore MPEG2;

3. “Servizi Interattivi” contenente alcuni servizi di pubblica utilità dal server applicativo;
4. “FUB Sat” contenente la ritrasmissione di un programma proveniente da satellite (es. Senato, Camera dei Deputati, ecc.) dal ricevitore satellitare.

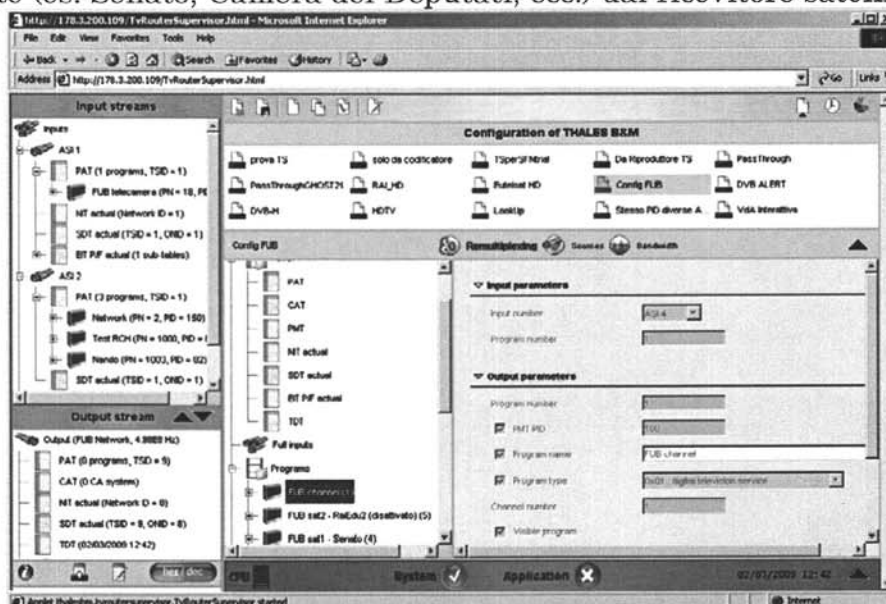


Figura 6.2: Generazione del multiplex di test

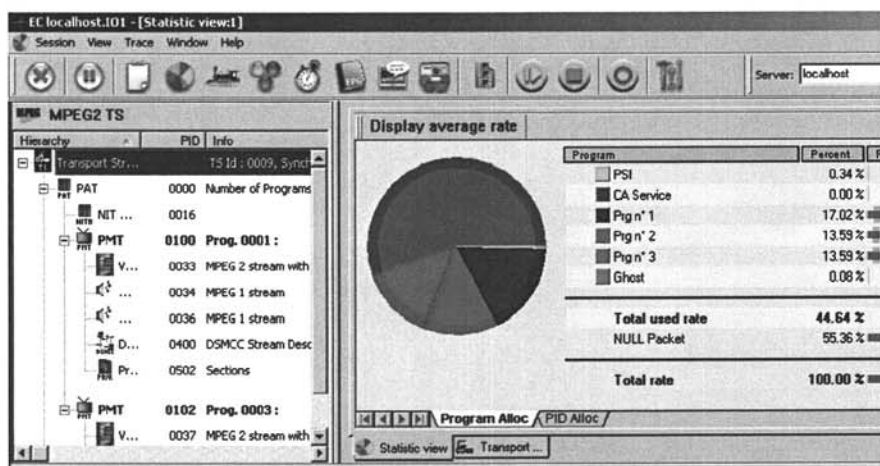


Figura 6.3: Composizione del multiplex di test

Il sistema di modulazione e trasmissione è costituito da due coppie di modulatore COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) e trasmettitore di bassa potenza. I due modulatori sono sostanzialmente identici e sono conformi allo standard ETSI 300 744. La loro funzione è quella di convertire il segnale MPEG2 Transport Stream proveniente dal Multiplexer in un segnale COFDM centrato sulla frequenza IF di 36,2 MHz se si utilizza una larghezza di banda di 8MHz o di 36,3 MHz nel caso di una larghezza di banda di 7MHz .

Le specifiche tecniche generali dei due modulatori sono le seguenti:

- Modo: 2K, 8K
- FEC: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
- Intervallo di guardia: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32