

Rai Digitale Terrestre

Lo switch over della Lombardia e del Piemonte orientale rappresenta una sfida formidabile per le televisioni ma anche per tutti coloro che lavorano per fornire servizi e assistenza agli utenti.

Crediamo di fare cosa utile fornendo agli antennisti alcune informazioni relative alla sintonizzazione dei canali Rai e alle problematiche più ricorrenti.

Il 18 maggio 2010 sarà effettuato il passaggio in digitale di RAI2 e RETE4 ("Switch-Over") nell'Area Tecnica "Piemonte Orientale – Lombardia" . L'operazione di Switch-Over, sulla rete di diffusione Rai, comporterà:

- La conversione della rete di diffusione di Rai Due in digitale, con la diffusione del Mux A.
- La conversione della rete di diffusione del Mux A in Mux 4, il Mux Rai in Alta Definizione. La Rai, infatti, trasmetterà le partite dei Mondiali di Calcio Fifa 2010 (per le quali detiene i diritti di trasmissione) sul canale "Rai Test HD" attraverso il simulcast in alta definizione di Rai Uno.
L'estensione del Mux HD Rai ad una così vasta fetta di popolazione (più di 8 milioni di abitanti) testimonia l'importanza della programmazione HD nella nuova offerta televisiva digitale.

Lo Switch Over costituirà un'anticipazione rispetto alla completa digitalizzazione dell'Area Tecnica (così detto "Switch Off") prevista a partire da 15 Settembre 2010.

Si ricorda che i Mux A e B veicolano i contenuti riportati in tabella:

Mux	Canali trasmessi
A	Rai Uno Rai Due Rai Tre Rai Quattro
B	Rai Storia Rai Gulp RaiNews Rai Sport 1 <i>TV2000 (canale di terzi)</i>
1	Rai Uno Rai Due Rai Tre RaiNews
4	Ra Test HD Rai Extra /Rai 5 Rai Storia

Tabella 1: contenuto dei Mux A, B, 1, 4

PIANIFICAZIONE RETE MUX A

I 19 impianti coinvolti nello Switch Over, che attualmente trasmettono Rai Due in analogico e a partire dal 18 maggio p.v. trasmetteranno il Mux A Rai, sono elencati nella Tabella 2:

	Nome impianto	Ch TV02	Regionale	Mux
1	AIRUNO	27	Lombardia	MuxA
2	ALBAREDA	27	Lombardia	Mux1*
3	CAMPO DEI FIORI	28	Lombardia	MuxA
4	COMO BRUNATE	29	Lombardia	MuxA
5	COMO M. TRE CROCI	57	Lombardia	MuxA
6	GARDONE VAL TROMPIA	21	Lombardia	MuxA
7	LECCO	34	Lombardia	MuxA
8	LECCO P. SCIRESA	H1	Lombardia	Mux1*
9	M. CANATE	31	Emilia Romagna	MuxA
10	M. MADDALENA	43	Lombardia	MuxA
11	M. MOTTARONE	37	Piemonte	Mux1*
12	M. PENICE	23	Lombardia	MuxA
13	MILANO	26	Lombardia	MuxA
14	OGGIONO	21	Lombardia	MuxA
15	POIRA	33	Lombardia	MuxA
16	SONDRIO	30	Lombardia	MuxA
17	STAZZONA	25	Lombardia	MuxA
18	VALLE IMAGNA	37	Lombardia	Mux1*
19	VALTESSE	29	Lombardia	MuxA

Tabella 2: impianti interessati dallo Switch-Over.

* fino allo switch off solo Rai Uno, Rai Due e Rai Tre. Dopo lo switch off anche Rai News.

Gli utenti che ricevono il segnale televisivo da questi impianti, pertanto, **DOVRANNO DOTARSI DI DECODER DIGITALE TERRESTRE O TELEVISORE CON DECODER INTEGRATO PER RICEVERE IL MUX A RAI**.

Maggiori informazioni su set top box e televisori con decoder integrato sono fornite nei paragrafi successivi.

Nella figura 1, riportata di seguito, è illustrata la distribuzione sul territorio degli impianti interessati dallo Switch over:

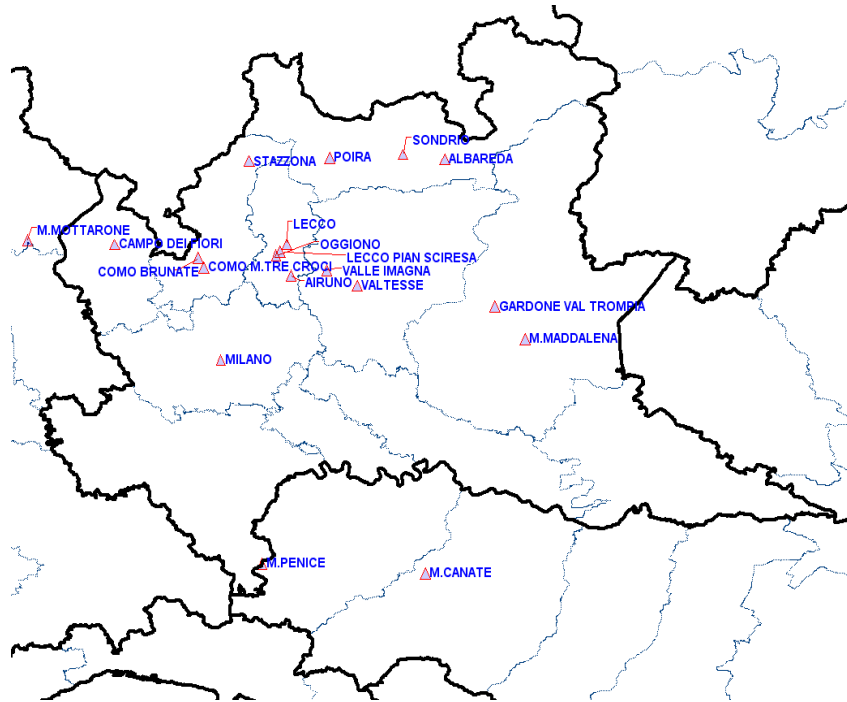


Figura 1 – dislocazione impianti coinvolti dallo Switch-Over.

La corrispondenza “Comune servito” – “Impianto servente” si può trovare sul sito web di Rai Way all’indirizzo web <http://www.rairway.it>.

Ad alcuni degli impianti coinvolti dallo Switch-Over sono agganciati dei ripetitori.
Su tali impianti ripetitori (riportati in tabella 3) sarà installati dei transmodulatori per permettere agli stessi di continuare ad irradiare in tecnica analogica il servizio TV02.

N.	Zona	RX	CH.	Impianto
1	BO	M. Canate	31	CASTELL'ARQUATO
2	BO	M. Canate	31	MARZOLARA
3	BO	M. Canate	31	PIETRACAVATA
4	BO	M. Canate	31	SALSOMAGGIORE
5	BO	M. Canate	31	SOLIGNANO
6	BO	M. Penice	23	BETTOLA
7	BO	M. Penice	23	BOBBIO
8	BO	M. Penice	23	COLI VAL PERINO
9	BO	M. Penice	23	CORNIGLIO
10	BO	M. Penice	23	FARINI D'OLMO
11	BO	M. Penice	23	FERRIERE
12	BO	M. Penice	23	MEZZANO SCOTTI
13	BO	M. Penice	23	MORFASSO
14	BO	M. Penice	23	PIANELLO VAL TIDONE
15	BO	M. Penice	23	RIVERGARO
16	MI	Airuno	27	PONTIDA
17	MI	Campo dei Fiori	28	M.MARZIO
18	MI	Campo dei Fiori	28	M.ORSA
19	MI	Campo dei Fiori	28	DUMENZA
20	MI	Campo dei Fiori	28	MACCAGNO
21	MI	Como Brunate	29	LAGLIO
22	MI	Gardone Val Trompia	21	LUMEZZANE
23	MI	Gardone Val Trompia	21	M.GARDIO
24	MI	Gardone Val Trompia	21	VILLA CARCINA
25	MI	M. Maddalena	43	CAINO
26	MI	M. Penice	23	ADRARA S.ROCCO
27	MI	M. Penice	23	ASSO
28	MI	M. Penice	23	BALLABIO
29	MI	M. Penice	23	BOCCA DI CROCE
30	MI	M. Penice	23	BOTTA SEDRINA
31	MI	M. Penice	23	BOTTICINO
32	MI	M. Penice	23	CAPOVALLE
33	MI	M. Penice	23	COLERE
34	MI	M. Penice	23	GAVARDO
35	MI	M. Penice	23	GODIASCO
36	MI	M. Penice	23	GUSSAGO
37	MI	M. Penice	23	M.COLMO
38	MI	M. Penice	23	M.MANIVA
39	MI	M. Penice	23	M.RENA
40	MI	M. Penice	23	M.TORCOLA
41	MI	M. Penice	23	MARCHENO
42	MI	M. Penice	23	NESE
43	MI	M. Penice	23	NUVOLENTO
44	MI	M. Penice	23	OME
45	MI	M. Penice	23	PARATICO
46	MI	M. Penice	23	S.PELLEGRINO
47	MI	M. Penice	23	SPETTINO
48	MI	M. Penice	23	VAL CAVALLINA
49	MI	M. Penice	23	SERINA
50	MI	M. Penice	23	S.ANTONIO ABBANDONATO
51	MI	Poira	33	BEMA
52	MI	Poira	33	TALAMONA
53	MI	Poira	33	M.PADRIO
54	MI	Poira	33	RODOLO
55	MI	Poira	33	SIRTA
56	MI	Sondrio	30	VALMALENCO
57	MI	Stazzona	25	BELLAGIO
58	MI	Stazzona	25	PREMANA
59	MI	Stazzona	25	VALVARRONE
60	TO	Campo dei Fiori	28	CINZAGO
61	TO	M. Mottarone	37	PREMENO
62	TO	M. Mottarone	37	QUARNA
63	TO	M. Penice	23	ACQUI TERME
64	TO	M. Penice	23	BORGOSIESIA CIMA CROCE
65	TO	M. Penice	23	BUBBIO
66	TO	M. Penice	23	CANDOGLIA
67	TO	M. Penice	23	GARBAGNA
68	TO	M. Penice	23	LAGO D'ORTA
69	TO	M. Penice	23	MOMBALDONE
70	TO	M. Penice	23	OTTIGLIO
71	TO	M. Penice	23	OVADA
72	TO	M. Penice	23	OZZANO
73	TO	M. Penice	23	POSTUA
74	TO	M. Penice	23	S.SEBASTIANO CURONE
75	TO	M. Penice	23	VALDUGGIA
76	VE	M. Penice	23	MALCESINE
77	VE	M. Penice	23	SPIAZZI DI M.BALDO

Tabella 3: elenco impianti ripetitori che saranno dotati di transmodulatori.

Gli utenti che ricevono il segnale televisivo da questi impianti, pertanto, **CONTINUERANNO A RICEVERE RAI DUE IN ANALOGICO.**

PIANIFICAZIONE RETE MUX B

La rete di diffusione del Mux B non subirà modifiche in occasione dello switch over. L'elenco completo di impianti e frequenze è disponibile sul sito di Rai Way:

<http://www.raiway.rai.it>

PIANIFICAZIONE RETE MUX 4 (MUX HD)

Oltre alla conversione dei 19 impianti di Tabella 2, è stata prevista la conversione della rete MUX A in MUX4 (MUX HD) e la conversione MUX B -> MUX A a Brescia Vedetta.

	Nome impianto	Ch.	Mux
1	BRESCIA VEDETTA	64	Mux 4
2	CAMPO DEI FIORI	64	Mux 4
3	LECCO	64	Mux 4
4	RONCOLA	64	Mux 4
5	TORRE DE' BUSI-PASSO VALCAVA	64	Mux 4
6	VALTESSE	64	Mux 4

Tabella 4 : Impianti MUXA -> MUX 4

Si ricorda che RAI trasmetterà gli incontri dei Mondiali di Calcio FIFA 2010 (in programma dall'11 giugno all'11 luglio p.v.) con il simulcast di Rai Uno in alta definizione sul proprio canale "Rai Test HD".

DECODER DIGITALI TERRESTRI, QUALI SCEGLIERE

È importante scegliere con cura il decoder DTT o il televisore con decoder integrato. Nel caso in cui si decida di acquistare un Set-Top-Box (decoder esterno) è fortemente consigliato l'acquisto di un prodotto a **bollino blu DGTVi**, che consente, fra l'altro, l'accesso a servizi interattivi (DGTVi è l'associazione per il digitale terrestre di cui fanno parte – tra gli altri - Rai, Mediaset, Telecom Italia Media e le associazioni delle emittenti locali). Nel caso in cui si scelga un televisore con decoder integrato, è opportuno acquistare un apparecchio a **bollino bianco DGTVi**. Nel caso in cui si scelga invece di comprare un decoder *Zapper*, magari per il secondo o terzo televisore, si consiglia di acquistarne uno dotato di **bollino grigio DGTVi**, che ne garantisce la qualità e la capacità di accedere ai servizi di guida elettronica dei programmi e di ordinamento automatico dei canali. Per fruire dei servizi in alta definizione è opportuno orientarsi verso televisori a **bollino silver** o prodotti (televisori e set top box) a **bollino gold DGTVi**.

L'elenco completo dei prodotti certificati è disponibile sul sito web di DGTVi (<http://www.dgtvi.it>). Occorre verificare inoltre che i decoder DTT e i televisori integrati siano in grado di sintonizzare la Banda III VHF in canalizzazione europea.

Sul sito web del Ministero dello Sviluppo Economico – Dipartimento Comunicazioni, <http://decoder.comunicazioni.it>, sono disponibili, oltre alla lista dei decoder ammessi a contributo, anche le procedure di sintonizzazione dei decoder interattivi (<http://decoder.comunicazioni.it/ProcedureSintonia.pdf>), dei decoder non interattivi (http://decoder.comunicazioni.it/allegati/sintoniz_decoder_nointerattivi.pdf) e dei televisori digitali (http://decoder.comunicazioni.it/allegati/sintoniz_tv_digitali.pdf), suddivisi per marca e modello.



Il "**bollino blu**" indica un decoder che permette di vedere i programmi in chiaro, i programmi a pagamento e i servizi interattivi. Più del 90% dei produttori di decoder ha aderito all'iniziativa. Il "bollino blu" è quindi un bollino a favore dei consumatori, per garantire la bontà della loro scelta, per tutti coloro che non vogliono ancora cambiare televisore ma, invece, seguire tutte le trasmissioni e le offerte del digitale terrestre. Anche i produttori di televisori che hanno aderito all'iniziativa, arriveranno nel corso del 2009. I televisori con il bollino blu garantiscono non solo la ricezione dei programmi gratuiti e di quelli a pagamento senza l'aggiunta di nessun decoder, ma anche l'accesso a tutti i servizi interattivi che si stanno già sperimentando e avviando sul digitale terrestre e che, ad oggi, sono comunque ricevibili e consultabili attraverso il decoder.

Il "**bollino bianco**" indica un televisore con sintonizzatore digitale che permette di vedere i programmi gratuiti in chiaro e, grazie ad un piccolo dispositivo detto CAM acquistabile insieme al televisore o in post-vendita, anche i contenuti a pagamento. Basta semplicemente inserire la tessera Mediaset Premium o LA7 Cartapiù o Pangea nel dispositivo - detto CAM – facilmente inseribile nel televisore. E' questa la soluzione ideale per tutti coloro che hanno deciso di cambiare il proprio apparecchio tv o comunque di acquistarne uno nuovo. I costruttori TV che presentano il bollino bianco si impegnano entro il 2009 ad integrare in alcuni modelli anche l'interattività, che al momento non è supportata.

Il "**bollino grigio**" indica invece un decoder zapper che permette la visione dei programmi in chiaro, dotato di EPG (guida elettronica ai programmi), LCN (ordinamento automatico dei canali) e dotato di loader per l'aggiornamento del software via OTA (over the air).

Il "**bollino Silver**" certifica i televisori dotati di sintonizzatore HD integrato e slot per CAM CI+, capaci quindi di ricevere i canali HD a pagamento, oltre a quelli in chiaro (ma non i servizi interattivi).

Il "**bollino Gold**" indica un decoder o un televisore, con sintonizzatore digitale in Alta Definizione HD, che permette di vedere i programmi in chiaro, i programmi a pagamento e i servizi interattivi.

PROBLEMATICHE E RELATIVE SOLUZIONI PER GLI IMPIANTI D'ANTENNA:

Dal momento che il Digitale Terrestre è una tecnologia completamente diversa da quella analogica, è fortemente consigliato revisionare gli impianti d'antenna per evitare incresciosi inconvenienti tecnici.

Occorre, in particolare, verificare che il puntamento dell'antenna sia corretto. Per informazioni sulla copertura dei segnali Rai, sui siti di trasmissione e sulle frequenze si consulti il sito web di RaiWay (<http://www.raiway.rai.it>). Ecco come procedere alla verifica:

- Collegare lo strumento di misura all'antenna senza amplificazione;
- Massimizzare, modificando il puntamento dell'antenna o agendo sulla sua stratificazione, non soltanto il livello di potenza in ingresso, ma soprattutto il MER, ovvero il rapporto segnale-rumore.
- Per rilevare il valore di MER e i parametri tipici di un segnale digitale (BER, Costellazione e altri se disponibili) è necessario dotarsi di strumentazione elettronica dedicata e aggiornata.
- Al contrario delle trasmissioni in analogico (dove un eventuale degrado del video/audio non è percepito dall'utente medio), con il DTT il corretto puntamento dell'antenna è fondamentale per portare al ricevitore un livello di segnale accettabile per la decodifica (il rischio, in caso contrario, è di visualizzare, permanentemente o a tratti, solo una schermata nera). Si richiede teoricamente almeno un valore di 20-21 dB per una corretta decodifica, ma è preferibile che il segnale in ingresso al set top box si attesti almeno sui 24-25 dB di MER.

La revisione degli impianti di antenna in occasione dello switch over è un'operazione piuttosto semplice: è sufficiente rilevare un buon livello di segnale sulla frequenza attualmente esercitata da Rai Due. Più problematica sarà all'atto dello switch off, quando:

- Saranno riassegnate le frequenze a tutti gli operatori, nazionali e locali;
- Tutti i Mux, tranne il Mux 1 Rai, saranno trasmessi su reti SFN (a singola frequenza, con sincronizzazione)

Si raccomanda inoltre di NON RIMUOVERE, OVE PRESENTE, L'ANTENNA VHF.

LA PIATTAFORMA SATELLITARE GRATUITA TIVÙ SAT

Tivù Sat è la piattaforma satellitare gratuita operativa dal 1 agosto 2009. Il progetto è aperto a tutti gli operatori del digitale terrestre. Attualmente RAI e Mediaset hanno una partecipazione del 48,25%, mentre il restante 3,5% è in mano a Telecom Italia Media.

Tivù Sat ha il compito di replicare su satellite l'offerta digitale in chiaro trasmessa via etere, garantendo copertura totale del territorio (importante soprattutto nelle zone d'ombra e dove l'offerta digitale non sarà fruibile appieno allo switch off). Non sono attualmente disponibili su Tivù Sat i contenuti regionali di Rai Tre.

I contenuti vengono trasmessi da Eutelsat Hotbird 13° est. L'offerta comprende servizi quali l'EPG e l'interattività MHP.

Sul sito web di Tivù (all'indirizzo web <http://www.tivu.tv/sat/prodotti/149/150/Decoder-Sat.aspx>) si può trovare la lista dei modelli di decoder certificati TivùSat.

I decoder vengono venduti assieme alla smart card che consente di superare il problema del criptaggio tecnico per eventi privi di diritti di diffusione all'estero.

Inoltre, a partire da fine febbraio, è possibile richiedere alla Rai, per gli utenti in regola con il pagamento del canone TV e fino ad un massimo di 2 per abbonamento ordinario e 10 per abbonamento speciale, la sola smart card. Le smart card saranno distribuite tramite canale postale (inviando la propria richiesta tramite procedura web o via posta).

In caso di richiesta online e pagamento con carta di credito, il costo sarà di 16,20 €; in caso di richiesta online e pagamento con contrassegno il costo sarà invece di 18,00 €. Nel caso in cui si richieda la smart card via posta utilizzando un pagamento con contrassegno il costo sarà invece di 21,60 €.

Il corretto funzionamento delle smart card Tivù Sat è garantito esclusivamente per l'impiego con apparati certificati Tivù Sat. Pertanto l'utilizzo con apparati diversi avviene sotto la diretta responsabilità dell'utente. Rai non garantisce il corretto funzionamento della smart card nel caso in cui questa sia inserita in un ricevitore non certificato Tivù Sat.

Tivù S.r.l. fornisce assistenza tecnica esclusivamente alle tessere associate ai Ricevitori certificati Tivù Sat.

Anche su Tivù Sat la Rai trasmetterà in via sperimentale i Mondiali di Calcio FIFA 2010 in alta definizione, tramite il simulcast in HD di Rai Uno.

INDIRIZZI WEB UTILI

- Rai Way:
<http://www.raiway.rai.it>
- Ministero dello Sviluppo Economico –Dipartimento Comunicazioni:
<http://decoder.comunicazioni.it>
- DGTVi:
<http://www.dgtvi.it>
- Digitale Terrestre Rai:
<http://www.digitaleterrestre.rai.it>
- Procedura di sintonizzazione decoder interattivi:
<http://decoder.comunicazioni.it/ProcedureSintonia.pdf>
- Procedura di sintonizzazione decoder non interattivi:
http://decoder.comunicazioni.it/allegati/sintoniz_decoder_nointerattivi.pdf
- Procedura di sintonizzazione televisori digitali:
http://decoder.comunicazioni.it/allegati/sintoniz_tv_digitali.pdf
- Tivù Sat:
www.tivu.tv
- Installatori GID:
<http://www.gid-italia.it/>