

# E LA TELEVISIONE DIVENTÒ DIGITALE

IL NUOVO SISTEMA TELEVISIVO È IN GRADO DI SFRUTTARE MEGLIO LE RISORSE RADIO DISPONIBILI, ANCHE GRAZIE ALLE SCELTE OPERATIVE EFFETTUATE IN ITALIA. LA TRANSIZIONE HA COMPORTATO UN PROCESSO DI ALCUNI ANNI, PER OTTIMIZZARE GLI INTERVENTI DEI BROADCASTER, GARANTIRE GLI APPARATI E FORNIRE SUPPORTO ALL'UTENZA.

**E**ntro il primo semestre del 2012 tutta l'Italia sarà "digitale": le trasmissioni televisive potranno essere ricevute solo dotandosi di un decoder o di un televisore con decoder integrato.

Le motivazioni che hanno spinto verso il digitale sono molte: di tipo industriale – possibilità di utilizzare le tecnologie informatiche, così rapide nella loro evoluzione, per gestire i segnali – oppure legate alla comunicazione e alla fruizione dei contenuti – l'apertura a nuove forme di servizio, l'interattività, la possibilità dell'alta definizione, le guide elettroniche dei programmi. Ma, più in generale, il passaggio al digitale consente di ottenere vantaggi enormi per l'intero sistema delle comunicazioni elettroniche per effetto della maggiore efficienza nell'uso dello spettro elettromagnetico.

Parlare di spettro significa parlare di frequenze. L'insieme delle frequenze utilizzate per trasmettere i canali televisivi sostanzialmente non cambia passando dall'analogico al digitale, ma i nuovi sistemi sono in grado di sfruttare meglio le risorse radio. E lo fanno in diversi modi.

Il primo modo è abbastanza immediato: mentre in analogico un canale da 7/8 MHz trasportava un solo programma televisivo, in digitale, i programmi possono essere quattro o cinque (oppure due o tre se si tratta di trasmissioni in alta definizione). In altre parole, a ogni canale televisivo è associato un multiplex, cioè un insieme di programmi.

La seconda strategia per l'utilizzo più efficiente dello spettro è invece legata alle scelte operative, che sono state fatte in Italia, per l'impiego delle frequenze sul territorio: le reti a singola frequenza (Sfn). Nei sistemi analogici la copertura di una certa area, una Regione o tutta Italia ad esempio, era garantita attraverso un insieme di impianti che dovevano utilizzare frequenze diverse (reti multifrequenza Mfn), altrimenti, pur trasportando lo stesso programma,

avrebbero interferito tra di loro. Nel caso digitale le cose vanno in modo completamente differente, poiché in una rete Sfn anche trasmettitori che hanno aree di copertura che si sovrappongono possono utilizzare la stessa frequenza e, anzi, questo può addirittura migliorare la ricezione. Il risparmio in termini di frequenze risulta formidabile, poiché, a parità di servizio offerto, è sufficiente adoperare una sola frequenza invece di molte.

## Le modalità di transizione adottate in Italia

Il panorama italiano in materia di televisione è del tutto singolare, sia per le oltre 600 emittenti e i più di 24.000 impianti presenti, sia per la particolare conformazione del territorio che, circondato dal mare, soffre di maggiori criticità in termini di interferenza verso i Paesi confinanti.

Per questi motivi è stato necessario definire un processo di digitalizzazione ben congegnato che si svolgesse nell'arco di più anni, a partire dalle esperienze pilota del 2008 con la Sardegna, fino al primo semestre del 2012 con il Sud

dell'Italia. La transizione è stata guidata dal ministero dello Sviluppo economico – Dipartimento Comunicazioni, cui la Fondazione Ugo Bordoni offre il proprio supporto operativo.

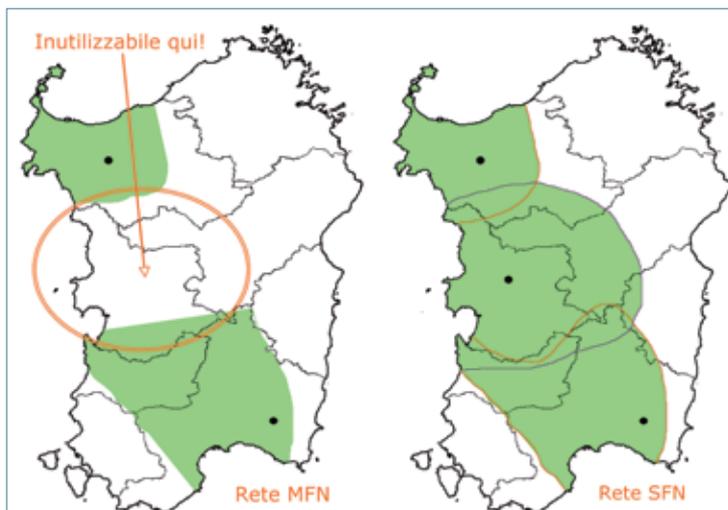
Per semplificare le operazioni, sono state identificate porzioni del territorio dette *Aree tecniche* che si possono considerare, più o meno approssimativamente a seconda dei casi, radio-elettivamente separate. Effettuare transizioni indipendenti non solo permette di semplificare la pianificazione e il coordinamento delle operazioni, ma ha anche un impatto fondamentale sulla fase di gestione del processo, in quanto consente di graduare gli interventi dei *broadcaster*, di garantire la disponibilità di apparati e di concentrare il supporto all'utenza.

Il calendario dei processi di switch-off nelle Aree tecniche prevede che per alcune aree contigue, in cui l'ipotesi di separazione radioelettrica non può essere considerata sufficientemente valida, le date di transizione siano il più possibile ravvicinate. A oggi la transizione è stata completata in gran parte d'Italia, fatta eccezione per il versante Adriatico meridionale e le regioni del Sud.

Nel 2011, in particolare, sono state

FIG. 1  
RETE MFN E SFN

In una rete Mfn (a sinistra), i trasmettitori non possono coprire aree vicine se lavorano sulla stessa frequenza, per evitare l'interferenza reciproca. In una rete Sfn, invece (a destra), gli stessi trasmettitori possono coprire anche aree che si sovrappongono pur utilizzando la stessa frequenza.



digitalizzate le regioni della Liguria, Toscana, Umbria e Marche e la provincia di Viterbo.

L'attuazione della transizione in una singola Area tecnica non può comunque avvenire in una singola giornata per motivi pratici, come la disponibilità necessariamente limitata di squadre operative per gli interventi sugli impianti, ed è per questo che ciascuna di esse viene suddivisa in zone, che effettuano la transizione in giornate diverse.

Lo strumento che fornisce tutte le indicazioni necessarie a guidare la transizione è il *masterplan*, contenente indicazioni relative alla data di transizione di ciascuna emittente per ciascuno degli impianti coinvolti, il nome del mux digitale, il canale analogico attuale e quello digitale futuro. Le caratteristiche di radiazione degli impianti generalmente non cambiano e la potenza viene tipicamente ridotta di un fattore 4 (6 dB). Il masterplan rappresenta inoltre la base operativa per la pianificazione di tutte le iniziative collegate alla transizione: l'aggiornamento dei dati del catasto degli impianti televisivi, l'apertura dei tavoli bilaterali con le nazioni confinanti per il corretto utilizzo dello spettro, la messa a punto di tecniche di calcolo su base simulativa per la previsione dell'interferenza delle nuove reti digitali, la valutazione della reale qualità del nuovo servizio, la comunicazione e il supporto al pubblico.

## L'assistenza agli utenti

Durante i periodi di transizione previsti per ciascuna area tecnica è a disposizione degli utenti un *call center*, raggiungibile mediante il numero verde 800 022 000, dedicato all'informazione e alla segnalazione di ogni tipo di problema connesso con la digitalizzazione. Gli operatori forniscono inoltre informazioni circa la disponibilità e i requisiti richiesti per poter usufruire degli incentivi all'acquisto dei decoder, messi a disposizione per le fasce più deboli. Il call center si è rivelato uno strumento vincente e indispensabile per il monitoraggio di tutto il processo e ha permesso di garantire un supporto tecnico e amministrativo diretto ed efficace agli utenti, che l'hanno accolto con molto favore.



FIG. 2  
SWITCH OFF

I processi di switch off nelle aree tecniche in Italia

- Aree Tecniche già digitalizzate (2008-2010)
- Aree Tecniche con switch-off previsto nel 2011
- Aree Tecniche con switch-off previsto nel 2012

L'arrivo del digitale terrestre è stato accompagnato anche da una capillare campagna di comunicazione, pensata per informare gli utenti sui tempi e le modalità del passaggio al digitale e per fornire loro gli strumenti necessari per prepararsi al cambiamento. L'informazione è stata veicolata su tutti i principali mezzi di comunicazione, la stampa, le Tv e le radio locali, internet, ma il vero elemento di novità è rappresentato dalla campagna "Attenti al buio". Si tratta di un *roadshow*, che dal 2010 ha toccato quasi tutti i capoluoghi di provincia delle Aree tecniche interessate alla transizione. Il protagonista è un simpatico personaggio, Nando il Telecomando, che occupa le piazze delle città, richiamando la simpatia del pubblico, cui sono fornite informazioni e risposte a eventuali dubbi.

Sebbene manchi ancora qualche mese al completamento della transizione in tutta Italia, si può senza dubbio affermare che la digitalizzazione della televisione digitale terrestre ha rappresentato una sfida superata con successo, per le enormi complessità, non solo tecniche, che è stato necessario affrontare e risolvere. Si tratta di un passaggio epocale che porterà enormi benefici agli utenti e, per le radicali modifiche nell'assetto del sistema televisivo e dell'utilizzo dello spettro, al sistema Paese in generale.



1



2

1 La campagna "Attenti al buio"  
2 Nando il Telecomando, protagonista della campagna informativa sul passaggio al digitale terrestre.

**Doriana Guiducci, Andrea Neri**

Ricercatori Fondazione Ugo Bordoni