

# La TV nella transizione digitale\*

*di Vincenzo Lobianco*

## 1. *La televisione digitale terrestre e il futuro uso delle frequenze in banda UHF*

La filiera della Tv su piattaforma digitale terrestre ha completato, al 30 giugno 2022, il processo di transizione conseguente all'abbandono della banda a 700 MHz in seguito alla sua cessione agli operatori mobili.

Seppur complesso, il passaggio si è svolto nei tempi secondo la pianificazione prevista dal legislatore e dagli enti regolatori. Le imprese radiotelevisive hanno garantito il rilascio delle frequenze da 694 a 790 MHz con l'utilizzo – per i servizi di radiodiffusione televisiva terrestre – solo di frequenze coordinate internazionalmente.

Tuttavia, il percorso di transizione verso la nuova Tv digitale non si è ancora completato per quanto riguarda la transizione tecnologica al DVB-T2. Infatti, la data di introduzione del DVB-T2, inizialmente fissata al 30 giugno 2022 contestualmente con il rilascio delle frequenze in banda 700 MHz, è stata rivista e graduata nel tempo. Al momento della chiusura di questa pubblicazione è prevista l'attivazione dello standard DVB-T2 a partire dal 1° gennaio 2023 con modalità tuttavia ancora da definire.

Il ritmo di ricambio degli apparecchi televisivi obsoleti si è rilevato la variabile critica di tutto il processo di transizione al DVB-T2 in quanto la sostituzione degli apparecchi non conformi è stata più lenta e complessa del previsto.

Tuttavia, il passaggio al DVB-T2 è fondamentale per consentire alla piattaforma digitale terrestre di esprimere il suo potenziale e offrire a regime una capacità trasmissiva e qualità di servizio competitiva con il mezzo satellitare e lo streaming. Il DVB-T2 consentirebbe ad esempio la trasmissione in HD di tutti i canali terrestri nonché la contestuale trasmissione in 4K dei programmi più popolari, quali lo sport ed eventi specifici. Si consideri, inoltre, che l'esercizio in DVB-T di una rete di un Piano di assegnazione delle frequenze studiato per il DVB-T2 risulta inefficiente generando problemi di copertura e di interferenza.

\*E' il testo del capitolo VI di ASTRID, La televisione del futuro. Le prospettive del mercato televisivo nella transizione digitale, a cura di F. Bruno, V.Lobianco, A. Perrucci e A. Preta, Bologna il Mulino, giugno 2023

Per i motivi sopraesposti, il gruppo di lavoro propone che le trasmissioni in DVB-T2 in Italia vengano avviate nel più breve tempo possibile, pur nella consapevolezza che occorra tenere in debito conto lo stato di diffusione dei ricevitori nella pianificazione del processo. Si potrebbe ad esempio ipotizzare una migrazione progressiva per multiplex nella quale lasciare la facoltà agli editori di mantenere l'emissione in DVB-T a garanzia delle fasce più deboli per i canali principali, così come è stato fatto per il passaggio in MPEG-4. A differenza di quanto avvenuto per il cambio di codifica però, tale gradualità dovrebbe essere orchestrata a livello di sistema non potendosi modificare il singolo programma ma dovendo migrare a livello di multiplex sul nuovo standard trasmissivo.

Riguardo la gestione delle risorse frequenziali per il DTT, i relativi diritti d'uso per le reti nazionali e locali sono stati assegnati, nelle modalità descritte nei capitoli 1 e 2, sino al 2032.

Tuttavia a livello internazionale il dibattito sull'uso futuro della porzione di banda UHF ancora assegnata in via esclusiva alla diffusione televisiva (470-694 MHz) è molto acceso, in quanto si è manifestato un significativo interesse per l'utilizzo co-primario delle frequenze sub 700 MHz con i servizi mobili (anche non IMT) ben prima del 2032.

Questo dibattito vedrà un primo momento di decisione nel corso della Conferenza mondiale del radiospettro che si terrà nel 2023 (Wrc-23). Numerose sono le richieste per assegnare tale banda ai servizi mobili, in particolare da parte di paesi che la utilizzano in maniera residuale o non la utilizzano affatto per il servizio televisivo<sup>1</sup>. L'Agenda Item 1.5 della futura Conferenza riguarderà proprio questo punto.

I temi in discussione sono quindi quelli relativi alle risorse frequenziali assegnate alla televisione terrestre dopo la Wrc-23 e al periodo per il quale si potrà contare su tali risorse.

Su tali temi, il gruppo di lavoro esprime le seguenti considerazioni.

La banda 470-694 MHz è l'unica rimasta disponibile per le trasmissioni televisive terrestri in Europa e in Italia; inoltre non esiste una soluzione tecnica di compatibilizzazione che permetta la convivenza con i servizi mobili sulle stesse frequenze. Un'attribuzione ai servizi mobili,

in modalità co-primaria, già nella Wrc-23, significherebbe quindi decretare la chiusura del *broadcasting* televisivo in Europa prima del 2030 con la conseguente perdita della piattaforma di elezione della televisione universale gratuita in alcuni Stati membri.

In particolare, in Italia la piattaforma di elezione per la televisione lineare gratuita è senza dubbio la piattaforma terrestre, unica piattaforma esistente in Italia (che non dispone di reti via cavo) a copertura universale a disposizione di tutta la popolazione a costi abbordabili.

L'alternativa satellitare gratuita è funzionale all'integrazione della copertura nelle aree remote del territorio, difficili da raggiungere con impianti terrestri. Nelle altre aree, gli *switching cost* per il passaggio dal digitale terrestre al satellite sarebbero alti e non sostenibili, considerata anche la presenza di potenziali barriere amministrative e paesaggistiche legate all'installazione sui tetti delle parabole.

Come descritto nel capitolo 4, non sembra che allo stato o a breve/medio termine la diffusione della Tv lineare via streaming possa avere caratteristiche di universalità e abbordabilità analoghe a quelle del digitale terrestre, anche tenuto conto delle barriere economiche per il collegamento a Internet (ove disponibile in qualità adeguata) e della necessità di superare la barriera culturale (il c.d. *digital divide* culturale) per accedere alla rete e ai suoi servizi.

Peraltro, i vantaggi per i servizi mobili non sembrano attualmente parificare gli svantaggi derivanti dalla perdita della tecnologia *broadcast*. La disponibilità di solo 224 MHz risulta inadeguata per lo sviluppo di servizi innovativi laddove venisse frazionata fra una pluralità di operatori. Sono, infatti, necessari spazi frequenziali di almeno 100 MHz per sfruttare sino in fondo le potenzialità del 5G e delle sue future evoluzioni.

Per il sistema nazionale, la mancanza a breve-medio termine, di piattaforme alternative al digitale terrestre per la diffusione della Tv lineare gratuita rende quindi l'utilizzo del *broadcast* terrestre imprescindibile per la continuazione dell'offerta dei servizi di interesse generale con le modalità di universalità e abbordabilità sino a ora garantite.

In conclusione, qualora nella Wrc-23 la banda UHF venisse assegnata ai servizi mobili senza la previsione di una Roadmap di transizione coerente con le specificità nazionali, l'Italia non avrebbe alternative e dovrebbe affidarsi integralmente alla piattaforma IP – difficilmente in grado di garantire le medesime prestazioni delle reti *broadcast* per tutti i contenuti offerti dalla piattaforma digitale terrestre a costi abbordabili e in un orizzonte temporale così ravvicinato – non disponendo di alternative via cavo e stante la ridotta penetrazione del satellite.

2. *Le «Tower Companies» alla prova del riassetto della banda UHF e dell'evoluzione della DTT*

La trasformazione del comparto televisivo, conseguente alla destinazione delle frequenze in banda 700 MHz per lo sviluppo del 5G, ha accelerato il processo di efficientamento del settore delle torri dedicate al *broadcasting* in Italia.

Come già osservato, oggi il settore vede due soggetti principali che operano in tutto il territorio nazionale – Rai Way ed EI Towers – che posseggono una quota superiore all'80% delle torri per il *broadcasting* televisivo. Nell'ambito del processo di riorganizzazione del sistema radiotelevisivo digitale terrestre realizzato in occasione del *refarming* della banda 700 MHz, sono state condotte numerose procedure di selezione per l'assegnazione di diritti d'uso di frequenze in ambito locale per il servizio televisivo digitale terrestre a operatori di rete. Queste procedure hanno visto sostanzialmente l'affermazione, per le reti regionali di I livello, delle due *Tower Companies* e un conseguente consolidamento del comparto.

I diritti d'uso rilasciati al termine delle procedure di gara hanno durata decennale e consentono pertanto una buona prospettiva nel medio termine. Al riguardo, come prima detto, la Wrc-23 dovrà affrontare, tra l'altro, l'Agenda Item 1.5 che riguarda proprio la valutazione di nuovo spettro per sistemi cellulari al di sotto di 1 GHz nella banda 470-694 MHz, che è l'unica banda rimasta a uso per il *broadcasting* televisivo in Europa.

Le prospettive degli operatori di torri per il *broadcasting* dipendono evidentemente dal destino di questa banda.

Per il 5G, la mera aggiunta di nuove frequenze nella banda sub 700 MHz, ferma restando la situazione corrente, rischierebbe solo di aumentare l'attuale frammentazione delle bande disponibili al di sotto di 1 GHz. Occorrerebbe invece verificare la possibilità di migliorare l'efficienza del sistema, promuovendo un progressivo *refarming* che possa garantire al 5G bande contigue di maggior ampiezza.

Un'ulteriore riduzione della banda disponibile per i servizi televisivi potrebbe avere un impatto significativo sul business delle torri per il *broadcasting*, ma le posizioni già espresse in Europa e l'andamento generale del settore televisivo e di quello delle comunicazioni mobili rendono auspicabilmente non molto probabile tale ulteriore riduzione già in occasione della Wrc-23.

### 3. *Lo sviluppo della Tv in streaming, l'impatto sulla rete Internet e il confronto con la DTT*

Nel descrivere tutte le componenti costitutive della Tv in streaming si è cercato soprattutto di comprendere la sostenibilità tecnica di questo mezzo di trasmissione, in particolare in presenza di eventi live, e di trovare risposta a una questione fondamentale, ossia se i servizi Tv di interesse generale possano essere offerti in maniera analoga a quanto avviene oggi con la piattaforma DTT a 24 milioni di famiglie, garantendo, sotto il profilo tecnico, l'integrità della rete Internet. Evidentemente i profili tecnici non possono essere disgiunti da quelli economici e sociali. Per quanto riguarda l'aspetto economico, il costo di accesso a Internet dovrebbe essere abbordabile per tutta la popolazione mentre per gli aspetti sociali, occorre assicurarsi che siano disponibili le competenze digitali tali da superare il c.d. *digital divide*.

In merito al primo profilo si è visto che l'adozione di soluzioni tecniche quali il Multicast, in maniera armonizzata tra tutti gli OTT, gli operatori di rete e i produttori di dispositivi, consentirebbe di garantire il corretto funzionamento

della rete Internet anche in presenza di una crescita significativa della Tv in streaming e delle c.d. «bombe di traffico» che possono generarsi in occasione di specifici e popolari eventi, quali ad esempio il calcio. Appare inoltre prioritario realizzare delle reti CDN efficienti per sostenere l'impatto generato dalla distribuzione della Tv lineare per i servizi di interesse generale. Tuttavia il percorso di implementazione del Multicast appare lungo e complesso e anche il tema della realizzazione di CDN ubiqua e efficienti non è stato ancora affrontato in maniera omogenea e a livello di sistema come richiederebbe per la diffusione della Tv a livello universale.

In merito al secondo profilo, allo stato, l'accesso a Internet a banda ultralarga, seppur in un contesto di riduzione dei prezzi per i consumatori, presenta ancora criticità in porzioni significative della popolazione, in particolare per quelle fasce sociali che per caratteristiche di età o di condizioni economiche, non hanno intenzione di dotarsi di tale strumento.

Allo scopo di affrontare alcune delle criticità sopra illustrate, il gruppo di lavoro condivide le proposte di seguito evidenziate.

1) La prima proposta consiste nella *definizione di un framework condiviso per il Multicast streaming*. Si ritiene che l'adozione comune del protocollo Multicast costituisca uno dei pre-requisiti essenziali per garantire la corretta diffusione della Tv in streaming sia per i servizi live sia in particolare per i servizi di televisione lineare gratuita a diffusione universale. Il *framework* condiviso tra emittenti/fornitori di contenuti (Fsma), operatori di rete e ISP, produttori di apparecchiature, di terminali e di app, può essere realizzato attraverso la creazione di un tavolo tecnico allargato alle componenti sopra indicate indirizzato dal decisore politico e dal regolatore, visto l'interesse pubblico sotteso a tale obiettivo. Scopo del tavolo tecnico sarebbe quindi quello di proporre soluzioni da implementare tra tutti i soggetti coinvolti con il supporto di investimenti pubblici adeguati per aprire la strada all'innovazione.

2) La seconda proposta riguarda *la realizzazione di una app unica (SuperAPP) per la visione dei contenuti della Tv*

*lineare gratuita.* L'implementazione del Multicast sarebbe fortemente incentivata dalla realizzazione di una app unica e comune a tutti i servizi di Tv in streaming che renderebbe più facilmente fruibile la visione dei servizi di interesse generale su Internet. La creazione della SuperAPP favorirebbe la visualizzazione su tutti i dispositivi Tv e portatili, come smartphone e tablet, che spesso vengono preferiti alla Tv, anche in casa, proprio perché in alcune circostanze risultano più pratici ed ergonomici. La SuperAPP dovrebbe incorporare nativamente i protocolli Multicast e costituirebbe una sorta di «sintonizzatore» dei servizi di interesse generale disponibili via Internet, incentivando anche tutti gli editori di Tv lineare a rendere disponibile la loro offerta in streaming e facilitando l'attività dell'utente, che potrebbe non dover installare una differente app per ogni editore o acquisire le URL dei canali Tv su Internet. Questa applicazione solleverebbe l'utente che attualmente accede in streaming ai canali della Tv lineare – quando disponibili – dalla necessità (e scomodità) di entrare e uscire dalle app dei differenti operatori quando vuole cambiare «canale». La *user experience* della SuperAPP corrisponderebbe quindi a quella dell'uso del telecomando della Tv che consente rapidamente di cambiare canale sul DTT indipendentemente dal *broadcaster* e dal MUX che trasporta il canale stesso. Evidentemente una tale applicazione richiederebbe che tutti i programmi di interesse generale della Tv lineare sul digitale terrestre vengano resi disponibili alla SuperAPP sulla rete Internet, in modalità Multicast, attraverso un link diretto senza avere la necessità di intermediazione delle app predisposte da ciascun operatore. La SuperAPP dovrebbe utilizzare un registro regolato dei link ai canali di Tv lineare di interesse generale a disposizione su Internet per accedere ai programmi, consentendo all'utente un cambio di canale più agevole e veloce. La SuperAPP si limiterà a «sintonizzare» la sola programmazione disponibile su Internet al contrario dello standard DVB-I, descritto nel capitolo 5, che può far accedere anche ai canali terrestri o satellitari. Tuttavia, in qualche misura, la SuperAPP potrebbe anticipare lo standard DVB-I o anche, in prospettiva, costituire

una sua «approssimazione» nei televisori sui quali non sarà possibile installare il nuovo standard.

3) La terza proposta riguarda la creazione di una *CDN pubblica* per la distribuzione dei servizi Tv di interesse generale. I nodi di questa CDN pubblica potrebbero essere installati presso i principali operatori di rete e gli IXP, mettendo a disposizione di tutti gli ISP e quindi di tutti gli utenti i programmi disponibili sulla piattaforma digitale terrestre. La CDN pubblica potrebbe essere realizzata in differenti modi (ad es. operatore di servizio pubblico audiovisivo, consorzio di operatori audiovisivi, affidamento a un operatore di rete Internet) ma, indipendentemente dalla forma realizzativa, lo scopo è quello di rendere facilmente disponibili a tutti gli operatori di accesso Internet, con costi e condizioni garantite, i contenuti della Tv lineare gratuita. In tal modo, tutte le emittenti presenti sul digitale terrestre sarebbero incentivate a conferire i loro contenuti alla CDN pubblica. Coerentemente con quanto proposto precedentemente in merito al Multicast, in prospettiva i contenuti della CDN pubblica dovrebbero essere resi disponibili con questo protocollo.

In conclusione, il gruppo di lavoro ritiene che a breve-medio termine la Tv in streaming su IP non riesca a conseguire caratteristiche di universalità e abbordabilità analoghe al digitale terrestre e tali da poterlo sostituire. Allo stato non risulta, inoltre, nemmeno possibile ipotizzare un orizzonte temporale di sostituzione dei due mezzi trasmissivi.

Appare invece più ragionevole pensare un percorso di complementarità tra le due piattaforme, la cui durata dipende dall'adozione dei pre-requisiti tecnici (rete di accesso ubiqua, Multicast in rete e nei terminali, CDN efficiente), nonché dalla soluzione delle questioni di natura economica e sociale relativa all'accesso a tale servizio.

In ogni caso, è necessario che il completamento del percorso di affiancamento tra *broadcast* e streaming avvenga in coerenza con le date di adozione di eventuali decisioni a livello internazionale sull'uso della banda UHF per il *broadcast* terrestre in via esclusiva o in co-primarietà con i servizi mobili. In questo ultimo caso la conseguente riduzione delle

frequenze in dotazione per la televisione digitale terrestre richiederebbe una Tv in streaming effettivamente in grado di sostituire pienamente l'offerta televisiva universale a costi abbordabili. Se così non fosse il sistema televisivo italiano non sarebbe più in grado di garantire una Tv universale gratuita a tutti gli utenti.