

MOBILE BROADCAST

Dopo il passaggio dalla TV analogica a quella digitale, generalmente pianificata per ricezione fissa con antenna sul tetto, negli ultimi anni si assiste ad un crescente interesse per la TV mobile, su tablet, ricevitori installati sull'automobile e smartphone.

I servizi di televisione mobile in passato hanno avuto un successo limitato per molte ragioni, come l'efficienza di trasmissione, i costi della rete, modelli di business poco chiari e terminali con prestazioni scarse.

Da allora i terminali hanno avuto una notevole evoluzione: con il successo di tablet e smartphone molte persone hanno ora dispositivi che sono in grado di riprodurre video di ottima qualità anche in movimento. Gli utenti sono sempre più abituati al "Video On Demand" e al consumo di contenuti video in diretta su una vasta gamma di dispositivi, grazie alle reti 3G / 4G e a connessioni WiFi ampiamente disponibili sia in casa che fuori.

Tuttavia, la capacità della rete 3G / 4G si rivela spesso insufficiente per servire un elevato numero di utenti e questo rende la fruizione dello streaming video in diretta su una rete wireless un'esperienza frustrante. Per superare questa difficoltà, oltre ad utilizzare in maniera più efficiente lo spettro o aumentare il numero di siti, si può reindirizzare parte del traffico su altre tecnologie.



Sia dal punto di vista tecnico che economico la modalità migliore per raggiungere un grande pubblico nelle ore di punta o durante grandi eventi live è il broadcast. Per questo motivo il DVB ha introdotto nel 2011 un nuovo profilo dello standard DVB-T2 per la ricezione portatile e mobile, chiamato T2 Lite. In questo contesto, la Rai ha lanciato nel 2013 una sperimentazione in Valle d'Aosta, dove i servizi ad alta definizione (HD) per la ricezione fissa e i servizi di televisione mobile T2-Lite coesistono sulla stessa frequenza.

Un altro possibile approccio si basa su un'evoluzione della tecnologia LTE (4G), chiamata LTE-A+, che adattando la trasmissione broadcast dell'LTE alle torri tradizionali ad alta potenza, permette la cooperazione tra le reti cellulari e quelle televisive per fornire la TV mobile a tutti i dispositivi mobili, senza la necessità di aggiungere un ricevitore specifico, un ostacolo che si è rivelato molto difficile da superare in passato.

Il progetto, sviluppato da Rai CRIT insieme all'operatore di rete TDF, si basa sull'idea originale "Tower Overlay" della Technische Universitat di Braunschweig (Germania), con contributi della statunitense GatesAir, ed è supportato da IRT (Germania) e da Expway (Francia). Nel 2015 Rai CRIT ha lanciato con RaiWay una sperimentazione in Valle d'Aosta. Due flussi di dati condividono lo stesso canale UHF a divisione di tempo: un flusso contiene programmi HD per la ricezione su televisori domestici DVB-T2, e un secondo flusso "embedded" è destinato a smart-phone, computer portatili e tablet equipaggiati con tecnologia 4G LTE-A+ per la ricezione in mobilità.

MOBILE BROADCAST

After the analogue television switch-off, in many countries the digital terrestrial TV networks have been deployed to target the domestic receivers with rooftop antenna; however, there is now an increasing demand for TV viewing in mobility on portable devices, such as tablets, smart-phones, and in-car receivers.

Mobile TV services had so far limited success, for many reasons, such as transmission efficiency, network costs, unclear business models and poor terminals performance.

Nowadays, major changes occurred in the terminal domain: with the success of tablets and smartphones people have devices that are capable of displaying video quality that is truly compelling while in mobile or nomadic use. In addition, users are becoming accustomed to VoD and live video content consumption on a great range of devices thanks to 3G/4G networks and WiFi connections widely available at home or around.

However, big audiences are seriously challenging mobile operators networks which are trying to serve their users with unicast delivery. Apart from using more spectrum or increase the number of sites, a possible solution to overcome this problems is off-loading part of the traffic onto other technologies.



From the technical and economical point of view, broadcast networks are certainly the best delivery solution to reach big audiences during peak hours or major events. For this reasons DVB introduced in 2011 a new profile of the DVB-T2 standard, called T2 Lite, aiming at better supporting portable and mobile reception.

In this context RAI launched in 2013 an experimental trial in Aosta Valley where HDTV services for fixed reception and T2-Lite mobile TV services coexist on the same frequency.

Another approach foresees the use of an evolution of the LTE (4G) technology called LTE-A+, that adapting LTE Broadcast to traditional broadcasting high towers creates the possibility of cooperation between the cellular and broadcasting networks. This opens the possibility to reach all mobile devices without the need to add a specific broadcast receiver in the devices, a hurdle that proved very difficult to overcome in the past.

The project, developed by Rai CRIT together with the French network operator company TDF, is based on the original "Tower Overlay" idea implemented by Technische Universitat Braunschweig (Germany) in 2013, and involves contributions by US company GatesAir, with the support of Germany's IRT and France's Expway.

Rai CRIT launched in 2015 an experimental trial in Aosta Valley: two data streams share the same UHF channel in time-division: one stream is conveying conventional digital HDTV programs targeting domestic DVB-T2 TV sets, and a second embedded stream is conveying a specific broadcast flow, intended for 4G LTE-A+ smart-phones, laptops and tablets.