

Editoriale

Gino Alberico, Alberto Morello

Rai - Centro Ricerche, Innovazione Tecnologica e Sperimentazione

L'arrivo dirompente delle tecnologie 5G e delle relative infrastrutture ha il potenziale di aprire nuovi scenari per i cittadini e l'industria, quella dei media in particolare.

Ci stiamo affacciando ad un mondo dove ogni cittadino, che viva in città o in campagna, potrà disporre sempre più spesso di connettività wireless per accedere ai media di alta qualità e ai servizi interattivi. E questo sarà abilitato da un sistema (il 5G) più universale, flessibile ed efficiente dal punto di vista energetico rispetto a quelli precedenti (4G, 3G,...); un sistema che può soddisfare non solo le aspettative di oggi per l'accesso ai media, ma anche il mondo emergente delle auto a guida autonoma. Sarà una piattaforma che utilizzerà la tecnologia più efficiente a seconda delle circostanze: ricezione in casa e a bordo di veicoli in movimento; in città e nelle aree rurali; verso pochi o verso molti utenti.

Gli studi portati avanti dal Centro Ricerche, Innovazione Tecnologica e Sperimentazione Rai e dagli altri centri ricerca dei broadcaster europei dell'EBU, raccontati in questo numero speciale di "Elettronica e Telecomunicazioni", indicano che possiamo realizzare questa promessa solo attraverso la combinazione intelligente delle reti mobili cellulari e delle reti televisive terrestri e satellitari.

Il concetto chiave è quello della rete cooperativa accoppiata con ricevitori intelligenti. La nuova architettura sarà in grado di sfruttare il potenziale delle reti broadcast (quelle indicate come HPHT, High-Power, High-Tower) per servire un infinito numero di utenti contemporaneamente (protocolli 5G multicast), combinato con la capacità e la bidirezionalità delle reti cellulari (LPLT, Low-Power, Low-Tower) 5G per fornire servizi interattivi e personalizzati a ciascun utente (protocolli 5G unicast). La vasta copertura del satellite può essere utilizzata per integrare il servizio nei luoghi dove sarebbe inefficiente utilizzare i trasmettitori terrestri. Per l'utente questo significa avere un servizio ininterrotto ovunque si trovi.

In questo numero troverete la descrizione delle tecnologie 5G e del loro percorso evolutivo all'interno degli enti di standardizzazione (3GPP), la sintesi dei risultati dei numerosi progetti di ricerca Europei H2020 a cui il CRITS ha partecipato e partecipa, il resoconto delle numerose prove su larga scala effettuate dalla Rai e dagli altri Centri di Ricerca europei, usando contenuti generati dai membri EBU, tra i quali eventi sportivi, riprese dal vivo in 4k con droni e video immersivi.

L'obiettivo di questo numero di Elettronica e Telecomunicazioni è andare al di là dei facili trionfalismi sulle nuove tecnologie e fornire un approfondimento critico sulle prestazioni tecniche, un'analisi strategica del potenziale delle nuove tecnologie, in termini di potenzialità di servizio e di costi, e un confronto con altre soluzioni tecnologiche affermate o in via di sviluppo. Cercheremo, quindi, di rispondere alle seguenti domande sul 5G (unicast e broadcast): sarà il successore del DVB-T2 per portare la televisione al televisore domestico oppure sarà limitato a fornire i servizi media ai terminali mobili (smartphone e tablet)? Sarà possibile la copertura ubiquitaria della TV-mobile utilizzando solo le torri broadcast? Quali vantaggi ha il 5G-broadcast rispetto ai sistemi storici di TV mobile (DVB-H, Media-Flo, DVB-NGH e T2-lite, ...) che non hanno avuto il successo di mercato sperato?

Vi auguriamo buona lettura ...