

# Editoriale

Gianfranco **Barbieri**  
Direttore di  
"Elettronica e Telecomunicazioni"

Occorre risalire all'inizio degli anni '80 del secolo scorso per assistere ai primi studi sulla radiofonia digitale da parte degli organismi internazionali. Di televisione digitale non si parlava ancora, anche se, già da qualche anno, si lavorava alla codifica numerica del segnale televisivo per applicazioni professionali, con particolare attenzione agli impianti di produzione e alle reti di trasmissione. Come ampiamente trattato a suo tempo in vari numeri di questa rivista, l'incremento esponenziale dei costi di produzione che si andava verificando come conseguenza della crescente sofisticazione e spettacolarità dei programmi, richiedeva l'adozione di tecnologie che consentissero una drastica ottimizzazione dei metodi produttivi. La conversione digitale del segnale rappresentava una rivoluzione poiché consentiva di superare i limiti imposti alla produzione dal segnale analogico. Ovviamente, l'elevato costo degli apparati digitali confinava questi ultimi al mercato professionale non lasciando spazio a previsioni di utilizzo in ambito consumer; solo verso la metà degli anni '90 divenne possibile sviluppare la componentistica idonea a portare il segnale video digitale fino all'utente finale.

Per il segnale audio si trattò di una storia totalmente diversa. La larghezza di banda di quest'ultimo, quasi 300 volte inferiore a quella del segnale video, poneva problemi tecnologici ben meno vincolanti allo sviluppo della componentistica. Risalgono all'inizio degli anni '80, con la creazione del consorzio europeo **DAB** (*Digital Audio Broadcasting*) i primi tentativi di standardizzare il formato per la diffusione dell'audio digitale. Il Centro Ricerche RAI si trovò

impegnato in prima linea con la sperimentazione in area di servizio; i vantaggi della nuova tecnologia si rivelarono ben presto incoraggianti: assenza di interferenze sul segnale o minore influenza delle stesse, ricerca automatica della stazione in funzione della posizione del ricevente, miglioramento dei servizi già esistenti e introduzione di servizi multimediali innovativi, possibilità di far convivere più segnali sullo stesso canale e di conseguenza più emittenti in grado di condividere lo stesso mezzo trasmissivo senza interferenza tra di essi.

I primi servizi di radiofonia digitale furono lanciati in Norvegia, Svezia e Gran Bretagna nel 1995 ma non ne seguì subito un adeguato sviluppo industriale dei ricevitori. Dopo una pausa di riflessione durata una decina di anni, su impulso del **WorldDMB Forum**, consorzio a cui aderiscono 85 partners industriali distribuiti su 25 paesi, è stato sviluppato il nuovo formato **DAB+**, standardizzato da **ETSI** (*European Telecommunications Standards Institute*) nel 2007. Da quando l'**AgCom** (*Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni*) ha emanato, nel 2009, il regolamento per l'avvio in Italia delle trasmissioni nella nuova tecnologia anche la radiofonia si è avviata verso la sua rivoluzione digitale; il servizio in Italia copre già oggi più del 60% della popolazione e sul mercato cominciano a comparire varie marche di ricevitori.

Nell'articolo "**La Radio Digitale: evoluzione, servizi, regolamentazione e prospettive**" il lettore troverà un ampio resoconto sulla situazione attuale in Italia e nel resto del mondo, con cenni su normativa e caratteristiche tecnologiche. Di particolare interes-

se è lo sviluppo del sistema utilizzato da Rai per la gestione degli aspetti multimediali (come immagini e testi informativi).

L'attuale numero della rivista offre inoltre alcuni interessantissimi articoli sulla televisione digitale la cui rivoluzione non è certo terminata con lo spegnimento degli ultimi trasmettitori analogici.

A distanza di vent'anni dalla formulazione della norma **DVB-S** per la diffusione digitale via satellite, e di dieci dalla nascita del sistema **DVB-S2**, il consorzio **DVB** (*Digital Video Broadcasting*) sta promuovendo una estensione di quest'ultimo. Gli elementi introdotti da tale estensione sono significativamente innovativi; l'articolo "**DVB-S2X: l'estensione verso**

**il futuro delle comunicazioni via satellite**" ne tratta ampiamente le caratteristiche.

La rivoluzione digitale della radiodiffusione è stata resa possibile dall'implementazione di sofisticatissimi metodi di compressione del segnale. Gli algoritmi messi in campo per la riduzione delle ridondanze sono andati via via crescendo di complessità e nel corso degli anni si sono visti susseguirsi standard di codifica diversi. Gli articoli "**Codifica video: gli standard di compressione ISO/IEC MPEG – ITU-T**" e "**HEVC: efficienza di compressione su sequenze TV 2D e 3D**" offrono una esauriente panoramica che aiuterà il lettore ad orientarsi nel variegato ambito della normativa internazionale.