

# RadioDNS: la radio diventa multimediale

Ing. Paolo Casagrande, Rai - Centro Ricerche e Innovazione Tecnologica

## Uno standard per la Radio Ibrida

In un contesto di rapida evoluzione dei media come quello attuale, la sfida per la radiofonia è quella di rinnovarsi per rispondere meglio alle nuove abitudini ed esigenze del pubblico. La tecnologia ibrida per la radiofonia è una risposta a questa necessità. Per Radio Ibrida qui si intende una radio che riceva l'audio da un mezzo di trasmissione generalmente diffusivo, e utilizzi un canale connesso per l'interattività e le informazioni aggiuntive. Si integrano in questo modo tecnologie diffusive ed internet fornendo agli utenti una qualità di ascolto elevata, interattività e ricchezza di contenuto. Una simile strategia presenta diversi vantaggi, come la possibilità di avere un servizio di alta qualità anche per eventi con un gran numero di utenti collegati, senza rinunciare alla personalizzazione del servizio. Un altro vantaggio è l'economicità sia per l'utente, che non deve prelevare tutti i contenuti attraverso internet, sia per il broadcaster i cui server di distribuzione non vengono saturati.



Il Progetto RadioDNS è attualmente lo standard più avanzato per la radio ibrida, e conta attualmente sull'appoggio di oltre 60 broadcaster internazionali, dall'Europa agli Stati Uniti, e circa 1900 servizi attivi a livello mondiale. RadioDNS aggiunge ad un canale audio tradizionale un collegamento Internet ed è stato

concepito per tutte le più diffuse tecnologie broadcast come ad esempio FM, DAB/DAB+/DMB e DRM. Anche l'Internet Radio può utilizzare le applicazioni definite all'interno del progetto. RadioDNS aggiunge flessibilità alla tecnologia broadcast, rendendola capace di adattarsi a richieste di contenuti più ricchi e interattività da parte degli utenti. Un elemento importante per il successo di questa tecnologia è indubbiamente la presenza sul mercato di dispositivi che già integrano ricezione broadcast e accesso a reti 3G o WiFi: gli *smartphone*. Alcuni tra i modelli più diffusi infatti integrano ricezione FM e connettività 3G.

RadioDNS non ha creato tecnologie nuove, ma ha adottato protocolli e tecnologie già esistenti. I cardini del sistema proposto sono il DNS (Domain Name Service), utilizzato da anni su internet per risolvere indirizzi di siti web e servizi, le tecnologie radiofoniche diffusive esistenti e protocolli disponibili liberamente. Per questo motivo non sono necessarie modifiche alla catena di trasmissione utilizzata dai broadcaster e i costi di implementazione delle applicazioni proposte sono molto limitati. Il progetto rende disponibili attualmente tre diverse applicazioni: RadioVIS, che permette di visualizzare immagini e informazioni contestuali al programma radiofonico, RadioEPG, che fornisce una Guida ai Programmi e crea una connessione tra i servizi audio presenti su diversi mezzi di trasmissione, e RadioTAG, che permette di inviare una selezione dell'utente al broadcaster.



## La sperimentazione Rai

Nel 2011 il Centro Ricerche e Innovazione Tecnologica in stretta collaborazione con Radio Rai hanno iniziato i test di Radio Ibrida. Nello stesso anno Radio Rai è diventata ufficialmente supporter del Progetto RadioDNS, contribuendo attivamente all'evoluzione dello standard. Attualmente sono funzionanti le applicazioni RadioVIS e RadioEPG sui servizi Rai Radio1, Radio2, Radio3, Isoradio e Filodiffusione Auditorium della FM. L'applicazione RadioVIS sviluppata consente di trasmettere immagini quali loghi, foto di eventi ed ospiti, schede informative. Le immagini sono state sincronizzate con il programma in onda nel caso di Rai Radio1, Radio2, Radio3 e Isoradio, e con il brano musicale in onda per Filodiffusione Auditorium. Analogamente vengono trasmessi messaggi testuali con informazioni sui programmi in onda, news e informazioni sul traffico. Per il servizio Filodiffusione Leggera (Rai radiofd4) è stata sperimentata la versione IP streaming del collegamento con le applicazioni.



La specifica dell'applicazione RadioEPG è in evoluzione. Si è scelto quindi di aderire alla versione più recente anche se provvisoria, mandando in onda la descrizione del servizio corrispondente. Il servizio RadioTAG è invece attualmente in fase di integrazione. I dispositivi che meglio si prestano all'adozione delle applicazioni di Radio Ibrida sono, chiaramente, quelli che già integrano ricezione broadcast (FM o altro) e connettività cellulare (3G, HSPA o altro), come buona parte degli smartphone. Per abilitare i servizi ibridi in uno smartphone con ricezione FM o DAB+/DMB basta quindi

installare un'applicazione. Come possiamo vedere nelle immagini, il servizio RadioVIS viene dimostrato utilizzando alcuni smartphone (grazie diversi tipi di software, in parte sviluppati dal Crit, in parte open source o rilasciati gratuitamente). Abbiamo provato anche due radio già predisposte per RadioVIS: la Sensia di Pure e la Axis di Revo. Le home radio possono validamente essere equipaggiate con tecnologia ibrida, soprattutto perché sempre più utenti dispongono di una connessione ADSL WiFi. Un altro dispositivo utilizzato per dimostrare RadioVIS è il Chumby One, una piccola radiolina WiFi. Le immagini in successione dei carousel RadioVIS si adattano bene a questo dispositivo internet.

I servizi sperimentali sono per ora accessibili solo all'interno della rete aziendale. Per rendere possibile questa modalità di funzionamento, le funzionalità del server centrale radiodns.org sono state replicate sulla intranet. Gli smartphone e le radio utilizzate sono invece state configurate in modo tale da indirizzare il server radiodns.org interno.

I servizi sono stati presentati pubblicamente in diverse occasioni tra cui l'Innovation Day di Rai Strategie Tecnologiche a Roma e il Prix Italia a Torino, e attendono l'approvazione ufficiale per l'apertura al pubblico.

## Una nuova applicazione: RadioVIS3D

Negli ultimi anni stiamo assistendo ad una crescente popolarità dei contenuti 3D. La diffusione dei televisori 3D è in stabile aumento, come anche il numero di produzioni cinematografiche con una versione 3D. Molti consumatori, potendo scegliere, preferiscono il prodotto 3D. Anche Youtube fornisce la possibilità di inserire video stereoscopici e, ultimamente, di convertire automaticamente video in Alta Definizione in 3D. Infine, sono giunti sul mercato di massa Europeo ed Italiano *smartphone* con display auto-stereoscopico, per i quali la visione 3D è possibile senza occhiali speciali. Questi dispositivi integrano solitamente connettività 3G e WiFi, buona qualità dell'audio riprodotto e sintonizzatore FM. Sono quindi un veicolo privilegiato per applicazioni di tipo RadioVIS, che arricchiscono il programma radiofonico con immagini e informazioni. Per sfruttare appieno le possibilità di questi dispositivi sono però utili immagini stereoscopiche, non previste dall'attuale specifica RadioVIS.

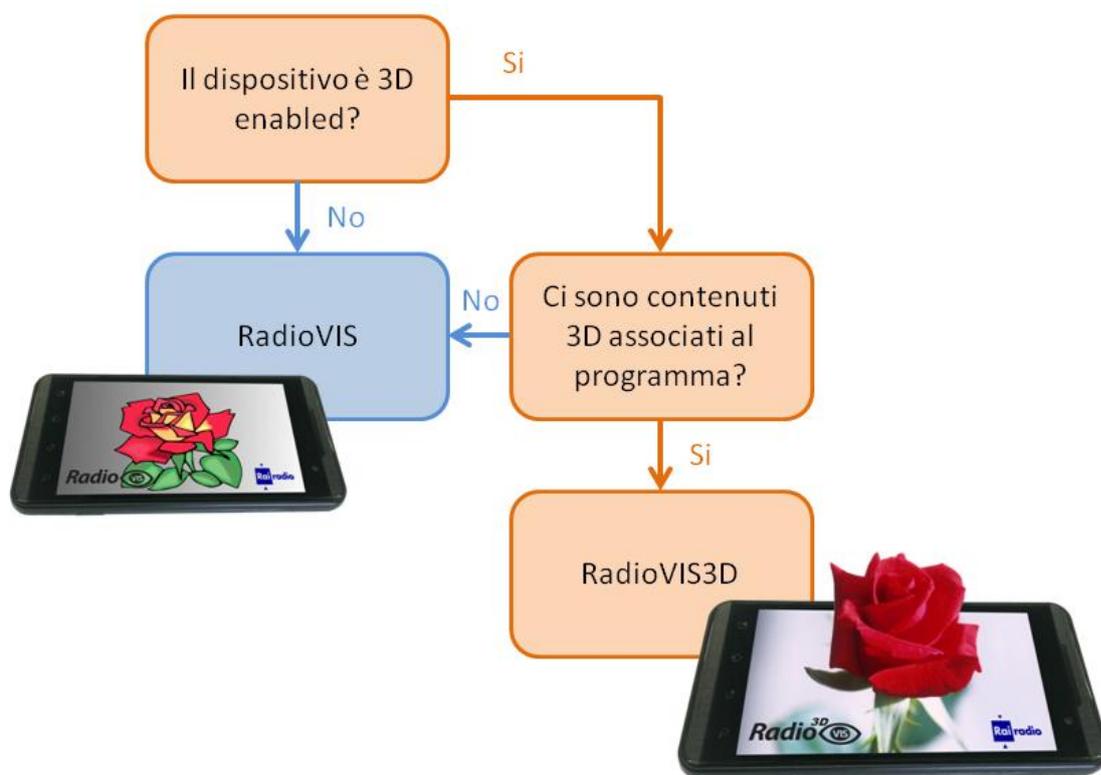


Il Centro Ricerche e Innovazione Tecnologica Rai ha quindi proposto un'estensione dello standard RadioVIS, che includesse la possibilità di visualizzare contenuti 3D: la nuova applicazione RadioVIS3D.

RadioVIS3D permette di visualizzare immagini tridimensionali contestuali al programma radiofonico, a condizione che il Content Provider indichi la disponibilità di immagini tridimensionali e il dispositivo abbia uno schermo 3D, preferibilmente auto-stereoscopico. L'applicazione RadioVIS si è rivelata di grande interesse, e un numero considerevole di broadcaster la sta utilizzando, quindi un requisito importante di RadioVIS3D è la retro-compatibilità con RadioVIS. RadioVIS e RadioVIS3D sono perfettamente compatibili in quanto il dispositivo ricevente richiede RadioVIS3D solo se è in grado di visualizzare immagini stereoscopiche e il server garantisce la presenza di contenuti stereoscopici. In caso una di queste condizioni non sia soddisfatta, l'applicazione attivata sarà RadioVIS.



Il diagramma seguente illustra i casi in cui l'applicazione RadioVIS3D sarà attivata sul dispositivo.



I dispositivi su cui è stato implementato RadioVIS, continuano a funzionare. I nuovi dispositivi invece possono scegliere l'applicazione RadioVIS o RadioVIS3D.

Si noti che l'ambito di applicazione di RadioVIS3D non si limita a radio e smartphone. RadioVIS e RadioVIS3D consentono di scegliere la dimensione delle immagini, rendendole adatte a grandi display. I nuovi display 3D, di cui si stanno dotando molti utenti, sono un esempio.

## Riferimenti bibliografici

EBU: "Public Radio and New Media Platforms 2011", EBU Report, 2011

Specifiche tecniche RadioVIS, RadioTAG, RadioEPG, <http://radiodns.org/documentation/>, ultimo accesso il 23.04.2012

Forum degli sviluppatori RadioDNS, <http://radiodns.org/discussions/>, ultimo accesso il 23.04.2012

Sito dell'Applicazione RadioVIS3D, <https://groups.google.com/group/radiovis-3d-developers/>, ultimo accesso il 23.04.2012

P. Casagrande: "La Radio Ibrida: L'evoluzione della radio diffusiva secondo il Progetto RadioDNS", <http://www.crit.rai.it/eletel/2011-3/113-5.pdf>, Elettronica&Telecomunicazioni, Dicembre 2011