

Convegno Aeranti-Corallo

L'emittenza locale nella radio digitale

Roma, 7 febbraio 2017

Esigenze e tendenze del mercato

- Principali tendenze in rapida crescita
 - Fornitura di contenuti ad utenti in mobilità
 - Intrattenimento
 - Servizi di pubblica utilità
 - Efficientamento delle risorse
 - Risorse energetiche
 - Risorse naturali (lo spettro a radiofrequenza è una risorsa naturale finita e riutilizzabile, oggetto di una forte domanda)



Diffusione di contenuti audio

- I contenuti audio sono la forma di intrattenimento per eccellenza, in quanto consentono di fruirne pur continuando ad eseguire altre attività. Non a caso, la loro fruizione è consentita durante la guida dell'auto, durante lo svolgimento di attività sportive e così via.
- Proprio per questo, rappresentano un veicolo per informazioni commerciali molto efficace.
- Non solo, anche per informazioni di pubblica utilità, ad esempio in caso di emergenze.



Digital Audio Broadcasting (DAB)

- La modalità di radiodiffusione di contenuti audio attualmente più efficiente e quella DAB+
- Nel complesso, la trasmissione DAB+ presenta vantaggi e svantaggi rispetto a quella analogica. Fra i vantaggi:
 - Minore influenza o assenza di interferenze sul segnale.
 - Miglioramento dei servizi già esistenti e introduzione di servizi multimediali innovativi.
 - Possibilità di far condividere a più segnali lo stesso canale e di conseguenza più emittenti in grado di condividere lo stesso mezzo trasmissivo senza interferenza tra di essi;
 - Minori costi degli impianti trasmettenti per canale, considerando che ogni multiplexer trasmette 12-18 canali e che le potenze irradiate sono circa 10 volte inferiori a quelle di una trasmissione analogica.

Fra gli svantaggi:

- A parità di copertura reale, la necessità di un maggior numero di impianti trasmettenti.
- Un più ridotto bacino di utenza per ogni singolo impianto trasmettente.



Confronto tra FM e DAB+ (dati tipici trasmettitori Rohde & Schwarz)



18 trasmettitori 10kW FM raffr. a liquido (3 tx per rack)

- ✓ Consumo: 252 kW
- ✓ Costo annuo energia elettrica: 400kEUR
- ✓ Superficie: 3,96 m² tx + 8,6 m² scamb. + 18 m² combin.
- ✓ Pesì: 4.440kg tx + 1.380kg scamb.+ 2.800kg combinatore
- ✓ Antenna: due semiantenne da 8 pannelli ciascuna (16 tot.)
- ✓ Costo approssimativo: 100 (rapporto 20:1)



1 trasmettitore 1,5kW DAB+ raffr. ad aria

- ✓ Consumo: 3,1 kW
- ✓ Costo annuo energia elettrica: 5kEUR
- ✓ Superficie occupata: 0,48 m²
- ✓ Peso: 200kg
- ✓ Antenna: 2 o 4 pannelli
- ✓ Costo approssimativo: 5

DAB+: la soluzione vincente

- I vantaggi offerti dalla radiodiffusione di contenuti audio in forma digitale offerti dal DAB+ sono assolutamente evidenti, soprattutto per i bassi investimenti richiesti.
- Rispetto ad una analoga copertura con segnale analogico, l'investimento in conto capitale è 20 volte inferiore.
- Se poi si considera che ogni trasmettitore può allocare sino a 18 programmi, l'investimento si riduce significativamente, arrivando ad un rapporto 360:1, particolarmente interessante per gli editori locali.
- Analogo ragionamento per i costi di gestione dell'impianto.
- Senza dimenticare che la modulazione digitale consente non solo la diffusione di contenuti, ma anche quella di dati, esigenza che si evolverà rapidamente nei prossimi anni per effetto dello sviluppo previsto per la IoT (Internet of Things) e la guida autonoma dei veicoli.



Il futuro delle reti DAB

- Il potenziale offerto dal DAB+ è molto interessante e necessiterebbe una pianificazione delle risorse attenta alle crescenti esigenze dei mercati.
- Questo consentirebbe agli operatori di pianificare i propri investimenti con maggior certezza sui ritorni degli investimenti.
- Alcuni Paesi hanno già deciso le date di cessazione delle trasmissioni FM a vantaggio di quelle DAB+
- Alcuni Paesi hanno adottato il DAB per scopi di protezione civile
- Le attuali reti in Italia sono calcolate per la ricezione outdoor, quindi prevalentemente lungo le vie di comunicazione principali. Sarebbe auspicabile un rapido passaggio alla copertura indoor, per poter realmente sostituire le trasmissioni analogiche.



L'impegno Rohde & Schwarz: green broadcasting

In qualità di fornitori di soluzioni per la radiodiffusione digitale terrestre siamo sempre impegnati a seguire le tendenze del mercato, quindi a sviluppare e proporre soluzioni sempre aggiornate e sempre più efficienti. Ad es. i nostri apparati possono incorporare un ricevitore satellitare, per ridurre ingombri e costi, dispongono di ingresso EDI (Encapsulation of DAB interface) per trasferire flussi DAB su reti IP con notevoli riduzioni nei costi di collegamento dei segnali, incorporano il ricevitore GPS/Glonass, dispongono di precorrettore adattativo e circuiteria Doherty per massimizzare l'efficienza.



Trasmettitori DAB+ VHF Rohde & Schwarz

Low power



Trasmettitori e gap-filler
Potenze da 25 a 150W

Medium power



Trasmettitori raffr. aria
Potenze da 350 a 4.300W
Rendimenti tra il 46 ed il 50%

High power

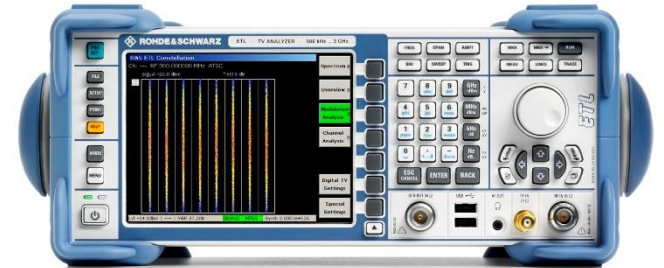
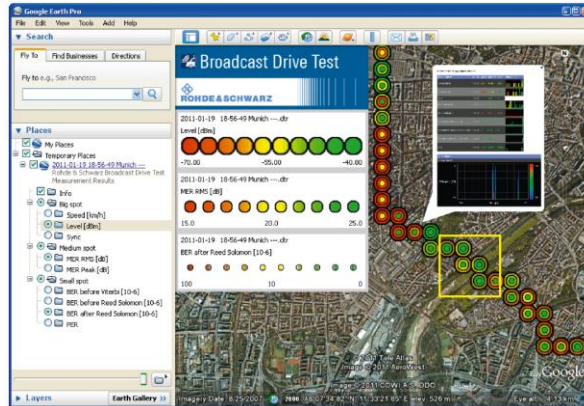


Trasmettitori raffr. liquido
Potenze da 1.3 a 30kW
Rendimenti tra il 46 ed il 50%

Strumentazione di misura Rohde & Schwarz per DAB+

R&S®ETL: in un unico strumento portatile:

- ✓ Tutte le misure sulla qualità del segnale trasmesso
- ✓ Tutte le misure per la sincronizzazione delle reti SFN
- ✓ Misure geo-referenziate della copertura radioelettrica



Grazie per l'attenzione

Roberto Gaddoni

E-mail: roberto.gaddoni@rohde-schwarz.com

