

HD Radio™ - field trial in Switzerland

RADIO TV • FORUM
2007
ROMA martedì 5 e mercoledì 6 giugno
apertura ore 9,00

Il futuro dell' FM sarà l'FM!

Presentato da Jürg Bachmann (in italiano)

e

M.A.Ruoss, Ruoss AG Switzerland
(Questions and Explanations in English)

Short Excerpt of NAB-BEC-07 Presentation: FM-HD-Radio Field Trial Results under European Frequency Planning Conditions

Informazioni più approfondite su Radio HD:

www.HD-Radio.ch



© swisstopo (JD062614)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Office fédéral de la communication OFCOM
Division Gestion des fréquences

Introduzione / Motivazione:

Il nuovo DAB+ per Radio Broadcast:

- posizionati nella banda III
- realizzati da networks con una singola frequenza (SFN)
- in zone e regioni fortemente popolate
- per un numero alto di programmi (> 16 /mux)
- con un'area di copertura molto vasta (> 500km, e senza programmi regionali)
- e con il bisogno di poter realizzare programmi largamente multimedia

è chiaramente la tecnologia multiplex più efficiente oggi esistente.

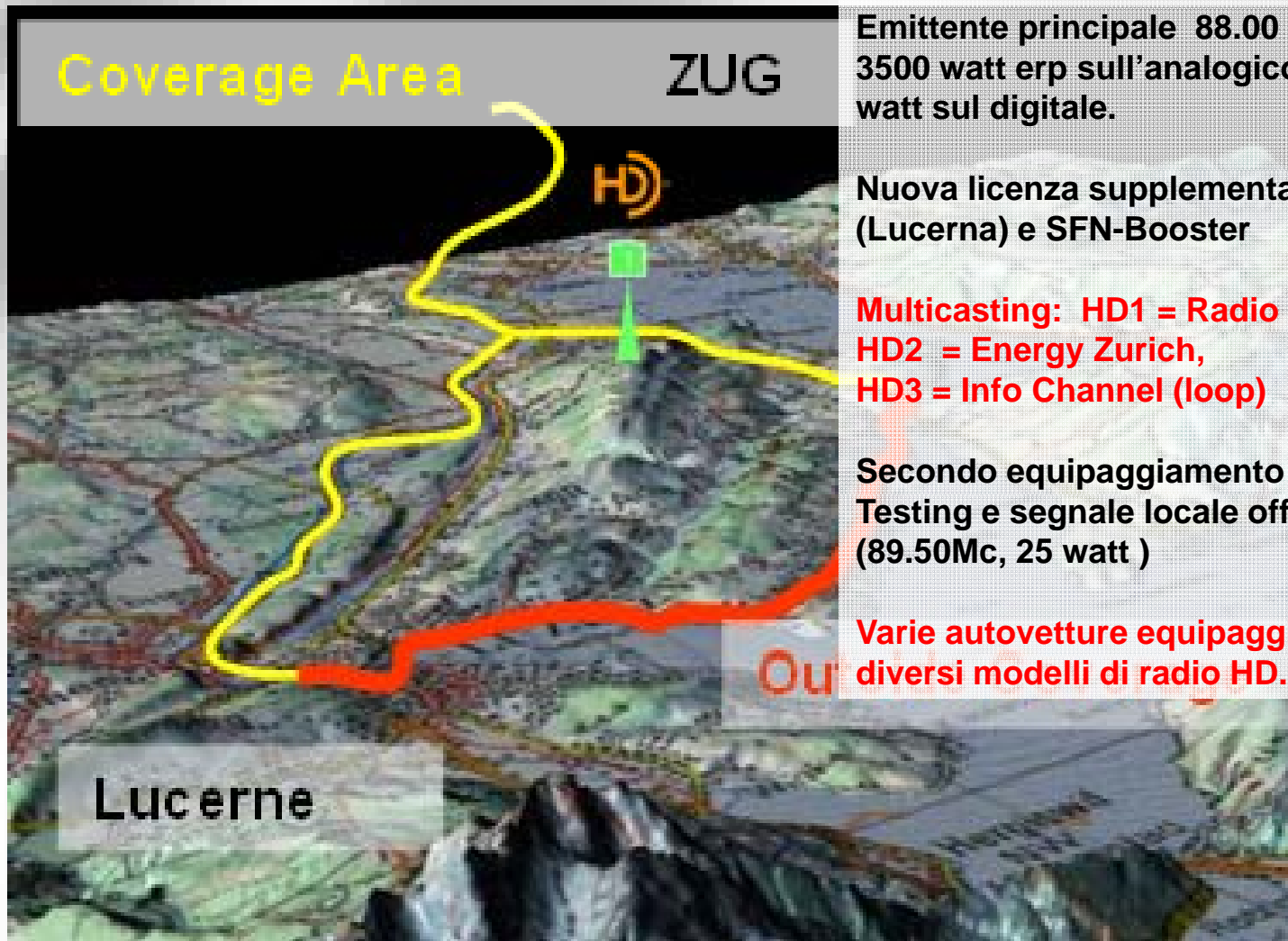
Però :

Non è necessariamente la soluzione migliore per stazioni piccole e medie, soprattutto se locali o regionali!

Cosa stiamo cercando e preparando noi:

Una digitalizzazione che sia vicina al consumatore, efficiente, evolutiva e con costi moderati e perlomeno controllabili che sia adeguata agli "one program broadcasters" regionali e locali in Europa.

Area Test ed equipaggiamento



Emittente principale 88.00 Mc
3500 watt erp sull'analogico,
watt sul digitale.

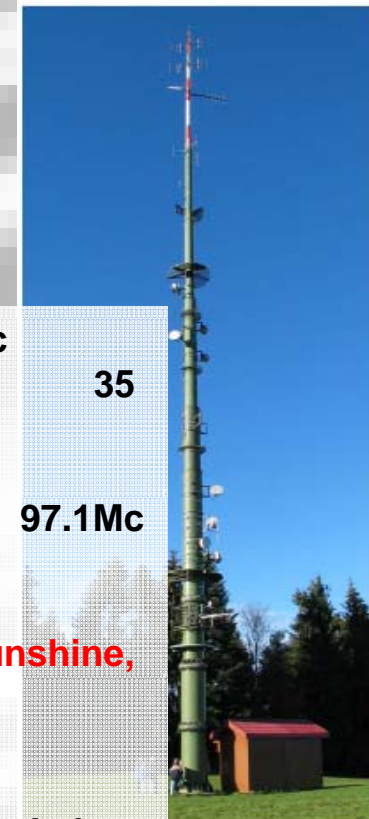
35

Nuova licenza supplementare 97.1Mc
(Lucerna) e SFN-Booster

**Multicasting: HD1 = Radio Sunshine,
HD2 = Energy Zurich,
HD3 = Info Channel (loop)**

Secondo equipaggiamento per Lab
Testing e segnale locale off air
(89.50Mc, 25 watt)

**Varie autovetture equipaggiate con
diversi modelli di radio HD.**



HD radio™ transmitter
on Rooterberg



HD Radio™ - field trial in Switzerland

Risultati attuali dei test:

Deviazione del Peak e forza audio del multiplex : **“No problem”**

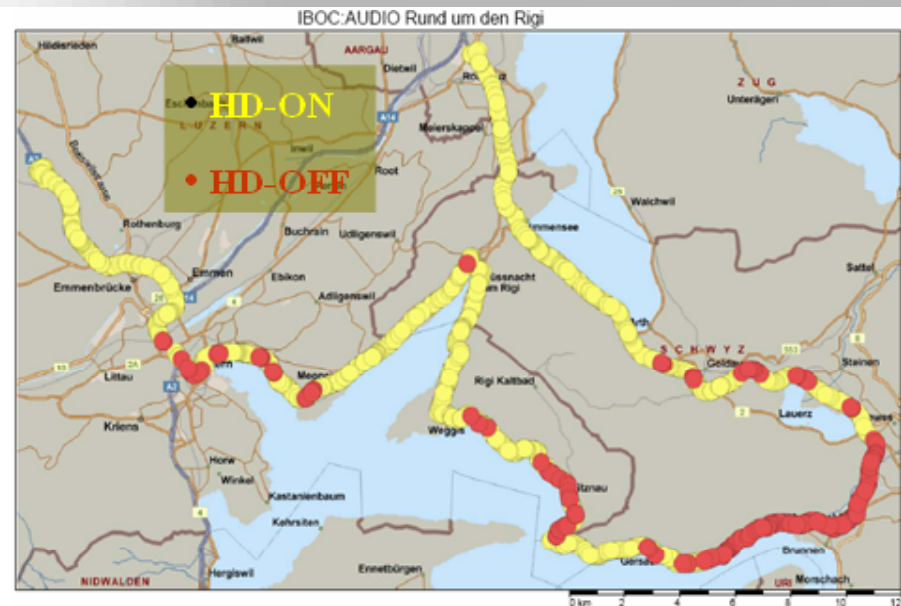
Compatibilità con il segnale principale:
“Degradazione SNR non importante”

L'operazione digitale è sempre robusta (copertura digitale)

Copertura digitale nell'area di copertura FM

Qualità segnale analogico

Copertura digitale



- La copertura digitale nell'area definita è perfetta (outdoor!)

Overspill digitale? Si ! Però:

È possibile ovunque anche con il segnale analogico ! E :

Ricevitori di buona qualità possono avere limitazioni di ricezione oltre l'area di copertura se i +/-200khz di interferenza non sono rispettati (ITU 412-9 by far not met)

HD Radio™ - field trial in Switzerland

Risultati attuali dei test:

Deviazioni del peak e forza audio del multiplex

Compatibilità con il segnale principale:
“Degradazione SNR non importante”

Robustezza dell' operazione digitale (copertura digitale)

Test in laboratorio:



I risultati dei tests in laboratorio:

**I limiti d'interferenza dei ricevitori FM
ora esistenti sono gli stessi
sia in Europa che negli Stati Uniti!**

Però

**L'importanza della situazione di ricezione dei
programmi (Indoor /Mobile (Auto!)/Portable)
sembra essere differente!**

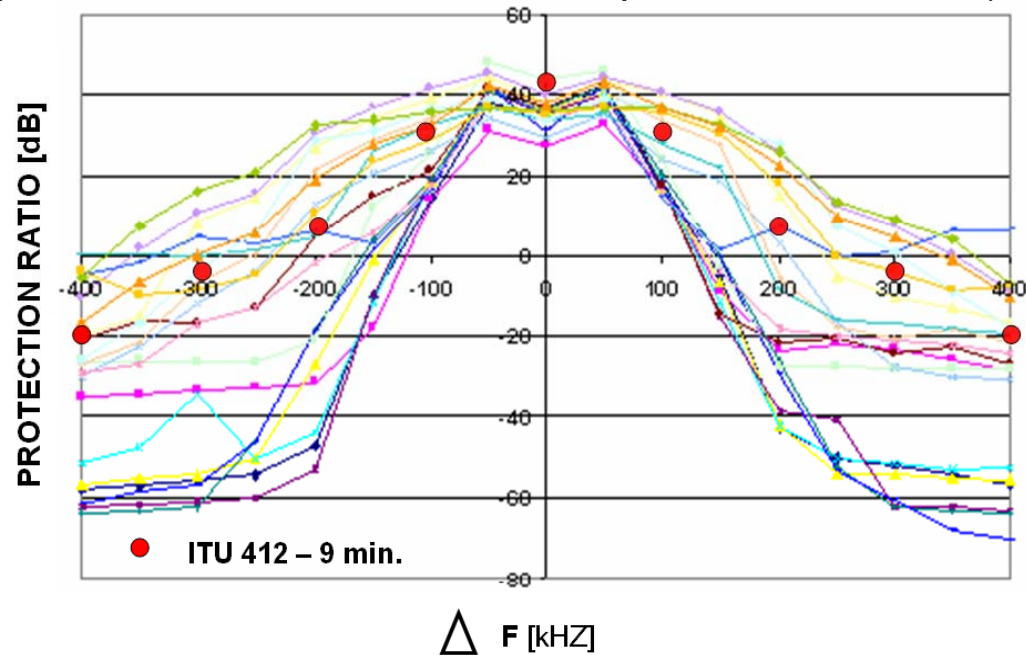
La qualità dei ricevitori FM è molto diversa.

FM-Receiver Protection Ratios

(Bakom/Nozema 2003)

La differenza tra ricevitori scadenti e buoni puo essere facilmente >1:1000!

(at 200Kc Distance, New CAR to portable Receivers)



Categorie di ricevitori:

Ricevitori vecchi e scadenti,
portabili di prezzo basso;

Ricevitori stereo medi/
portabili buoni;

Ricevitori nuovi per
autovetture.

HD Radio™ - field trial in Switzerland

Risultati attuali dei tests:

Deviazioni del peak e forza audio del multiplex

Compatibilità con il segnale principale:
“Degradazione SNR non importante”

Robustezza dell' operazione digitale (copertura digitale)

Test in laboratorio

Primo Report all' Ufficio Svizzero delle comunicazioni in dicembre
2006

HD Radio™ - field trial in Switzerland

Prossimi passi dell'esperimento pratico

Test per RDS AF

Tests in laboratorio (d-a , a-d , d-d)

Test ricezione portatile indoor

Implementazione di tutte le regole

Processo di standardizzazione, ETSI

Ricevitori multistandard

DIGITALradio DR

the future of Radio is bright / the future of Radio is DIGITAL

© swisstopo (JD062614)

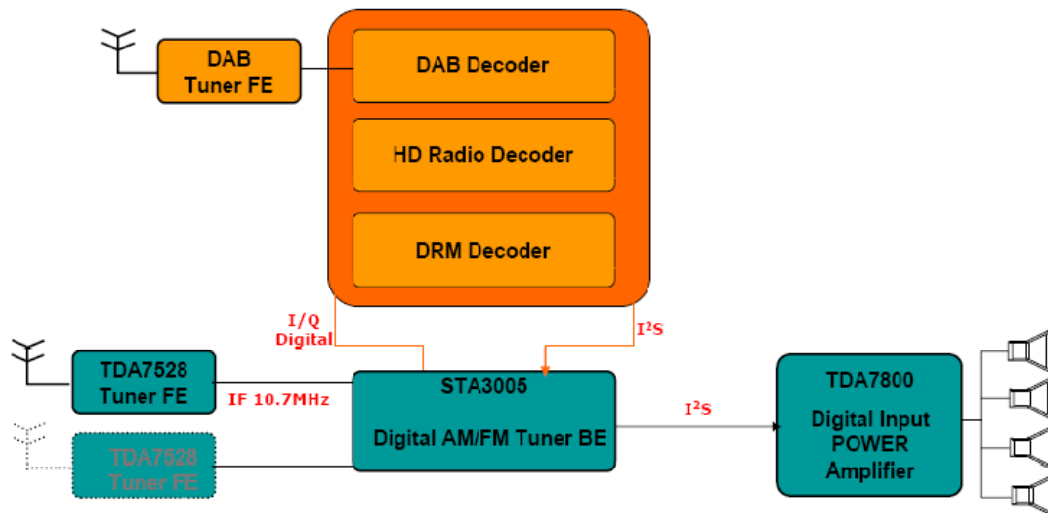


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Office fédéral de la communication OFCOM
Division Gestion des fréquences

I venditori di Silicon sono già ora capaci di produrre i chips necessari! (solo un'esempio!)

Integrated Multi-mode Digital Broadcast Radio Receivers



ST has the technology and the skills to support multi-mode digital radio receivers

Must per i futuri ricevitori:

- Multiplatform, FM/DAB/HD/DRM/+?
- RDS AF, incl. cambio automatico da piattaforma a piattaforma !
- WLAN

I venditori stanno solo aspettando le ordinazioni !

HD Radio™ - field trial in Switzerland

Prossimi passi dell'esperimento pratico

Test per RDS AF

Tests in laboratorio (d-a, a-d, d-d)

Test ricezione portatile indoor

Implementazione di tutte le regole

Processo di standardizzazione, ETSI


Ricevitori multistandard

Più conoscenze sull'IBOC in Europa

DIGITALradio DR

the future of Radio is bright / the future of Radio is DIGITAL

© swisstopo (JD062614)

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

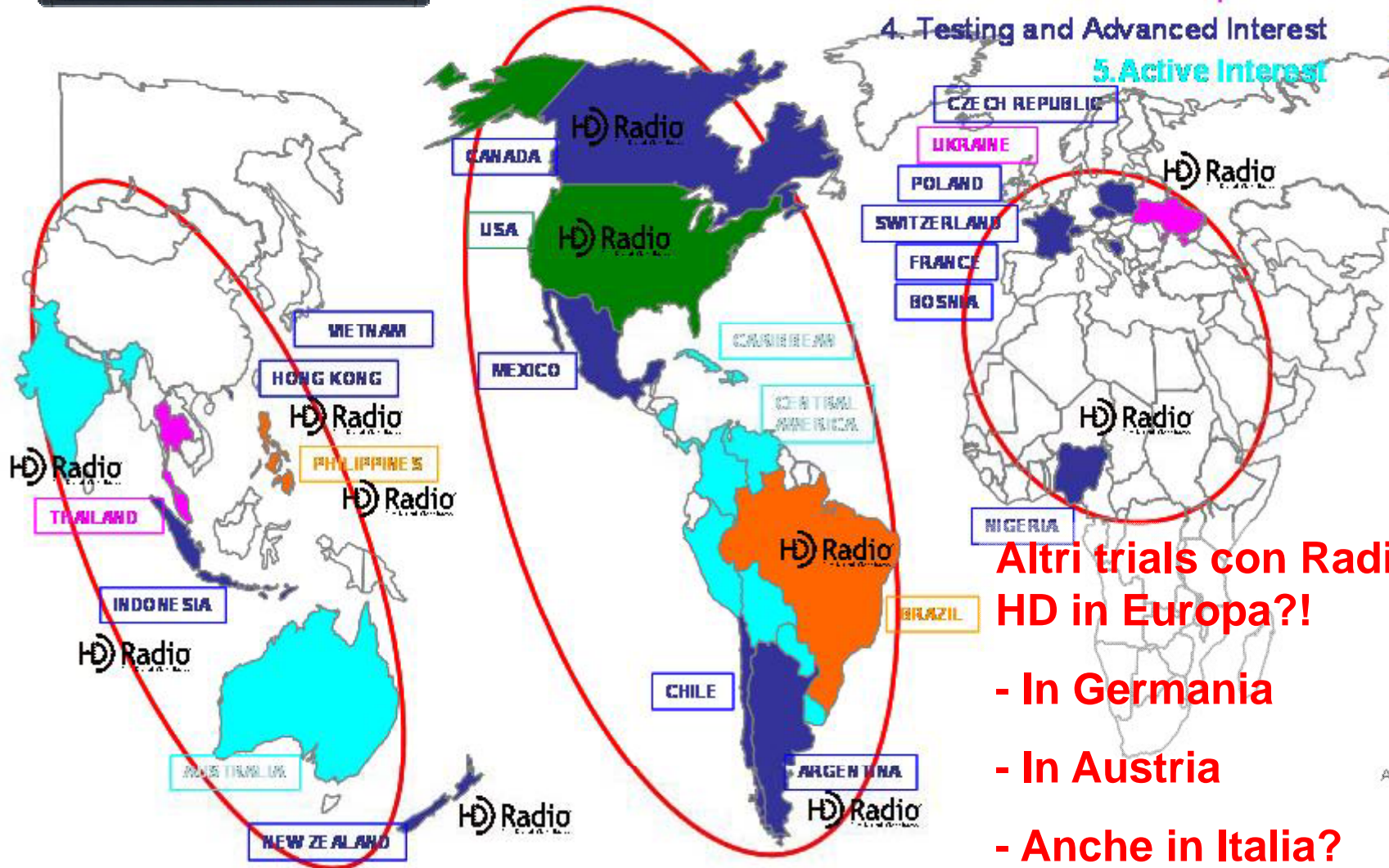
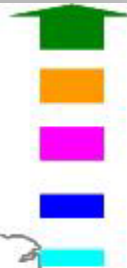
Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Office fédéral de la communication OFCOM
Division Gestion des fréquences

Emittenti/Ricevitori HD-Radio altrove

Già ora Radio HD non esiste solo negli USA!



- 1. Adoption and Nationwide Operation
- 2. Adoption and Regional Operation
- 3. Limited Operation
- 4. Testing and Advanced Interest
- 5. Active Interest



Altri trials con Radio HD in Europa?!

- In Germania
- In Austria
- Anche in Italia?

Tecnologia per emittenti, equipaggiamento, sistemi studio HD-Radio

HD RADIO SIGNAL GENERATORS



Dexstar



FXi-60



NE IBOC



First in Europe !



BROADCAST EQUIPMENT PARTNERS



HD RADIO BROADCAST MONITORS



STUDIO SYSTEMS EQUIPMENT PARTNERS



Manufacturers „Transmission“

Emittenti e ricevitori di HD-Radio

Ricevitori HD-Radio

40+ Models available



Sangean



Cambridge Soundworks



Alpine



Fujitsu/Eclipse



Kenwood



Panasonic



Visteon Jump



Rotel



JVC



Polk Audio



Sanyo



Onkyo/Integra



Niles



Onkyo



Recepter Radio®



Audio Design Associates



Yamaha



Denon



DaySequerra

Molti altri modelli sono quasi pronti!

RUOSS AG

CONSULTING FOR CATV AND ELECTRONIC MEDIA

HD Radio™-Feldversuch in der Schweiz

Punti d'aquisto dei ricevitori Radio HD:
Già venduti attualmente in grandi magazzini!



the great indoors®



**HD Radio Receiver Offered @ \$59.95
After Rebate**

NORTH SIOUX CITY, SD-May 2: The price for the new entry-level Radiosophy HD100 digital radio receiver has dropped to \$59.95 - after rebate - for a limited time.



Negli Stati Uniti Radio HD funziona bene?

- In aprile 07 abbiamo viaggiato 1500 miglia con HD-Radio , CA, NV , NY, NJ , MD
- We used a Visteon Jump + Window-Antenna + Step-Attenuator + mini FM-TX, in a Rental Car

Questi i nostri risultati :

A LA ricezione di 19 programmi HD + 20 programmi FM-analogico, (totale di 39 !) in condizioni buone. Ottimo funzionamento!



Visteon JUMP, HD1-3

WIIY FM (Los Angeles)

Ci è rimasta la netta impressione, che nei mercati grandi degli Stati Uniti la banda FM è molto più occupata che in Europa.

Ci sono molte stazioni HD-2 e qualche HD-3 .

Tra i grandi mercati ci sono meno stazioni FM o Radio HD. Tuttavia la banda FM è molto affollata con segnali non utilizzabili.

Ostacoli di regolazione, formalistici ed altri in Europa?

- Politicamente Radio HD non è molto benvenuta in Europa!
- NRSC-5= US-HD-Standard, non è ancora Standard ETSI.
- Interpretazioni non congruenti
 - dei parametri di pianificazione FM e delle esigenze dei ricevitori
 - Metodi test e delle loro referenze
- Strategie della digitalizzazione variano da paese a paese.

I vantaggi chiave FM-HD Radio™

- **Stessa frequenza ed identica infrastruttura FM base**
- **Servizi aggiunti possibili sulla stessa frequenza**
- **Qualità di servizio più elevata nell'area di copertura**
- **Piena compatibilità con FM (comunicazione molto semplice!)**
- **Costi di sviluppo bassi per i broadcaster stessi ed introduzione evolutiva**
- **Ricezione indoor e portatile molto buona. Mobile perfetto!**

Prime conclusioni:

- **Lo standard FM-HD-Hybrid può essere introdotto in Europa nello stesso modo semplice come negli Stati Uniti nel 2009!**
- **FM e Radio HD sono compatibili. La radio HD non crea problemi di ricezione di rilievo ai ricevitori FM attuali (quelli principali).**
- **Lo standard FM-HD-Radio può essere la via più efficace ed economica per l'ingresso delle radio broadcast nel digitale in Europa (specialmente per broadcaster regionali e locali)**

The sponsors

Supported by the Federal Office of Communications OFCOM

Gold sponsors

RUOSS AG

CONSULTING FOR CATV AND ELECTRONIC MEDIA

BMW Group



RADIOTELE

vericom broadcast ag

Silver sponsors



(((((UNIKOM))))))
UNION NICHT-KOMMERZORIENTIERTER LOKALRADIO



Bronze sponsors



tamedia:



SANYO



rro.))) Radio Rottu Oberwallis



Domande ?

Quest'anno il Trial HD è stato tra i nominati per l'International Broadcast Excellence Award



L'ultima parola:

(World DMB Howard Quentin , dopo la discussione con Mrs. Reding sul DVB-H)

“It is vital for European industry that the market is not restricted to one specific technology but rather we are able to use different systems tailored to each market.

“È vitale per l'industria europea che il mercato non sia limitato ad un'unica e specifica tecnologia. Dobbiamo essere capaci di sfruttare diversi sistemi che sono confezionati individualmente per ogni mercato.”

Spero sia valido anche per HD-Radio ☺