Rai Way con Aeranti-Corallo
La Radio Digitale diventa realtà

RADIOTV FORUM – 1 e 2 luglio 2008

La (ri)nascita della Radiofonia Digitale

- **Il momento è decisamente favorevole:**
  - La tecnologia si è evoluta (DAB+, DMB Visual Radio, DMB Radio, TPEG, ecc.)
    - **Uso molto più efficiente dello spettro**
    - **Possibilità di nuovi servizi attrattivi per gli utenti**
  - Altri paesi si stanno muovendo verso DAB+ e DMB (DMB Radio in Francia, DAB+ in UK e Australia, DAB+ e DMB in Germania)
  - Iniziative italiane:
    - **Costituzione marzo 2008 della ARD (RaiWay + Aeranti-Corallo + RNA)**
    - **Avvio dei lavori del tavolo tecnico presso l'Ag Com con ARD e le altre associazioni interessate**
    - **Sperimentazione RaiWay – Aeranti Corallo di Venezia e di Bologna**

L ‘evoluzione del DAB

- **DAB+** (ETSI TS 102 563) con codifica audio MPEG-4 HE-AAC v2 (AAC+)
  - PAD-DLS (Dynamic Associated Data) per presentazione sullo schermo di testo e grafica
  - PAD-MOT (Multimedia Object Transfer) per presentazione di slides

- **DMB** (ETSI TS 102 428) che associa all’audio applicazioni video:
  - **DMB Video** costituito da un video H264 e un audio AAC+
  - **DMB Visual Radio** costituito da un audio AAC+ e un video H264 con immagini rinfrescate ogni N secondi (codifica H264)
  - **DMB Radio** costituito da un audio AAC+ e dati (BIFS)

Il ruolo di Rai Way nella sperimentazione

Waynet

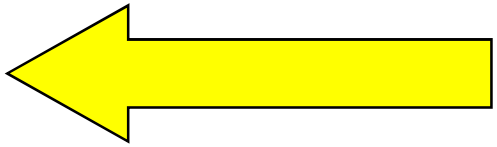
Trasmissione

Diffusione

La sperimentazione di Venezia AerantiCorallo1

1	*4 YOU*	DAB +
2	*BELLLA E MONELLA*	DAB +
3	*BIRIKINARADIO BK*	DAB +
4	*COMPANY*	DAB +
5	*LATTEMIELE*	DAB +
6	*NOVANTA*	DAB +
7	*OTTANTA*	DAB +
8	*PITERPAN*	DAB +
9	*RADIO ADIGE*	DAB +
10	*RADIO CHIOGGIA*	DAB +
11	*RADIO KOLBE SAT*	DAB +
12	*RADIO OREB*	DAB +
13	*RADIO PICO*	DMB VR
14	*RADIO PUNTO ZERO*	DAB +
15	*RADIO VERONA*	DAB +
16	*RADIO VICENZA*	DAB +
17	*VALBELLUNA*	DAB +

Le emittenti che hanno aderito

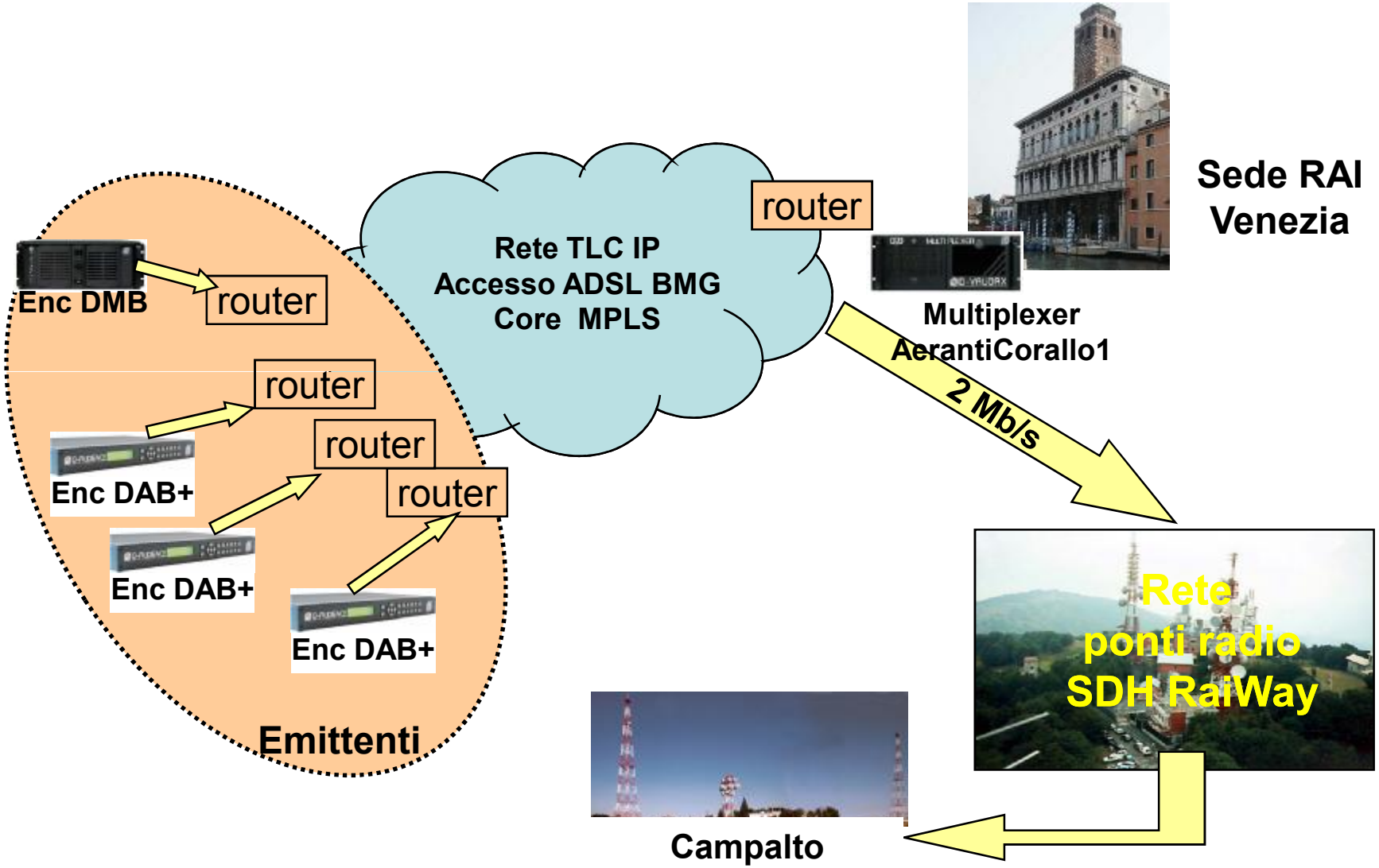


Sperimentazione di Venezia

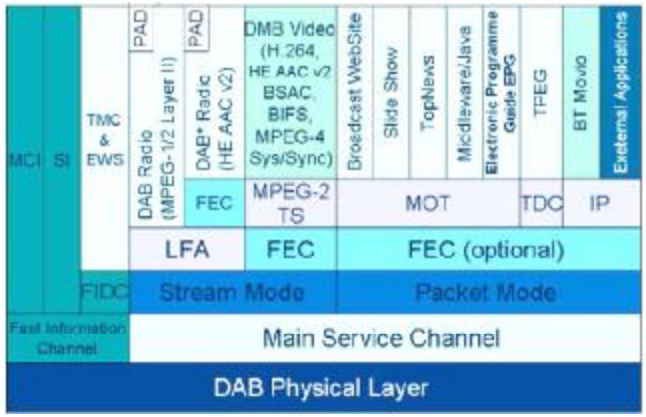
Localizzazione dei siti

La sperimentazione di Venezia

La rete di trasmissione



Capacità del multiplex



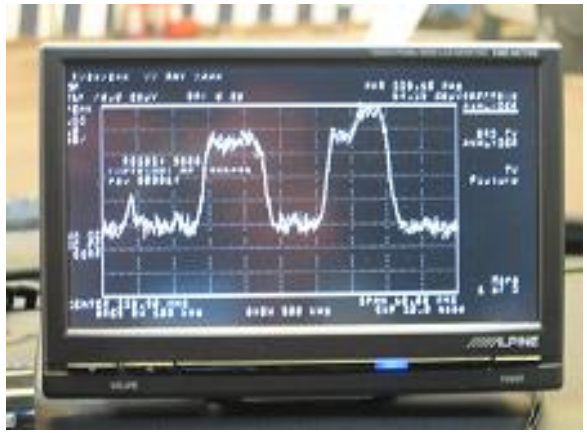
- **64 kb/s subcanale per emittenti DAB+**
- **80 kb/s subcanale per emittenti DMB VR**
- **Protezione Equal 3A per massima copertura**

Numero massimo di CU = 864

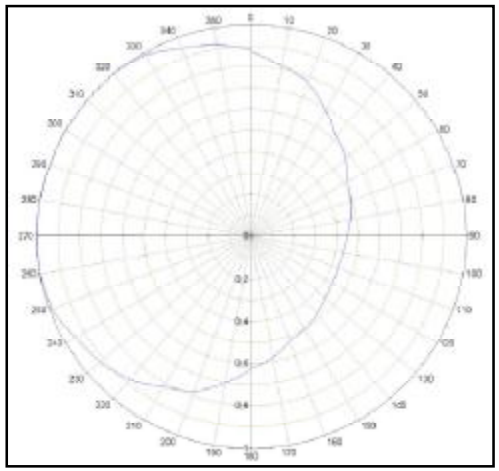
	CU DAB+ (64 Kb/s)	CU DMB (80 kb/s)	16 prog. DAB+ 1 prog. DMB VR
Equal 3A	**48,0**	**60,0**	**828**
Equal 4A	32,0	40,0	552

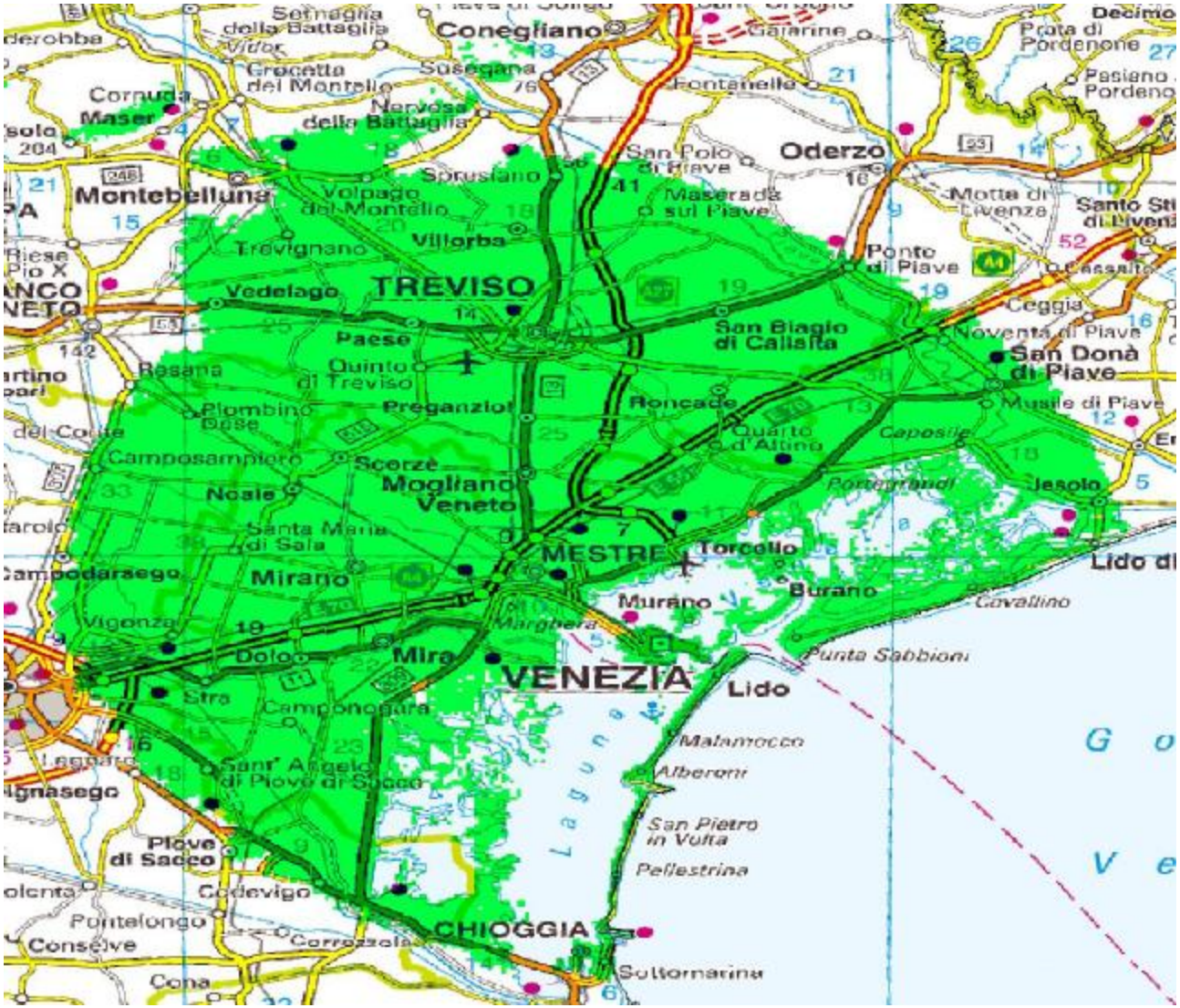
Impianto di diffusione Venezia Campalto

- Frequenza 12 B (banda VHF III
- Potenza : provvisorio 200W
- Antenne: 2 dipoli dir 290 gradi
- Previsto incremento potenza a 500 W, aumento guadagno antenna e gap-filler su Sede RAI/Lido
- Filtro combinatore 12 B e 12 D RAI



Copertura di Venezia Campalto

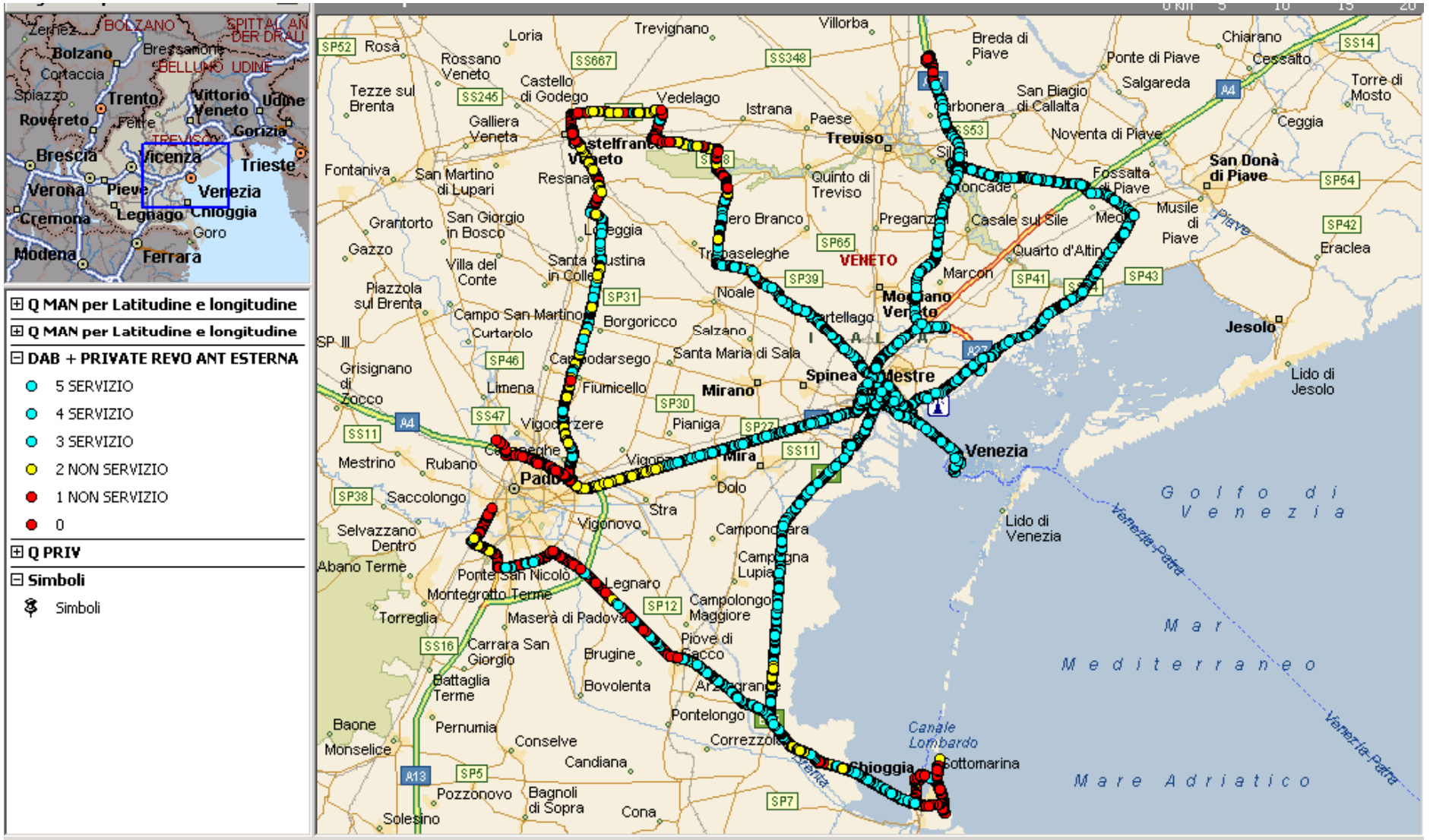




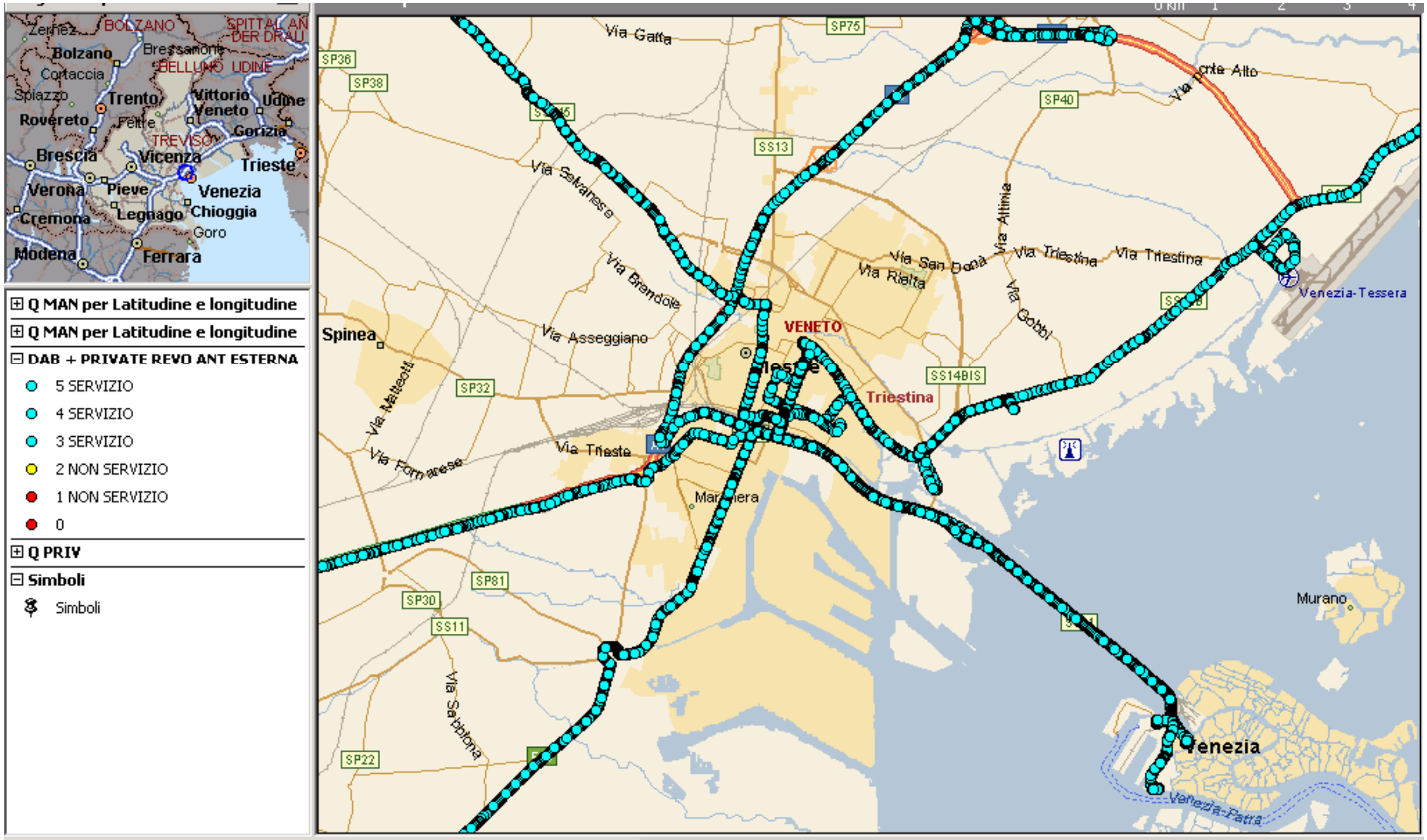
Misure di ricezione outdoor

- Misure soggettive
- Verifica copertura mediante ricevitore “REVO” opzione DAB e DAB PLUS
- Iriver B20 opzione DAB, DAB+ e DMB
- Autoradio Nashville DAB 35 modificata

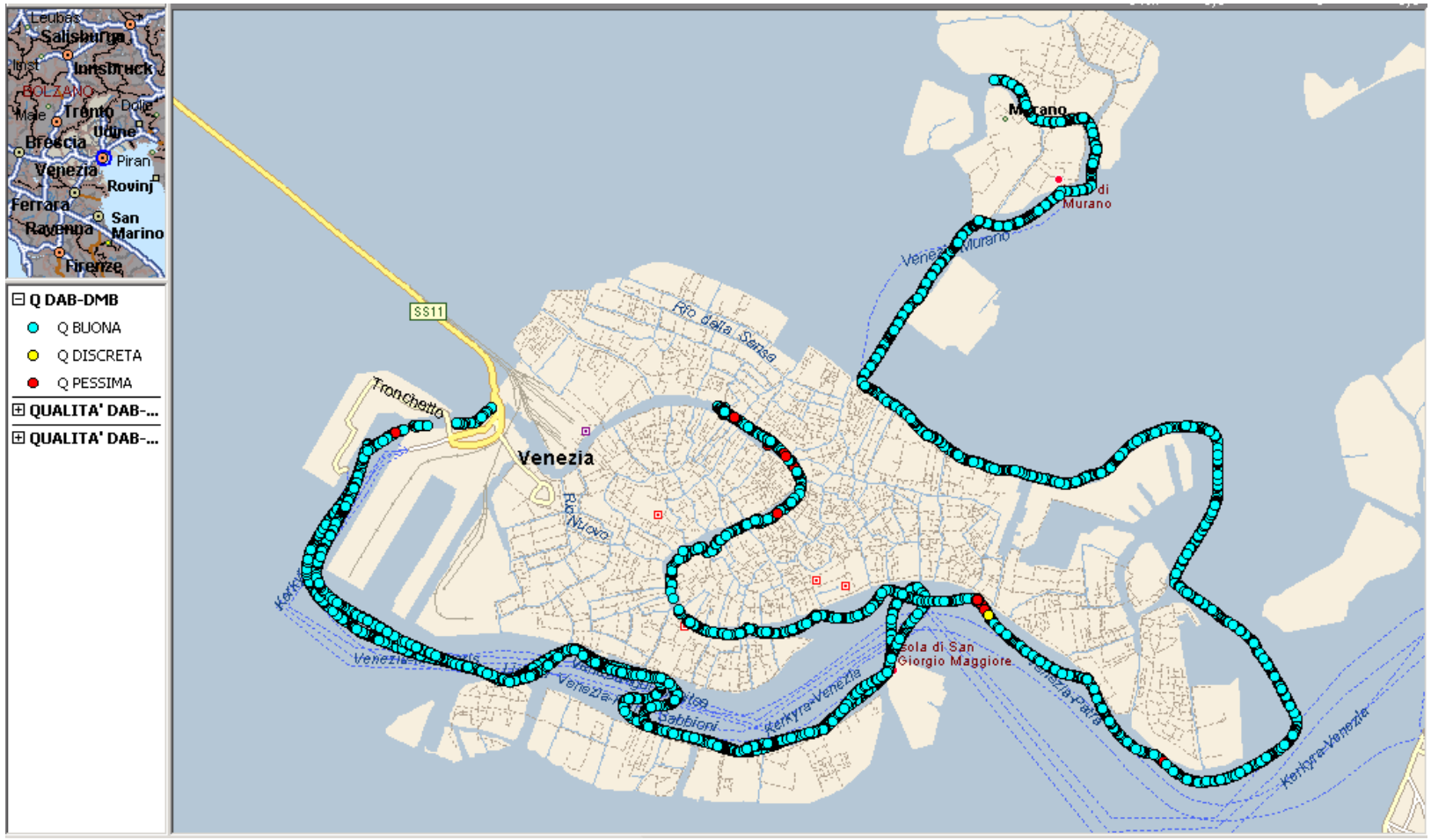
Ricezione con antenna esterna



Ricezione con antenna esterna

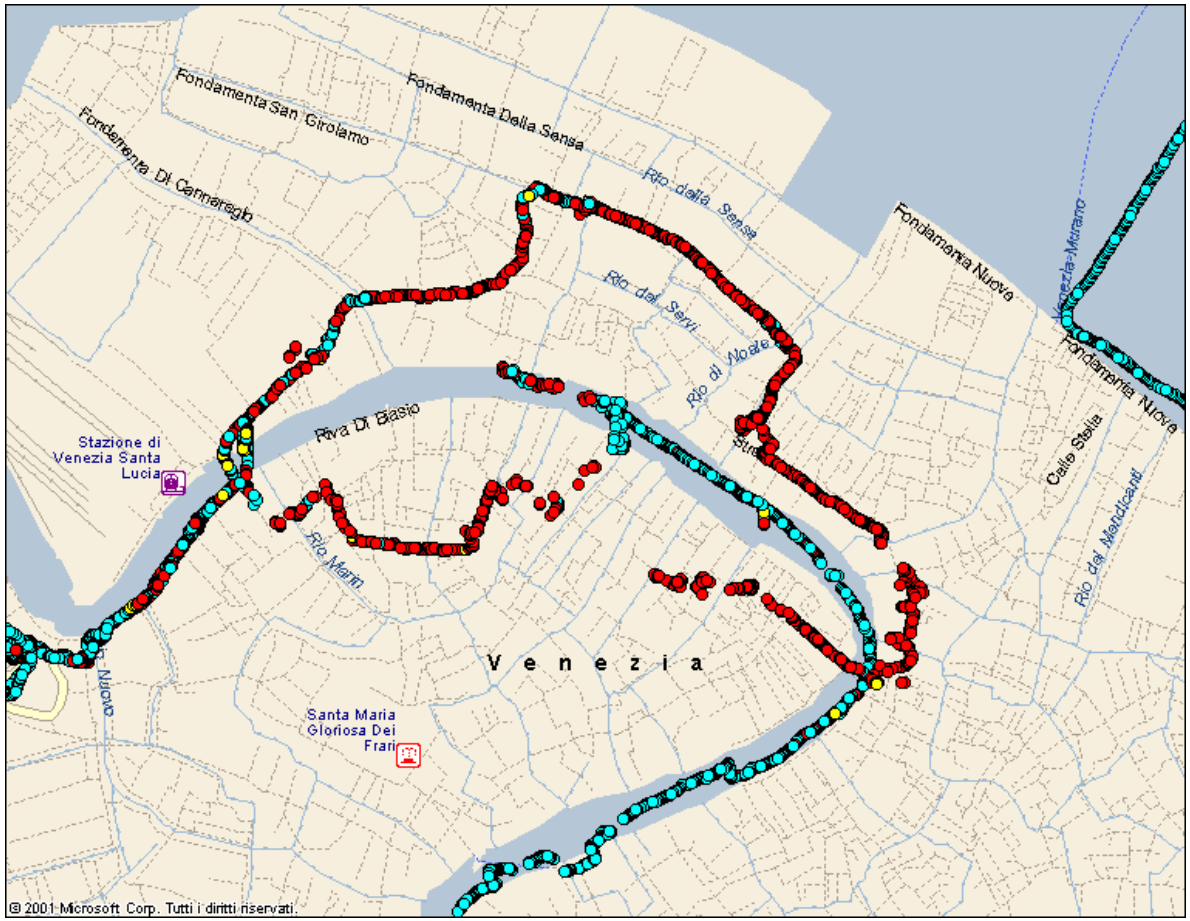


Misure di ricezione in vaporetto



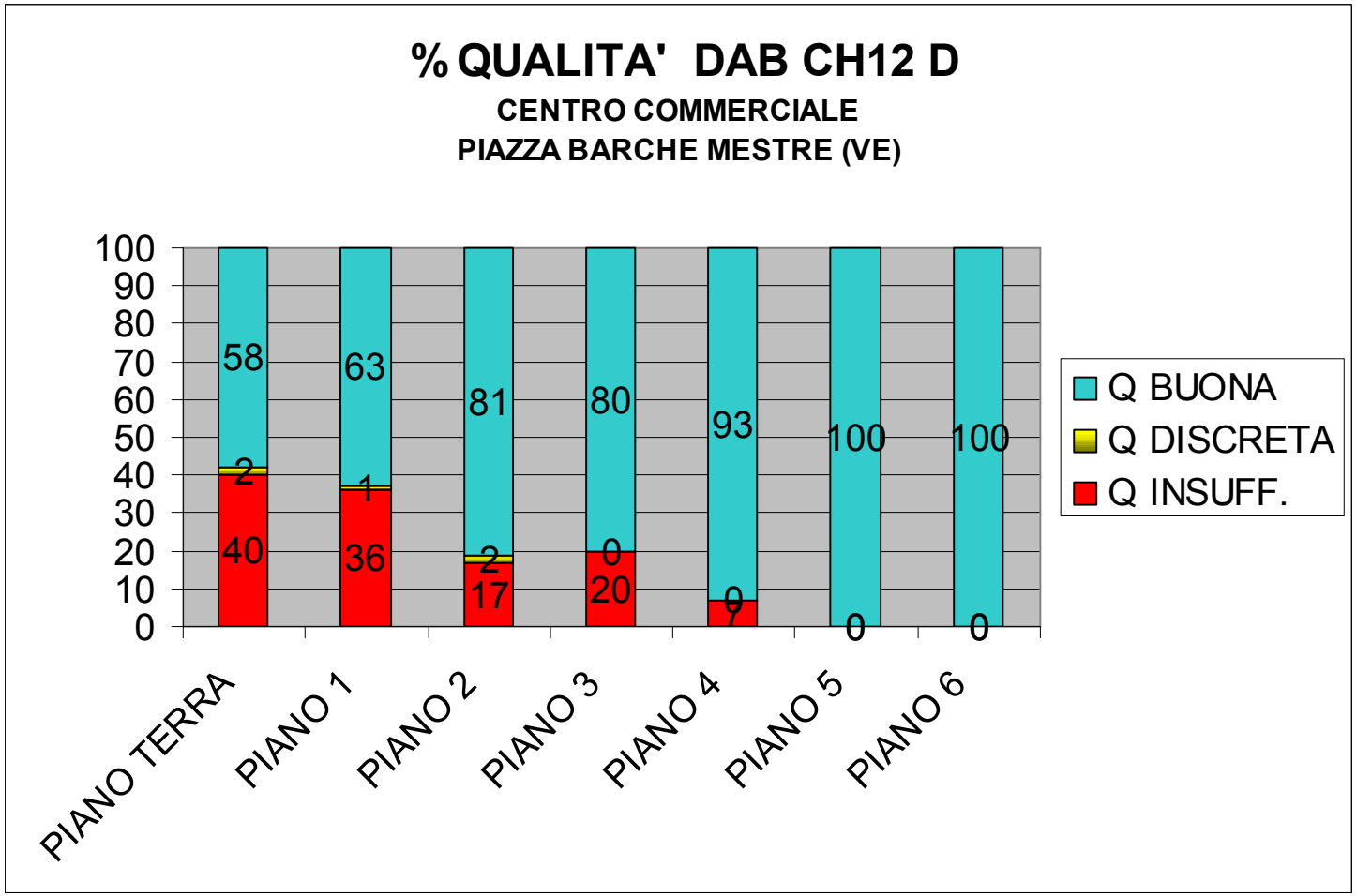
Venezia centro storico

Ricezione critica nelle calli veneziane



Misure in movimento indoor

autoradio woodstock 54



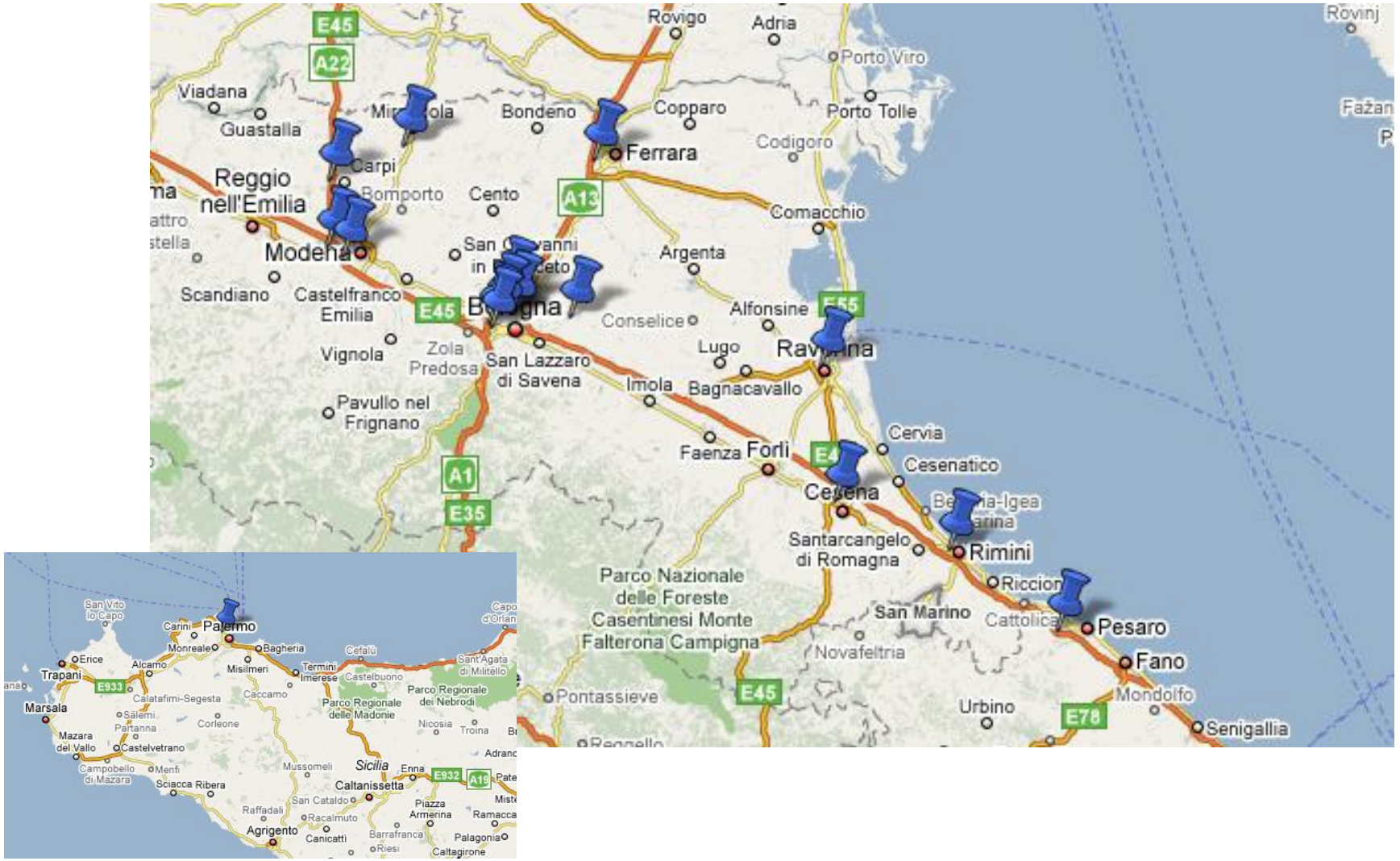
La sperimentazione di Bologna AerantiCorallo2

1	*Città del capo*	DMB VR
2	*Lattemiele*	DAB +
3	*Love FM*	DAB +
4	*Radio Bruno*	DMB VR
5	*Radio Budrio*	DAB +
6	*Radio Icaro*	DAB +
7	*Radio Margherita*	DAB +
8	*Radio Nettuno*	DMB VR
9	*Radio Pico*	DMB VR
10	*Radio SanLuchino*	DAB +
11	*Radio Stella*	DAB +
12	*Radio Zero*	DAB +
13	*Rete Alfa*	DAB +
14	*RVS Bologna*	DAB +
15	*R. Studio Delta*	DMB VR
16	*Tam Tam Network*	DAB +
17	*TRC*	DAB +
18	*Veronica Hit Radio*	DAB +
19	*Radio Studio Più*	DAB+

Le emittenti che hanno aderito

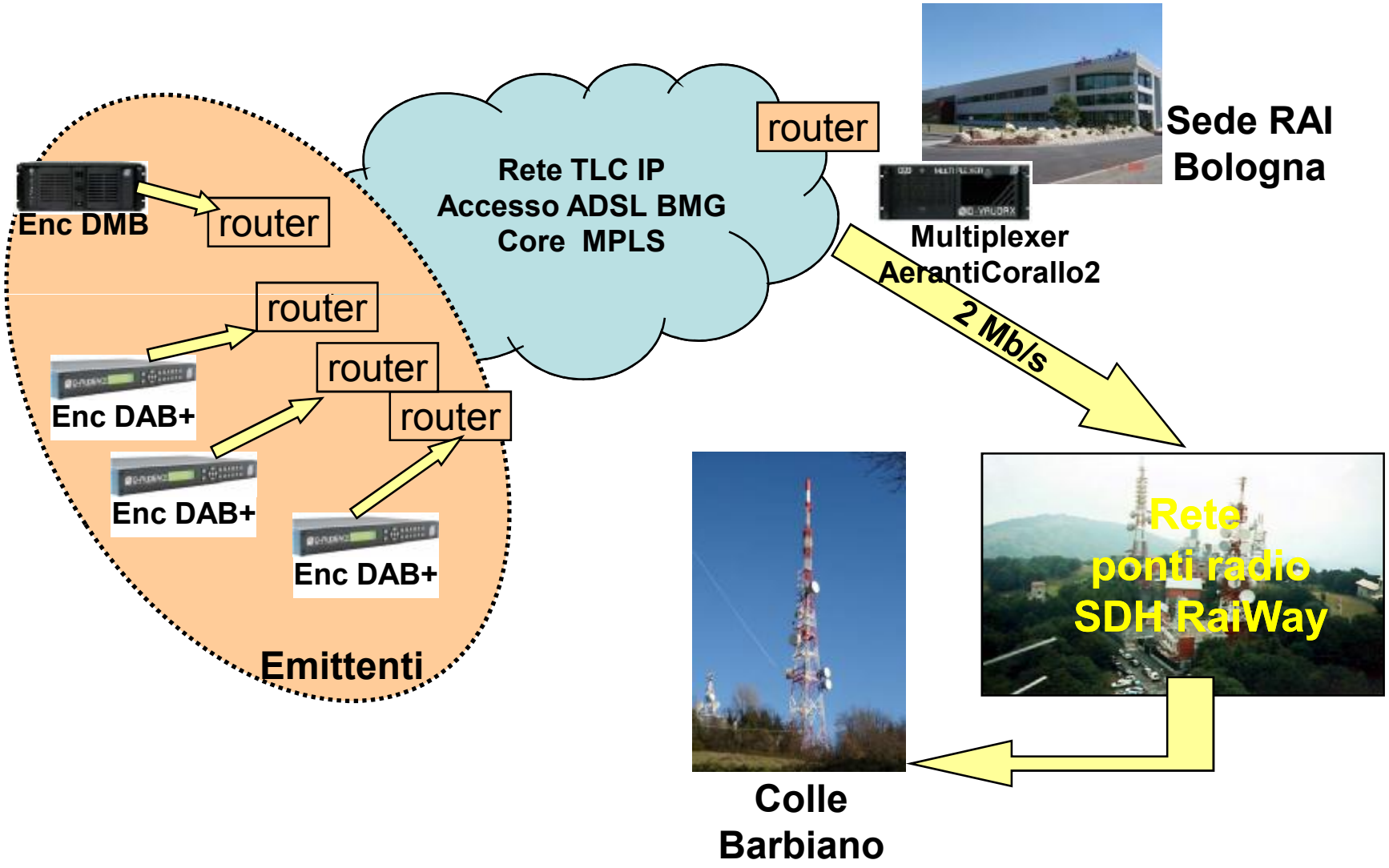
Sperimentazione a Bologna

Localizzazione dei siti



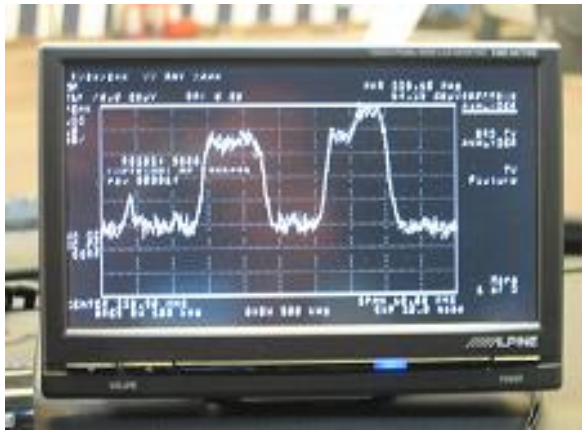
La sperimentazione di Bologna

La rete di trasmissione

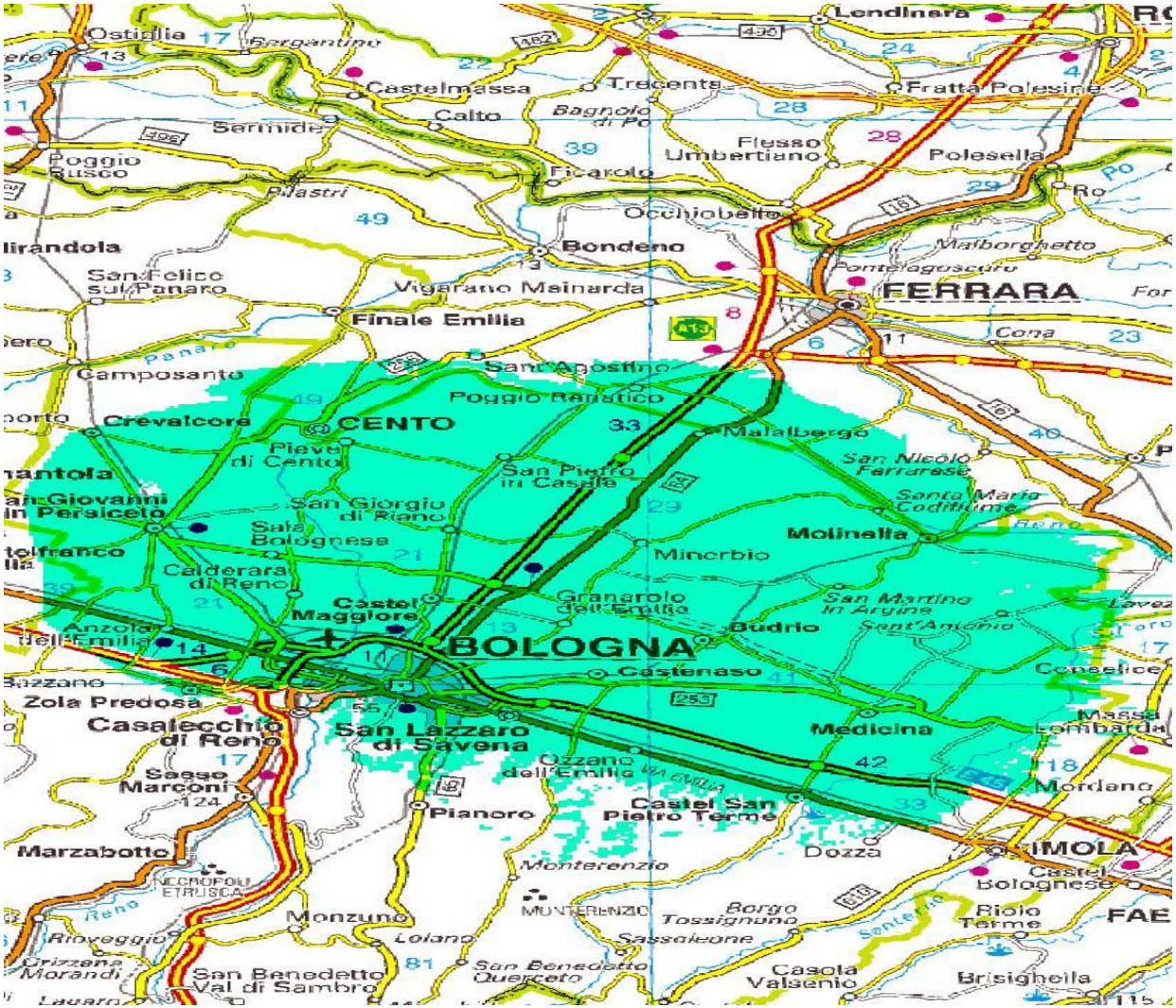


Impianto di diffusione
Colle Barbiano

- Frequenza 12 C (banda VHF III
- Potenza : provvisorio 200W
- Previsto incremento potenza a 1 kW
- Antenne: 2 dipoli dir 290 gradi
- Filtro combinatore 12 C e 12 A RAI



Copertura di Colle Barbiano RAI



Le prime lezioni

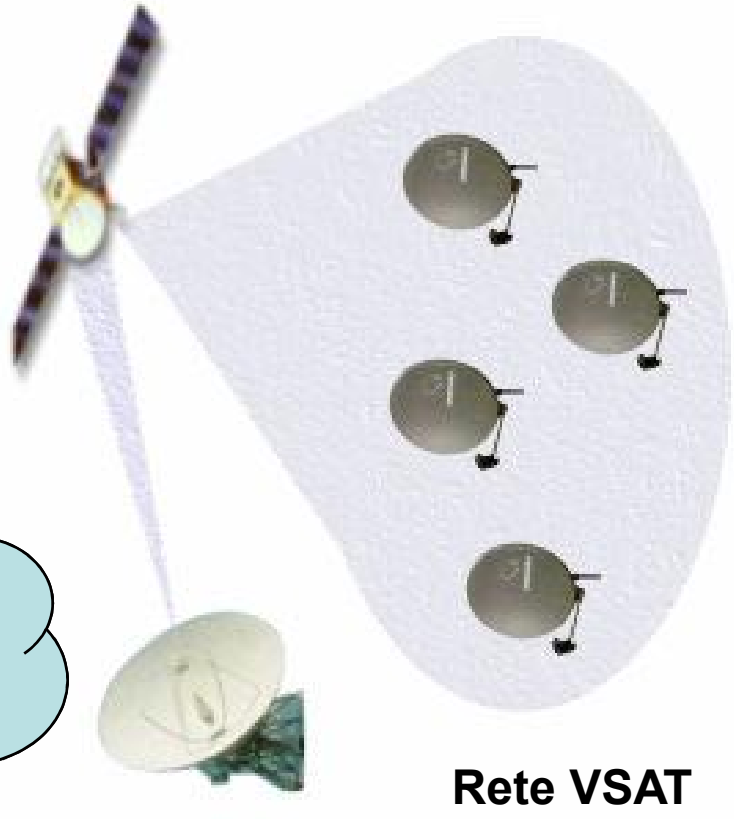
- Gestione della rete di interconnessione
  - L'ADSL non c'è dappertutto…(neanche in Veneto…)
  - Il satellite va considerato come alternativa (costosa)
- Approvvigionamento degli encoder
  - Scarsa attitudine dei manifatturieri a gestire numerosi clienti
  - Set-up non banale
- Monitoraggio del servizio
  - Necessità di garantire alta disponibilità anche in fase sperimentale
- Parco ricevitori
- Contenuti DMB-VR

Contribuzione in VSAT

- Da utilizzare nei casi difficili per la rete terrestre (zone poco o non coperte da ADSL)
- SLA equivalenti a quelli dei circuiti terrestri (Banda Minima Garantita)
- Uso di piccole antenne da 90 cm
- Collegamenti dall'Hub satellitare al sito di destinazione sempre in ADSL terrestre
- Costi nettamente più alti (3-4 volte) rispetto all'ADSL terrestre

Sede RAI

Rete TLC IP
Accesso ADSL BMG
Core MPLS



Rete VSAT

Grazie!

RADIOTV FORUM – 1 e 2 luglio 2008