

INDAGINE SULLA COPERTURA TELEVISIVA di Ri Emilia-Romagna



6/2012





**INDAGINE
SULLA COPERTURA
TELEVISIVA**
di Rai Emilia-Romagna

A cura di
Giuseppe Benfenati - Antonello Giovannelli

Indice

Premessa	7
1. Introduzione	9
1.1. Scopo dell'indagine	10
1.2. Metodo seguito	10
1.3. Norme e documenti di riferimento	11
1.4. Ambito territoriale dell'indagine	11
2. Analisi della copertura del segnale televisivo di RAI 3 Emilia Romagna	13
2.1. Software di simulazione utilizzato	14
2.2. Modello di propagazione utilizzato	14
2.3. Modellazione degli impianti trasmettenti	15
2.4. Risultato della simulazione	16
2.4.1. Copertura rete di diffusione del segnale regionale Emilia-Romagna da impianti localizzati nel territorio della regione	17
2.4.2. Copertura rete di diffusione di programmi di altre regioni da impianti localizzati nel territorio dell'Emilia-Romagna	23
2.4.3. Copertura rete di diffusione del segnale regionale Veneto ed Emilia-Romagna sul canale LCN 123	24
2.4.4. Copertura "best server"	25
3. Copertura suddivisa per canali	29
3.1. Canale 5	29
3.2. Canale 6	35
3.3. Canale 9	35
3.4. Canale 10	38
3.5. Canale 11	39
3.6. Canale 23	40
3.7. Canale 24	42
3.8. Canale 25	47
3.9. Canale 28	49
3.10. Canale 54	49
3.11. Canale 55	53
3.12. Canale 58	55
4. Analisi delle problematiche di ricezione del segnale	57

4.1.	Introduzione	57
4.2.	Indagine sulla ricezione del TGR RAI Emilia-Romagna rivolta agli installatori (Istituto Carlo Cattaneo)	57
4.3.	Piacenza	67
4.3.1.	Copertura teorica del segnale Emilia-Romagna	67
4.3.2.	Copertura teorica segnale altre regioni	69
4.3.3.	Analisi risultati indagine installatori	71
4.3.4.	Conclusioni	71
4.3.5.	Ipotesi di intervento	72
4.4.	Parma	72
4.4.1.	Copertura teorica segnale Emilia Romagna	72
4.4.2.	Copertura teorica segnale altre regioni	74
4.4.3.	Analisi risultati indagine installatori	75
4.4.4.	Conclusioni	76
4.4.5.	Ipotesi di intervento	76
4.5.	Reggio Emilia	76
4.5.1.	Copertura teorica segnale Emilia Romagna	76
4.5.2.	Copertura teorica segnale altre regioni	80
4.5.3.	Analisi risultati indagine installatori	80
4.5.4.	Conclusioni	80
4.5.5.	Ipotesi di intervento	80
4.6.	Modena	81
4.6.1.	Copertura teorica segnale Emilia Romagna	81
4.6.2.	Copertura teorica segnale altre regioni	84
4.6.3.	Analisi risultati indagine installatori	84
4.6.4.	Conclusioni	84
4.6.5.	Ipotesi di intervento	85
4.7.	Ferrara	85
4.7.1.	Copertura teorica segnale Emilia Romagna	85
4.7.2.	Copertura teorica segnale altre regioni	86
4.7.3.	Analisi risultati indagine installatori	87
4.7.4.	Conclusioni	87
4.7.5.	Ipotesi di intervento	88
4.8.	Bologna	88
4.8.1.	Copertura teorica segnale Emilia Romagna	88
4.8.2.	Copertura teorica segnale altre regioni	90

4.8.3.	Analisi risultati indagine installatori	91
4.8.4.	Conclusioni	91
4.8.5.	Ipotesi di intervento	91
4.9.	Forlì-Cesena	92
4.9.1.	Copertura teorica segnale Emilia Romagna	92
4.9.2.	Copertura teorica segnale altre regioni	93
4.9.3.	Analisi risultati indagine installatori	94
4.9.4.	Conclusioni	94
4.9.5.	Ipotesi di intervento	94
4.10.	Ravenna	94
4.10.1.	Copertura teorica segnale Emilia Romagna	94
4.10.2.	Copertura teorica segnale altre regioni	96
4.10.3.	Analisi risultati indagine installatori	96
4.10.4.	Conclusioni	96
4.10.5.	Ipotesi di intervento	96
4.11.	Rimini	96
4.11.1.	Copertura teorica segnale Emilia Romagna	96
4.11.2.	Copertura teorica segnale altre regioni	98
4.11.3.	Analisi risultati indagine installatori	98
4.11.4.	Conclusioni	98
4.11.5.	Ipotesi di intervento	98
5.	Conclusioni relative alla copertura regionale del segnale di RAI3 TV Emilia Romagna	99
5.1.	Copertura della rete RAI	99
5.2.	Situazione interferenziale	99
6.	Prospettive di intervento	104
6.1.	Interventi di tipo tecnico sugli impianti di trasmissione	104
6.2.	Interventi di tipo tecnico sui sistemi di ricezione domestica	104
6.3.	Interventi a carattere formativo sugli installatori	104
6.4.	Interventi a carattere divulgativo sugli utenti	104
7.	Aggiornamenti	106
7.1	Aggiornamento impianto di Porretta Terme	106
7.2	Risoluzione dell'Assemblea legislativa in merito al "Canale 24 UHF"	108

| Premessa

La prima legge generale in tema di radiotelevisione (legge n. 103/75) intendeva riconoscere alcuni spazi d'intervento regionale nel settore radiotelevisivo, fino a quel momento riservato al monopolio dello Stato. Venne così avviata la programmazione di una terza rete pubblica (RAI3), nelle intenzioni del legislatore dedicata ad ospitare i programmi del servizio pubblico interamente destinati alle comunità regionali e, pertanto, ad una diffusione regionale differenziata. La medesima legge prevedeva altresì la partecipazione delle Regioni al procedimento di nomina dei componenti del Consiglio di amministrazione RAI, per dare un segnale di partecipazione delle regioni alle decisioni concernenti il servizio pubblico radiotelevisivo.

Questo progetto ambizioso si è però scontrato con i problemi di sostenibilità di una programmazione interamente regionale. Così dal 1987 Rai Tre è stata equiparata agli altri due canali del servizio pubblico: il palinsesto di RAI3 viene diffuso in modo sostanzialmente uniforme per tutto il territorio nazionale, mentre solo il telegiornale viene sdoppiato in un'edizione nazionale, il TG3, ed una locale, la TGR, curata dalle sedi regionali (cd. finestre regionali).

A partire da quella data anche a Bologna ha aperto i battenti la Testata Giornalistica Regionale di RAI3 Emilia Romagna.

L'obiettivo di questa testata era ben chiaro e definito fin dall'inizio e la sua introduzione, potenzialmente, avrebbe potuto ridurre la distanza tra le istituzioni locali ed i cittadini, offrendo notiziari cuciti su misura per l'Emilia-Romagna.

Alla bontà del progetto non è però corrisposto un risultato altrettanto rilevante sul territorio, non certo per incapacità della redazione o per disattenzione delle istituzioni. È stato piuttosto un fattore tecnico ad inficiare il lavoro svolto: invece di progettare una nuova infrastruttura di trasmissione si è preferito regionalizzare quella nazionale, senza considerare opportunamente la copertura dell'Emilia-Romagna, servita, in buona parte, dal ripetitore installato sul Monte Venda (Padova) che irradia la pianura padana e da quelli lombardi per le provincie più occidentali.

Così l'acqua alta a Venezia, il polo industriale di Porto Marghera o gli eventi sciistici a Cortina sono diventanti il pane quotidiano a Modena, Ferrara e Reggio, mentre, da allora, Parma e Piacenza sono costantemente aggiornate con notizie su Milano, Bergamo e Pavia.

Un'assurdità.



| Premessa

Da allora ad oggi le istituzioni hanno cercato di risolvere questa difficoltà.

Il CORECOM, fin dalla sua istituzione, ha avviato una serie di approfondimenti e studi culminati con un report pubblicato nel 2004 sulla copertura di RAI3 Emilia-Romagna. In linea con il proprio ruolo di consulenza agli organi politici della Regione, il Comitato ha proceduto a monitorare, negli anni, l'evoluzione della copertura del servizio pubblico radiotelevisivo, cercando di cogliere nello switch off alla tecnologia digitale l'occasione per sensibilizzare Rai ed indurla ad intervenire sulle infrastrutture trasmissive.

La richiesta di destinare una parte della banda trasmessa dal Monte Venda al contenuto di Rai 3 E-R, le campagne per illustrare alla popolazione e agli antenisti come orientare le antenne e come sintonizzare i decoder, la battaglia per 'regionalizzare' tutti gli impianti siti in Emilia-Romagna ma che diffondevano TGR di altri territorio, sono alcune delle iniziative messe in campo dal Corecom per cercare di risolvere o almeno limitare questa problematica.

Con lo studio che qui viene presentato, quindi, si è inteso dare vita ad una nuova base di dialogo tra Rai e Regione Emilia Romagna, in vista di un'effettiva fruizione dell'offerta regionale a tutti i cittadini emiliano-romagnoli.

Un dialogo tutt'ora in evoluzione, come risulta evidente dalla lettura dell'ultimo capitolo di questa pubblicazione, che rappresenta una sorta di diario, di registro dei costanti e, auspichiamo, proficui interventi messi in campo dalle istituzioni e da RAI per permettere un effettivo miglioramento della copertura del servizio pubblico.

L'auspicio è che questa ricerca contribuisca a migliorare il confronto tra gli interlocutori, e possa condurre, in futuro, alla sottoscrizione di un contratto di servizio regionale che, benché previsto, non è ancora decollato in nessuna realtà regionale. Un contratto regionalizzato garantirebbe un impegno formale Rai-Regione ad approfondire e valorizzare sia l'attività delle istituzioni locali che i servizi a disposizione dei cittadini, sia le eccellenze territoriali che le specificità e le tradizioni dei 348 comuni.

Il tutto, per avere una televisione pubblica più vicina ai cittadini emiliano-romagnoli.

Gianluca Gardini

Presidente Corecom Emilia-Romagna

1 | Introduzione

L'indagine effettuata nel 2004 aveva mostrato delle criticità nella ricezione del segnale del TG Emilia-Romagna diffuso in tecnica analogica sul canale di RAI 3 TV. Le criticità riguardavano essenzialmente tre fronti:

- a) copertura del segnale, che risultava carente in determinate aree della regione;
- b) copertura eccellente su gran parte del territorio dell'Emilia-Romagna del segnale di RAI 3 proveniente dal Monte Venda con programmazione della regione Veneto, molto frequentemente preferita in quanto più facilmente ricevibile;
- c) inadeguatezza del sistema d'antenna alla ricezione del TG Emilia-Romagna, oppure errata sintonizzazione del ricevitore nei casi in cui il segnale sarebbe stato comunque ricevibile.

Per i dettagli si rimanda alla citata Indagine. Il passaggio alla tecnica digitale nelle trasmissioni TV ha rappresentato un forte elemento di discontinuità nella situazione descritta, aprendo la strada, almeno in linea teorica, a nuove strategie di rete per quanto riguarda la diffusione del segnale, ed a nuove possibilità di ricezione da parte degli utenti. Con la TV digitale terrestre, la RAI diffonde il programma del TG3 all'interno del MUX 1, che contiene, tra gli altri, gli "storici" programmi di RAI 1 e RAI 2, attuando, a tutti gli effetti, una perfetta coincidenza nei siti di trasmissione, negli impianti e nei canali utilizzati, e quindi nella qualità di ricezione. Questo non risolve a priori la problematica della ricezione del TG3 Emilia-Romagna, in quanto se da un lato è vero che questo non potrà avere una qualità di ricezione "peggiore" degli altri programmi di RAI (in particolare quelli di RAI 1 e RAI 2), è anche vero che la diffusione del programma regionale è associata ai MUX trasmessi dai soli impianti situati all'interno dell'Emilia-Romagna (con un'eccezione importante che sarà analizzata nel seguito), che non tutti tali impianti diffondono il TG dell'Emilia-Romagna, e che in determinate aree possono presentarsi ancora delle carenze nella copertura radioelettrica.

Oltre a tali criticità, specifiche del territorio della regione, se ne possono presentare delle altre, più generali, tipiche della tecnica digitale: l'ina-



1 | Introduzione

deguatezza degli impianti di ricezione (sia per quanto riguarda il sistema d'antenna sia per quanto riguarda la rete di distribuzione all'interno delle abitazioni), la difficoltà di utilizzo dei decoder esterni ai televisori, le criticità nella ricezione dovute alle interferenze tra impianti isofrequenziali

1.1. Scopo dell'indagine

Scopo della presente indagine è di verificare la completezza della copertura radioelettrica nel territorio della regione Emilia-Romagna in riferimento ai livelli minimi di campo che devono essere garantiti per consentire una ricezione non critica con un ricevitore utilizzato in una installazione fissa. La copertura radioelettrica viene analizzata mediante simulatore elettromagnetico utilizzando il medesimo algoritmo del Modello Nazionale, basato su un data-base orografico con risoluzione 50 metri, a partire dai dati tecnici degli impianti di trasmissione. L'indagine non è in grado di scendere nel dettaglio delle eventuali problematiche di interferenza tra gli impianti isofrequenziali, in mancanza di specifici dati di carattere progettuale relativi agli impianti stessi.

1.2. Metodo seguito

Il lavoro è stato suddiviso nelle seguenti fasi:

- a) Acquisizione dei dati tecnici degli impianti RAI presenti sul territorio dell'Emilia Romagna allo scopo di creare i modelli per la simulazione della copertura
- b) Creazione del modello di rete di diffusione radiotelevisiva, consistente nell'insieme dei modelli dei singoli impianti localizzati sul territorio regionale
- c) Analisi della copertura mediante simulazione elettromagnetica applicata ai singoli impianti di diffusione e successiva elaborazione a livello di territorio regionale
- d) Elaborazione di un questionario per l'indagine rivolta agli installatori di antenne per la ricezione del segnale TV

- e) Acquisizione ed analisi dei risultati delle indagini di cui al punto c) e d)
- f) Confronto tra i risultati della simulazione di copertura d'area ed i risultati delle indagini demoscopiche
- g) Formulazione di ipotesi di intervento per il miglioramento della situazione

1.3. Norme e documenti di riferimento

- Libro Bianco dell'AGCOM / Fondazione Bordini
- PNAF DVB 2003, Allegato 1

1.4. Ambito territoriale dell'indagine

L'analisi della copertura mediante simulazione è stata estesa a tutti gli impianti RAI presenti sul territorio regionale che trasmettono il MUX in cui è presente il programma di RAI 3, includendo anche l'impianto in esercizio sul Monte Venda la cui copertura è di diretto interesse per questa indagine.

2 | Analisi della copertura del segnale televisivo di RAI 3 Emilia-Romagna

L'analisi della copertura, intendendo con tale termine il territorio in cui il segnale ha una intensità di campo superiore ad un determinato valore in ben precise condizioni di ricezione, è stata effettuata facendo uso di un simulatore elettromagnetico basato su un data base cartografico. Il territorio è suddiviso in quadrati di 50 metri di lato a ciascuno dei quali viene associato il rispettivo valore di altitudine sul livello del mare. L'insieme dei punti così ottenuti rappresenta in modo sufficientemente dettagliato il territorio e si presta al calcolo automatico dell'intensità di campo (fig.1, 2, 3).



fig.1 - Carta stradale dell'Emilia Romagna

2 | Analisi della copertura del segnale televisivo di RAI 3 Emilia Romagna

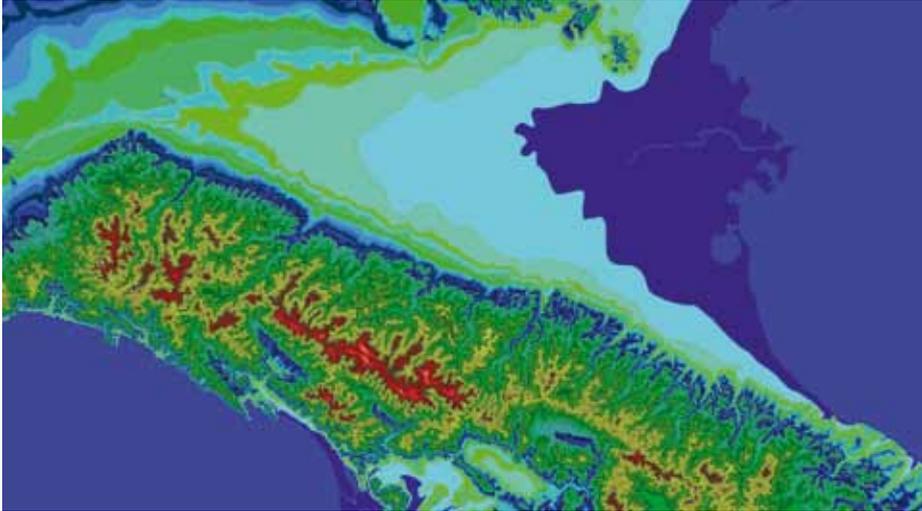


fig.2 - Carta fisica dell'Emilia Romagna (modello elettronico)

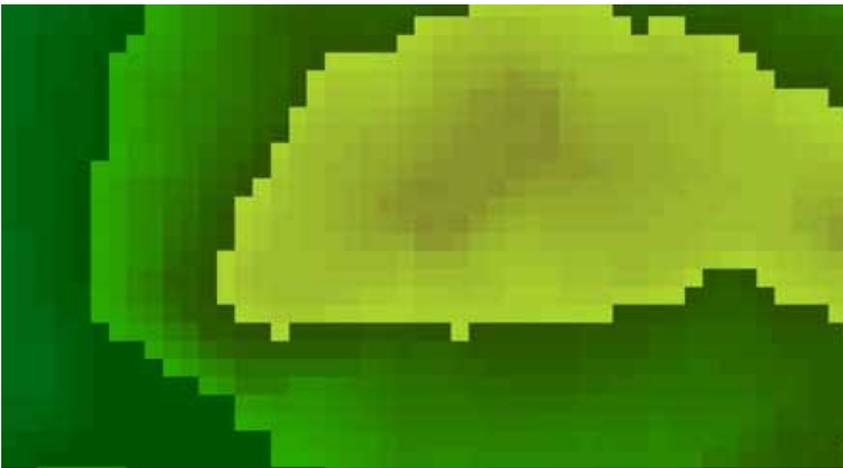


fig.3 - Dettaglio ingrandito della carta fisica, con la quadrettatura di 50 m di lato in evidenza

2.1. Software di simulazione utilizzato

Il software utilizzato per la simulazione è Hertz Mapper 3.33 della ATDI Radio Planning Software

2.2. Modello di propagazione utilizzato

Il calcolo del valore di campo in ciascuno dei punti in cui è suddiviso il territorio è effettuata applicando il modello di propagazione di Deygout

2.3. Modellazione degli impianti trasmettenti

Gli impianti vengono rappresentati attraverso un insieme di parametri radioelettrici che sono (fig.4):

- Potenza del trasmettitore
- Guadagno dell'antenna
- Perdite del sistema d'antenna
- EIRP
- Frequenza
- Altezza sul suolo del sistema d'antenna
- Azimut di puntamento dell'antenna
- Angolo di abbassamento del lobo (Tilt)
- Indice di colorazione (per simulazione di copertura "best server")

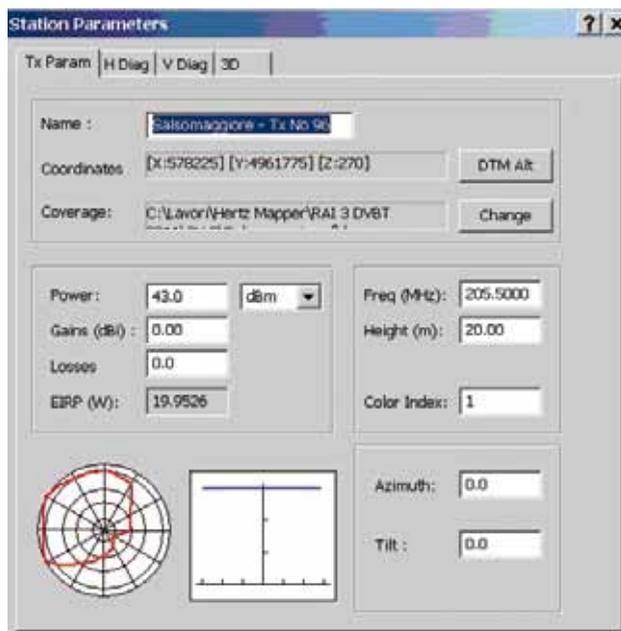


fig.4 - Esempio di parametri radioelettrici utilizzati nel modello dell'impianto

Oltre ai parametri radioelettrici, a ciascun impianto viene associato il valore di altitudine in metri e le coordinate geografiche. Posizionando gli impianti sul territorio oggetto dell'indagine, ciascuno con le proprie caratteristiche radioelettriche, si costruisce la rete degli impianti (fig.5).

2 | Analisi della copertura del segnale televisivo di RAI 3 Emilia Romagna



fig.5 - Costruzione della rete degli impianti

2.4. Risultato della simulazione

Il risultato della simulazione della copertura è rappresentato tramite una colorazione corrispondente ad un determinato intervallo di valori di intensità di campo del segnale (fig. 6 e fig. 7). Al fine di facilitare la consultazione di tale rappresentazione, si è preferito adottare due soli colori: il rosso per l'area ove l'intensità del segnale è maggiore del valore minimo raccomandato per le reti SFN; il giallo per l'area ove l'intensità del segnale è maggiore del valore minimo raccomandato per le reti MFN.

I valori di intensità di campo associati alle due colorazioni sono desunti dal "Libro Bianco" edito da AGCOM / Fondazione Bordini, in riferimento al caso di ricezione fissa, antenna direttiva a 10 metri di altezza, con e senza discriminazione di polarizzazione, puntamento come analogico (par. 2.2.10.1., 2 e 3).

- | | |
|--|---|
|  $E < 48\text{dB}\mu\text{V/m}$ |  $E < 57\text{ dB}\mu\text{V/m}$ |
|  $48 \leq E < 50$ |  $57 \leq E < 59$ |
|  $50 \leq E < 120$ |  $59 \leq E < 120$ |

fig.6 - Legenda banda VHF

fig.7 - Legenda banda UHF

Banda di frequenze	Intensità minima di campo (dBuV/m)
VHF	50 (rete SFN); 48 (rete MFN)
UHF	59 (rete SFN); 57 (rete MFN)

2.4.1. Copertura rete di diffusione del TG3 Emilia-Romagna da impianti localizzati nel territorio della regione

La copertura riportata è quella del segnale ricevibile impostando il canale "3" nel telecomando del ricevitore, ovvero quella del MUX1 di RAI (fig.8)

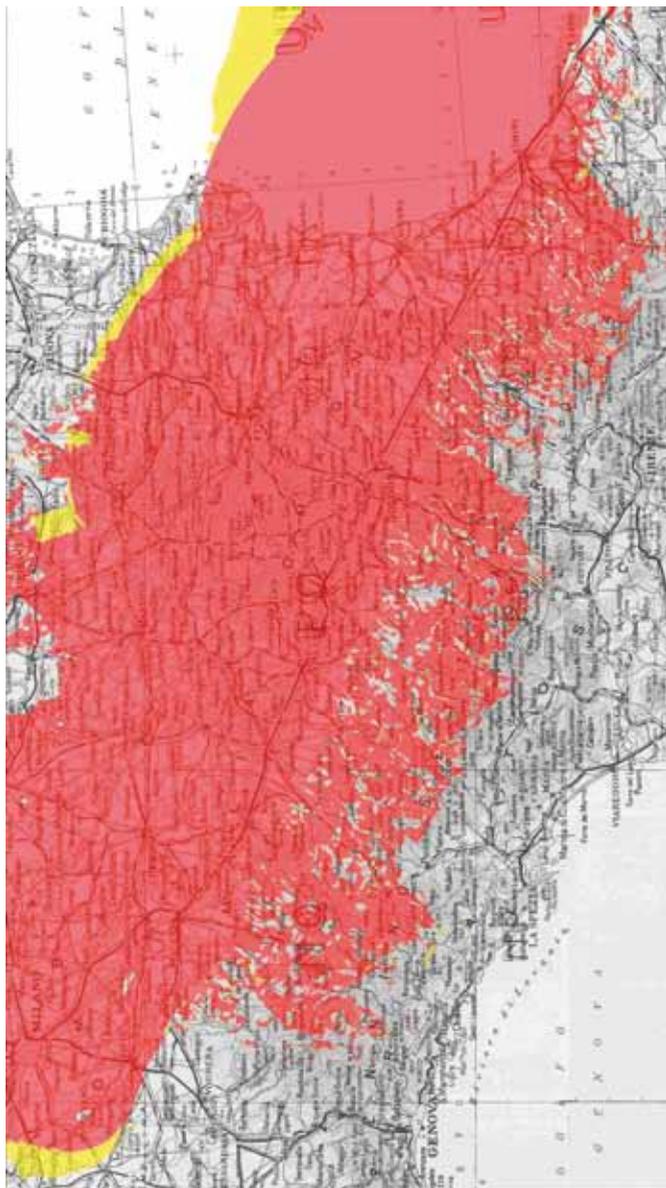


fig.8 - Copertura segnale MUX 1RAI in Emilia Romagna

2 | Analisi della copertura del segnale televisivo di RAI 3 Emilia Romagna

Per meglio analizzare le aree non coperte dal segnale, localizzate essenzialmente in aree appenniniche, si riportano di seguito delle immagini di dettaglio (figg. 9-12)

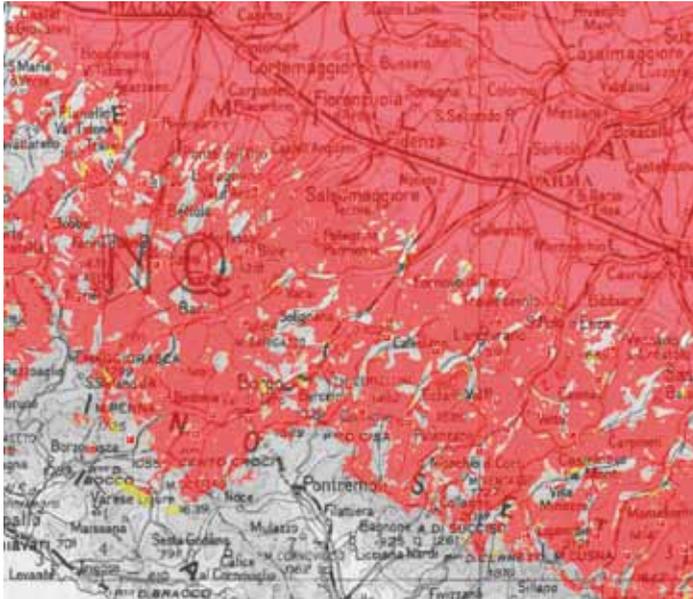


Fig. 9 - Dettaglio 1

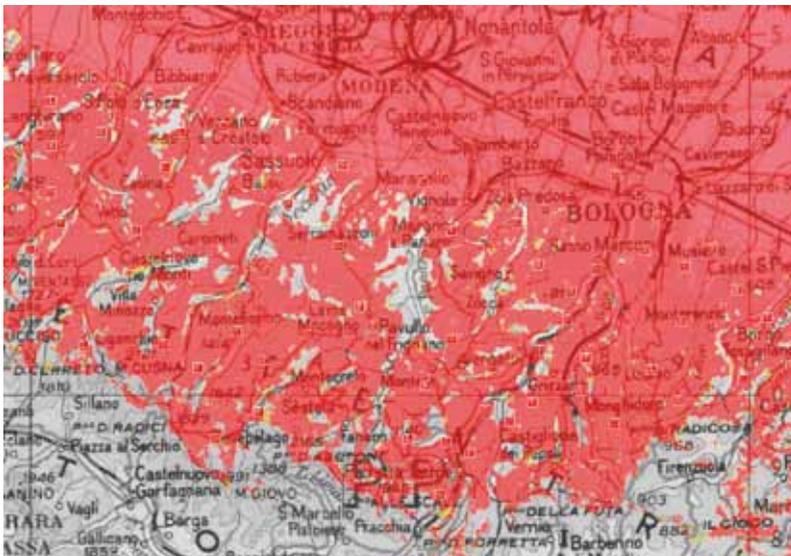


Fig. 10 - Dettaglio 2

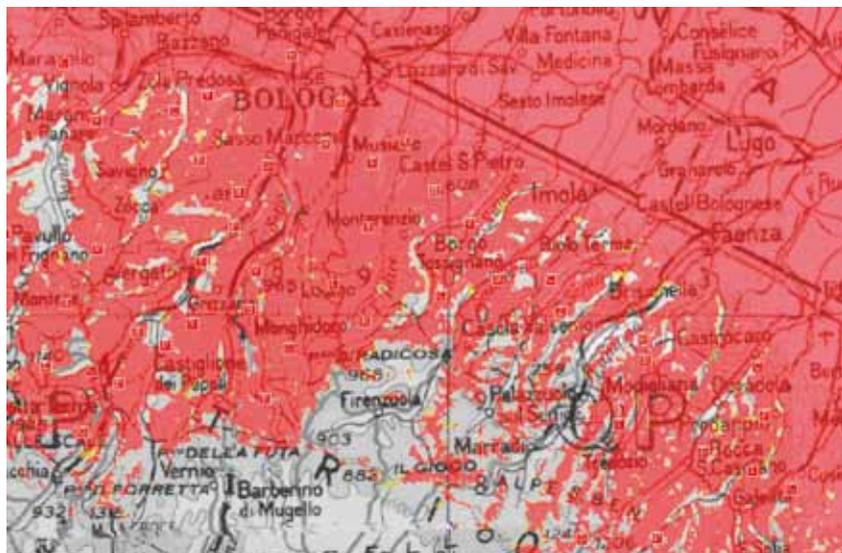


Fig. 11 - Dettaglio 3

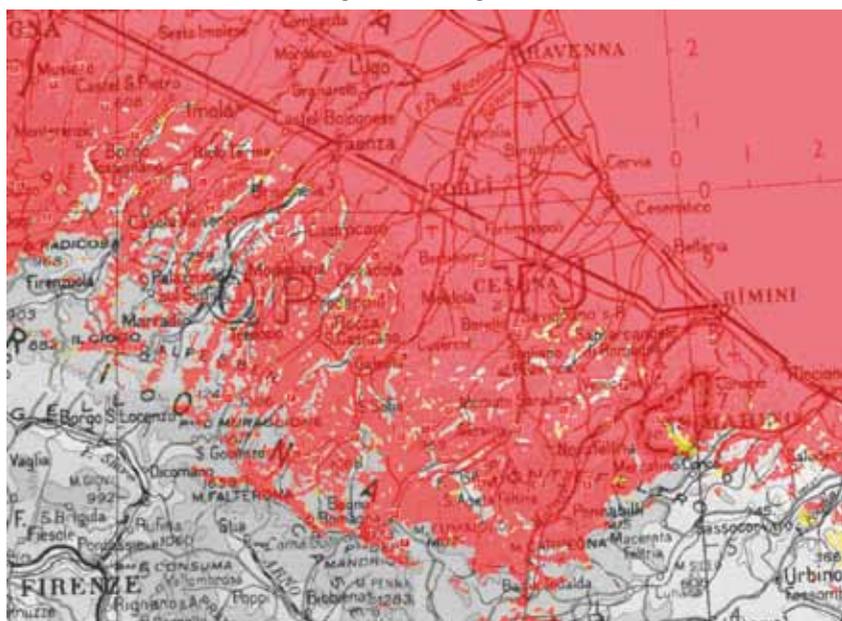


Fig. 12 - Dettaglio 3

Analoga rappresentazione viene riportata su carta fisica, al fine di evidenziare come le aree non coperte siano relate all'orografia del territorio (figg.13-17)

2 | Analisi della copertura del segnale televisivo di RAI 3 Emilia Romagna

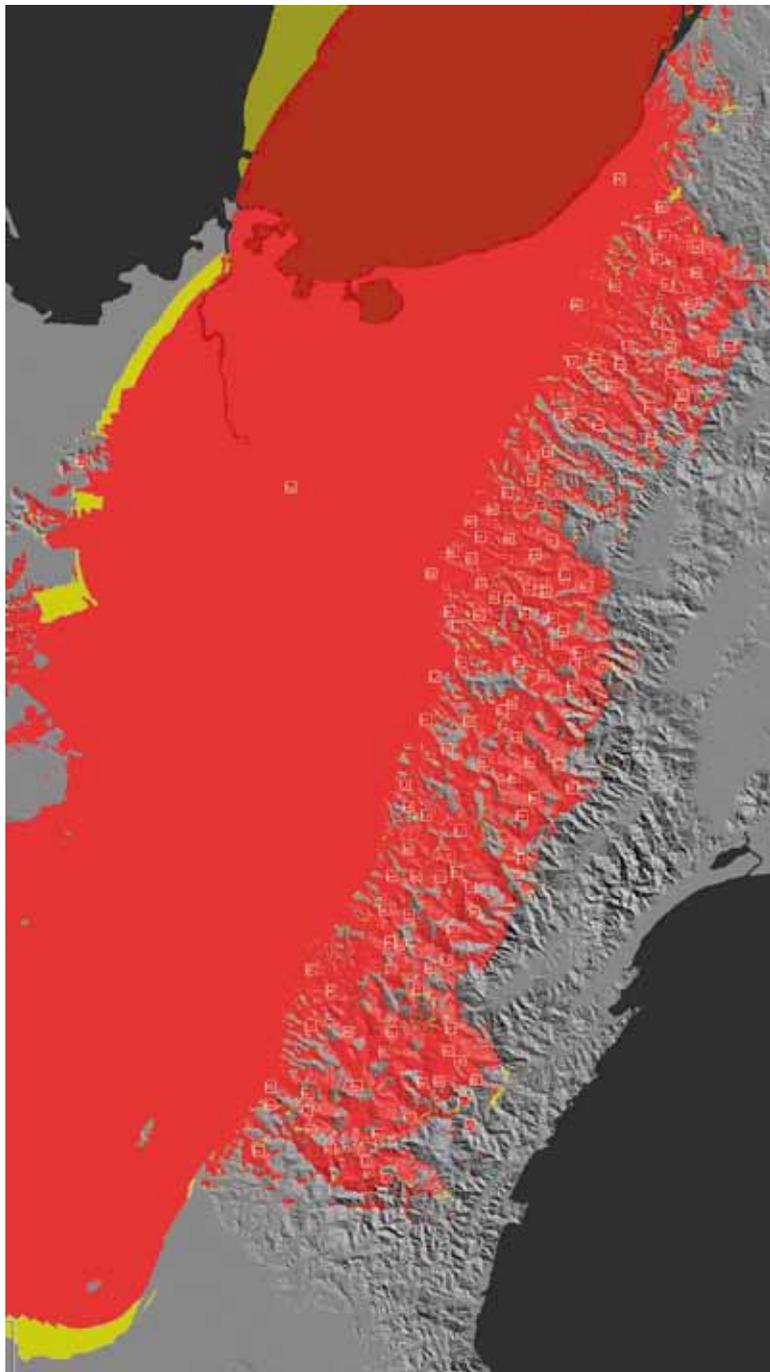


Fig. 13 - Rappresentazione della copertura su mappa fisica

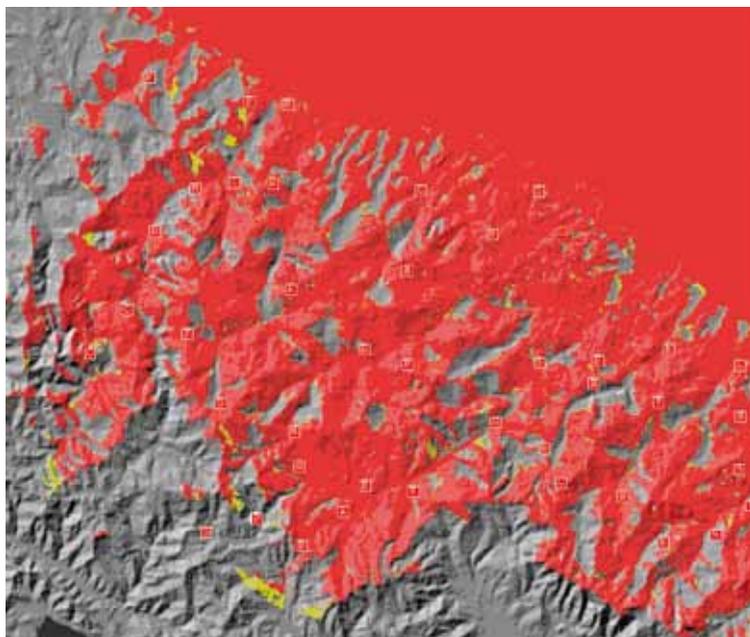


Fig. 14 - Dettaglio 1 su mappa fisica

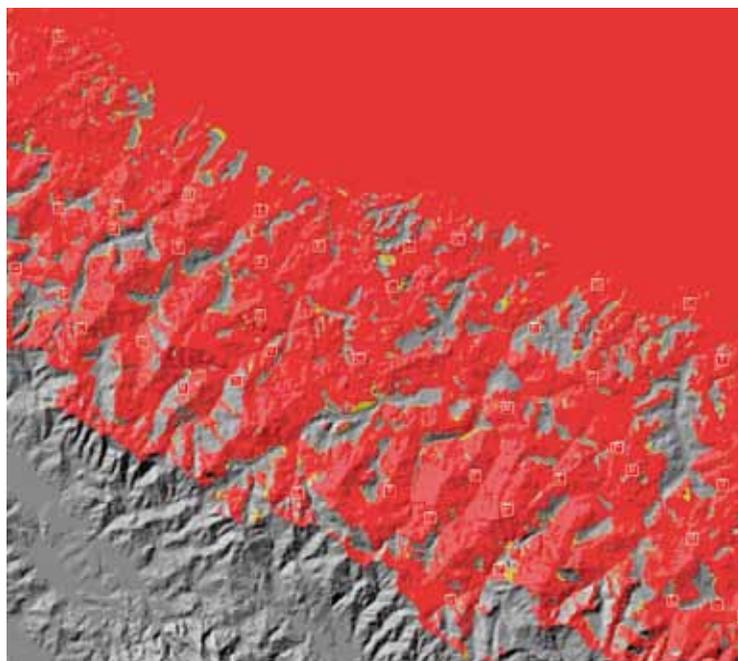


Fig. 15 - Dettaglio 2 su mappa fisica

2 | Analisi della copertura del segnale televisivo di RAI 3 Emilia Romagna

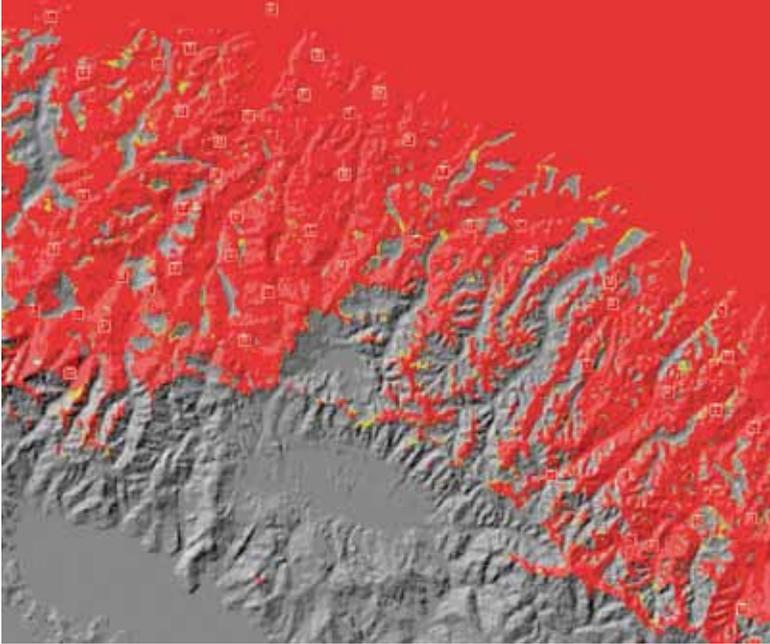


Fig. 16 - Dettaglio 3 su mappa fisica

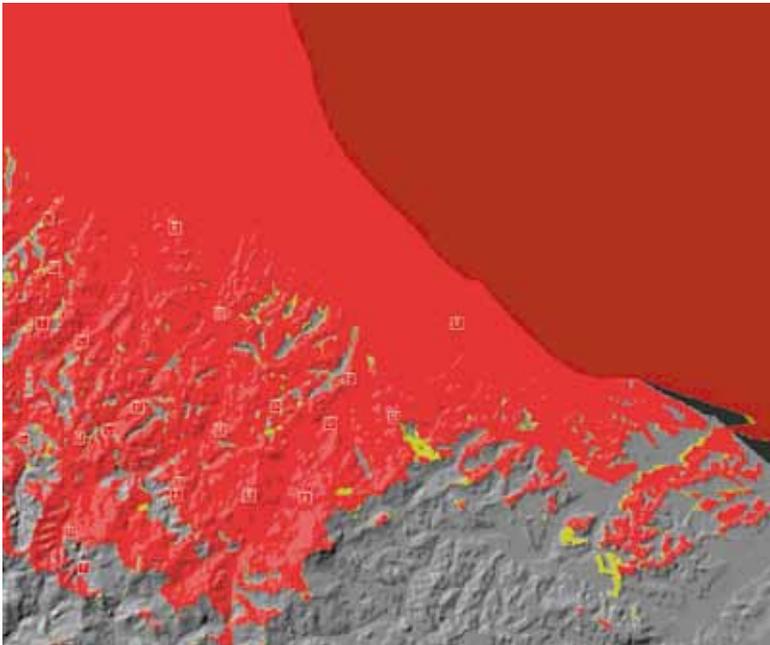


Fig. 17 - Dettaglio 4 su mappa fisica

2.4.2. Copertura rete di diffusione di programmi di altre regioni da impianti localizzati nel territorio dell'Emilia-Romagna

Alcuni impianti situati sul territorio della Emilia Romagna diffondono il segnale di altre regioni. (fig.18)

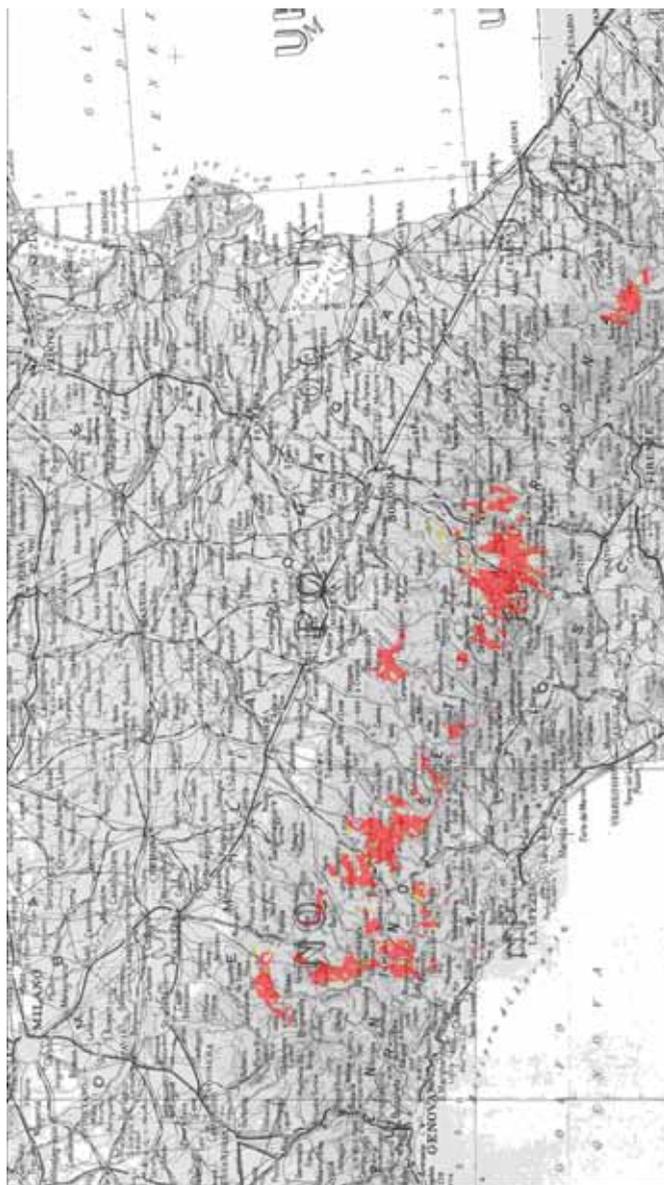


Fig. 18 - Copertura segnale di altre regioni

2 | Analisi della copertura del segnale televisivo di RAI 3 Emilia Romagna

2.4.3. Copertura rete di diffusione del segnale regionale Veneto ed Emilia-Romagna sul canale LCN 123

L'impianto RAI del Monte Venda irradia, ufficialmente a titolo provvisorio, anche il programma del TG3 Emilia-Romagna all'interno del MUX1, ed è ricevibile sul canale logico 123 del telecomando (fig. 19)

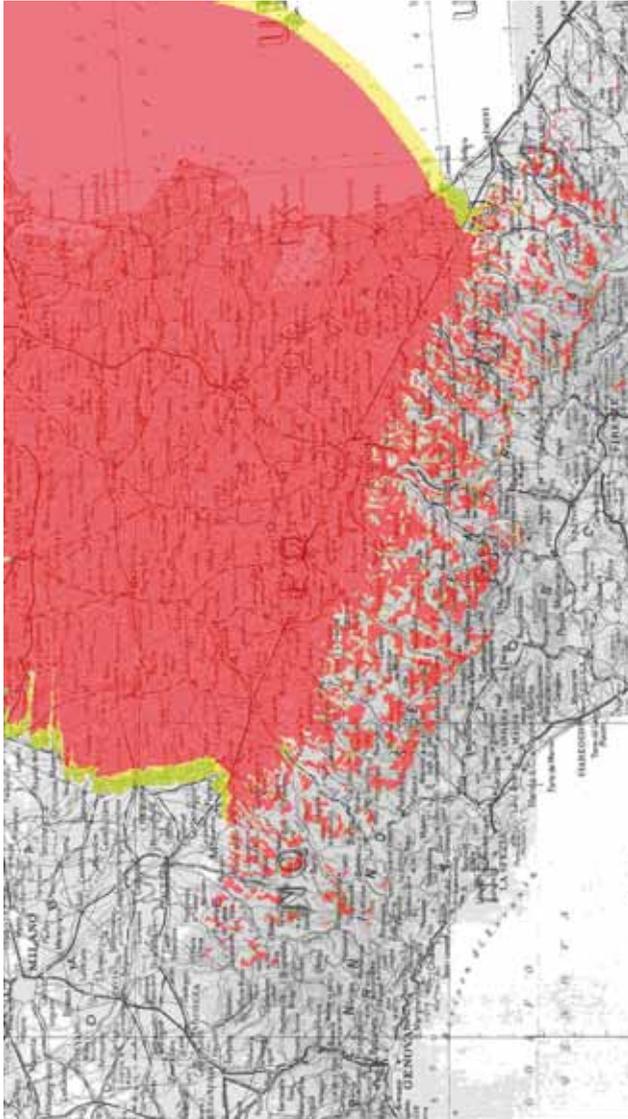


Fig.19 - Copertura segnale Veneto ed E-R ch 123 proveniente da impianto Venda (situato in Veneto)

2.4.4. Copertura “best server”

Con la copertura “best server” viene indicato con una determinata colorazione, l’impianto il cui segnale risulta più forte sul territorio. In questo caso il colore non è associato ad una determinata intensità di campo, ma serve esclusivamente ad individuare l’impianto che serve “al meglio” una certa area.

Una prima analisi consente di valutare l’area in cui il segnale proveniente dal Monte Venda (con il programma del TG Emilia-Romagna al canale LCN 123) risulta più forte rispetto a quella del resto della rete degli impianti sul territorio regionale (fig. 20). Si può notare come la situazione sia migliorata rispetto a quella che si presentava nel 2004 con la diffusione in tecnica analogica (fig. 21), nel senso che la copertura in tecnica digitale realizzata dalla rete degli impianti localizzati sul territorio dell’Emilia-Romagna ha leggermente “guadagnato terreno” sulla copertura dell’impianto del Monte Venda rispetto alla situazione del 2004. La situazione rimane invece immutata nelle aree della regione lungo il Po (provincia di Ferrara) e nell’Appennino.

2 | Analisi della copertura del segnale televisivo di RAI 3 Emilia Romagna

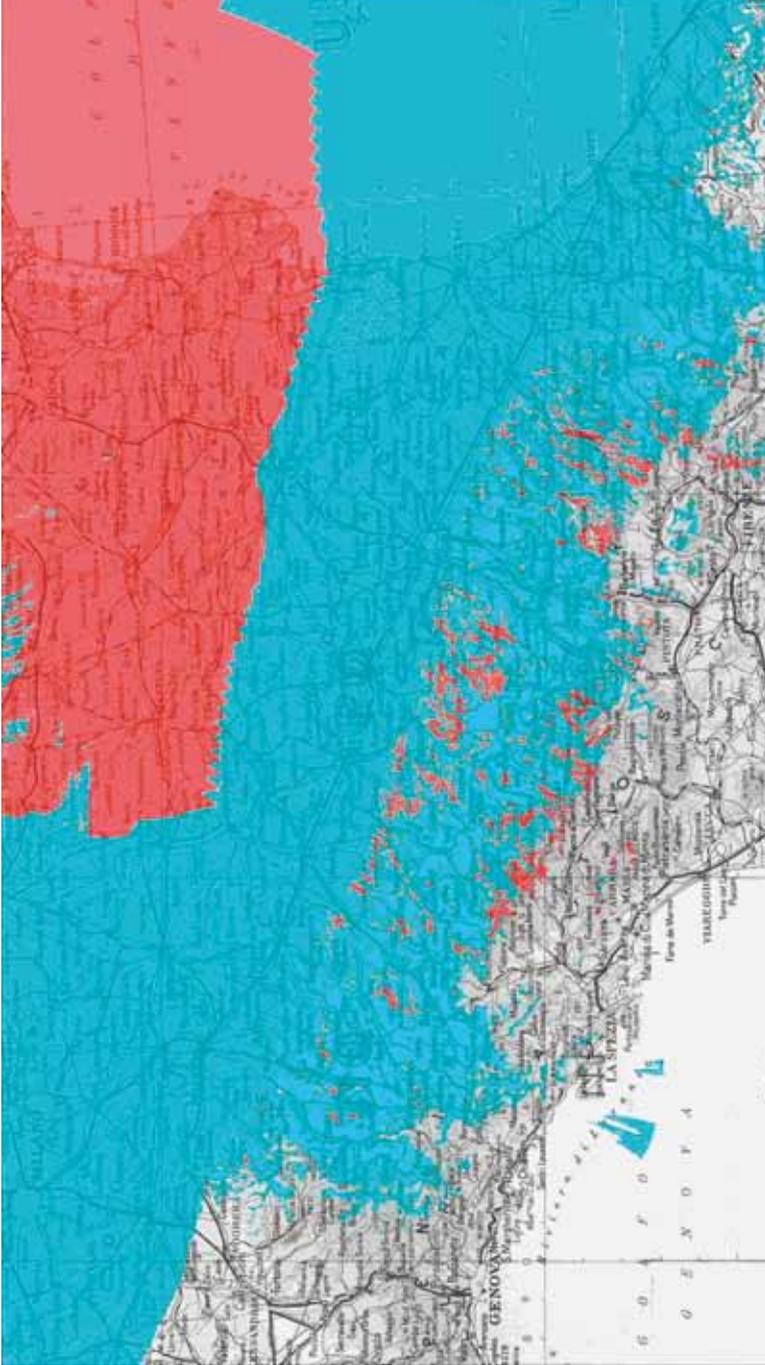


Fig. 20 - Copertura "best server" tra la rete degli impianti E-R (in celeste) e l'impianto del Monte Venda (in rosso)

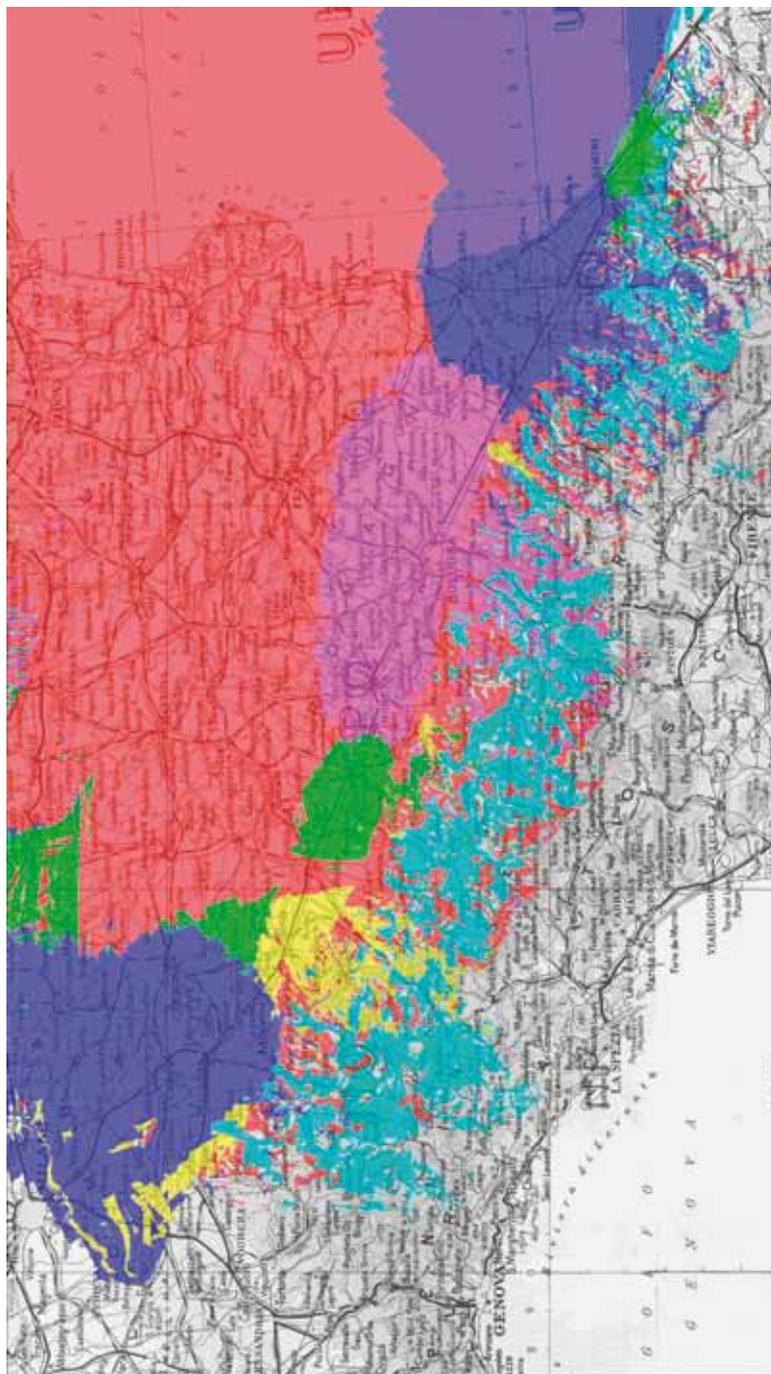


Fig. 21 - Copertura "best server" tra la rete degli impianti E-R e l'impianto del Monte Venda nel 2004
(Monte Venda in rosso, resto della rete negli altri colori)

2 | Analisi della copertura del segnale televisivo di RAI 3 Emilia Romagna

Una seconda analisi mette a confronto la copertura complessiva del segnale con programma della regione Emilia-Romagna (rete regionale degli impianti + impianto Monte Venda) rispetto alla copertura con programma di altre regioni a causa di impianti localizzati nel territorio regionale ma che non trasmettono il programma dell'Emilia-Romagna. Tale analisi consente di valutare l'ampiezza delle aree di territorio dove presenta maggiore intensità l'una o l'altra. La copertura del segnale con programma Emilia-Romagna è evidenziata con il colore celeste, la copertura del segnale di altre regioni è evidenziata con colore fuxia (fig. 22).



Fig. 22 - Copertura "best server" tra il programma dell'E-R (in celeste, compreso Venda) ed il programma di altre regioni (in fuxia)

3 | Copertura suddivisa per canali

L'analisi della copertura per canali ha lo scopo di evidenziare le possibili problematiche interferenziali dovute ad impianti operanti sulla medesima frequenza. Come noto, tale modalità operativa è prevista dalla tecnica digitale adottata, ma per apportare dei vantaggi in termini di ricezione occorre che siano verificati determinati requisiti di sincronizzazione che dipendono anche dalle impostazioni degli impianti di trasmissione e dalla loro dislocazione sul territorio. Accanto al nome dell'impianto in elenco è indicata la polarizzazione dell'antenna trasmittente (H = orizzontale, V = verticale, H+V entrambe le polarizzazioni). Nei casi rilevati saranno analizzati gli effetti di eventuali interferenze co-canale, considerando un rapporto di protezione di 20.1 dB (arrotondato a 20 dB) tra segnale utile e segnale interferente. Nei casi di interesse per questa indagine, vengono considerati interferenti i segnali irradiati dai trasmettitori della rete RAI che raggiungano il ricevitore da un sito distante più di 70 km circa rispetto al sito di provenienza del segnale utile e con una intensità superiore a -20 dB

3.1. Canale 5

Gli impianti operanti sul canale 5 sono:

- Alfero (H)
- Bardi (H+V)
- Biserna (V)
- Borello di Cesena (V)
- Borgo Val di Taro (H)
- Cerignale (V)
- Civitella di Romagna (V)
- Farini d'Olmo (H)
- Granaglione (V)
- Lizzano in Belvedere (V)
- Pian di Venola (H)
- Pianello Val Tidone (H)
- Premilcuore (H)
- Sant'Anna Pelago (H)

3 | Copertura suddivisa per canali

La copertura è rappresentata in figg. 23, 24, 25

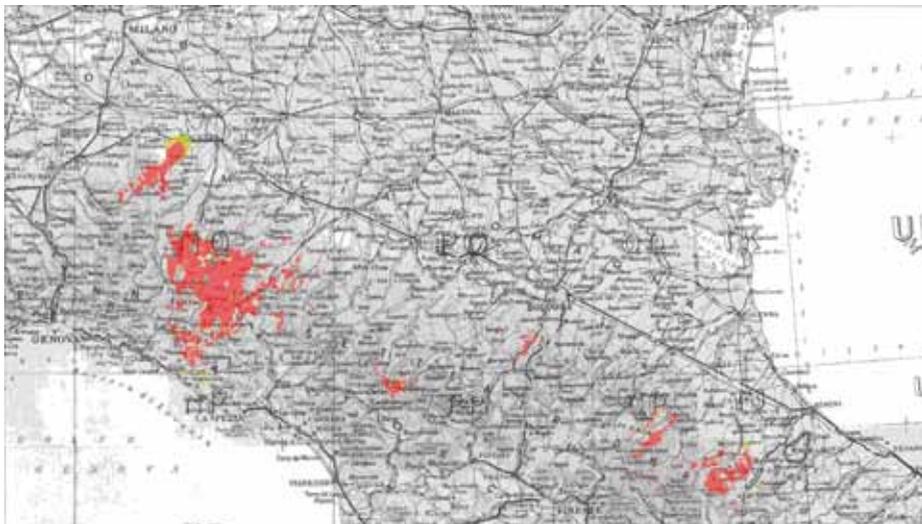


Fig. 23 - Copertura su canale 5 in polarizzazione orizzontale

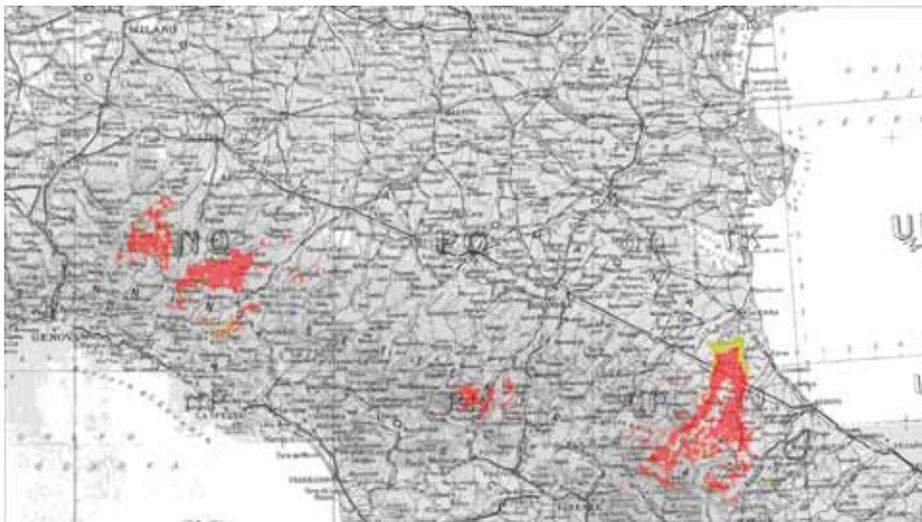


Fig. 24 - Copertura su canale 5 in polarizzazione verticale

Sul canale 5 opera anche l'impianto del Monte Venda (H), la cui copertura è rappresentata in fig. 26.



Fig. 25 - Copertura complessiva su canale 5 in polarizzazione verticale ed orizzontale

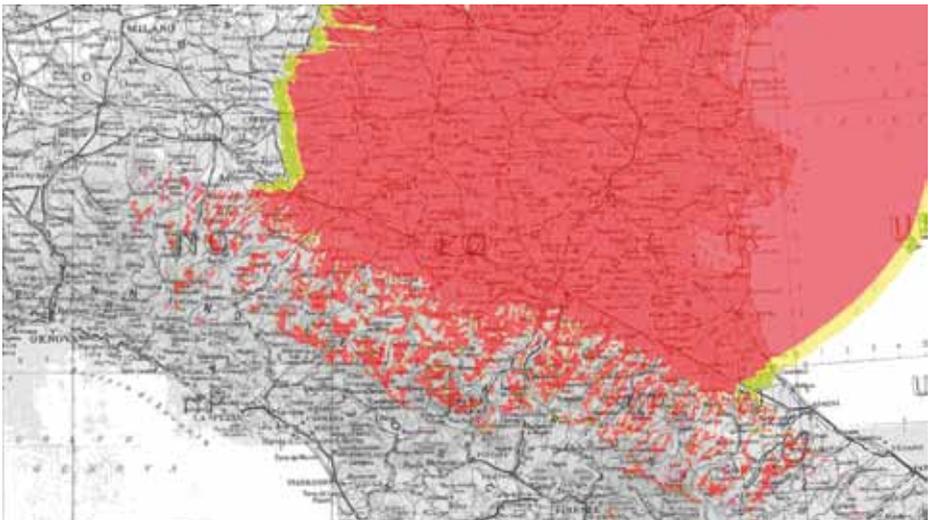


Fig. 26 - Copertura su canale 5 dell'impianto di Monte Venda in polarizzazione orizzontale

L'impianto di Monte Venda dista più di 70 km da tutti gli altri impianti locali appartenenti alla rete del territorio dell'Emilia-Romagna. Si può dedurre come il segnale del Venda, a causa di questa distanza, sia in grado di causare interferenze sul canale 5 diffuso nella stessa polarizzazione orizzontale nelle aree dove risulti attenuato meno di 20 dB. Tali aree risultano essere quelle illustrate nella fig. 27 e poi ingrandite nelle successive figg. 28-30.

3 | Copertura suddivisa per canali



Fig. 27 - Interferenza potenziale dell'impianto di Monte Venda sul segnale del canale 5 diffuso dagli impianti localizzati nel territorio dell'Emilia-Romagna

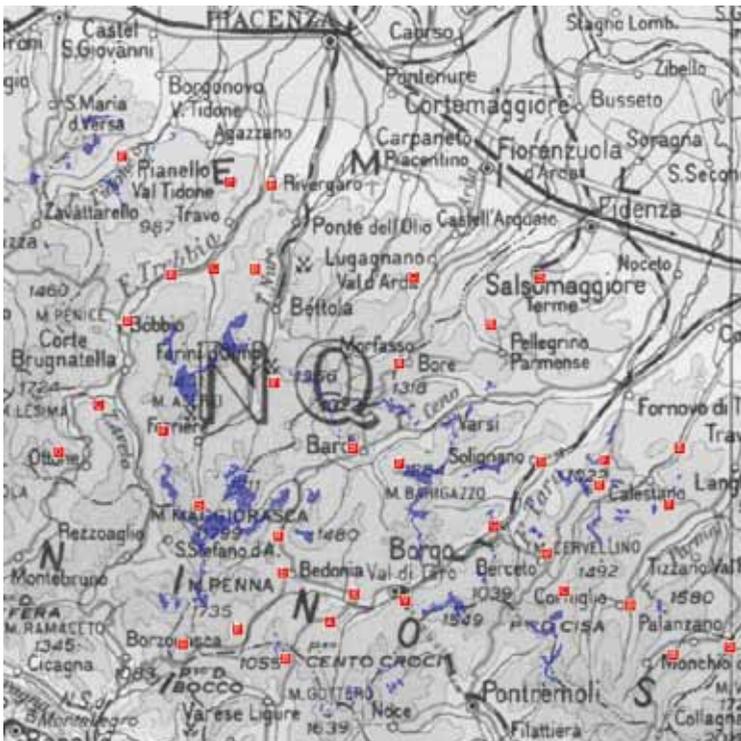


Fig. 28 - Dettaglio 1



Fig. 29 - Dettaglio 2

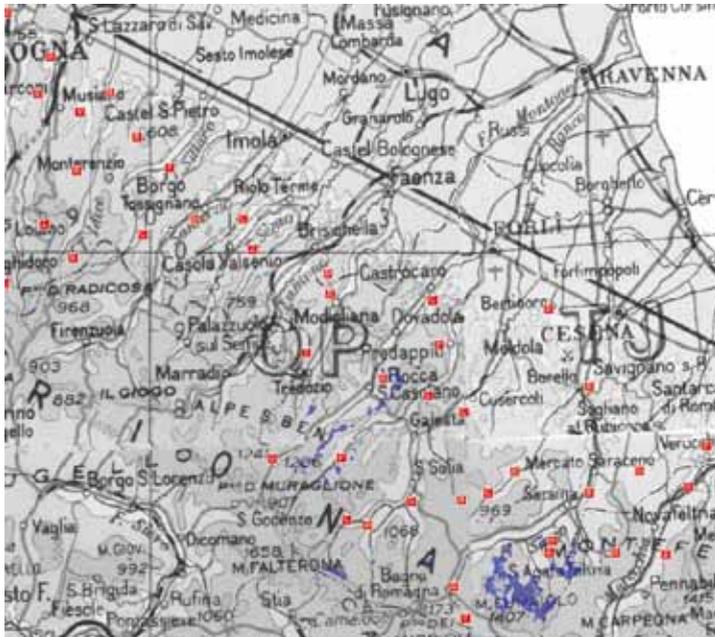


Fig. 30 - Dettaglio 3



3 | Copertura suddivisa per canali

L'interferenza causata dal segnale del Venda può essere ritenuta modesta, e limitata a piccole aree circoscritte che coincidono nella pressoché totalità dei casi con le cime dei rilievi montuosi più alti.

Il fenomeno di interferenza può presentarsi anche come effetto causato dagli impianti locali operanti sul canale 5 ai danni del segnale proveniente dal Venda, come documentato in figg. 31-32:

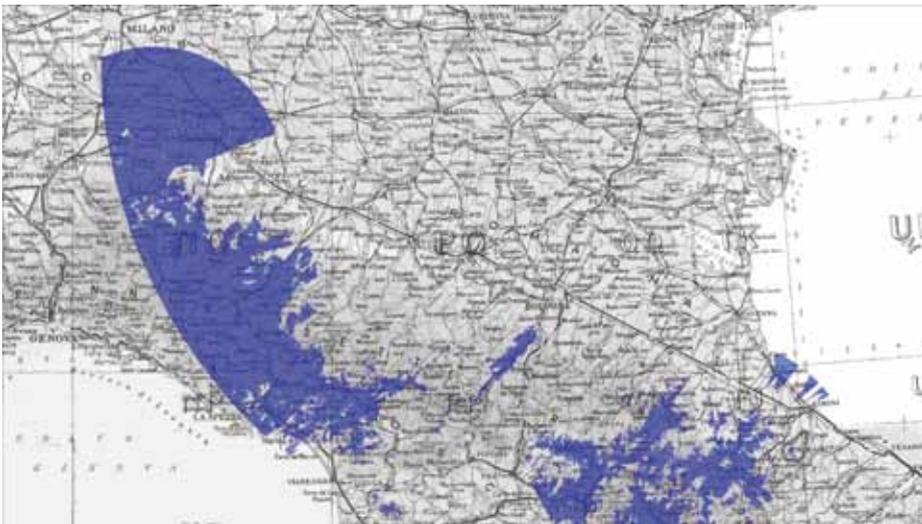


Fig. 31 - Interferenza provocata dagli impianti operanti sul canale 5 ai danni del segnale del Venda

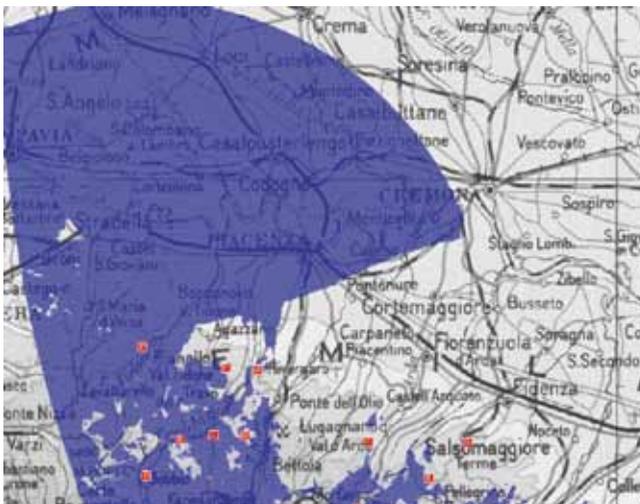


Fig. 32 - Dettaglio 1

Il fenomeno di interferenza causata dagli impianti locali operanti sul canale 5 ai danni del segnale del Venda può comportare degli effetti pratici di criticità di ricezione essenzialmente nella zona di Piacenza nei casi, poco probabili, in cui i ricevitori sono sintonizzati sul segnale del Monte Venda per la ricezione del MUX 1

3.2. Canale 6

Gli impianti operanti sul canale 6 sono:

- Selvanizza (V)

La copertura è riportata in fig. 33:



Fig. 33 - Copertura canale 6 in polarizzazione verticale

3.3. Canale 9

Gli impianti operanti sul canale 9 sono:

- Bagno di Romagna (V)
- Bedonia (V)
- Berceto (V)
- Casina (V)

3 | Copertura suddivisa per canali

- Casola Valsenio (H)
- Corniolo (V)
- Ferriere (H)
- Frassinoro (V)
- Ghiare di Berceto (V)
- Ligonchio (H)
- Lioano Monte Bastia (V)
- Marzabotto (H)
- Modigliana (H)
- Monte San Pietro (V)
- Monte Santa Giulia (V)
- Monterenzio (H+V)
- Morfasso (V)
- Neviano degli Arduini (V)
- Pavullo nel Frignano (H)
- Pietracavata (H)
- Pievepelago (H)
- Pigazzano (V)
- Porretta Terme (V)
- Rastignano di Pianoro (V)
- Rocca San Casciano (H)
- Salsomaggiore (H)
- San Benedetto Val di Sambro (H)
- Serramazzoni (H)
- Val Parma (H)
- Val Tarodine (V)
- Villa d'Aiano (V)

La copertura sul canale 9 è riportata in figg. 34-36:



Fig. 34 - Copertura canale 9 in polarizzazione orizzontale

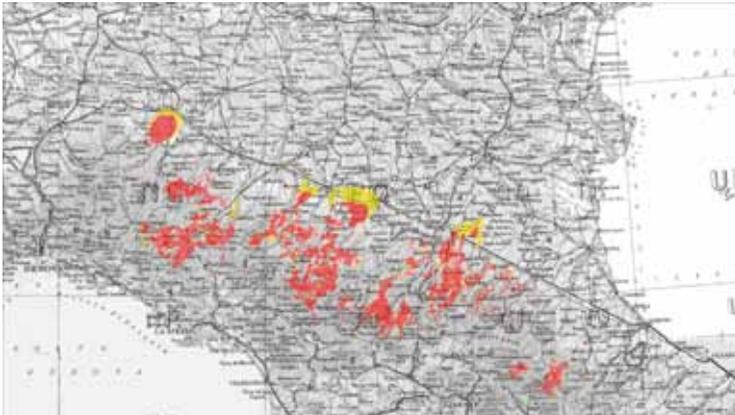


Fig. 35 - Copertura canale 9 in polarizzazione verticale

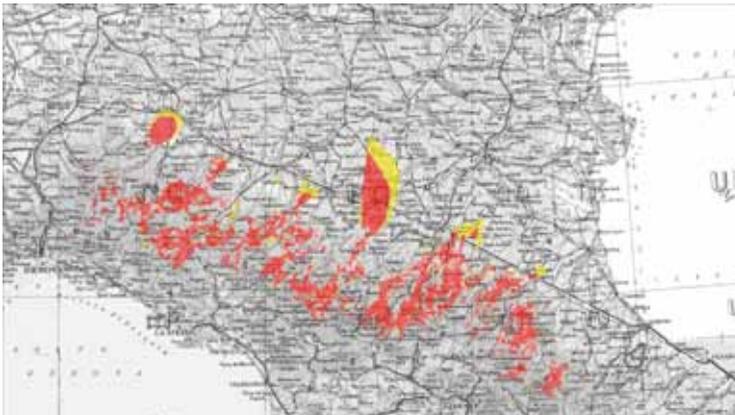


Fig. 36 - Copertura complessiva canale 9 in polarizzazione orizzontale e verticale

3 | Copertura suddivisa per canali

3.4. Canale 10

Gli impianti operanti sul canale 10 sono:

- Monchio delle Corti (H)
- Montese (V)

La copertura sul canale 10 è rappresentata in figg. 37-39

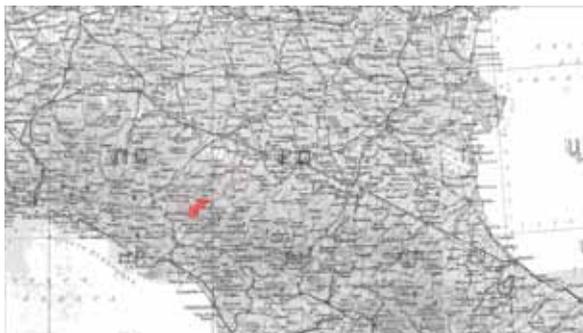


Fig. 37 - Copertura canale 10 in polarizzazione orizzontale

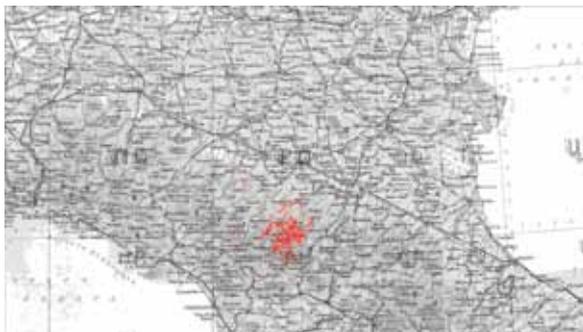


Fig. 38 - Copertura canale 10 in polarizzazione verticale

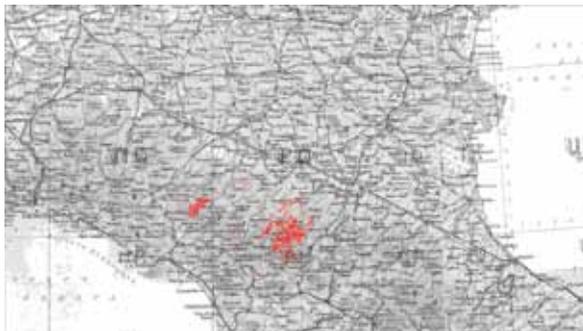


Fig. 39 - Copertura complessiva canale 10 in polarizzazione orizzontale e verticale

3.5. Canale 11

Gli impianti operanti sul canale 11 sono:

- Castelnovo Monti (V)

La copertura sul canale 11 è rappresentata in fig. 40:



Fig. 40 - Copertura canale 11 in polarizzazione verticale

3 | Copertura suddivisa per canali

3.6. Canale 23

Gli impianti operanti sul canale 23 sono:

- Lama Mocogno (H)
- Santa Maria del Taro (V)
- Scurano (H)
- Strepeto (V)

La copertura sul canale 23 è rappresentata in figg. 41-43:

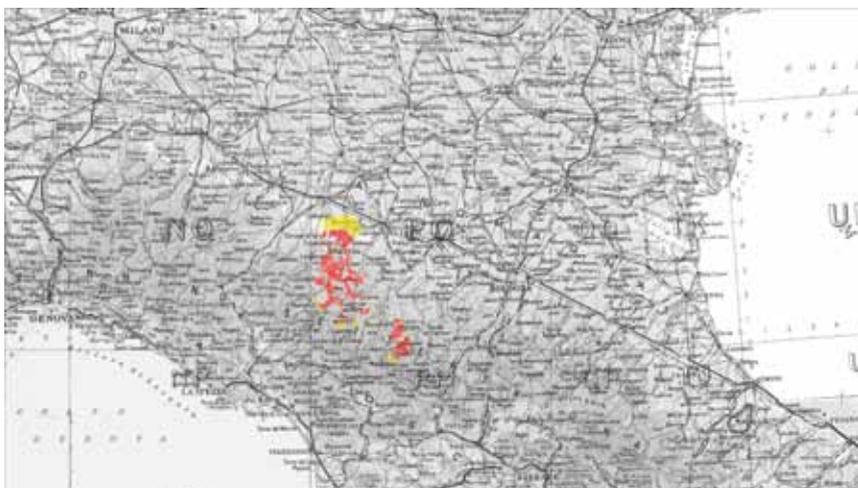


Fig. 41 - Copertura canale 23 in polarizzazione orizzontale



Fig. 42 - Copertura canale 23 in polarizzazione verticale



Fig. 43 - Copertura complessiva canale 23 in polarizzazione orizzontale e verticale

3 | Copertura suddivisa per canali

3.7. Canale 24

Gli impianti operanti sul canale 24 sono:

- Antico di Maiolo (H)
- Ballone (H)
- Barbiano (H)
- Bertinoro (H)
- Bologna Ovest (V)
- Brisighella Monte Bicocca (V)
- Cà del Vento (V)
- Castel di Casio (H)
- Castrocaro Terme (H)
- Ferrara Aranova (V)
- Fornovo Taro (V)
- Langhirano (V)
- Monghidoro (V)
- Monte Calderaro (H)
- Monte Canate (H)
- Monte San Silvestro (V)
- Morciano di Romagna (H)
- Ottone (V)
- Piane di Mocogno (V)
- Pigazzano (H)
- Pontestrambo (H)
- Predappio (H)
- San Benedetto in Alpe (H)
- Santa Sofia (V)
- Valle Landa (H)
- Verghereto (H)
- Villa Minozzo (V)
- Zattaglia (V)

La copertura sul canale 24 è rappresentata in figg. 44-46:



Fig. 44 - Copertura canale 24 in polarizzazione orizzontale

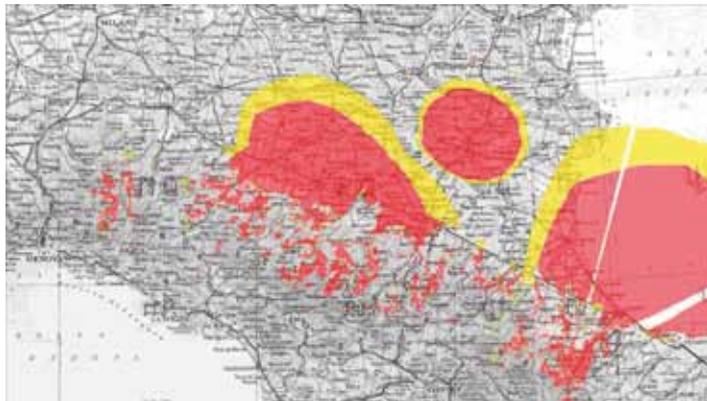


Fig. 45 - Copertura canale 24 in polarizzazione verticale

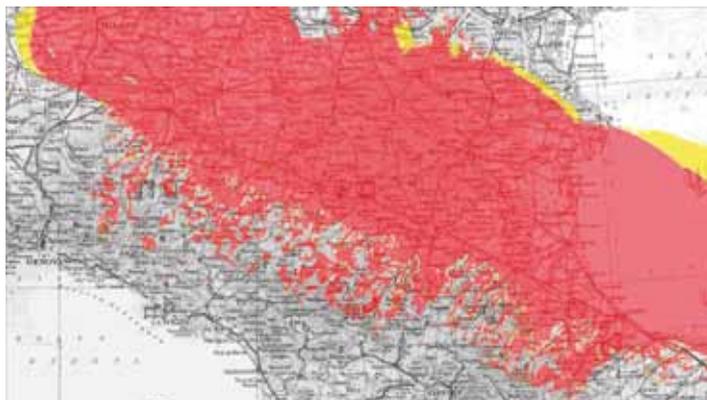


Fig. 46 - Copertura complessiva canale 24 in polarizzazione orizzontale e verticale

3 | Copertura suddivisa per canali

Vista la presenza di molti impianti di grande potenza e quindi in condizioni di sovrapporre le coperture su grandi distanze, si verifica di seguito la possibilità di interferenze co-canale in aree del territorio in cui arrivino segnali da due impianti la cui differenza di distanza superi i 70 km e le cui intensità differiscano per meno di 20 dB. Tale verifica viene di seguito effettuata tra gli impianti di Monte Canate, Barbiano, Bertinoro (figg. 47-52):

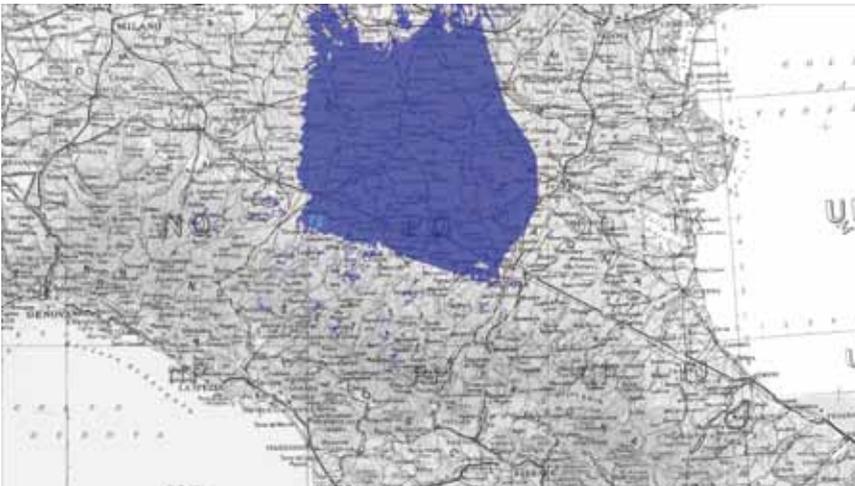


Fig. 47 - Verifica della potenziale interferenza di Barbiano su Canate

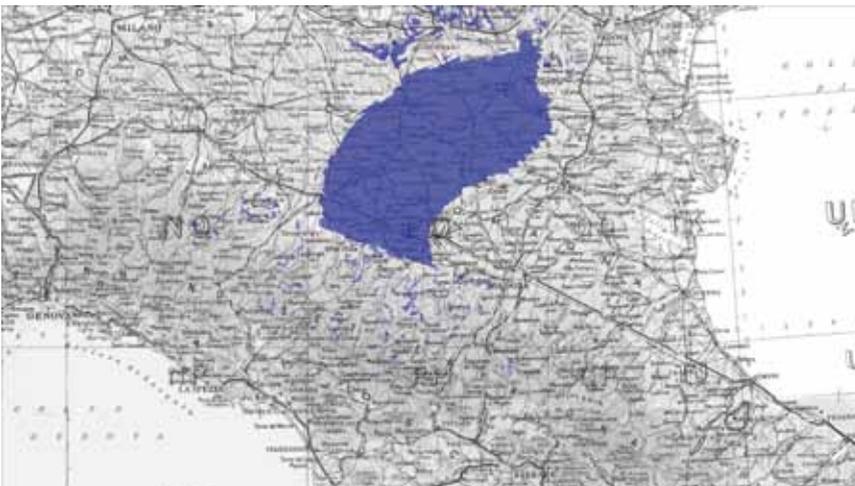


Fig. 48 - Verifica della potenziale interferenza di Canate su Barbiano



Fig. 49 - Verifica della potenziale interferenza di Barbiano su Bertinoro

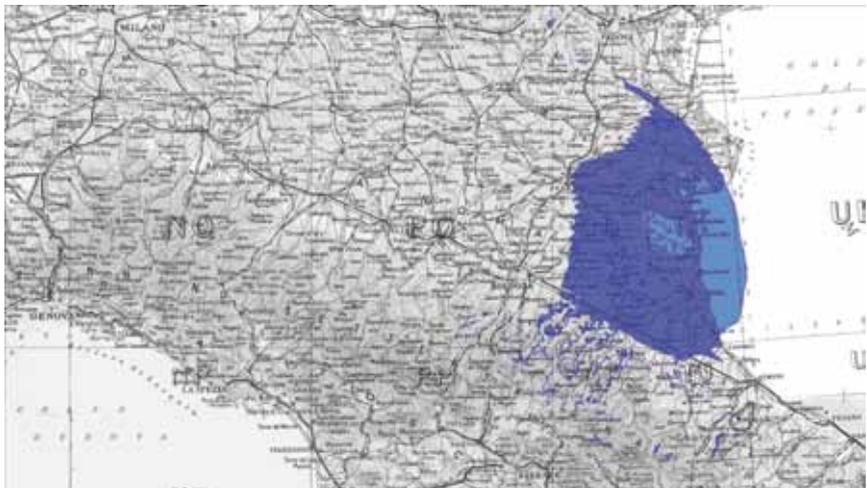


Fig. 50 - Verifica della potenziale interferenza di Barbiano su Bertinoro

3 | Copertura suddivisa per canali

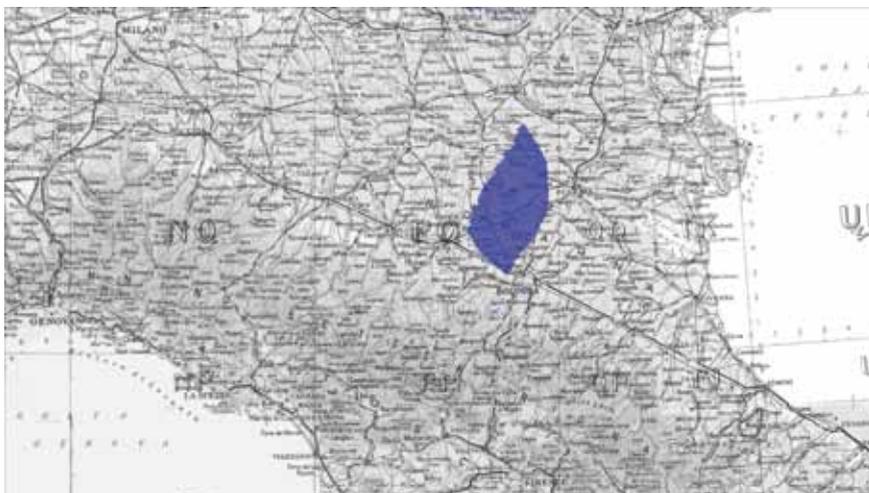
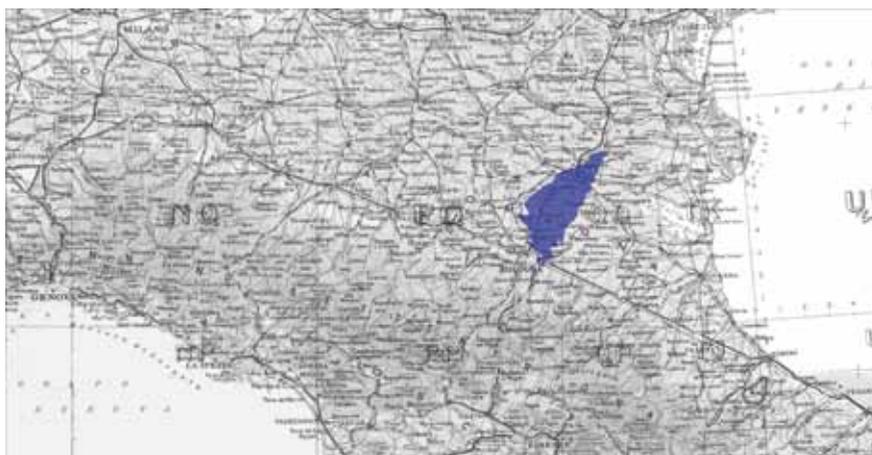


Fig. 51 - Verifica della potenziale interferenza di Canate su Bertinoro



52 - Verifica della potenziale interferenza di Bertinoro su Canate

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni non si rilevano condizioni di interferenze in alcuna area del territorio della regione. Laddove infatti le coperture si differenziano in intensità per non più di 20 dB (una delle condizioni necessarie per il presentarsi dell'interferenza), le differenze delle distanze non superano i 70 km (altra condizione necessaria per il verificarsi dell'interferenza). Conseguentemente i segnali provenienti dai diversi impianti possono essere visti dai ricevitori come non interferenti

3.8. Canale 25

Gli impianti che operano sul canale 25 sono:

- Bettola (V)
- Castel del Rio (H)
- Castelletto (H)
- Palagano (V)
- Pietracuta di San Leo (H)
- Rivergaro (V)
- Selva di Ferriere (H)
- Tredozio (V)
- Valle del Sillaro (H)

La copertura sul canale 52 è rappresentata in figg. 53-55



Fig. 53 - Copertura canale 25 in polarizzazione orizzontale

3 | Copertura suddivisa per canali

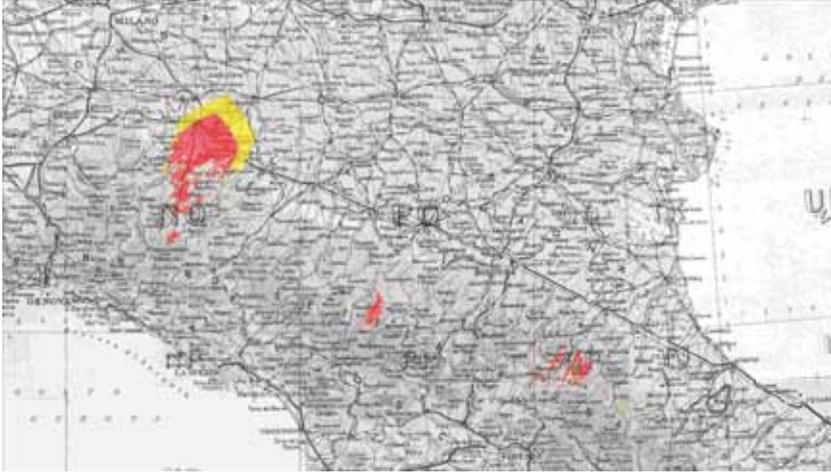


Fig. 54 - Copertura canale 25 in polarizzazione verticale

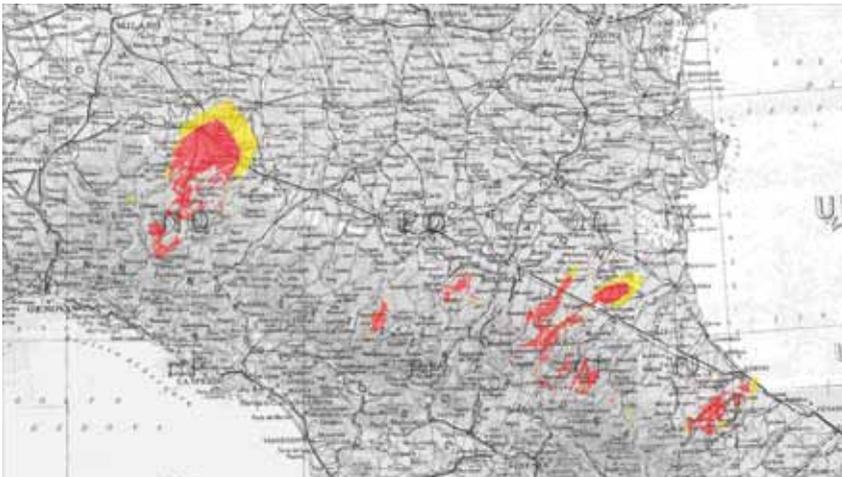


Fig. 55 - Copertura complessiva canale 25 in polarizzazione orizzontale e verticale

3.9. Canale 28

Gli impianti operanti sul canale 28 sono:

- Budria di Pavullo (H)

La copertura sul canale 28 è rappresentata in fig. 56:



Fig. 56 - Copertura canale 28 in polarizzazione orizzontale

3.10. Canale 54

3 | Copertura suddivisa per canali

Gli impianti operanti sul canale 54 sono:

- Borgo Tossignano (V)
- Castel dell'Alpi (H)
- Castell'Arquato (V)
- Castelvetro (V)
- Corniglio (V)
- La Vecchia (V)
- Marano (H)
- Marzolaro (V)
- Mercatale (V)
- Mercato Saraceno (V)
- Mezzano Scotti (V)
- Monte Castello (H)
- Monte Spinello (V)
- Nociveglia (V)
- Ravarano di Calestano (H)
- Riccione (V)
- Roncodesiderio (H)
- Roteglia (V)
- Sasso Marconi (V)
- Secchiano (V)
- Solignano (H)
- Tontola (H)
- Val di Zena (H)
- Vergato (V)
- Vetto d'Enza (H)
- Vignola (V)

La copertura sul canale 54 è rappresentata in figg. 57-59



Fig. 57 - Copertura canale 54 in polarizzazione orizzontale

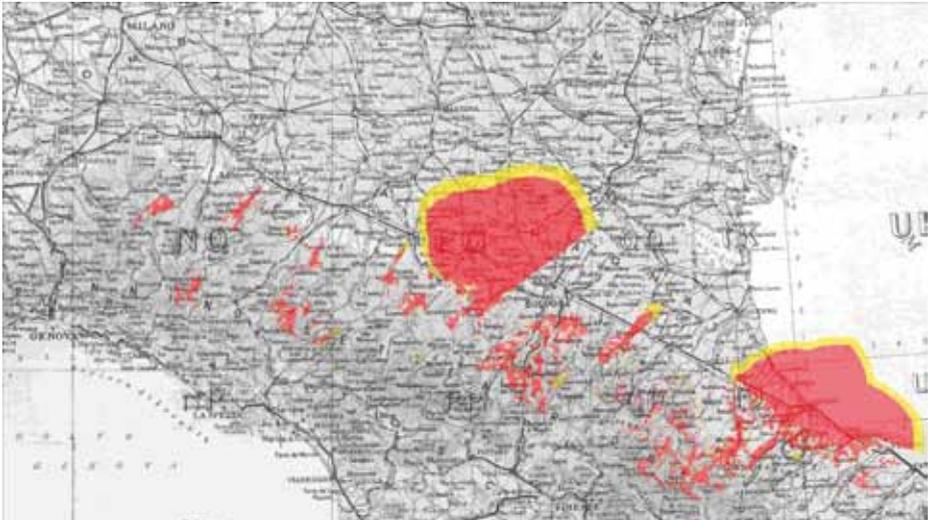


Fig. 58 - Copertura canale 54 in polarizzazione verticale

3 | Copertura suddivisa per canali

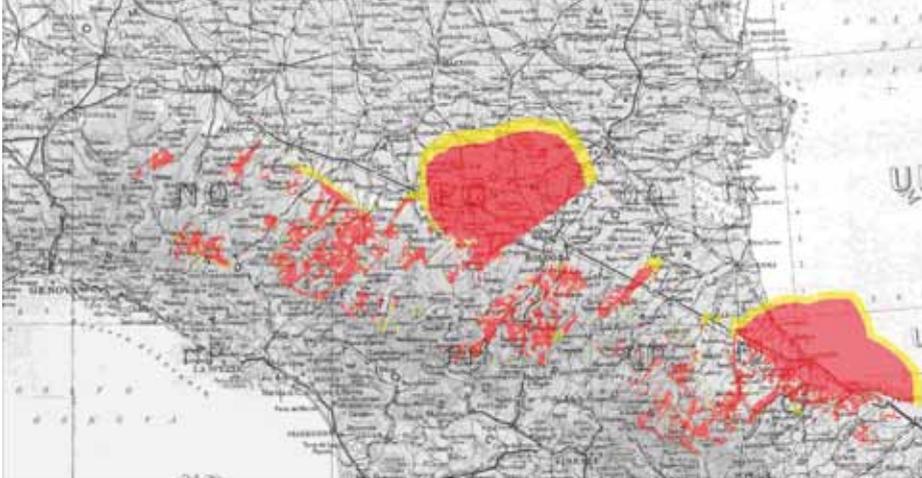


Fig. 59 - Copertura complessiva canale 54 in polarizzazione orizzontale e verticale

3.11. Canale 55

Gli impianti operanti sul canale 55 sono:

- Belvedere di Sorbano (H)
- Sassuolo (H)
- Sogliano al Rubicone (V)
- Vado di Monzuno (V)

La copertura sul canale 55 è rappresentata in figg. 60-62

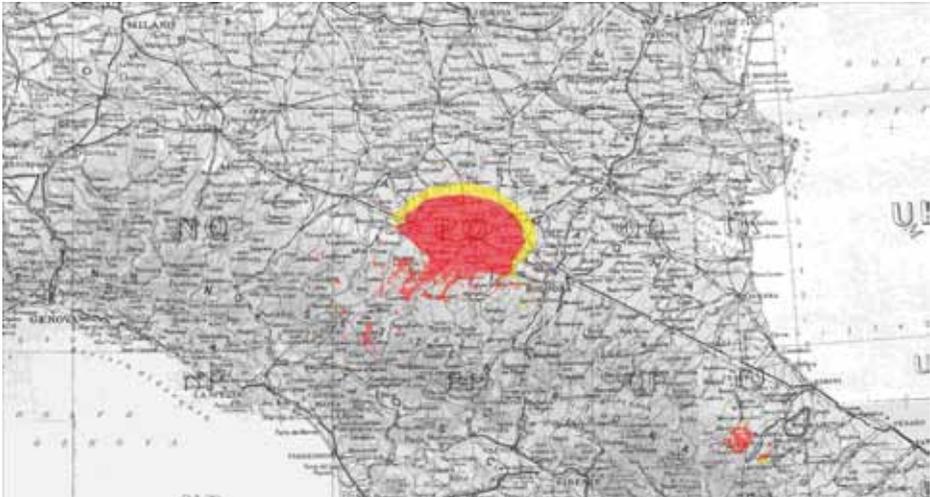


Fig. 60 - Copertura canale 55 in polarizzazione orizzontale



Fig. 61 - Copertura canale 55 in polarizzazione verticale

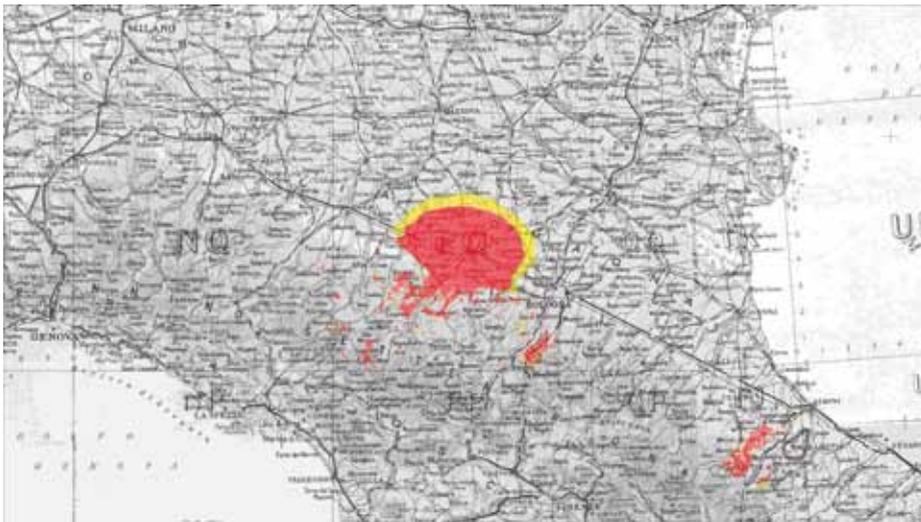


Fig. 62 - Copertura complessiva canale 55 in polarizzazione orizzontale e verticale

3.12. Canale 58

Gli impianti operanti sul canale 58 sono:

- Albareto (V)
- Bobbio (V)
- Civorio (H)
- Coli (V)
- Ponte di Verzuno (V)
- Ranchio (H)
- Roncobilaccio (H)
- Vergato Poggio (V)

La copertura sul canale 58 è rappresentata in figg. 63-65:



Fig. 63 - Copertura canale 58 in polarizzazione orizzontale



Fig. 64 - Copertura canale 58 in polarizzazione verticale

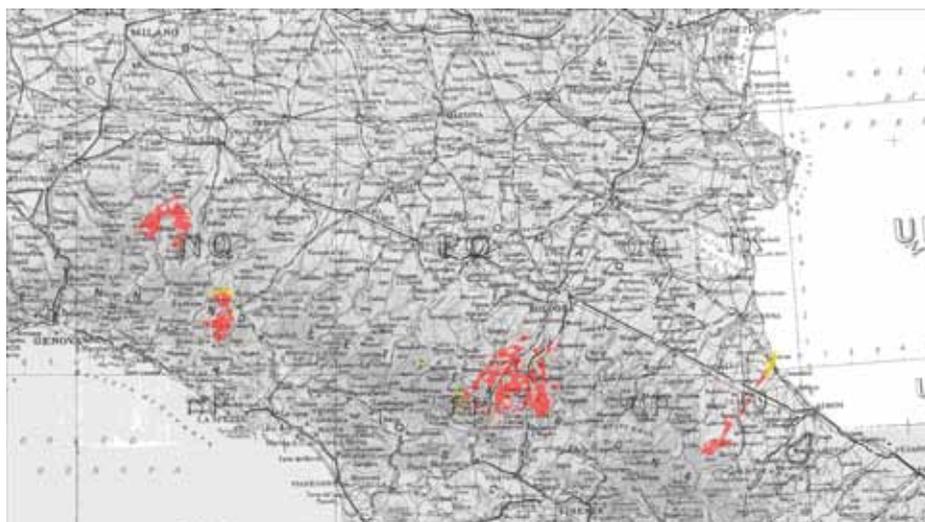


Fig. 65 - Copertura complessiva canale 58 in polarizzazione orizzontale e verticale

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

4.1. Introduzione

L'analisi della criticità di ricezione del segnale si basa sui risultati della simulazione di copertura d'area e sui dati rilevati sul campo tramite le interviste alla popolazione e le interviste agli installatori. Di seguito vengono analizzati comparativamente i dati raccolti

4.2. Indagine sulla ricezione del TGR RAI Emilia-Romagna rivolta agli installatori (Istituto Carlo Cattaneo)

L'indagine è stata condotta dall'Istituto Carlo Cattaneo sulla base di un questionario progettato per trovare riscontri delle eventuali difficoltà di ricezione del TG3 Emilia-Romagna. I quesiti rivolti agli antenisti sono finalizzati alla raccolta di dati sui puntamenti delle antenne, sulle ragioni per eventuali puntamenti che non consentano la ricezione del segnale dell'Emilia-Romagna, e delle azioni che vengono eseguite per la risoluzione dei problemi. Di seguito vengono commentati alcuni estratti di tali risultati, che si ritengono particolarmente significativi per il confronto con i risultati della simulazione della copertura.

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

TAB. 1.

SITO DI TRASMISSIONE VERSO CUI SI PUNTA L'ANTENNA PER RICEVERE IL MUX PER RAI 3 TV PER PROVINCIA DI ATTIVITÀ (VALORI ASSOLUTI)

	Barbano	Bertinoro	Bologna/Bertinoro	Bologna	Borgo Tossignano	Ca del vento/Ca del lupo	Canate	Dipende ...	Monte di Cesata	Monte Cideraro	Monte Petra	Montescudo/San Marino	Monteselle	Montevenda	Penice/Pigazzano	Modena	Santa Sofia e Monte dell'aglio	Verona	Padova	Totale
Bologna	17	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22
Forlì-Cesena	0	4	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	9
Ferrara	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	2	9
Modena	2	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	0	0	0	15
Piacenza	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	9
Parma	0	0	0	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10
Ravenna	0	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9
Reggio Emilia	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	11
Rimini	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	6
Totale	20	7	5	12	1	3	11	5	1	1	1	4	3	10	5	2	1	5	3	100

Nota: Il testo della domanda posta è: "Quando effettua l'installazione di un impianto d'antenna per la ricezione della TV digitale terrestre, verso quale sito di trasmissione solitamente Lei punta l'antenna ricevente per ricevere il MUX su cui si riceve RAI 3 TV?".

Commento a Tab. 1

- Bologna: non emergono incertezze sul puntamento delle antenne verso impianti che diffondono il TGR Emilia-Romagna, con grande prevalenza di puntamento su Barbiano
 - Forlì-Cesena: non emergono particolari anomalie sui puntamenti prevedibili
 - Ferrara: emerge la prevalenza dei puntamenti sul Monte Venda (6 su 3 considerando l'equivalenza tra "Padova" e "Monte Venda"). Tale dato denota una elevata criticità di ricezione nella provincia di Ferrara del segnale proveniente da siti localizzati nel territorio regionale
 - Modena: circa un terzo dei puntamenti sono effettuati sul Monte Venda, indice di una modesta criticità di ricezione dei segnali provenienti da siti localizzati nel territorio regionale
 - Piacenza: nella maggior parte dei casi il puntamento viene effettuato verso siti i cui impianti diffondono anche il segnale dell'Emilia-Romagna. Elevata percentuale di antenne puntate verso Penice (segnale Lombardia)
 - Parma: il puntamento è nella maggior parte dei casi effettuato correttamente verso impianti dell'Emilia-Romagna
 - Ravenna: in 3 casi su 9 il puntamento è effettuato verso il Monte Venda, indice di una modesta criticità di ricezione dei segnali provenienti da siti localizzati nel territorio regionale
 - Reggio Emilia: circa metà dei puntamenti sono rivolti verso l'impianti di Verona, indica di una elevata criticità di ricezione del segnale proveniente da siti in Emilia-Romagna
 - Rimini: totalità dei puntamenti verso siti del territorio regionale
-



4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

TAB. 2.
RICEZIONE DEL TG REGIONALE DI RAI 3 TV
A SECONDA DELLA DIREZIONE DI PUNTAMENTO
DELL'ANTENNA E PER PROVINCIA DI ATTIVITÀ
(VALORI ASSOLUTI)

	SI	NO	TOTALE
Bologna	20	2	22
Forlì-Cesena	8	1	9
Ferrara	8	1	9
Modena	14	0	14
Piacenza	4	5	9
Parma	5	5	10
Ravenna	8	1	9
Reggio Emilia	8	3	11
Rimini	6	1	7
Totale	81	19	100

Nota: Il testo della domanda posta è: *“Con una tale direzione di puntamento, l'utente riceverà il TG regionale di RAI 3 TV dell'Emilia-Romagna o di un'altra regione?”*

Commento a Tab. 2

I dati rilevati indicano una elevata criticità di ricezione a Piacenza e Parma ed una criticità, sebbene inferiore, a Reggio Emilia. Per il 19% circa degli impianti viene riportata l'impossibilità di ricevere il TG3 dell'Emilia-Romagna

TAB. 4.
RAGIONI ALLA BASE DELLA SCELTA DI PUNTARE L'ANTENNA CHE CONSENTE LA RICEZIONE DI UN TG REGIONALE DIVERSO DA QUELLO DELL'EMILIA-ROMAGNA PER PROVINCIA DI ATTIVITÀ (VALORI ASSOLUTI)

	... segnale più forte	... unico segnale	TOTALE
Bologna	2	0	2
Forlì-Cesena	1	0	1
Ferrara	0	1	9
Modena	0	0	0
Piacenza	2	3	5
Parma	1	5	10
Ravenna	1	0	1
Reggio Emilia	3	0	3
Rimini	0	1	7
Totale	15	4	19

Nota: Il testo della domanda posta è: "Per quale dei seguenti motivi decide di puntare l'antenna ricevente verso una direzione dalla quale è possibile ricevere solo il TG regionale RAI 3 TV di un'altra regione?".

Commento a Tab. 4

Nei casi di puntamento diverso da quello verso impianti con programma dell'Emilia-Romagna, emerge chiaramente la preferenza da parte degli installatori verso il segnale più forte. Solo in 4 casi su 19 la scelta è obbligata dal fatto che il segnale del programma di altre regioni rappresenta l'unica possibilità di ricezione. Tale situazione denota la preferenza verso risultati tecnicamente più sicuri, grazie alla possibilità di ricevere un segnale più forte e quindi meno critico dal punto di vista dell'impianto di ricezione. Si rammenta che nel MUX in cui viene trasmesso il programma TG3 regionale vengono trasmessi, tra gli altri, anche i programmi di RAI 1 e RAI 2,

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

che quindi verranno ricevuti con identica qualità. Con la tecnica analogica ogni programma veniva trasmesso da un diverso impianto su un diverso canale, e quindi consentiva delle scelte più flessibili e sicure per chi avesse voluto “rischiare” di ricevere comunque il TG3 Emilia-Romagna, in quanto tale scelta non avrebbe compromesso la ricezione di RAI 1 e RAI 2. Con la tecnica digitale, l’eventuale maggiore criticità di ricezione che venisse accettata per poter comunque ricevere il TG3 Emilia-Romagna si ripercuoterebbe anche sugli altri programmi dello stesso MUX, cioè anche su RAI 1 e RAI 2.

TAB. 5.
DECISIONE SULLE MODALITÀ DI INSTALLAZIONE DELL'ANTENNA: CENTRATA SULL'EMILIA-ROMAGNA OVVERO ALTRA REGIONE PER PROVINCIA DI ATTIVITÀ (VALORI ASSOLUTI)

	Impianto che riceve il TG regionale ER, ma con risoluzione criticità	Impianto che riceve il TG regionale di altra regione	TOTALE
Bologna	20	2	22
Forlì-Cesena	9	0	9
Ferrara	9	0	9
Modena	11	3	14
Piacenza	5	4	9
Parma	7	3	10
Ravenna	9	0	9
Reggio Emilia	8	3	11
Rimini	6	1	7
Totale	84	16	100

Nota: Il testo della domanda posta è: "Solitamente, in mancanza di indicazioni precise da parte del cliente, installa un impianto che consente di ricevere il TG regionale RAI 3 Emilia-Romagna anche se questo richiede di risolvere delle criticità oppure un impianto che riceva il TG regionale RAI 3 di altra regione purché la ricezione sia meno critica?".

Commento a Tab. 5

La Tab. 5 conferma sostanzialmente le risposte di Tab. 1 e le criticità in essa evidenziate.

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

TAB. 6.
**CONOSCENZA DEGLI ANTENNISTI DI FONTI
DI IRRADIAMENTO DI MUX DI ALTRE EMITTENTI TV
PER PROVINCIA DI ATTIVITÀ (VALORI ASSOLUTI)**

	Si	No	TOTALE
Bologna	19	3	22
Forlì-Cesena	9	0	9
Ferrara	5	9	9
Modena	8	6	14
Piacenza	5	4	9
Parma	0	10	10
Ravenna	7	2	9
Reggio Emilia	8	3	11
Rimini	1	7	7
Totale	76	24	100

Nota: Il testo della domanda posta è “*Dal sito di trasmissione verso cui Lei punta l’antenna per la ricezione del MUX in cui sono trasmessi i programmi di RAI 3 TV, vengono irradiati MUX di altri importanti emittenti TV?*”.

Commento a Tab. 6

I dati di Tab. 6 confermano la localizzazione delle aree critiche per la ricezione, in cui il sistema d’antenna deve frequentemente essere puntato verso siti dai quali si può ricevere soltanto la programmazione RAI. Questo si traduce nella necessità di installare un impianto specifico per la ricezione del TGR Emilia-Romagna. Le aree in cui si manifesta maggiormente questa caratteristica sono quelle di Ferrara, Modena, Piacenza, Reggio Emilia.

TAB. 8.
**CONOSCENZA DEGLI ANTENNISTI DI PROBLEMI DI RICEZIONE
DEL TG REGIONALE DI RAI 3 EMILIA-ROMAGNA
PER PROVINCIA DI ATTIVITÀ (VALORI ASSOLUTI)**

	Si	No	TOTALE
Bologna	8	14	22
Forlì-Cesena	2	7	9
Ferrara	6	3	9
Modena	9	5	14
Piacenza	8	1	9
Parma	9	1	10
Ravenna	7	2	9
Reggio Emilia	6	5	11
Rimini	2	5	7
Totale	57	43	100

Nota: Il testo della domanda posta è: *“È a conoscenza di difficoltà tecniche oggettive di ricezione del TG regionale di RAI 3 Emilia-Romagna?”*.

Commento a Tab. 8:

Gli installatori riferiscono di criticità nella ricezione soprattutto nelle aree di Parma, Piacenza, Modena, Ferrara, Reggio Emilia.

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

TAB. 9.
**PRINCIPALI CAUSE CHE GENERANO PROBLEMI DI RICEZIONE
DEL TG REGIONALE DI RAI 3 EMILIA-ROMAGNA (VALORI PERCENTUALI)**

	Prima risposta	Seconda risposta	TOTALE
Inadeguatezza della copertura radioelettrica	33,3	22,0	6,3
Problemi interferenziali	22,8	26,8	12,5
Inadeguatezza dell'impianto d'antenna ricevente	3,5	29,3	12,5
Inadeguatezza dell'impianto di distribuzione del segnale	33,3	17,1	37,5
Inadeguatezza del ricevitore-decoder	1,8	2,4	18,8
Problemi di memorizzazione dei MUX nel ricevitore o decoder			
Difficoltà di individuazione del corretto codice LCN	3,5		
Mancanza di informazione dell'utente	1,8	2,4	
Insufficiente capacità operativa da parte dell'utente			12,5
Totale	100	100	100

Nota: Il testo della domanda posta è: "Secondo la sua valutazione, quali sono le principali cause che creano queste difficoltà?".

Commento a Tab. 9:

Le cause della criticità, per quanto riferito dagli installatori, sono ascrivibili essenzialmente alla mancanza di copertura, a problemi interferenziali, alla inadeguatezza degli impianti di ricezione. Da notare il dato relativo all'inadeguatezza dell'impianto di distribuzione, che sembrerebbe prevalere sull'inadeguatezza dell'antenna ricevente.

Per i dettagli si rimanda alla lettura del testo integrale del Rapporto di Ricerca dell'Istituto Carlo Cattaneo.

4.3. Piacenza

La situazione di criticità, già evidenziata nella precedente indagine, si ripresenta non risolta dopo lo Switch-Off. La simulazione della copertura mostra una situazione eccellente dal punto di vista della possibilità di ricezione in assenza di interferenze nella zona di pianura, mentre evidenzia delle aree non servite nella zona appenninica a causa della conformazione orografica (fig. 69). Le interviste agli installatori ed alla popolazione riportano un quadro decisamente diverso e grave, causato essenzialmente dalle interferenze provocate da segnali trasmessi da impianti localizzati nelle regioni confinanti. Il canale interferito è il 24 (utilizzato anche in provincia di Parma), canale sul quale operano gli impianti RAI più importanti in Emilia-Romagna. L'impianto di Mezzano Scotti non può attualmente ripetere il programma del TG dell'Emilia-Romagna.

4.3.1. Copertura teorica segnale Emilia Romagna

La copertura principale è affidata a 3 impianti: Pigazzano, sul canale 9 in polarizzazione verticale (fig. 66) e sul canale 24 in polarizzazione orizzontale (fig. 67); Monte Canate, sul canale 24 in polarizzazione orizzontale (fig. 68).

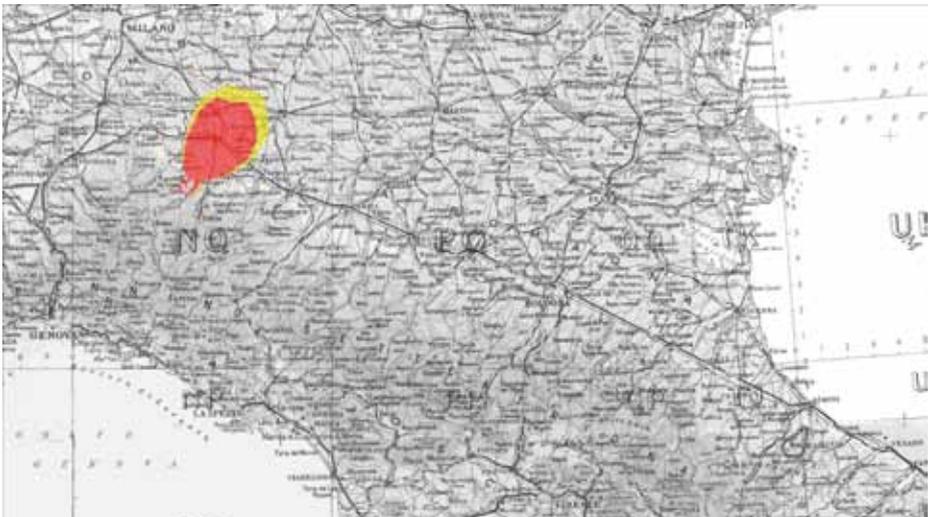


Fig.66 - Copertura impianto Pigazzano canale 9

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

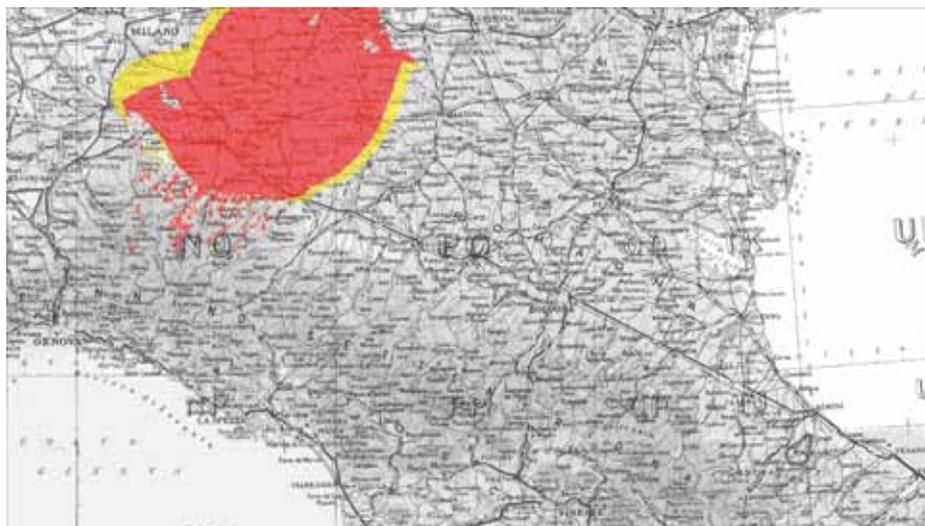


Fig.67 - Copertura Pigazzano canale 24

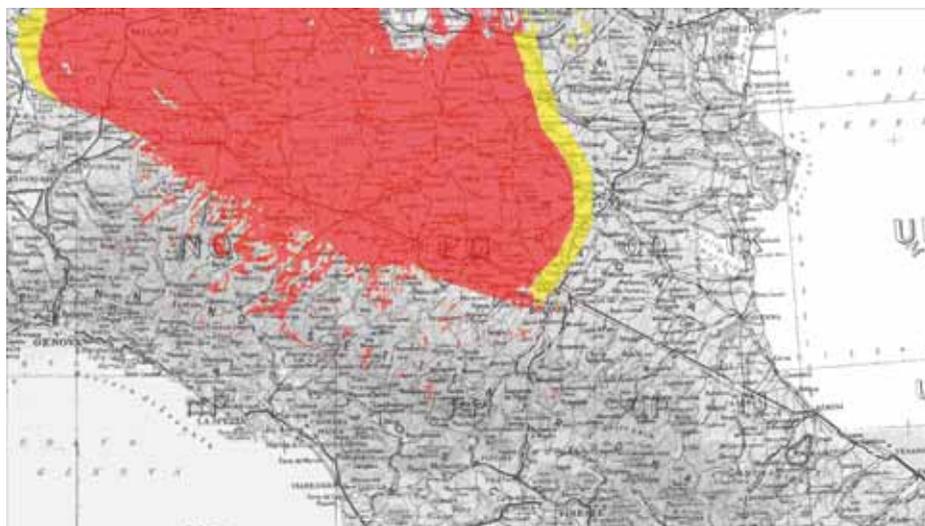


Fig. 68 - Copertura Monte Canate canale 24

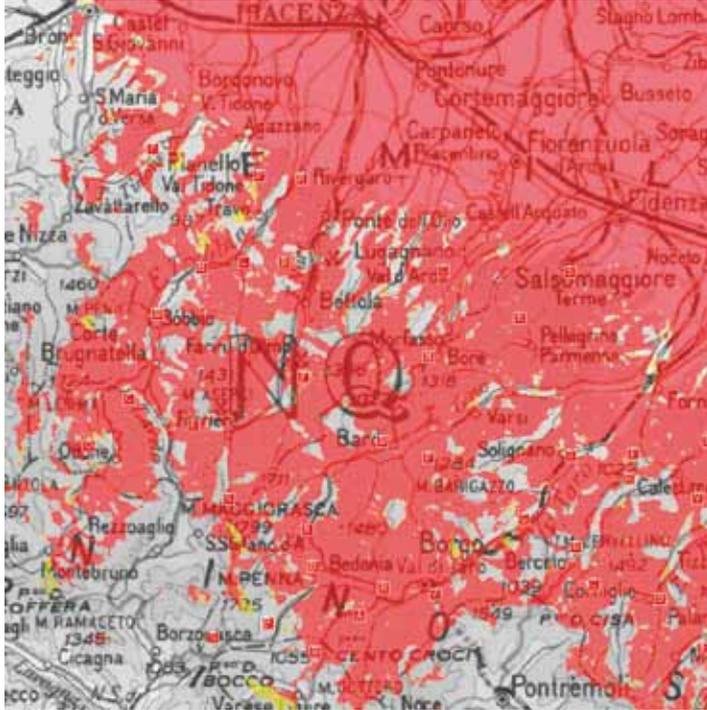


Fig. 69 - Dettaglio copertura zona appenninica

4.3.2. Copertura teorica segnale altre regioni

Gli impianti di Mezzano Scotti e Selva di Ferriere ripetono il segnale di altre regioni (figg. 70-71)

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

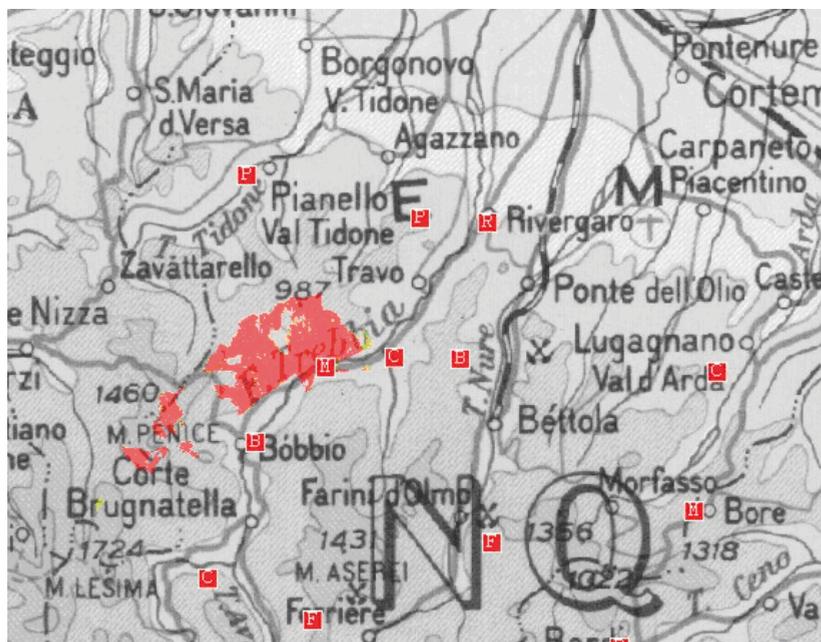


Fig. 70 - Copertura di Mezzano Scotti

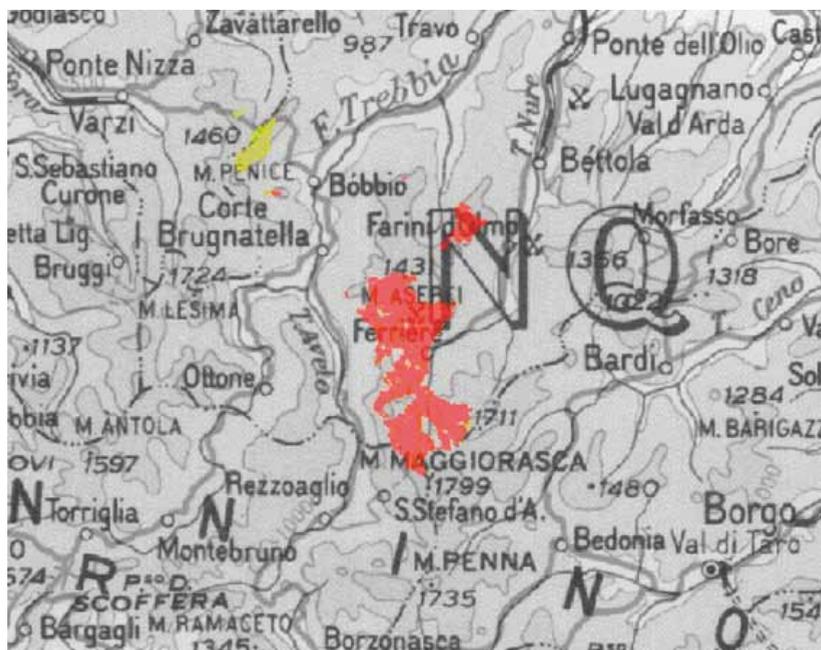


Fig. 71 - Copertura Selva di Ferriere

4.3.3. Analisi risultati indagine installatori

Gli installatori riportano una situazione che vede circa il 50% degli impianti di ricezione non in grado di ricevere il segnale dell'Emilia-Romagna. Le cause principali sono attribuite all'impossibilità o alla notevole difficoltà di ricevere il segnale. Gran parte delle antenne rivolte verso impianti che ripetono il MUX 1 di RAI sono dedicate alla ricezione esclusiva di tali programmi. La conferma della criticità della situazione viene dalla conferma praticamente unanime della notorietà del problema da parte degli installatori

4.3.4. Conclusioni

A fronte di una buona copertura teorica nella zona di pianura, quale risulta dalla simulazione effettuata a partire dai dati tecnici degli impianti, emergono importanti criticità nella ricezione del segnale dell'Emilia-Romagna, evidentemente a causa di diversi problemi:

- 1) Plausibili interferenze sul canale 24 ad opera di impianti localizzati al di fuori della regione
- 2) Per molti utenti, la direzione di puntamento dell'antenna verso Pigazzano (che trasmette il segnale dell'Emilia-Romagna) coincide con quella verso il Penice, dal quale è ricevibile il segnale della Lombardia. Poiché l'impianto del Penice trasmette sul canale 23, è piuttosto probabile che diversi ricevitori sintonizzino proprio il canale 23 della Lombardia anche se potenzialmente in grado di ricevere il 24 dell'Emilia-Romagna, in quanto i ricevitori effettuano la scansione automatica dei canali partendo, di norma, dal canale più basso verso il più alto
- 3) Altre difficoltà, non specifiche della provincia di Piacenza, sono legate in generale al cambio tecnologico, ovvero all'inadeguatezza di taluni impianti di ricezione o alla difficoltà di utilizzo da parte degli utenti

Nella zona appenninica l'orografia rende difficile una copertura completa del territorio, che risulta servito nei principali paesi, ma non altrettanto in aree localizzate essenzialmente nei fondo valle.

Il segnale trasmesso da Pigazzano sul canale 9 in polarizzazione verticale può essere ricevuto con una antenna dedicata

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

4.3.5. Ipotesi di intervento

Appare importante effettuare degli approfondimenti sulla situazione interferenziale, probabile causa principale della difficoltà di ricezione. Dovrebbe essere promossa la ricezione del canale 24 anziché del 23. Dovrebbe essere segnalata la possibilità di ricezione da Pigazzano sul canale 9, previa utilizzo di una specifica antenna ricevente. Gli impianti Mezzano Scotti e Selva di Ferriere dovrebbero essere regionalizzati.

4.4. Parma

La situazione della provincia di Parma sembra per certi aspetti assimilabile a quella di Piacenza. L'impianto principale, quello di Monte Canate, risulta adeguato per coprire il capoluogo e la parte di pianura della provincia. La zona appenninica è caratterizzata da aree in cui la copertura è resa difficile dalla conformazione orografica. Gli impianti di Berceto, Corniglio, Pontestrambo, S.Maria del Taro, Strepeto non ripetono il segnale dell'Emilia-Romagna

4.4.1. Copertura teorica segnale Emilia Romagna

L'impianto di Monte Canate copre la maggior parte del territorio della provincia di Parma sul canale 24 in polarizzazione orizzontale (fig. 72)

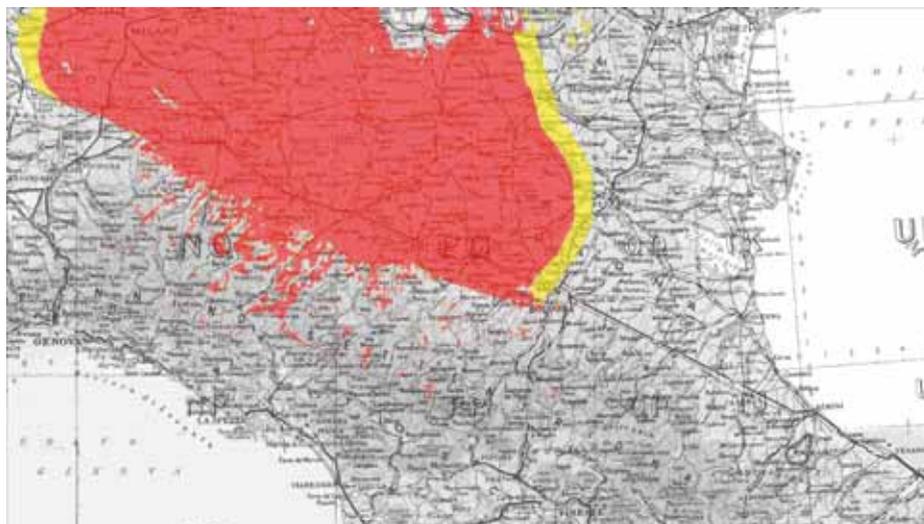


Fig. 72 - Copertura Monte Canate canale 24

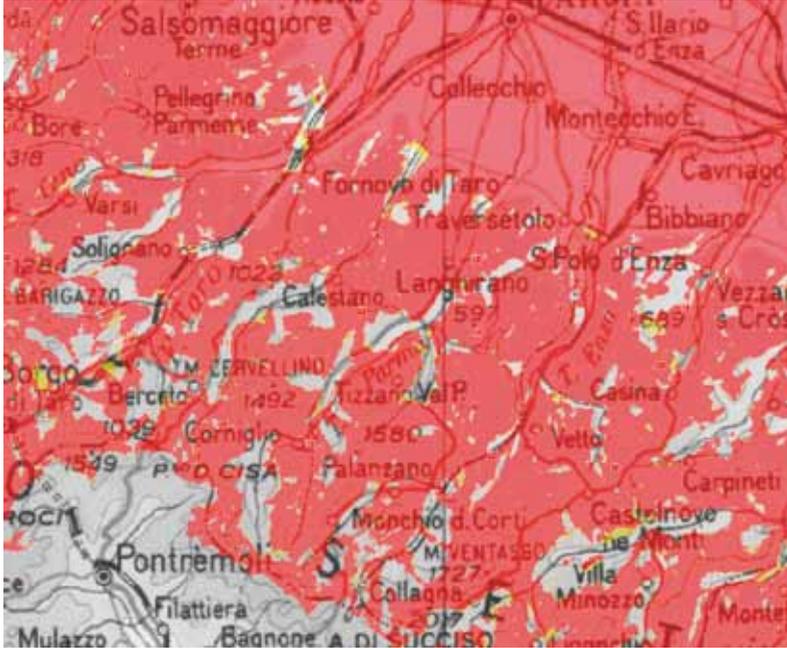


Fig. 73 - Dettaglio copertura zona appenninica

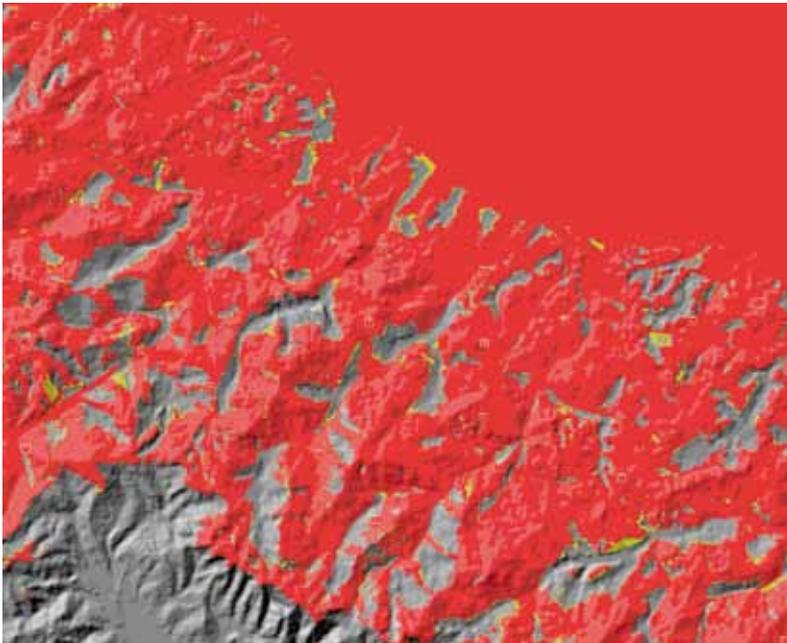


Fig. 74 - Dettaglio su mappa fisica della copertura zona appenninica

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

4.4.2. Copertura teorica segnale altre regioni

Gli impianti di Berceto, Corniglio, Pontestrambo, S.Maria del Taro, Strepeto non ripetono il segnale dell’Emilia-Romagna (figg- 75-78)

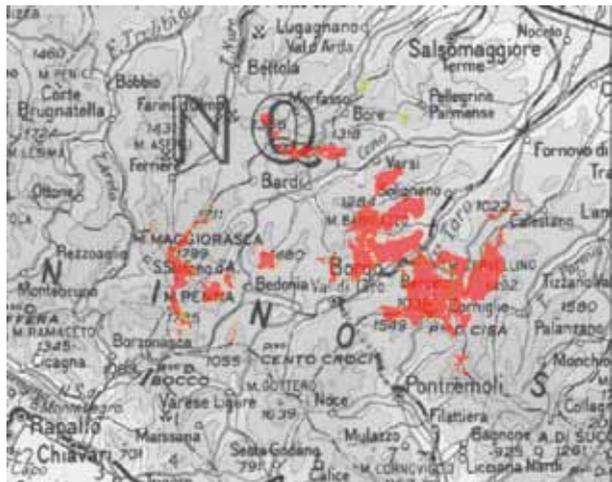


Fig. 75 - Copertura di Berceto

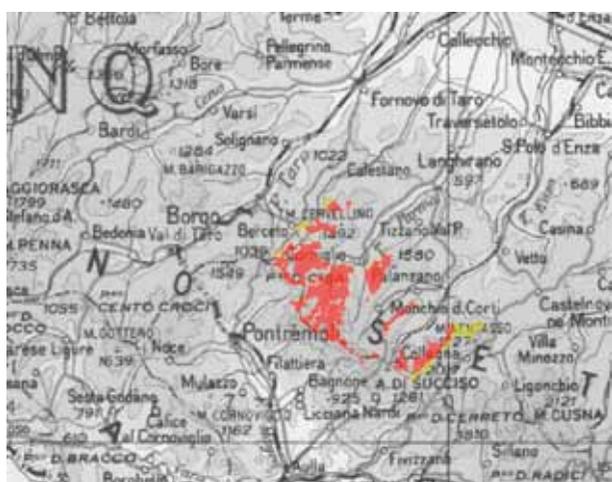


Fig. 76 - Copertura di Corniglio



Fig. 77 - Copertura S.Maria del Taro



Fig. 78 - Copertura di Strepeto

4.4.3. Analisi risultati indagine installatori

Gli installatori riportano l'impossibilità di ricevere il segnale dell'Emilia-Romagna in una percentuale di casi che si approssima al 50%, nonostante le antenne riceventi siano correttamente puntate verso Monte Canate o siti da cui viene irradiato il segnale regionale. La spiegazione, almeno per la zona di pianura, è ragionevolmente in-



4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

individuabile in interferenze sul canale 24, altrimenti in grado di fare servizio su tutta la pianura della provincia di Parma ed anche sul territorio delle province confinanti.

4.4.4. Conclusioni

La pianura della provincia di Parma risulterebbe ben coperto dall'impianto di Monte Canate, ma per ragioni verosimilmente attribuibili ad interferenze sul canale 24 il segnale non viene ricevuto da una parte consistente della popolazione.

I quattro impianti non ancora regionalizzati contribuiscono alla difficoltà di ricezione del segnale dell'Emilia-Romagna nelle zone appenniniche, dove, a causa della conformazione orografica, la copertura è già più critica

4.4.5. Ipotesi di intervento

Risultano opportuni degli approfondimenti sulla situazione interferenziale ai danni del canale 24.

È necessaria la regionalizzazione degli impianti di Berceto, Corniglio, Pontestrambo, S.Maria del Taro, Strepeto.

4.5. Reggio Emilia

La ricezione nella provincia di Reggio Emilia sembra affetta da difficoltà analoghe ai casi di Piacenza e di Parma. Nella zona di pianura la copertura è affidata agli impianti operanti sul canale 24, che appaiono adeguati in termini di intensità di campo in assenza di interferenze; nella zona dell'Appennino si evidenziano le tipiche criticità di copertura dovute alla conformazione orografica

4.5.1. Copertura teorica segnale Emilia Romagna

Nella provincia di Reggio Emilia la copertura principale viene affidata agli impianti operanti sul canale 24 in polarizzazione orizzontale: Monte Canate (fig. 79), Cà del Vento (fig. 80), Barbiano (modesto

contributo, fig. 81). Anche l'impianto di Sassuolo sul canale 55 in polarizzazione orizzontale (fig. 82) è in grado di garantire la copertura nella zona di confine con la provincia di Modena. Nelle figg. 83-84 è rappresentato il dettaglio della copertura in zona appenninica:

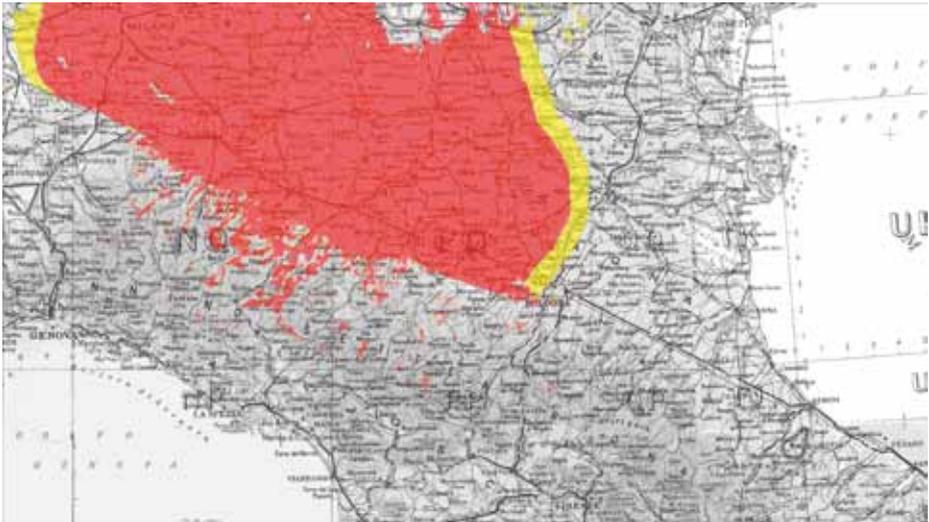


Fig. 79 - Copertura Monte Canate canale 24

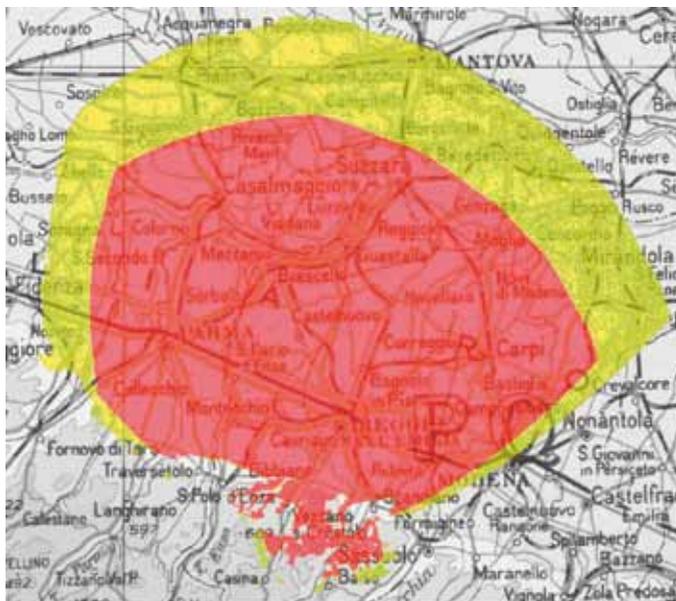


Fig. 80 - Copertura Cà del Vento canale 24



4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

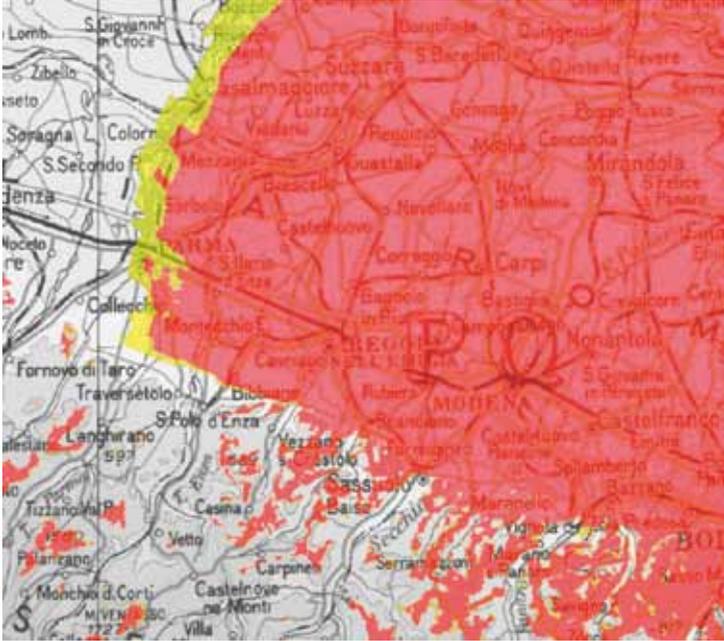


Fig. 81 - Copertura Barbio canale 24

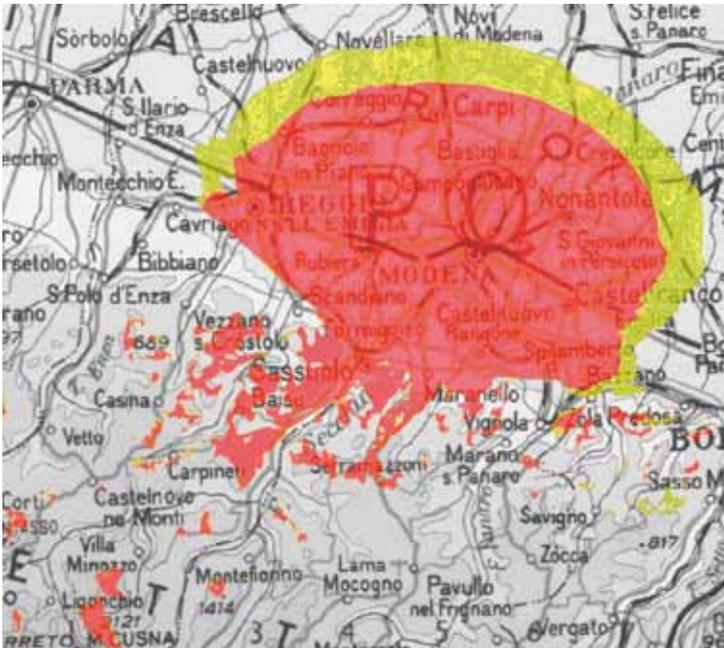


Fig. 82 - Copertura Sassuolo canale 55

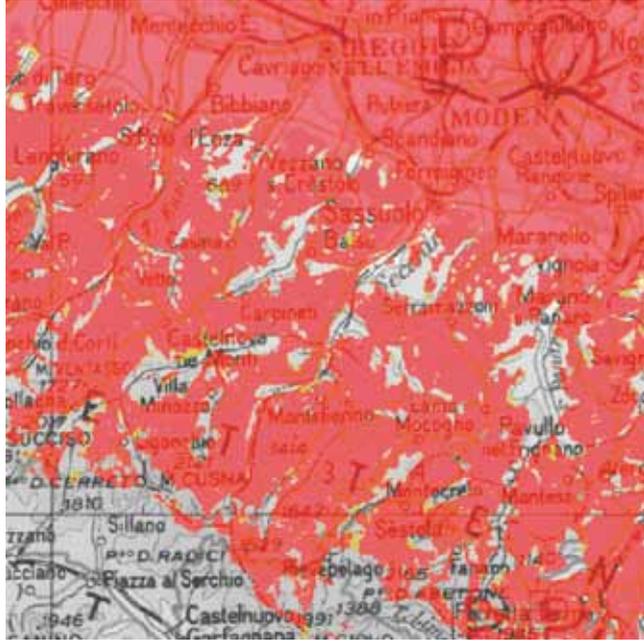


Fig. 83 - Dettaglio copertura rete in zona appenninica

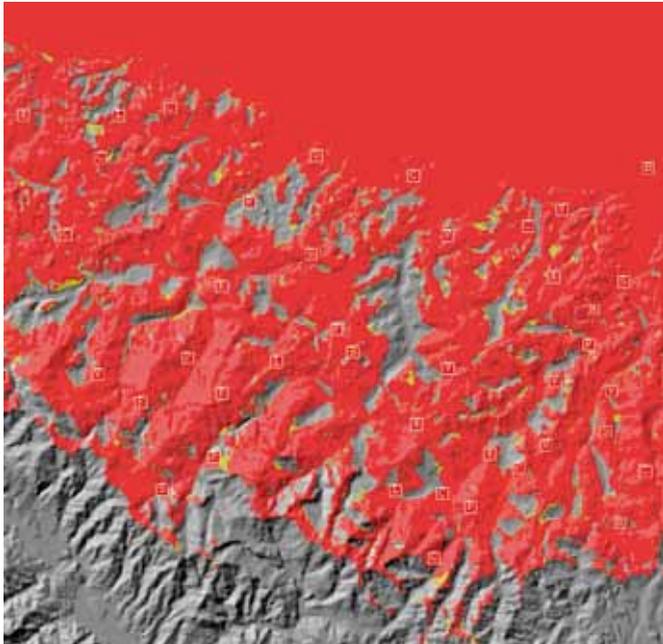


Fig. 84 - Dettaglio su mappa fisica della copertura in zona appenninica

4.5.2. Copertura teorica segnale altre regioni

Il solo impianto di Roteglia diffonde il segnale di altra regione (fig. 85):



Fig. 85 - Copertura impianto di Roteglia

4.5.3. Analisi risultati indagine installatori

Emerge una criticità piuttosto elevata nella ricezione del segnale dell'Emilia-Romagna. Quasi la metà delle antenne riceventi sarebbero rivolte verso Verona. Poiché il segnale regionale diffuso sul canale 24 dagli impianti di Canate, Cà del Vento, Barbiano dovrebbe rappresentare la prima scelta in fatto di intensità, sembra plausibile la presenza di forti disturbi che inducono gli installatori a preferire altre soluzioni di ricezione

4.5.4. Conclusioni

La ricezione nella provincia di Reggio Emilia appare critica, sebbene ad un livello inferiore rispetto a Piacenza e Parma. Nella zona di pianura la criticità è verosimilmente dovuta a disturbi, mentre nella zona appenninica alla complessità della situazione orografica

4.5.5. Ipotesi di intervento

Approfondimento della situazione interferenziale sul canale 24.
Regionalizzazione dell'impianto di Roteglia

4.6. Modena

La provincia di Modena appare caratterizzata da due diverse situazioni: da un lato la buona copertura nella zona di pianura, che consente una ricezione senza criticità del TGR Emilia-Romagna; dall'altro la copertura nella zona dell'Appennino, resa più critica dall'orografia del territorio

4.6.1. Copertura teorica segnale Emilia Romagna

La zona di pianura della provincia è servita sul canale 24 in polarizzazione orizzontale dagli impianti di: Canate (fig. 86), Cà del Vento (fig. 87), Barbiano (fig. 88); sul canale 55 in polarizzazione orizzontale dall'impianto di Sassuolo (fig. 89); sul canale 9 in polarizzazione orizzontale dall'impianto di Serramazzone (fig. 90)

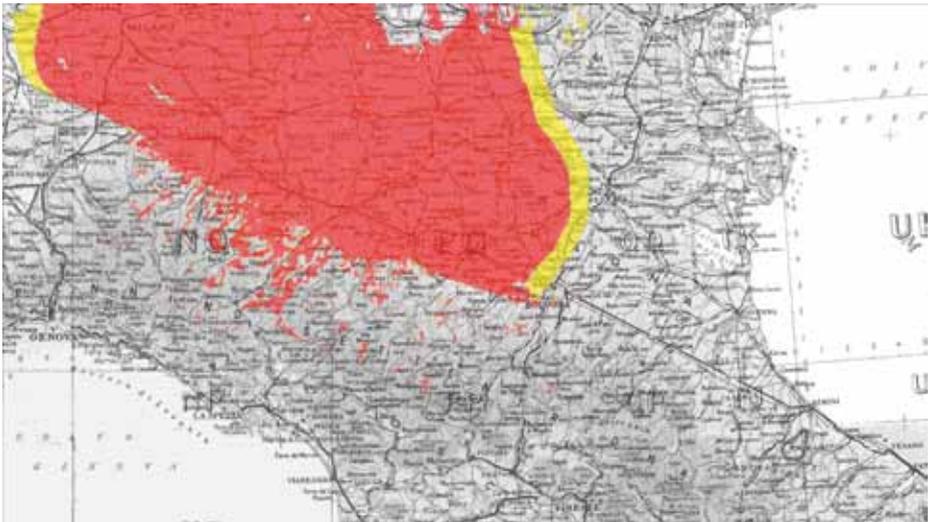


Fig. 86 - Copertura impianto Monte Canate canale 24

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

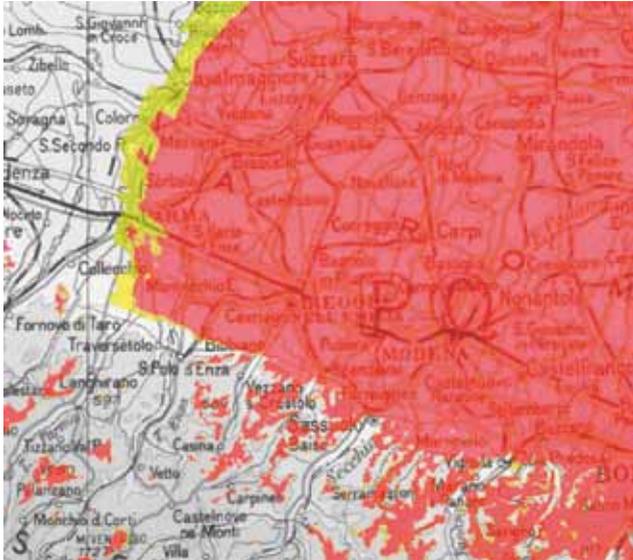


Fig. 87 - Copertura impianto di Barbiano canale 24

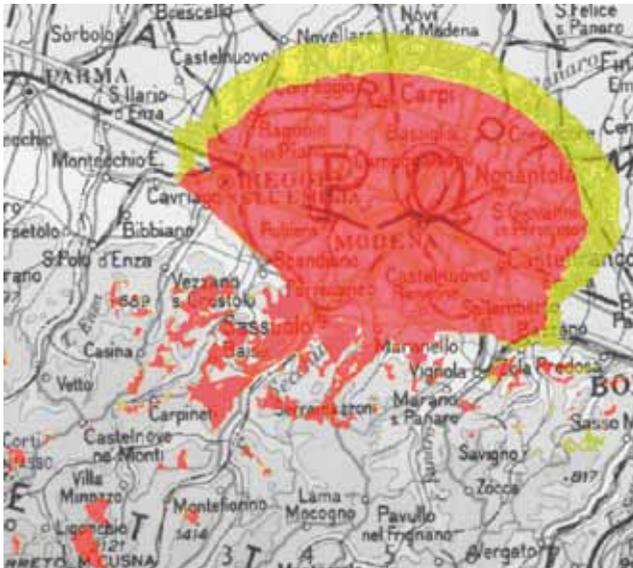


Fig. 88 - Copertura impianto di Sassuolo canale 55

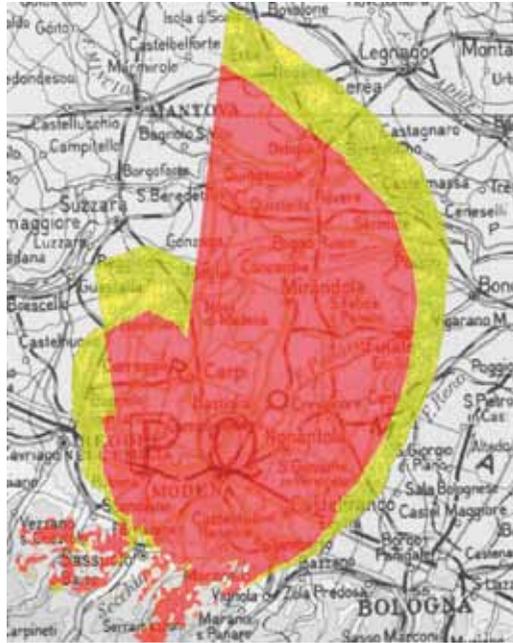


Fig. 89 - Copertura impianto di Serramazzone canale 9

La copertura nella zona appenninica risulta difficile a causa dell'orografia del territorio, in particolare nelle aree di fondo valle (figg. 90-91)



Fig. 90 - Dettaglio copertura zona appenninica

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

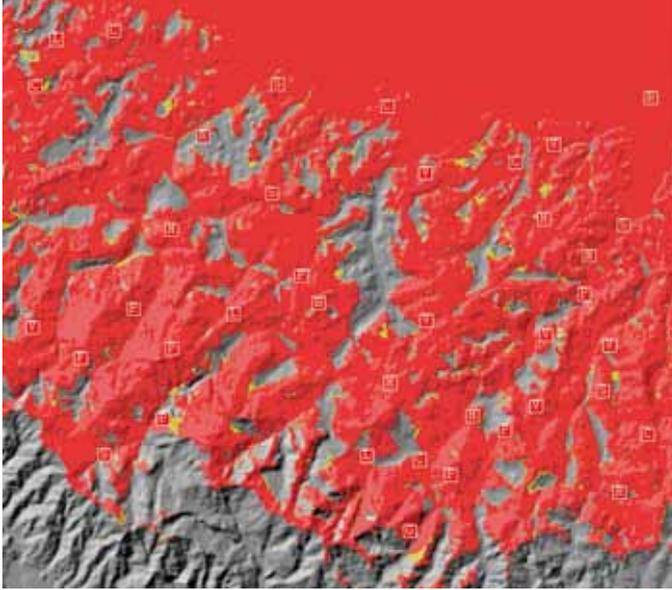


Fig. 91 - Dettaglio su mappa fisica della copertura in zona appenninica

4.6.2. Copertura teorica segnale altre regioni

Nessun impianto localizzato nel territorio della provincia di Modena diffonde programmi di altre regioni

4.6.3. Analisi risultati indagine installatori

Dalle indicazioni degli installatori non emergono particolari criticità nella ricezione del programma del TGR dell'Emilia-Romagna. La maggior parte degli impianti riceventi sono orientati su Bologna (impianto di Colle Barbiano), un numero esiguo verso gli impianti del territorio modenese

4.6.4. Conclusioni

Non emergono criticità particolari, almeno nella zona di pianura della provincia di Modena. La copertura appare più critica nella zona appenninica, soprattutto nelle aree di fondo valle, dove porzioni di territorio non irrilevanti appaiono non servite con sufficiente intensità di campo. In particolare, la valle del Panaro e la valle del Secchia

4.6.5. Ipotesi di intervento

Non sembrano necessari interventi nella zona di pianura.

Nella zona appenninica alcune aree sembrerebbero necessitare di ulteriori impianti di diffusione

4.7. Ferrara

La provincia di Ferrara ha storicamente sofferto problemi di ricezione del TGR Emilia-Romagna a causa della distanza degli impianti dalla parte più ad Est del territorio, e della conseguente sintonizzazione dei ricevitori sul canale del Monte Venda

4.7.1. Copertura teorica segnale Emilia Romagna

La copertura del territorio di Ferrara è affidata: sul canale 24 in polarizzazione orizzontale agli impianti di Ferrara Aranova (fig. 92), Barbiano (fig. 93), Bertinoro (fig. 94)

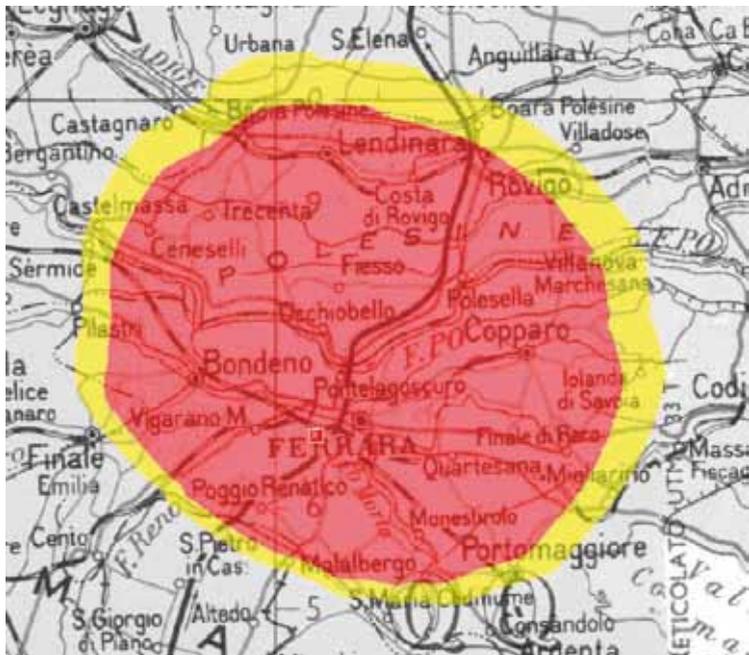


Fig. 92 - Copertura impianto Ferrara Aranova canale 24

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

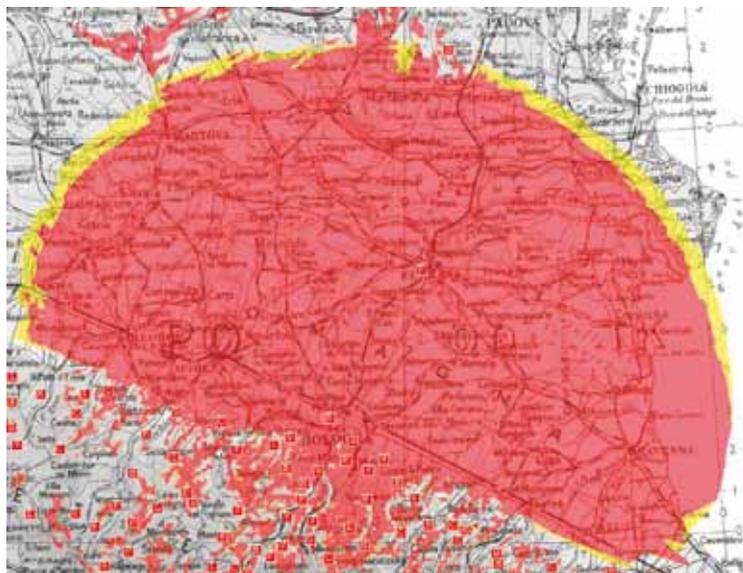


Fig. 93 - Copertura impianto di Barbiano canale 24

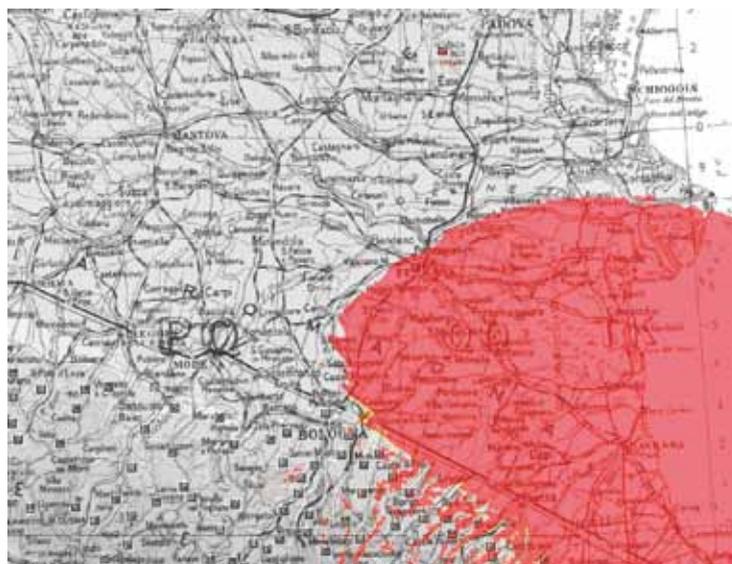


Fig. 94 - Copertura impianto di Bertinoro canale 24

4.7.2. Copertura teorica segnale altre regioni

Non sono presenti impianti nel territorio della provincia di Ferrara che diffondano il segnale di altre regioni

4.7.3. Analisi risultati indagine installatori

Gli installatori riferiscono di oltre il 50% degli impianti orientati verso il monte Venda (6 su 9), pur evidenziando il fatto che nella maggior parte dei casi sia ha la possibilità di ricevere il segnale del TGR Emilia-Romagna. Con tutta probabilità l'affermazione è motivata dalla possibilità, allo stato attuale, di ricevere sul canale logico 123 il TGR Emilia-Romagna dall'impianto del Monte Venda

4.7.4. Conclusioni

A fronte di una copertura teorica adeguata, il fatto che oltre il 50% degli impianti di ricezione sia puntato sul Monte Venda rende evidente la volontà di ricevere il segnale più forte che diffonde il MUX 1 RAI. Tale ipotesi trova perfetto riscontro nell'analisi della copertura "best server", ovvero l'analisi del segnale di maggiore intensità sul territorio, riportata in fig. 95. Si può notare come la copertura del Venda (in rosso) sia più forte di quella dell'intera rete di impianti dell'Emilia-Romagna (in celeste) in una grande porzione del territorio provinciale, porzione che si ipotizza possa essere in realtà ancora più ampia di quanto emerge dalla simulazione. Tale supposizione è avvalorata dalle dichiarazioni degli installatori della provincia di Ravenna, cui si rimanda per i dettagli.

Un ulteriore, verosimile causa di mancata ricezione del TGR Emilia-Romagna è, per gli utenti che non si avvalgono della ricezione sul canale 123, il fatto che l'impianto del Monte Venda trasmette sul canale 5, di norma sintonizzato automaticamente dai ricevitori prima del canale 24.

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

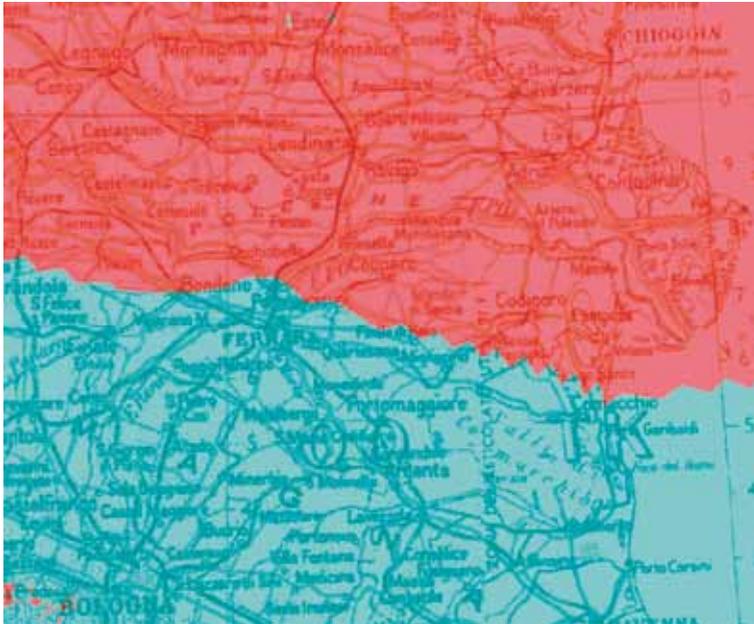


Fig. 95 - Analisi "best server" tra la rete di impianti E-R ed il segnale del Monte Venda

4.7.5. Ipotesi di intervento

Una efficace campagna di informazione sulla corretta sintonizzazione del ricevitore sul MUX del canale 24, o sul canale logico 123 potrebbe consentire il recupero di una parte di utenti probabilmente non irrilevante. In alternativa a quanto già adottato, ovvero alla diffusione del TGR Emilia-Romagna sul canale logico 123, non esistono altre soluzioni oltre ad un sostanziale potenziamento degli impianti di Barbiano e di Bertinoro.

4.8. Bologna

4.8.1. Copertura teorica segnale Emilia Romagna

La copertura della pianura è affidata agli impianti di Barbiano (fig. 96) e di Bologna Ovest (fig. 97) operanti sul canale 24 rispettivamente in polarizzazione orizzontale ed in polarizzazione verticale. La zona appenninica è caratterizzata da una copertura meno omogenea a causa delle caratteristiche orografiche del territorio (figg. 98-99):

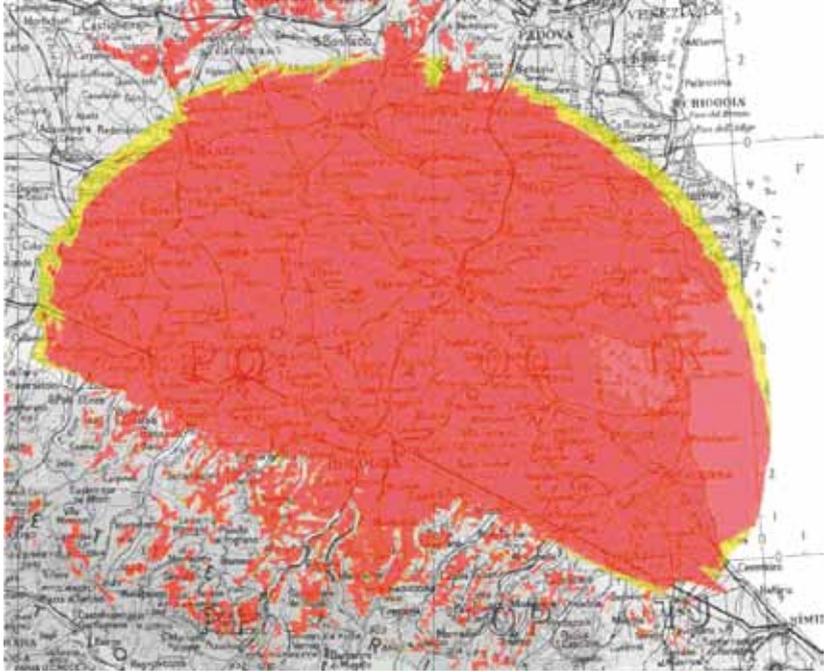


Fig. 96 - Copertura impianto di Barbiano canale 24

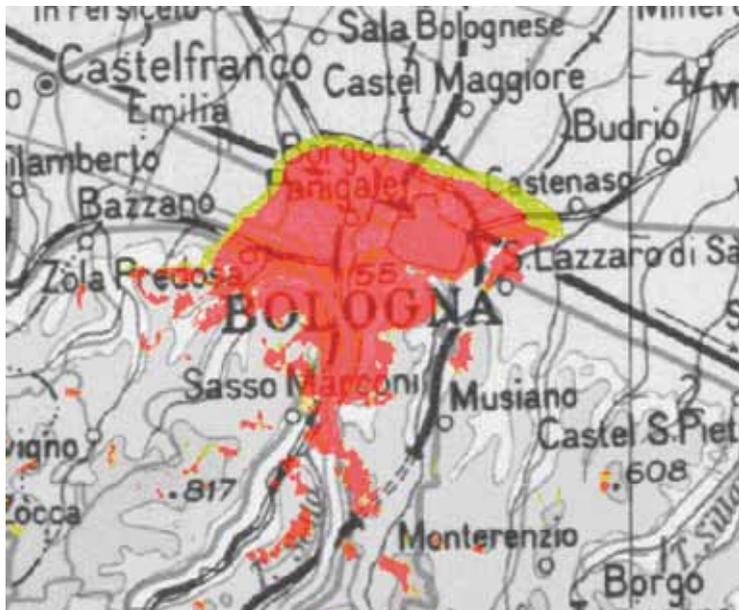


Fig. 97 - Copertura impianto Bologna Ovest canale 24

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

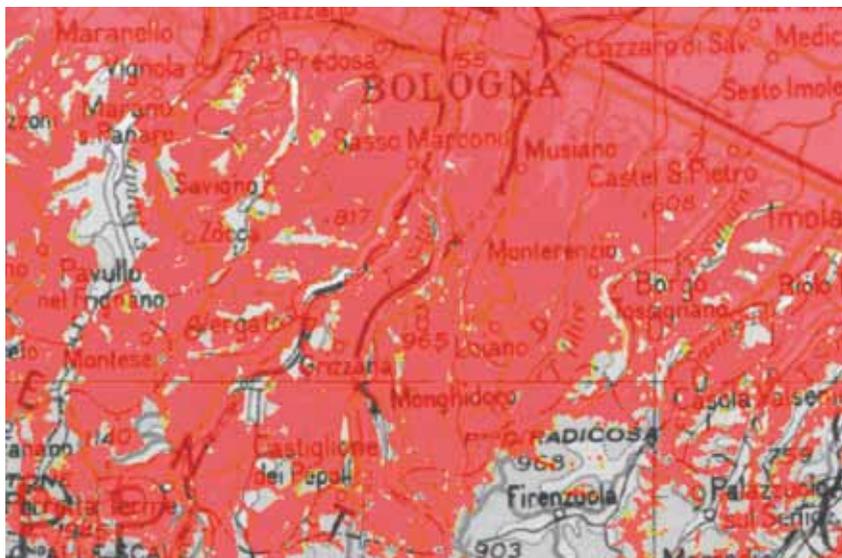


Fig. 98 - Dettaglio copertura zona appenninica

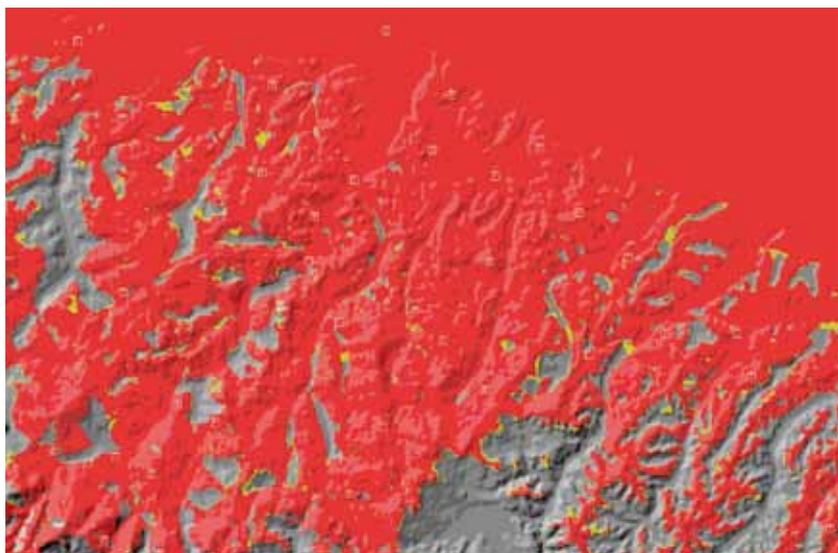


Fig. 99 - Dettaglio su mappa fisica della copertura in zona appenninica

4.8.2. Copertura teorica segnale altre regioni

L'impianto di Porretta Terme ripete il segnale di altra regione sul canale 9 in polarizzazione verticale (fig. 100):

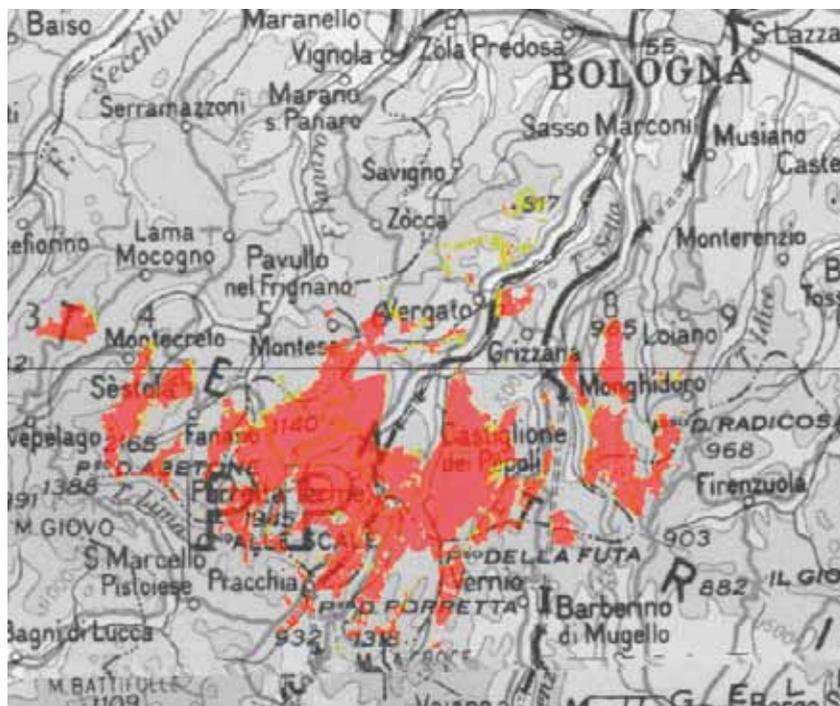


Fig. 100 - Copertura dell'impianto di Porretta Terme canale 9

4.8.3. Analisi risultati indagine installatori

Non emergono criticità nella ricezione del segnale del TGR Emilia-Romagna, salvo isolate eccezioni (2 segnalazioni su 22 interviste)

4.8.4. Conclusioni

Il territorio della provincia di Bologna non presenta in generale problemi di ricezione significativi. Aree più critiche sono localizzate nella zona appenninica, dove le caratteristiche orografiche rendono difficile ottenere una copertura omogenea. L'impianto di Porretta Terme non ripete il programma dell'Emilia-Romagna, con una perdita di utenti non trascurabile

4.8.5. Ipotesi di intervento

Regionalizzazione dell'impianto di Porretta Terme, che serve un'area piuttosto vasta ed importante

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

4.9. Forlì-Cesena

4.9.1. Copertura teorica segnale Emilia Romagna

La copertura principale è affidata all'impianto di Bertinoro sul canale 24 in polarizzazione orizzontale (fig. 101). In fig. 102 è rappresentato il dettaglio della copertura in zona appenninica:

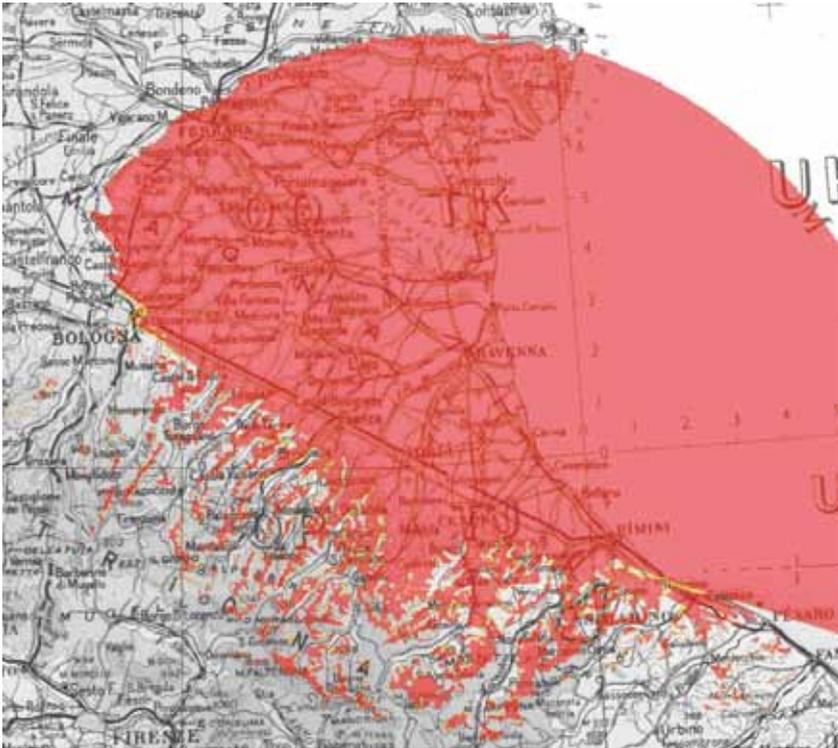


Fig. 101 - Copertura dell'impianto di Bertinoro canale 24

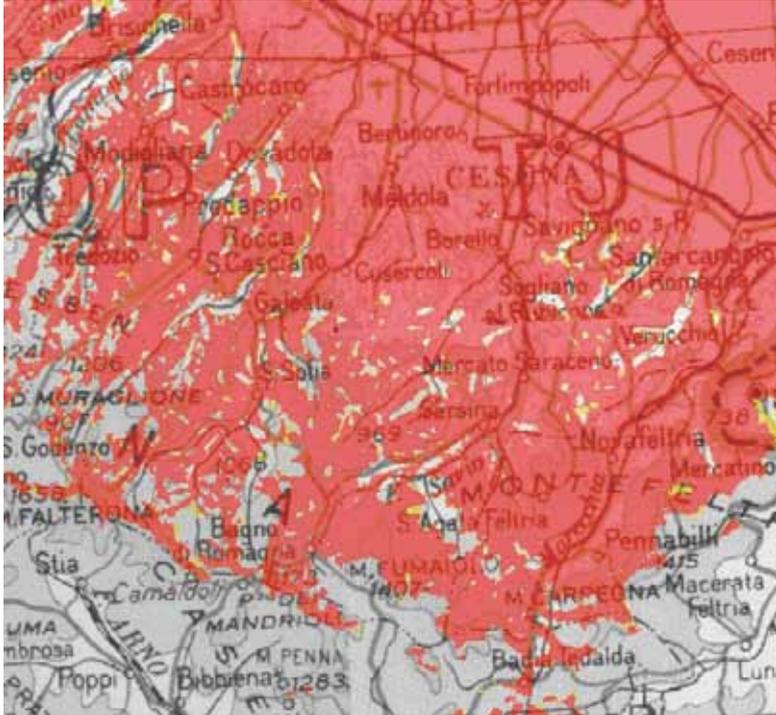


Fig. 102 - Dettaglio copertura zona appenninica

4.9.2. Copertura teorica segnale altre regioni

L'impianto di Verghereto trasmette il programma di altra regione sul canale 24 in polarizzazione orizzontale (fig. 103):

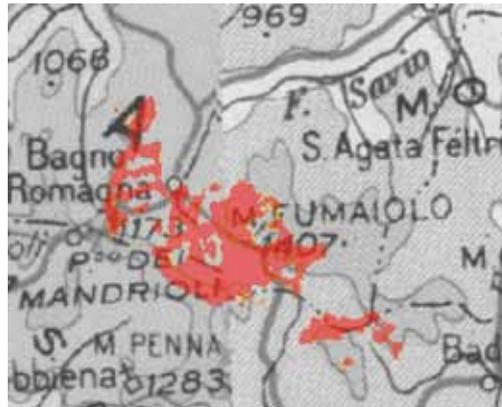


Fig. 103 - Copertura impianto di Verghereto

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

4.9.3. Analisi risultati indagine installatori

Soli 1 installatore su 8 riporta difficoltà di ricezione

4.9.4. Conclusioni

Non emergono criticità significative nella ricezione del TGR Emilia-Romagna nel territorio della provincia di Forlì-Cesena

4.9.5. Ipotesi di intervento

Regionalizzazione dell'impianto di Verghereto

4.10. Ravenna

4.10.1. Copertura teorica segnale Emilia Romagna

La copertura principale è affidata all'impianto di Bertinoro sul canale 24 in polarizzazione orizzontale (fig. 104). Anche l'impianto di Barbiano, sempre sul canale 24 in polarizzazione orizzontale, contribuisce alla copertura (fig. 105). In fig. 106 viene rappresentato il dettaglio della copertura in zona appenninica:

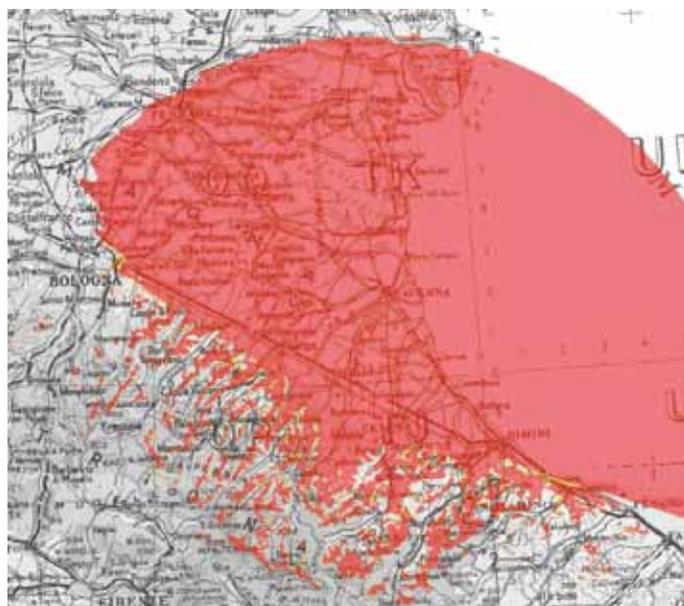


Fig. 104 - Copertura impianto di Bertinoro canale 24

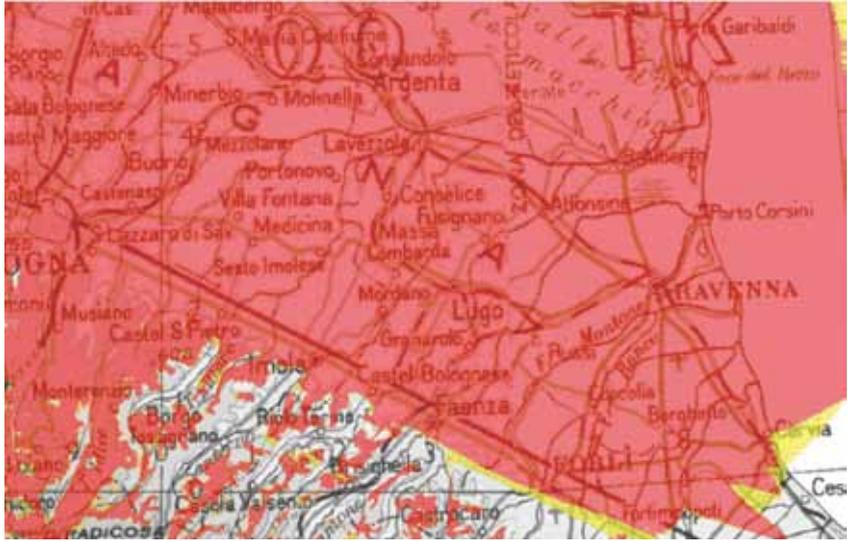


Fig. 105 - Copertura dell'impianto di Barbiano canale 24

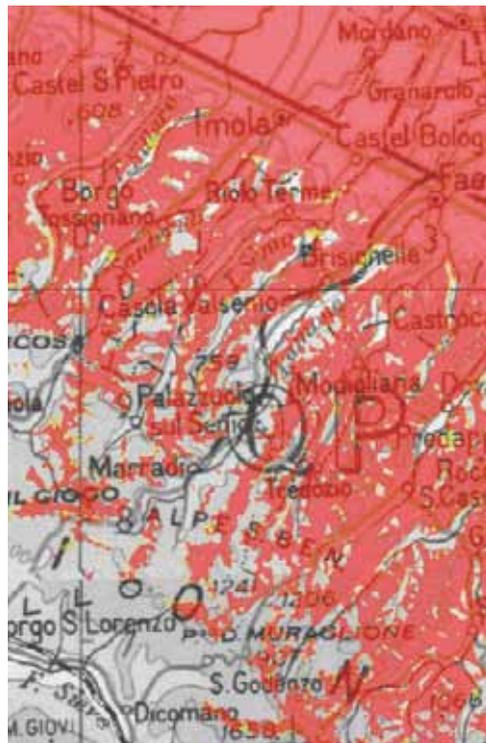


Fig. 106 - Dettaglio copertura zona appenninica

4 | Analisi delle problematiche di ricezione del segnale

4.10.2. Copertura teorica segnale altre regioni

Nessun impianto in provincia di Ravenna ripete programmi di altre regioni

4.10.3. Analisi risultati indagine installatori

In 3 casi su 9 l'antenna ricevente viene puntata verso il Monte Venda per sintonizzare il segnale più forte

4.10.4. Conclusioni

Non emergono significative difficoltà di ricezione del programma dell'Emilia-Romagna. In diversi casi, però, il segnale proveniente dal Monte Venda viene preferito a quello proveniente da Bertinoro o da Barbiano per la sua maggiore intensità. Questo porta inevitabilmente ad aumentare la probabilità di ricezione del programma del Veneto in circa un terzo degli utenti

4.10.5. Ipotesi di intervento

Dal punto di vista impiantistico, un incremento della potenza dell'impianti di Bertinoro potrebbe far recuperare quella quota di utenti le cui antenne sono rivolte verso il Monte Venda.

Come intervento più immediato, una adeguata campagna di informazione sulla sintonizzazione sul canale logico 123 potrebbe portare dei benefici

4.11. Rimini

4.11.1. Copertura teorica segnale Emilia Romagna

La provincia di Rimini è coperta dagli impianti di Bertinoro sul canale 24 in polarizzazione orizzontale (fig. 107), dall'impianto di Morciano di Romagna operante sempre sul canale 24 in polarizzazione orizzontale (fig. 108) e dall'impianto di Riccione sul canale 54 in polarizzazione verticale (fig. 109):

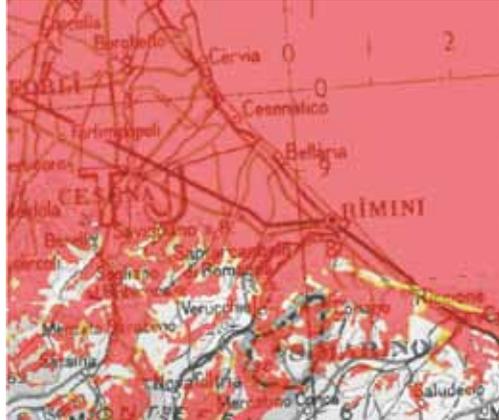


Fig. 107 - Copertura Bertinoro canale 24



Fig. 108 - Copertura Morciano di R. canale 24

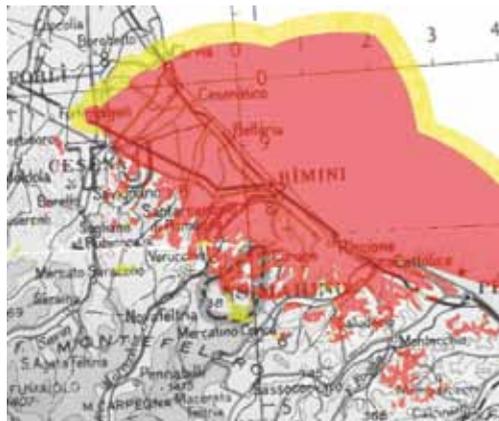


Fig. 109 - Copertura Riccione canale 54

4.11.2. Copertura teorica segnale altre regioni

Nessun impianto in provincia di Rimini diffonde programmi di altre regioni

4.11.3. Analisi risultati indagine installatori

Un installatore su 7 riporta di impianti che ricevono il TGR di altre regioni. Tale dato appare in contrasto con il fatto che tutti gli impianti sono orientati verso siti da cui viene irradiato il programma dell'Emilia-Romagna

4.11.4. Conclusioni

Si può ritenere che non sussistano significative difficoltà di ricezione del TGR dell'Emilia-Romagna nella provincia di Rimini

4.11.5. Ipotesi di intervento

Non appare necessario alcun intervento

5 | Conclusioni relative alla copertura regionale del segnale di RAI 3 TV Emilia-Romagna

5.1. Copertura della rete RAI

La copertura del segnale del MUX 1 di RAI con la programmazione regionale dell'Emilia-Romagna appare adeguata, in termini di intensità di campo in assenza di interferenze, nelle zone di pianura di tutte le province. Nelle zone appenniniche la copertura viene a mancare in delimitate aree di fondo valle laddove, a causa delle caratteristiche orografiche del territorio, il segnale presenta un'intensità inferiore al valore minimo necessario per una ricezione di buona qualità. Questo si traduce in una maggiore criticità nella ricezione, fino all'impossibilità di ricevere il segnale. Alcuni impianti nella zona appenninica non sono stati ancora convertiti alla ripetizione del TGR dell'Emilia-Romagna. La copertura principale della regione è effettuata sul canale 24 in polarizzazione orizzontale, dove operano gli impianti di maggior potenza (tra i quali Pigazzano, Monte Canate, Colle Barbiano, Bertinoro, Morciano di Romagna). L'impianto del Monte Venda, sul canale 5, attualmente diffonde anche il TGR dell'Emilia-Romagna mettendo a disposizione una risorsa in più per la ricezione sul canale logico 123

5.2. Situazione interferenziale

Nelle province di Piacenza, Parma, ed in misura minore Reggio Emilia sono ipotizzabili situazioni di forte interferenza sul canale 24. Dalla ricerca di impianti che trasmettano sul canale 24, emerge che diverse emittenti operanti nel territorio della regione Lombardia diffondono il segnale sul canale 24. Pur non essendo tra gli obiettivi di questa Indagine, e pur non disponendo di alcun dato sulle caratteristiche di tali impianti, si è tentato comunque di ipotizzare uno scenario verosimile di interferenza, al quale sarebbe opportuno far seguire ulteriori approfondimenti.

Dai dati raccolti, il canale 24 viene utilizzato anche da un impianto operati-

5 | Conclusioni relative alla copertura regionale del segnale di RAI3 TV Emilia-Romagna

vo dal monte Penice (fig. 110). Si è pensato quindi di simulare la presenza su tale sito di un impianto di prova di potenza pari a 250W, collegato ad un'antenna con caratteristiche di radiazione omnidirezionali, di guadagno pari a 10 dB e posta ad una quota di 50 metri rispetto al suolo (fig. 111). La copertura ottenuta è visualizzata in fig. 112. Nelle figure 113-116 sono rappresentate le aree in cui l'interferenza causata dall'impianto di monte Penice rende non ricevibile il segnale diffuso dagli impianti di Pigazzano e di Canate. Le simulazioni sono state effettuate considerando un rapporto di protezione di 20 dB (che prevede la capacità di discriminazione dell'antenna ricevente in ragione di 10 dB) e di 30 dB (in assenza di capacità di discriminazione della direzione di provenienza del segnale da parte dell'antenna ricevente).



Fig. 110 - Localizzazione sito Monte Penice

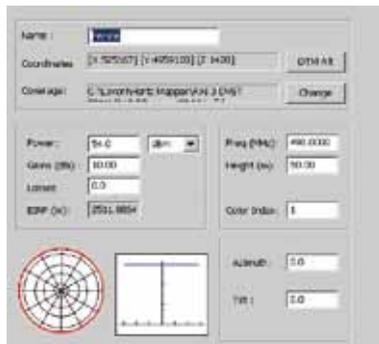


Fig. 111 - Dati ipotetici dell'impianto di prova

5 | Conclusioni relative alla copertura regionale del segnale di RAI3 TV Emilia-Romagna

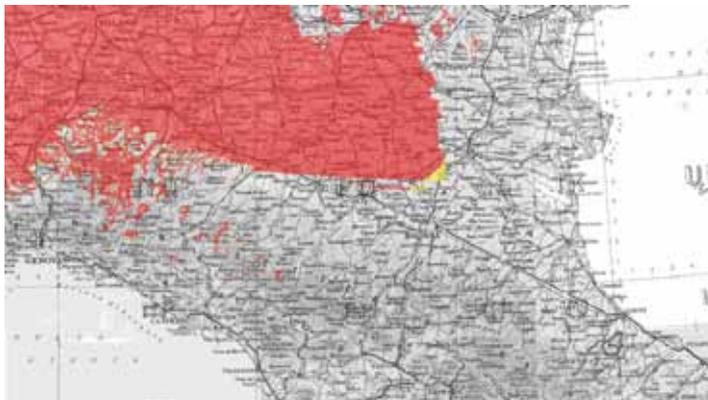


Fig. 112 - Copertura impianto di prova da Monte Penice

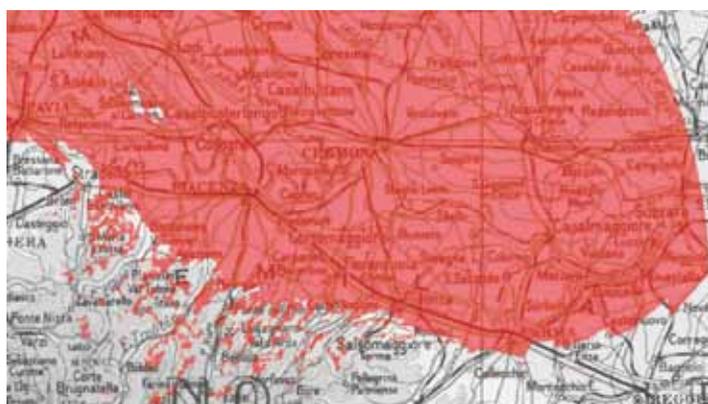


Fig. 113 - Area di interferenza dell'impianto di Monte Penice ai danni della copertura di Pigazzano (rapporto di protezione 20 dB)

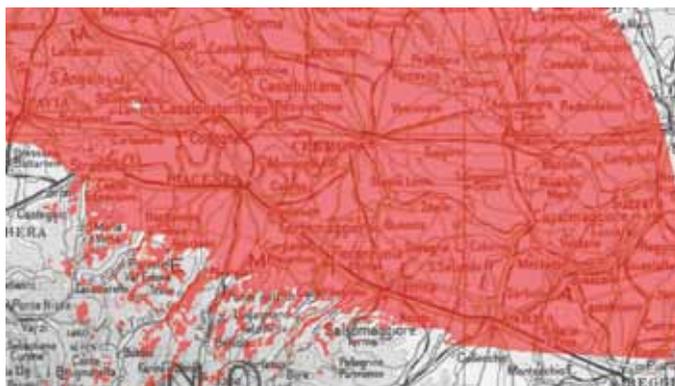


Fig. 114 - Area di interferenza dell'impianto di Monte Penice ai danni della copertura di Pigazzano (rapporto di protezione 30 dB)

5 | Conclusioni relative alla copertura regionale del segnale di RAI3 TV Emilia-Romagna

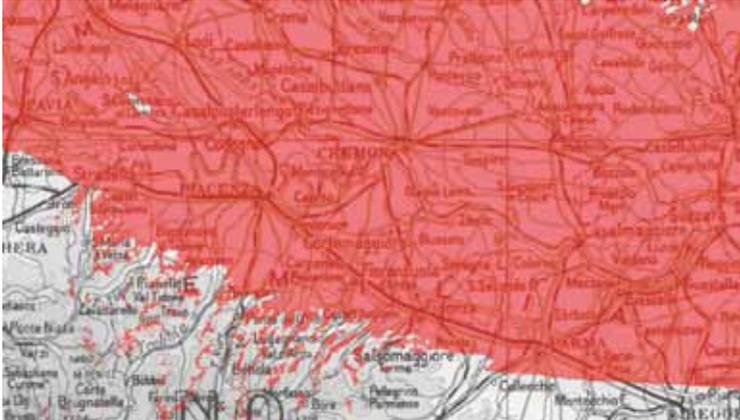


Fig. 115 - Area di interferenza dell'impianto di Monte Penice ai danni della copertura di Canate (rapporto di protezione 20 dB)



Fig. 116 - Area di interferenza dell'impianto di Monte Penice ai danni della copertura di Canate (rapporto di protezione 30 dB)

In mancanza di dati certi sull'impianto del Monte Penice, i risultati della simulazione possono sovrastimare il fenomeno dell'interferenza, e quindi tutte le considerazioni su tali aspetti hanno il solo valore di indicazione di un potenziale scenario. Certamente, la copertura possibile dal Monte Penice è decisamente più estesa di quella di Pigazzano, e di poco superiore anche a quella di Canate (tranne in direzione di Bologna). Da Monte Penice la propagazione del segnale subisce un'attenuazione inferiore a quella del segnale irradiato da Monte Canate, così che praticamente l'intera area di copertura dell'impianto di Canate risulta interferita dall'impianto di prova di Monte Penice.

5 | Conclusioni relative alla copertura regionale del segnale di RAI3 TV Emilia-Romagna

A meno di non prevedere sul Monte Penice un sistema radiante fortemente direzionale e che copra un'area che non ecceda l'Azimuth di 0° N (fig. 117), l'utilizzo del canale 24 da Monte Penice non è compatibile con la copertura degli impianti di Pigazzano e di Monte Canate.

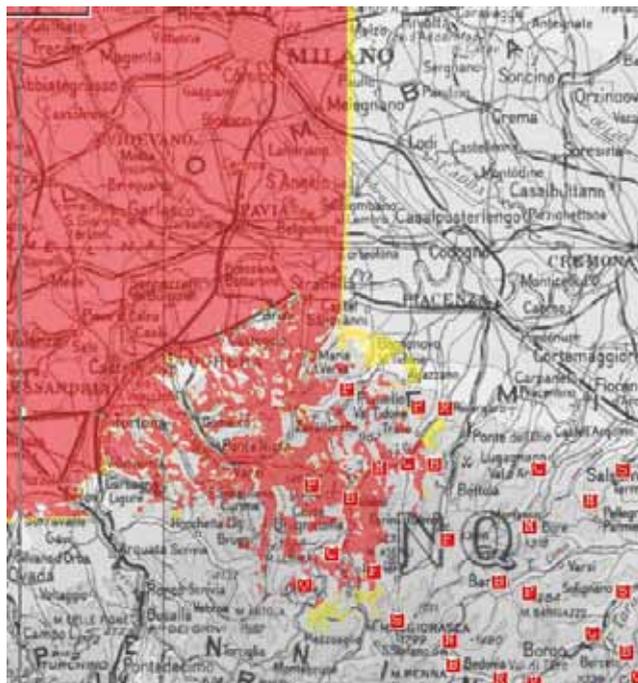


Fig. 117 - Copertura max 0° N da Penice

6 | Prospettive di intervento

6.1. Interventi di tipo tecnico sugli impianti di trasmissione

- a) Eliminazione delle interferenze (che dovrebbero essere oggetto di ulteriore approfondimento) sul canale 24 nelle province di Piacenza, Parma, ed in parte di Reggio Emilia
- b) Potenziamento degli impianti di Bertinoro e di Barbiano
- c) Conversione degli impianti non ancora regionalizzati alla trasmissione del programma dell'Emilia-Romagna

6.2. Interventi di tipo tecnico sui sistemi di ricezione domestica

Dai risultati dell'indagine si può ipotizzare che nelle province di Ferrara, Ravenna, Reggio Emilia possano essere recuperate molte utenze alla ricezione del programma dell'Emilia-Romagna mediante interventi al sistema ricevente: nella provincia di Reggio Emilia da un terzo alla metà dell'intera utenza, in ogni caso dopo la risoluzione delle interferenze; in misura inferiore nelle province di Ferrara e di Ravenna.

È del tutto plausibile che altri interventi agli impianti di ricezione possano risolvere ulteriori problemi legati, più in generale, alla transizione della tecnica analogica a quella digitale: una percentuale tutt'altro che trascurabile degli installatori segnala problemi negli impianti di ricezione domestica (circa un terzo del totale dei problemi di ricezione)

6.3. Interventi a carattere formativo sugli installatori

Si ritiene utile il coinvolgimento degli installatori per l'aggiornamento degli impianti di ricezione dopo la risoluzione dei problemi interferenziali al canale 24

6.4. Interventi a carattere divulgativo sugli utenti

Divulgazione per gli utenti della possibilità di ricevere il TGR dell'Emilia-Romagna sul canale logico 123 (in particolare nelle province di Ferrara e di Ravenna).

Una volta risolti i problemi interferenziali sul canale 24, una opportuna

campagna di informazione può consentire agli utenti di modificare la sintonizzazione del ricevitore o la direzione di puntamento delle antenne, specialmente nelle province di Piacenza, di Parma e di Reggio Emilia.

Più in generale, sembrerebbe utile fornire informazioni tecniche, a carattere divulgativo, per riuscire a riconoscere i problemi di ricezione della TV digitale terrestre e provvedere alla risoluzione, anche ricorrendo agli installatori professionali

7 | Aggiornamenti

7.1 Aggiornamento impianto di Porretta Terme

Il presente aggiornamento riporta la variazione della copertura radioelettrica del TGR Emilia-Romagna di RAI a seguito della regionalizzazione dell'impianto di diffusione di Porretta Terme operante sul Canale 9

Metodo seguito

Per la valutazione della nuova copertura sono stati utilizzati i medesimi strumenti e criteri già adottati nello Studio del 30/12/2011. Nel presente documento si riportano le sole modifiche alla copertura radioelettrica che intervengono a livello provinciale.

Bologna

Nella copertura della provincia di Bologna l'impianto di Porretta Terme difonde sul canale 9 in polarizzazione verticale il segnale del TGR E-R, a differenza di quanto precedentemente riportato nell'indagine del 30 Dicembre 2011. La copertura di tale impianto è riportata in Fig. 1:

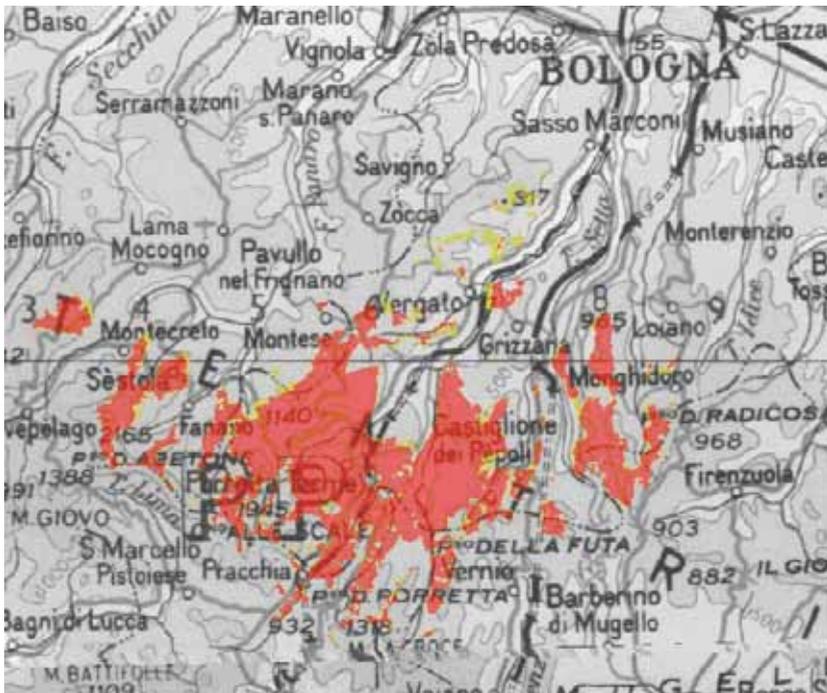


Fig. 1 - Copertura dell'impianto di Porretta Terme canale 9

La variazione nella copertura nell'area di interesse è valutabile confrontando la Fig. 2 (copertura al 30/12/2011, livelli di campo per banda VHF) con la Fig. 3 (copertura al 14/05/2012, livelli di campo per banda VHF):

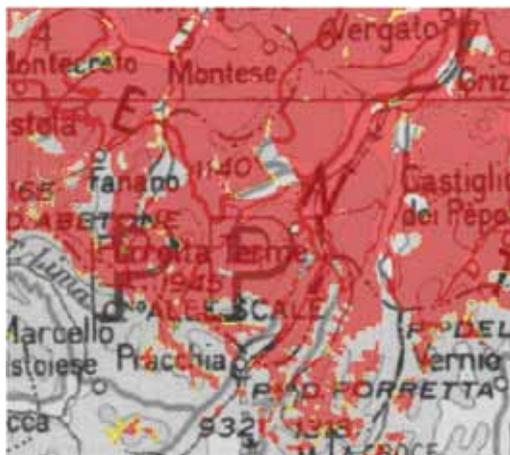


Fig. 2 - Copertura radioelettrica senza l'impianto di Porretta Terme

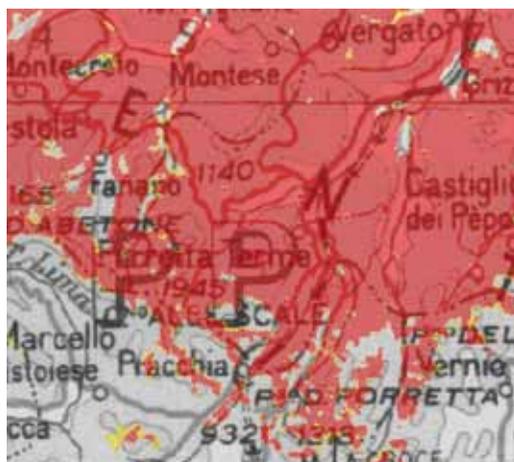


Fig. 3 - Copertura radioelettrica con l'impianto di Porretta Terme

Conclusioni

L'impianto operante sul canale 9 da Porretta Terme potenzia la copertura del segnale TGR Emilia-Romagna di RAI essenzialmente nelle zone di fondo valle del territorio comunale, dove gli altri impianti operanti da siti limitrofi non consentivano una buona ricezione del segnale.

7 | Aggiornamenti

7.2 Risoluzione dell'Assemblea legislativa in merito al “Canale 24 UHF”

Il Comitato regionale per le comunicazioni (Corecom) dell'Emilia-Romagna ha organizzato il 3 aprile 2012 un incontro con lo staff tecnico della Rai per fare il punto sulla ricezione del segnale televisivo di Rai3 Emilia-Romagna dopo lo switch off.

A seguito di questo tavolo tecnico, il CORECOM ha presentato al Presidente dell'Assemblea legislativa, Matteo Ricchetti, una proposta di risoluzione a difesa del canale 24.

Il comunicato stampa del 17 Aprile diramato a seguito della discussione in aula

Voto unanime dell'Assemblea legislativa alla risoluzione presentata dall'Ufficio di Presidenza e da tutti i capigruppo finalizzata a salvare la ricezione del segnale Rai dell'Emilia-Romagna. Occorre migliorare, anziché aggravare, una situazione che dopo il passaggio al digitale terrestre continua a registrare problemi di ricezione in almeno quattro province su nove (Piacenza, Parma, Ferrara e Ravenna) e in numerose zone appenniniche. Viceversa, la situazione potrebbe persino peggiorare qualora venisse ceduta all'asta la frequenza portante della tv di Stato nella nostra regione: il canale UHF 24. Se così fosse, l'obbligo a utilizzare il canale rimanente, UHF 123, nella migliore delle ipotesi "regalerebbe" ai cittadini emiliano-romagnoli la visione del Tgr del Veneto, nella peggiore un secondo switch off verso il canale rimasto, di qualità estremamente inferiore, con la necessità di rivolgersi agli antennisti per migliorare l'impianto di ricezione delle proprie abitazioni.

La risoluzione chiede alla Giunta regionale di intervenire sul ministero dello Sviluppo economico e l'Agcom, l'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni, per "escludere il canale 24 UHF dalle frequenze inserite nelle procedure di evidenza pubblica", perché quella frequenza rappresenta "l'ossatura portante delle rete del servizio pubblico in Emilia-Romagna". Ancora pochi giorni fa, precisa il documento, in occasione di un tavolo tecnico fra Rai e Corecom, il direttore della Divisione digitale terrestre della Rai ha ribadito il concreto pericolo che con l'avvio della procedura per l'assegnazione delle frequenze, Agcom e ministero dello Sviluppo economico confermino la messa all'asta della frequenza UHF 24.

Questa frequenza, inoltre, già ora non è esente da problemi, infatti "le aree di Piacenza e Parma ricevono forti interferenze sul canale, contestualmente attribuito da Agcom e Ministero ad alcune televisioni private della Lombardia - ricorda sempre la risoluzione - le quali irradiano un potente segnale che impedisce la ricezione del Tg3 emiliano-romagnolo in queste zone". Una ulteriore richiesta dell'Assemblea è quindi che il Ministero e il Garante si impegnino a "proteggere adeguatamente il canale 24 Uhf diffuso nelle aree di Parma e di Piacenza".

Testo della risoluzione

Oggetto n. 2583 - Risoluzione proposta dai consiglieri Richetti, Mandini, Cevenini, Mazzotti, Aimi, Bartolini, Corradi, Monari, Villani, Manfredini, Barbati, Defranceschi, Noè, Naldi, Sconciaforni e Riva per chiedere alla Giunta di porre in essere azioni, anche presso il Ministero dello Sviluppo Economico e l'AGCOM, volte ad escludere il canale 24 UHF dalle frequenze inserite nella procedura ad evidenza pubblica denominata "beauty contest" volta alla cessione del dividendo digitale a favore degli operatori della comunicazione.

RISOLUZIONE

L'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna

Premesso che

nei mesi di novembre e dicembre 2010 l'intero territorio della Regione Emilia-Romagna ha completato il passaggio del sistema di diffusione del segnale televisivo dalla tecnologia analogica alla tecnologia digitale terrestre, che avrebbe dovuto migliorare la ricezione ed aumentare il numero di canali e programmi disponibili;

a seguito del passaggio in gran parte del territorio della regione hanno continuato a manifestarsi problemi di ricezione, riguardanti in primo luogo l'informazione regionale fornita dal servizio pubblico RAI3 e trasmessa sul canale UHF 24;

a dicembre 2010 il Presidente Errani - esprimendo una preoccupazione ed un sollecito fatti propri anche dal Presidente dell'Assemblea legislativa Matteo Richetti - chiedeva ai vertici RAI di risolvere con celerità il problema;

a febbraio 2011, con la risoluzione n. 942, l'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna chiedeva all'Azienda RAI di risolvere in tempi rapidi i problemi relativi alla ricezione dei programmi regionali di RAI3 e si impegnava a sostenere le iniziative del Presidente Errani e della Giunta intese a sollecitare il Governo nell'azione di monitoraggio e supporto all'iter di transizione al digitale terrestre, al fine di garantire appieno ai cittadini il diritto di informazione;

a maggio 2011, anche a seguito delle sollecitazioni della Regione, RAI si è resa disponibile a trasmettere il TG3 Emilia-Romagna anche sul canale

UHF 123, utilizzando parte della capacità trasmissiva del principale ripetitore del Monte Venda, sito in provincia di Padova e destinato alla diffusione del segnale RAI regionale del Veneto.

Considerato che

l'art. 45 del D.Lgs. n. 177/2005 (Testo Unico dei servizi di media audiovisivi e radiofonici) stabilisce che "il servizio pubblico generale radiotelevisivo [...] comunque garantisce la diffusione di tutte le trasmissioni televisive e radiofoniche di pubblico servizio della società concessionaria con copertura integrale del territorio nazionale, per quanto consentito dallo stato della scienza e della tecnica";

al fine di assicurare a RAI l'attribuzione di frequenze idonee a garantire l'obbligo di copertura integrale del territorio nazionale, la delibera AGCOM n. 300/10/CSP, con la quale sono stati definiti i criteri generali per il Piano nazionale di assegnazione delle frequenze per il servizio di radiodiffusione televisiva terrestre in tecnica digitale, ha espressamente previsto di riservare a RAI l'utilizzo in esclusiva di una rete in banda UHF distinta per regione, banda che per la Regione Emilia-Romagna è identificata, come ricordato, nel canale 24 UHF;

il regolamento AGCOM (delibera n. 497/10/CONS) con il quale è stata definita la procedura per l'assegnazione di diritti d'uso di frequenze in banda televisiva per sistemi di radiodiffusione digitale terrestre (cd. "beauty contest") prevede il rilascio da parte di RAI e la conseguente messa all'asta della frequenza UHF 24;

il Presidente Errani, a dicembre 2011 ha chiesto al Presidente del Consiglio dei Ministri, al Ministro dello Sviluppo Economico, al Presidente dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni e al Presidente RAI rassicurazioni in merito al mantenimento in capo a RAI della frequenza principale UHF 24 su cui vengono erogati i contenuti del servizio pubblico televisivo in Emilia-Romagna;

una ricerca realizzata dal Corecom Emilia-Romagna nel dicembre 2011 sulla copertura del segnale di RAI Emilia-Romagna ha fatto emergere che la copertura nominale del territorio, a switch off completato, è buona, pur con il permanere di alcune problematiche di ricezione e di interferenza, concentrate principalmente nelle aree di Piacenza, Parma, Ferrara e Ravenna e in alcune vallate della zona appenninica;

7 | Aggiornamenti

le aree di Piacenza e Parma ricevono forti interferenze sul canale 24, contestualmente attribuito da AGCOM e Ministero ad alcune televisioni private della Lombardia, le quali irradiano un potente segnale che impedisce la ricezione del TG3 emiliano-romagnolo in queste zone;

in occasione di un tavolo tecnico fra RAI e Corecom svoltosi il 3 aprile il Direttore della Divisione Digitale Terrestre di RAI Luca Balestrieri ha ribadito il concreto pericolo che il 19 aprile 2012, con l'avvio della procedura per l'assegnazione delle frequenze, AGCOM e Ministero dello Sviluppo Economico confermino la messa all'asta della frequenza UHF 24.

Sottolineato che

la frequenza UHF 24 rappresenta l'ossatura portante della rete di servizio pubblico in Emilia-Romagna, l'unica adatta a veicolare il segnale Rai per qualità e protezione;

non esistono altre frequenze libere coordinate con la Slovenia e la Croazia, e quindi altrettanto protette da interferenze;

l'obbligo di cedere la frequenza UHF 24 porterebbe RAI3 Emilia-Romagna ad utilizzare un canale di qualità estremamente inferiore, costringendo moltissimi cittadini emiliano-romagnoli a ricevere il TGR del Veneto o, eventualmente ancora peggiore, a sottoporsi ad un secondo switch off verso un altro canale, rivolgendosi agli antennisti per modificare l'impianto di ricezione delle proprie abitazioni;

questa eventualità avrebbe un impatto particolarmente grave sul territorio dell'Emilia-Romagna, caratterizzato da estrema complessità sotto il profilo orografico, soggetto a varie interferenze dalle regioni limitrofe, in cui i cittadini hanno dovuto sostenere, con proprie finanze e senza alcun aiuto dallo Stato, elevati costi di ammodernamento degli impianti di antenna per poter continuare a ricevere correttamente i programmi televisivi dopo lo switch off ufficiale del 2010.

Chiede

- a. al Ministero dello Sviluppo Economico e ad AGCOM di escludere il canale 24 UHF dalle frequenze inserite nella procedura di evidenza pubblica (cd "beauty contest") volta alla cessione del "dividendo digitale" a favore degli operatori della comunicazione;
- b. alla Giunta regionale e al Presidente Errani di porre in essere ogni azione necessaria a tal fine in tutte le sedi istituzionali, regionali, sovregionali e statali;

- c. al Ministero dello Sviluppo Economico e ad AGCOM di proteggere adeguatamente il canale 24 UHF diffuso nelle aree di Parma e di Piacenza dalle interferenze subite dalle emittenti private che sul territorio lombardo diffondono il proprio segnale utilizzando la medesima frequenza.

Approvata all'unanimità dei presenti nella seduta pomeridiana del 17 aprile 2012

Il Comitato regionale per le comunicazioni della Regione Emilia-Romagna (Corecom) svolge funzioni di garanzia per cittadini e imprese, di verifica del rispetto delle disposizioni legislative e delle normative di settore per gli operatori della comunicazione e di consulenza per gli organi della Regione e la comunità regionale.

Presidente

prof. Gianluca Gardini

Riferimenti

viale A. Moro, 44

40127 - Bologna

tel. 051 527 6377

corecom@regione.emilia-romagna.it

<http://www.assemblea.emr.it/corecom>

I “Quaderni del Corecom Emilia-Romagna” fanno parte di una collana, nata nel 2010, che comprende ricerche e studi sui temi del sistema della comunicazione, dell’educazione ai media, della tutela dei minori, del pluralismo dell’informazione e della tutela dei consumatori.

I Quaderni sono contraddistinti da un numero progressivo cronologico.

La Collana “Quaderni del Corecom Emilia-Romagna” è curata da

dott.ssa Primarosa Fini

Responsabile del Servizio Corecom.

Progetto di copertina , editing e impaginazione

Roberta Gravano

Centro grafico dell’Assemblea

Stampa

Centro stampa regionale

Tiratura copie n. 250

Finito di stampare a Bologna nel mese di giugno 2012.

© Corecom Emilia-Romagna, 2012

Tutti i diritti riservati. È consentita la riproduzione a fini didattici e non commerciali, a condizione che ne venga citata la fonte.

La presente pubblicazione costituisce la versione cartacea dell’edizione consultabile sul sito web del Corecom, all’interno della collana “Quaderni del Corecom Emilia-Romagna”.

