



Comune di Casalbordino

Provincia di Chieti

Verbale di Deliberazione del Consiglio Comunale

Seduta del 27.10.2005

N. 71

OGGETTO: Relazione tecnica su installazione impianti di telefonie mobile – Determinazioni.

L'anno duemilacinque, il giorno ventisette del mese di ottobre alle ore 14.40 nella solita sala delle riunioni.

Previo espletamento delle formalità prescritte dalla vigente Legge Comunale e Provinciale, è stato per oggi convocato questo Consiglio comunale in sessione straordinaria e d'urgenza ed in seduta pubblica di I convocazione:

Sono presenti i seguenti Consiglieri:	si	no
1) CELANO Maria - Sindaco	x	
2) ANTONELLI Daniele	x	
3) BELLO Remo		x
4) BUCCIARELLI Giulio	x	
5) CANOSA Massimo	x	
6) COCCHINO Vincenzo	x	
7) D'AMARIO Nicola	x	
8) DI COCCO Luigi	x	
9) DI RITO Giulio	x	
10) FANGHELLA Marco	x	
11) MARINUCCI Filippo	x	
12) PIROCCHI Michelina	x	
13) ROCCO Claudio Tiberio	x	
14) ROMANO Luca	x	
15) SARACENI Antonio	x	
16) TIBERIO Antonio Tommaso	x	
17) TIBERIO Giovanni	x	

Partecipa il Segretario del Comune Sig. TENORE Dott. Vito.

Riconosciuto legale il numero degli intervenuti, la signora CELANO D.ssa Maria, nella sua qualità di Sindaco, assume la presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione del suindicato oggetto.

IL CONSIGLIO COMUNALE

- Udita la relazione del Consigliere Antonelli Daniele;

- vista l'allegata proposta di deliberazione relativa a: "Relazione tecnica su installazione impianti di telefonie mobile – Determinazioni", presentata dal Settore III: Urbanistica, e corredata dal parere espresso ai sensi dell'art. 49 del D.L.vo 18.8.2000, n. 267;

- visto il parere suddetto;

- il Sindaco illustra il contenuto della proposta; propone di stralciare altresì il sito A1 dell'addendum alla relazione;

- il Consigliere Bucciarelli Giulio chiede chiarimenti in merito ai siti individuati sulla relazione e nell'addendum; quindi prende visione della relazione tecnica;
- interviene il Consigliere Bello il quale dichiara di non essere stato sufficientemente informato sull'argomento e quindi chiede se è possibile rinviare la discussione ad altra seduta per un maggiore approfondimento; chiede che venga allegata la nota presentata e da considerarla come mozione d'ordine per il rinvio della proposta ad altra seduta; se così non fosse chiede qual è l'atto di conferimento d'incarico al tecnico;
- replica il Sindaco il quale dichiara che la documentazione è stata depositata entro i termini, ovvero 24 ore prima della seduta; né il D.L.vo 267/2000 né il regolamento dispongono diversamente; sul contenuto della proposta rileva la necessità di individuare dei siti per evitare che i gestori installino le antenne in qualsiasi zona del paese ed, in particolare, in zone come l'auditorium che lo stesso Consigliere Bucciarelli Giulio aveva in passato dichiarato di non condividere; invita i Consiglieri a prendere una posizione in merito; se si vuole risolvere il problema bisogna individuare delle aree specifiche;
- il Consigliere Bello Remo dichiara che il problema andava risolto in altro modo, con il piano regolatore e facendo il piano antenne;
- il Sindaco replica che la scelta dei siti non è del tutto discrezionale per l'Ente; con uno studio scientifico, invece, c'è una mappatura tecnica di siti idonei sulla quale l'Ente può decidere;
- il Consigliere Tiberio Giovanni si associa alla richiesta di rinvio del Consigliere Bello Remo;
- il Consigliere Cocchino Vincenzo afferma che non c'è intenzione di fuggire di fronte al problema ma è necessario approfondire la relazione;
- il Consigliere Bucciarelli Giulio chiede al Sindaco in quale occasione avrebbe detto che l'antenna non doveva essere in quel posto;
- il Sindaco afferma che ciò è avvenuto in una delle sedute di giunta in cui il Consigliere Bucciarelli Giulio era presente;
- il Consigliere Bucciarelli Giulio insiste nel chiedere in quale verbale di Giunta sarebbe stato riportato quanto detto dal Sindaco;
- il Consigliere Tiberio Giovanni chiede il rinvio perché ritiene che un problema così sentito dalla gente non debba essere risolto senza che la segreteria scientifica si sia pronunciata in merito; è altresì opportuno che vengano convocate le commissioni consiliari per la trattazione dell'argomento;
- il Sindaco afferma che il Consigliere Tiberio Giovanni dice stupidaggini;
- il Consigliere Tiberio Giovanni risponde in modo acceso al Sindaco;
- ne segue un vivace dibattito a seguito del quale il Sindaco ammonisce il Consigliere Tiberio Giovanni in quanto con il suo comportamento cerca solo di creare confusione; il Sindaco afferma che informerà dell'accaduto il Prefetto;
- interviene il Consigliere Fanghella Marco: da qualche tempo qualche Consigliere interviene in modo non consono creando confusione; la materia oggetto della proposta è complessa; il Comune ha un ridotto potere in materia del tutto residuale; può solo prevedere una zonizzazione ed individuazione di aree per limitare l'impatto delle antenne sulle zone ad alta densità abitativa e dove sono previsti servizi collettivi; si vede una forte partecipazione perché c'è l'urgenza di provvedere al più presto per evitare che le antenne vengano poste dai gestori senza alcun vincolo; ritiene di voler approvare la proposta stralciando quello individuato al n. 1 sull'addendum;
- segue una discussione tra tutti i Consiglieri;
- si vota quindi per la mozione di rinvio che ottiene il seguente risultato:

- a) presenti n. 17;
- b) votanti n. 16;
- c) voti favorevoli n. 7;
- d) voti contrari n. 9 (Celano Maria, Antonelli Daniele, Canosa Massimo, Di Cocco Luigi, Fanghella Marco, Marinucci Filippo, Pirocchi Michelina, Rocco Claudio Tiberio e Tiberio Antonio Tommaso);
- e) astenuti n. 1: Saraceni Antonio;

- a questo punto si allontana dall'aula il Consigliere Bello Remo;

- si vota sulla proposta con stralcio del punto 1 dell'addendum:

- a) presenti e votanti n. 16;
- b) voti favorevoli n. 10;
- c) voti contrari n. 6 (Bucciarelli Giulio, Cocchino Vincenzo, D'Amarico Nicola, Di Rito Giulio, Romano Luca e Tiberio Giovanni);

DELIBERA

- di approvare la proposta di deliberazione, presentata dal Settore III: Urbanistica relativa all'oggetto della presente.

Successivamente, con n. 10 voti favorevoli e n. 6 contrari (Bucciarelli Giulio, Cocchino Vincenzo, D'Amarico Nicola, Di Rito Giulio, Romano Luca e Tiberio Giovanni)

DELIBERA

- di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D.L.vo 18.8.2000, n. 267.



COMUNE DI CASALBORDINO

(Provincia di Chieti)

SETTORE III: URBANISTICA

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE DEL SINDACO

OGGETTO: .Relazione tecnica su installazione impianti di telefonia mobile - Determinazioni

Premesso:

- che l'Amministrazione Comunale ha affidato apposito incarico a tecnico specializzato del settore, Ing. Marco Lazzaro Bruschi con studio in Ardea (Roma) per la redazione di una relazione tecnica per la collocazione delle stazioni radio base sul territorio comunale;
- che il predetto tecnico ha rimesso in data 23/6/05 la relazione tecnica per il controllo delle installazioni, delle modifiche e delle localizzazioni di impianti radioelettrici e successive ulteriori integrazioni;

Ravvisata la necessità di individuare gli ambiti territoriali di collocazione degli impianti di teleradiocomunicazione sul territorio comunale al fine di disciplinare il corretto ed ordinato insediamento urbanistico, ambientale e territoriale degli stessi ed, al contempo, di perseguire – nel rispetto del principio di precauzione sancito dall'art.174 par.2 del Trattato UE – gli obiettivi di qualità volti a minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici così come previsto dalla Legge n.36/2001, dal DPCM n.381/2001 e s.m.i. e dalla Legge Regionale n.45/2004;

Ritenuto, sulla base delle soluzioni proposte nella citata relazione tecnica, di poter individuare delle seguenti zone, così come evidenziate nelle allegate planimetrie, sulle quali potrà essere consentita l'installazione degli impianti predetti:

- | | | |
|---|----------------------------|---------------------|
| a) sito 01 denominato Serbatoio idrico, | loc Fontanelle – | Tav. 09 e A2 |
| b) sito 02 denominato Adiacenza ex SS 364 | in loc. Valle Simone | Tav.09bis e Tav. A1 |
| c) sito 04 denominato Magazzino comunale | in Via Sabelli | Tav. 11 |
| d) sito 06 denominato Casalbordino nord | in loc. Casecarogne | Tav. 13 |
| e) sito 07 denominato I Miracoli | in loc. Strada com Incotta | Tav. 14 |
| f) sito denominato Addendum 03 | in loc. Casecarogna | Tav. A3 |

Ritenuto, invece, di dover escludere le aree :

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------|---------|
| - sito 03 denominato Area Cimitero | in Via E Mattei | Tav. 10 |
| - sito 05 denominato Zona Auditorium | in loc. via Colombo | Tav. 12 |

in quanto prossime ad aree non idonee ad installazioni per la prossimità di aree destinate ad attrezzature scolastiche nonché di aree ad alta densità abitativa a destinazione residenziale e di uso collettivo;

Considerato che l'individuazione dei predetti ambiti garantisce, da un lato, il corretto ed ordinato inserimento nel tessuto urbanistico degli impianti senza interferire con le condizioni di vivibilità ambientale dei luoghi e con altri valori preesistenti e, dall'altro, visti gli esiti delle

simulazioni di verifica di copertura riportati nella relazione, rende comunque, possibile la funzionalità delle reti e dei servizi di telefonia mobile;

PROPONE

- di prendere atto della relazione tecnica per il controllo delle installazioni, delle modifiche e delle localizzazioni di impianti radioelettrici e successive ulteriori integrazioni redatta dal tecnico incaricato Ing. Marco Lazzaro Bruschi con studio in Ardea (Roma) ;

- di individuare i seguenti ambiti territoriali quali aree di ricerca (macrolocalizzazioni) così come evidenziate con cerchio rosso nelle planimetrie allegate, sulle quali potrà essere consentita l'installazione degli impianti predetti:

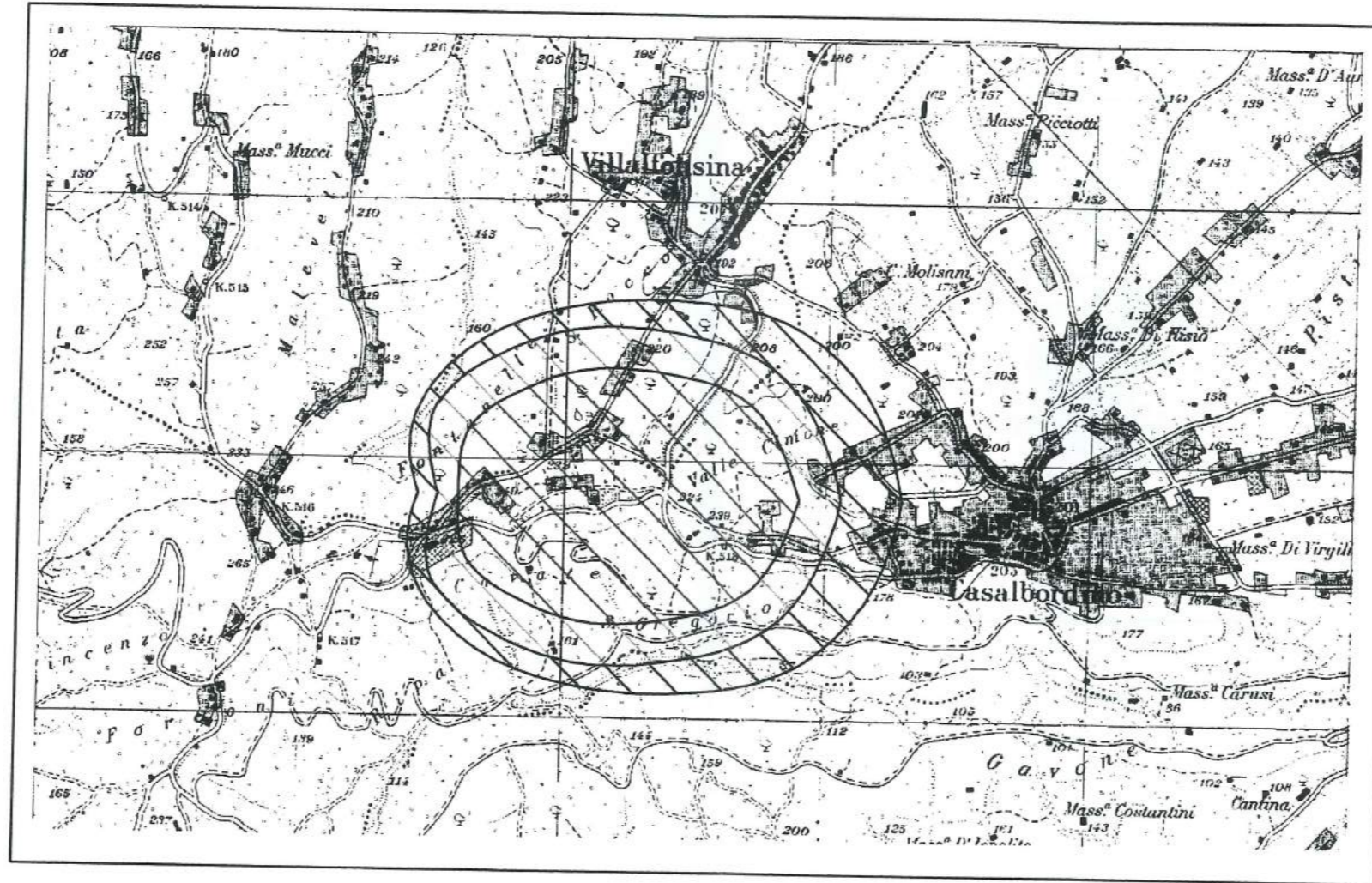
- | | | |
|---|-----------------------------|---------------------|
| g) sito 01 denominato Serbatoio idrico, | loc Fontanelle | Tav. 09 e A2 |
| h) sito 02 denominato Adiacenza ex SS 364 | in loc. Valle Simone | Tav.09bis e Tav. A1 |
| i) sito 04 denominato Magazzino comunale | in Via Sabelli | Tav. 11 |
| j) sito 06 denominato Casalbordino nord | in loc. Casecarogne | Tav. 13 |
| k) sito 07 denominato I Miracoli | in loc. Strada com. Incotta | Tav. 14 |
| l) sito denominato Addendum 03 | in loc. Casecarogna | Tav. A3 |

- di dare atto che la presente proposta di macrolocalizzazione verrà pubblicata e resa nota ai fini del confronto con le parti sociali e con i Gestori delle reti, i quali ai sensi della L.R. 45/2004 dovranno presentare un proprio programma annuale delle installazioni compatibili ai presenti indirizzi al fine della definizione dei siti da autorizzare previa specifica valutazione tecnica da parte dell'ARTA e dell'ASL competenti;

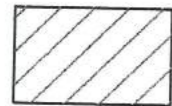
- di stabilire che è sospesa ogni determinazione comunale relativamente alle richieste di installazioni di stazioni radio mobili in corso in contrasto con le presenti direttive fino alla adozione del Piano di localizzazione comunale ai sensi di legge.

IL SINDACO
Dott.ssa Maria Celano





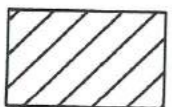
Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$



EcoEngineering Studio Associato

Richiedente



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering

Data

08/08/2005

Titolo

Regolamento impianti radioelettrici
Copertura area 01

Titolo e Firma

Network Implementation

Disegnato da

M.L.B.

Radio-Frequency

Planiere

Codice sito

Nome sito

Sito 01 - Serbatolo Idrico

Formato

Tavola n.

A3

09

Verificato da

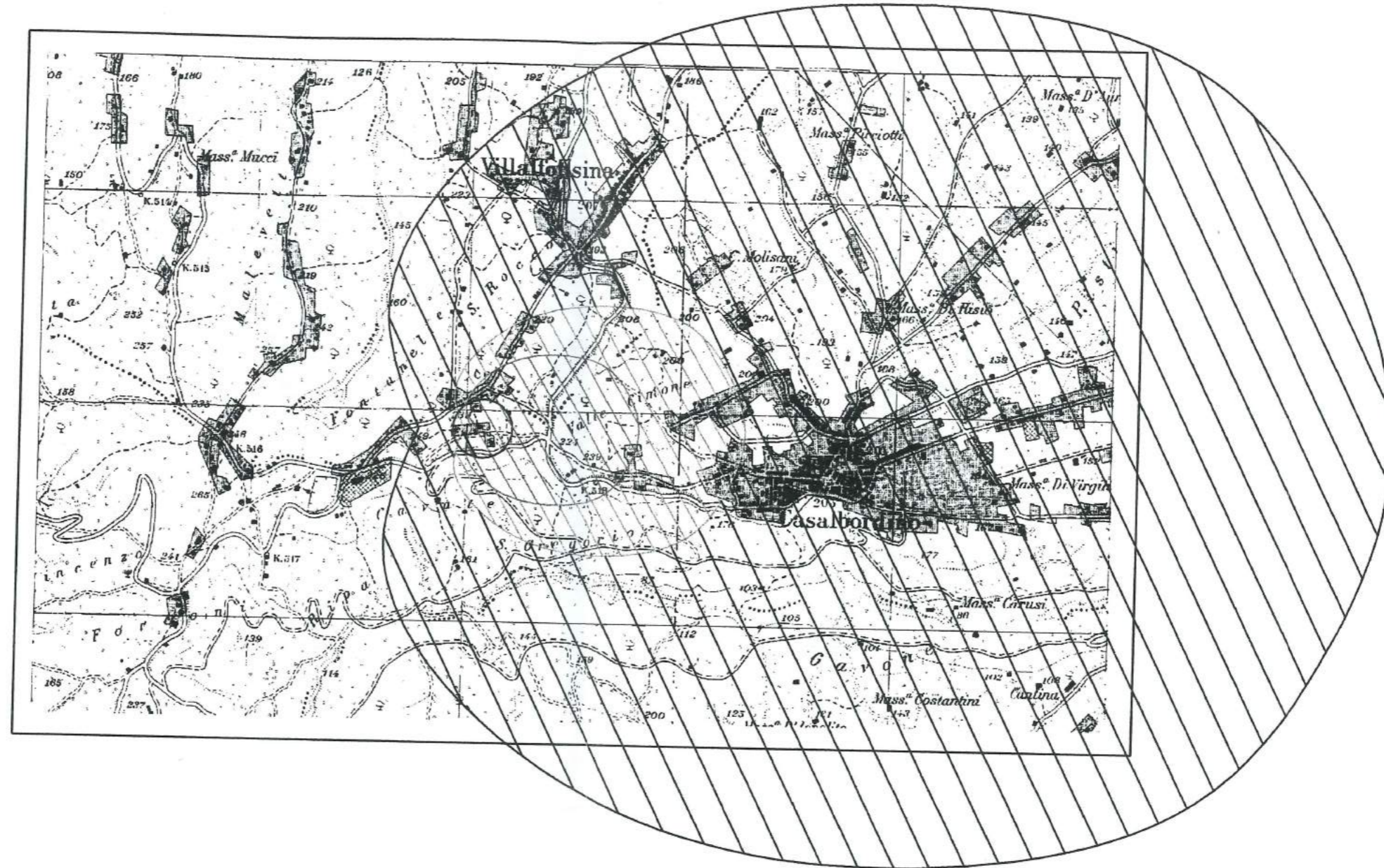
Approvato da - data

Scala

Edizione

Intitolo

1:25.000



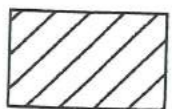
Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$ - Servizio 384 kb/s



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$ - Voce indoor



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$ - Voce outdoor



EcoEngineering Studio Associato

Richiedente



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering

Data

17/10/2005

Network Implementation

Disegnato da

M.L.B.

Radio-Frequency

Planare

Titolo

Regolamento impianti radioelettrici
Copertura addendum 02

Titolo e firma

Codice sito

Nome sito

Sito addendum 02

Formato

Tavola n.

A3

A2

Verificato da

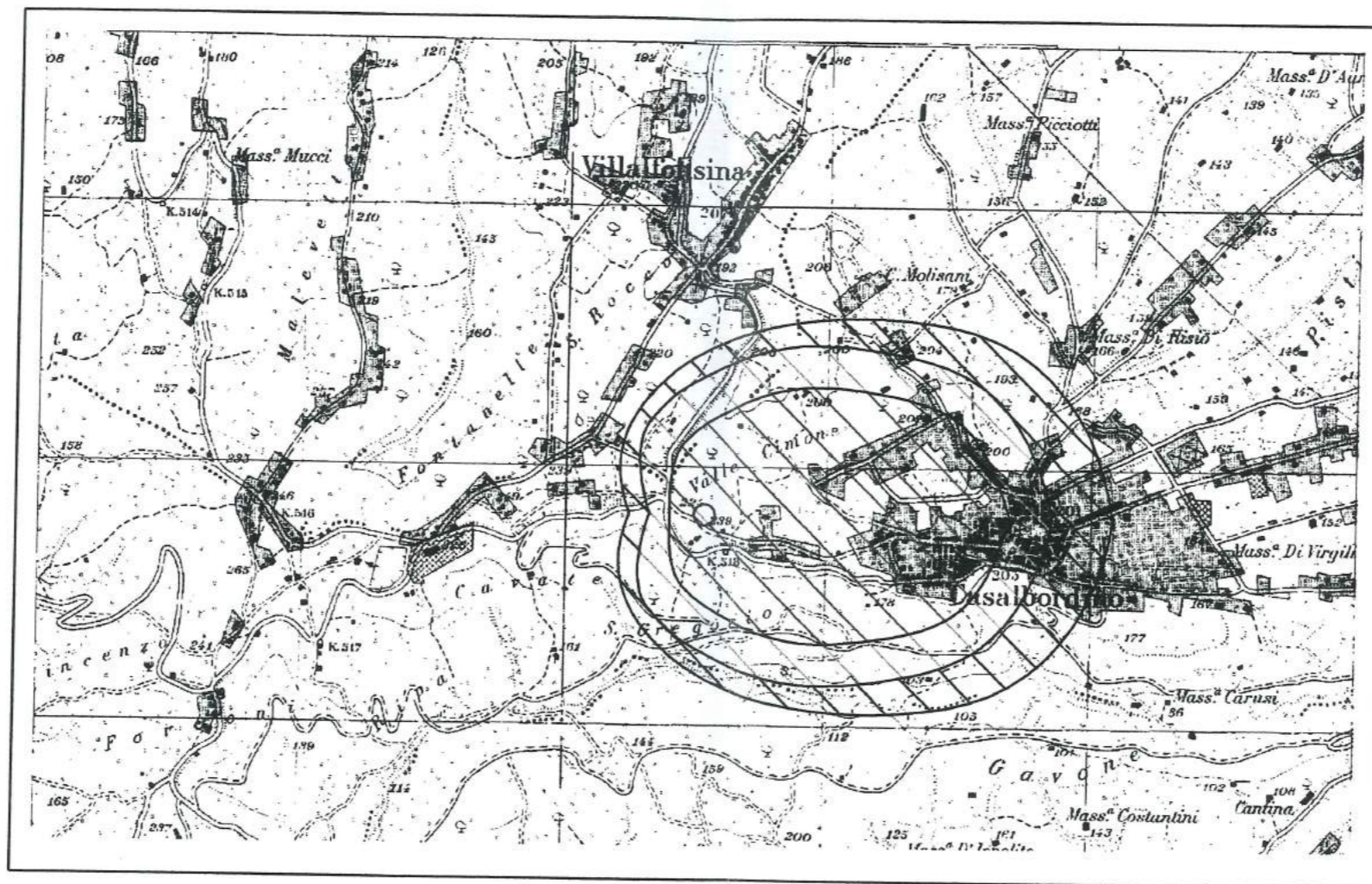
Approvato da - data

Scala

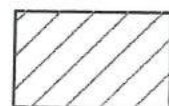
Edizione

Indirizzo

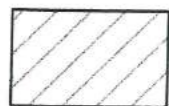
1:25.000



Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$

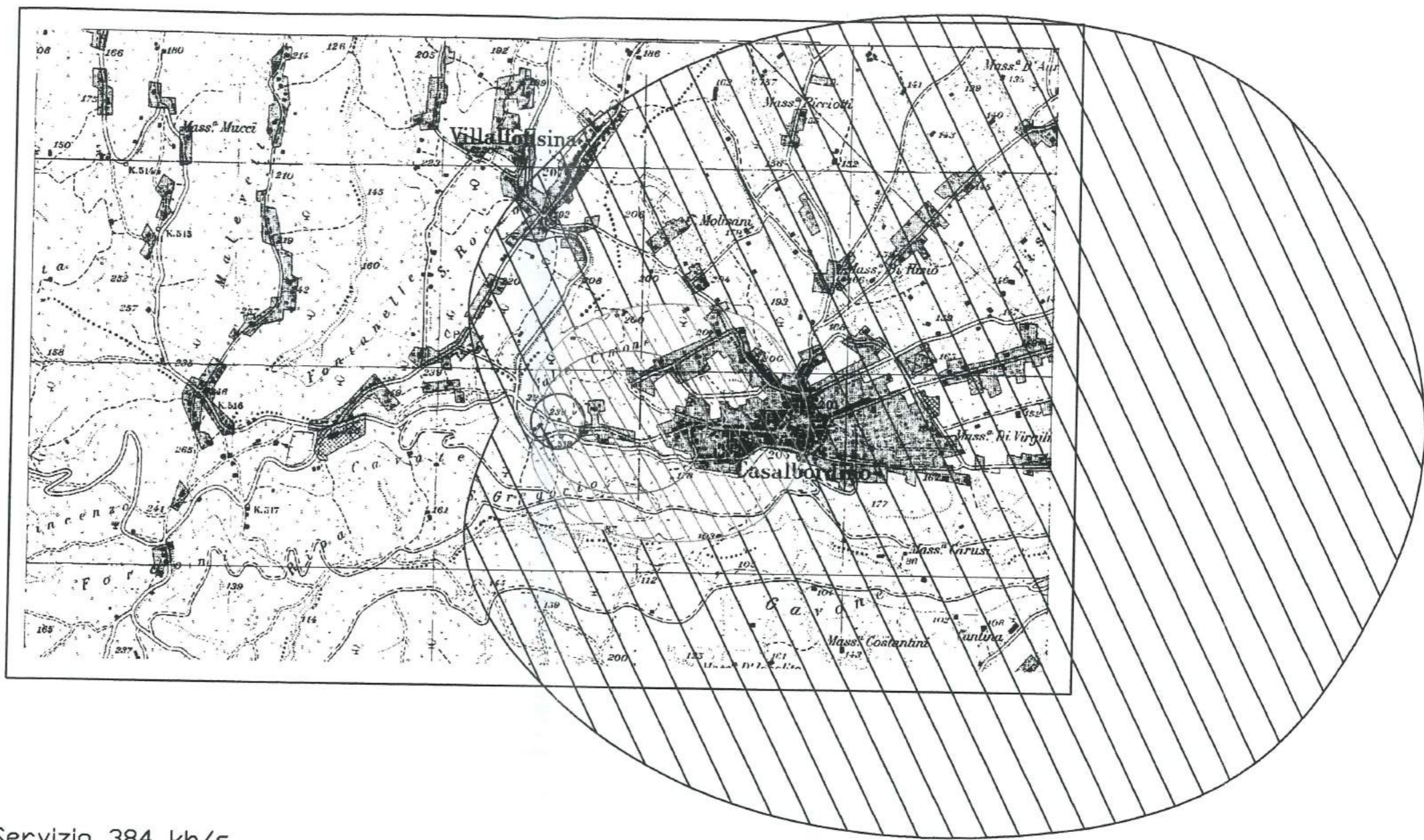
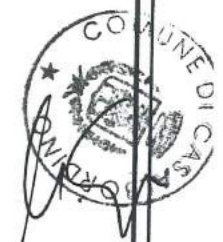


EcoEngineering Studio Associato



Comune di Casalbordino (CH)

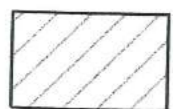
Engineering	Data	Titolo		Firma e firma	
Network Implementation	08/08/2005	Regolamento impianti radioelettrici		BIS	
Radio-Frequency	Disegnato da M.L.B.	Copertura area 02			
Verificato da	Approvato da - data	Codice sito	Nome sito	Forma n.	Favola n.
			Sito 02 - Adiacenza SS 364	A3	09
		Scala	Edizione	Indirizzo	
		1:25.000			



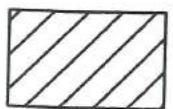
Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$ - Servizio 384 kb/s



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$ - Voce indoor



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$ - Voce outdoor



EcoEngineering Studio Associato

Richiedente



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering

Data

17/10/2005

Titolo

Regolamento impianti radioelettrici
Copertura addendum 01

Network Implementation

Disegnato da

M.L.B.

Radio-Frequency

Planes

Nome sito

Sito addendum 01

Formato

A3

Tavola n.

A1

Verificato da

Approvato da - data

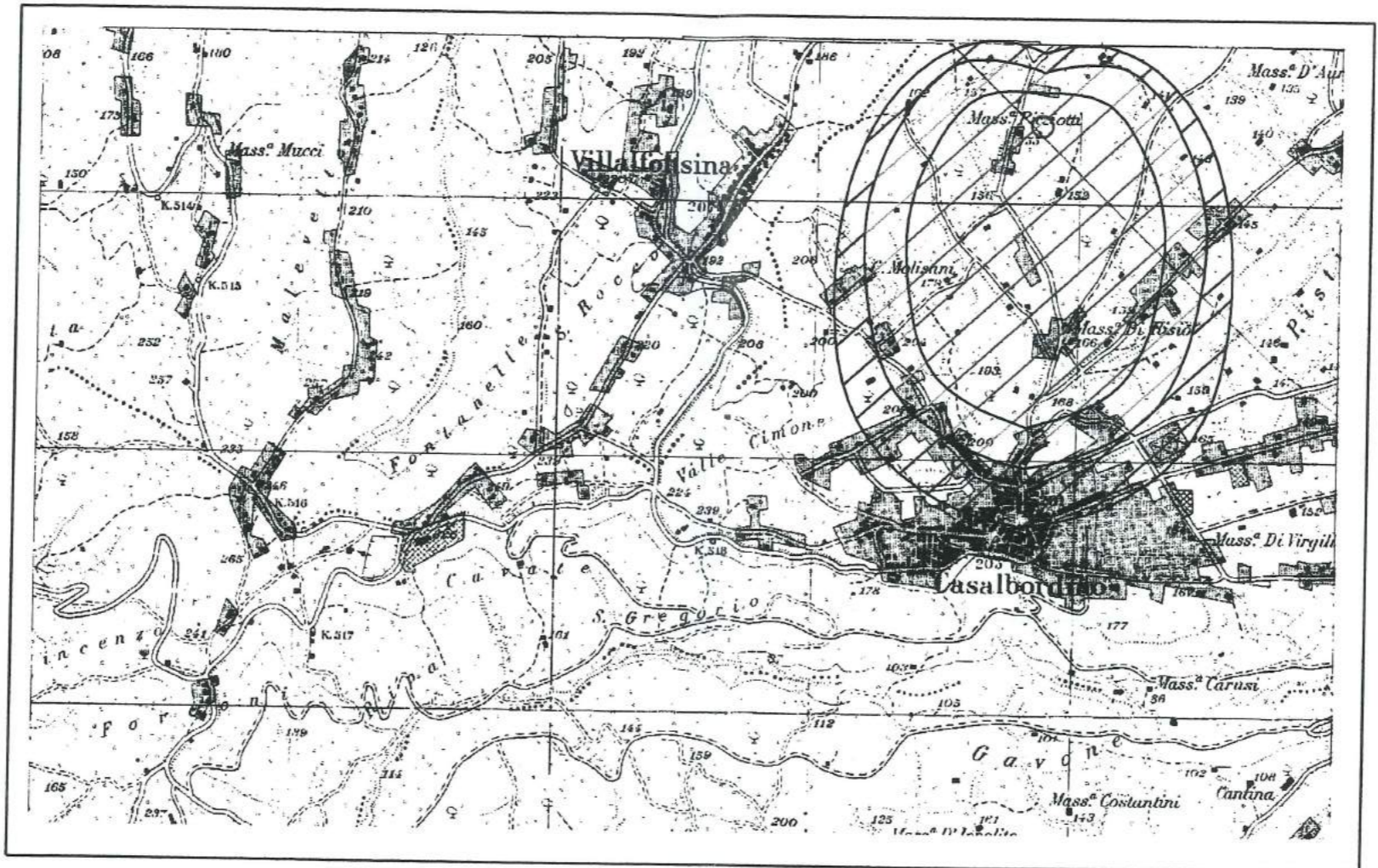
Scala

1:25.000

Edizione

Indirizzo

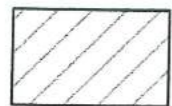
Timbro e Firma



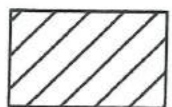
Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$



EcoEngineering Studio Associato

Richiedente



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering

Data

08/08/2005

Titolo

Regolamento impianti radioelettrici
Copertura area 04

Network Implementation

Disegnato da

M.L.B.

Radio-Frequency

Plenaria

Codice sito

Nome sito

Sito 04 - Magazzino comunale

Formato

Favola n.

A3

11

Verificato da

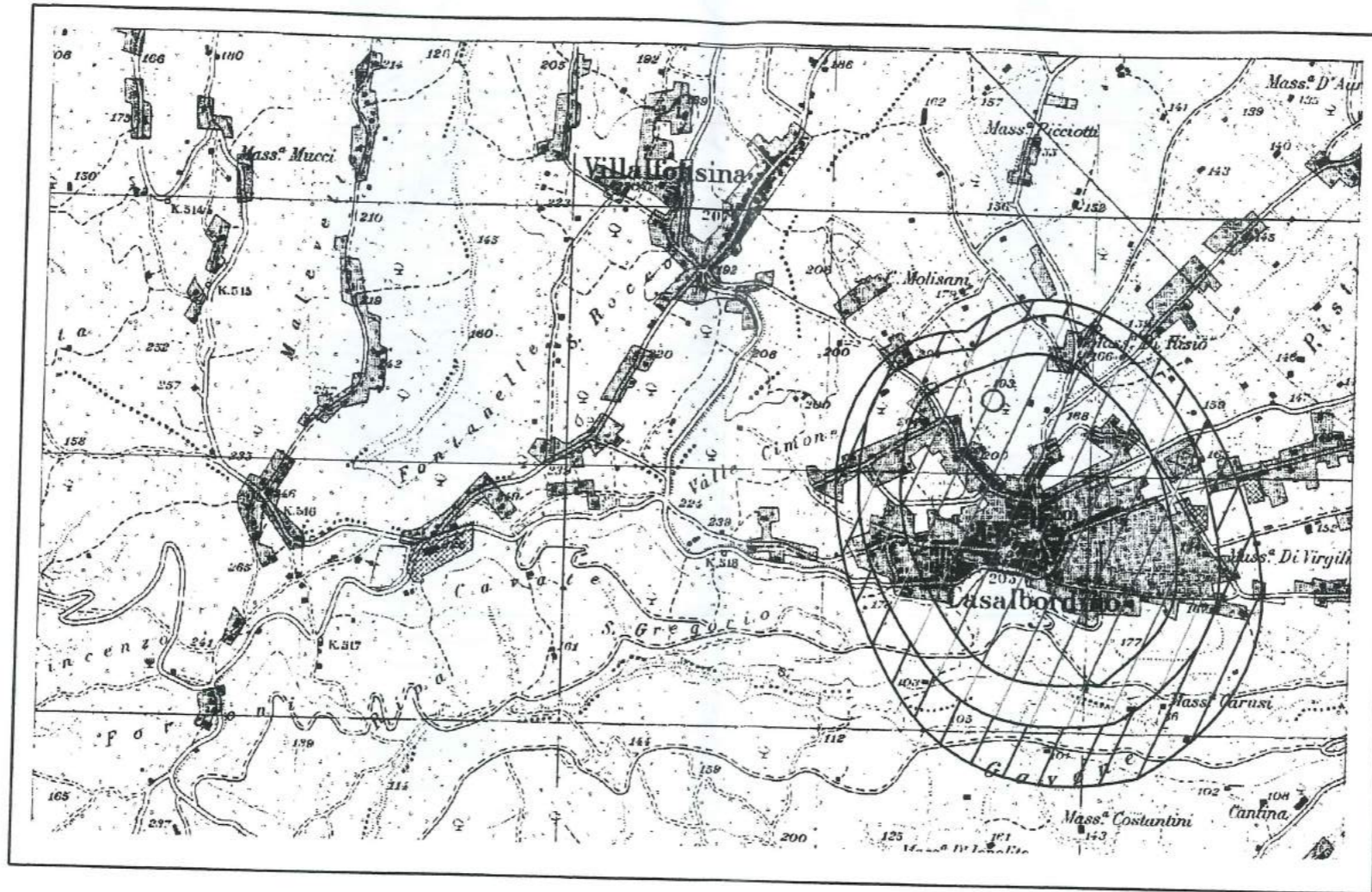
Approvato da - data

Scala

Edizione

Inal-zza

1:25.000



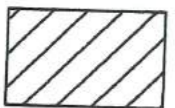
Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$

Nota

Il punto ipotizzato si trova a circa 190 mslm e per la copertura del paese si è ipotizzata una torre di circa 35 metri.



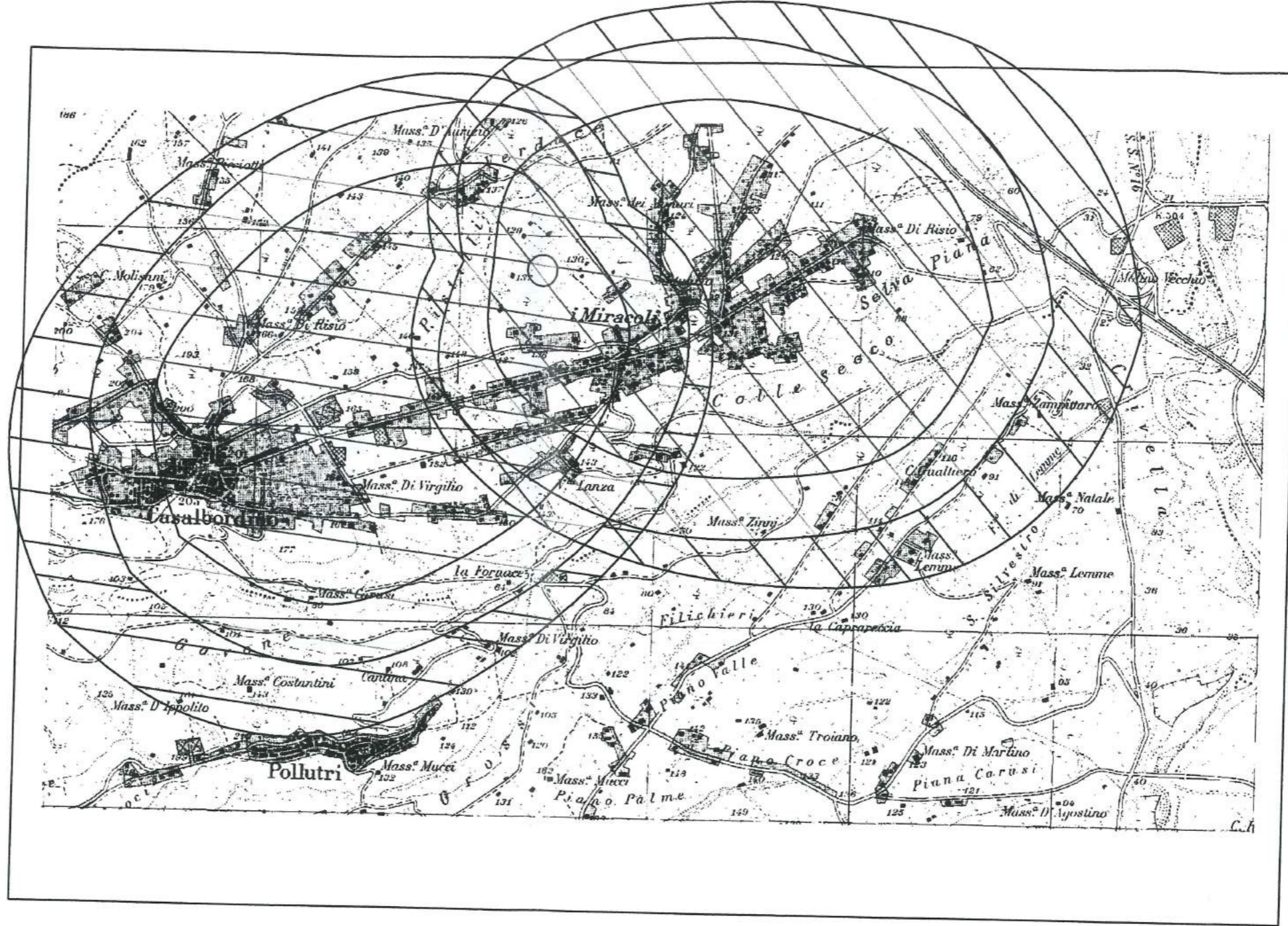
EcoEngineering Studio Associato

Richiedente


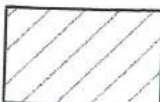



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering	08/08/2005	Regolamento impianti radioelettrici		Titolo	
Network Implementation	Assegnato da M.L.B.	Copertura area 06		Firma e Firma	
Radio-Frequency	Pianura	Codice sito	Nome sito	Formato	Tavola n.
Verificato da	Approvato da - data		Sito 06 - Casalbordino Nord	A3	13
		Scala	Edizione	Indirizzo	
		1:25.000			

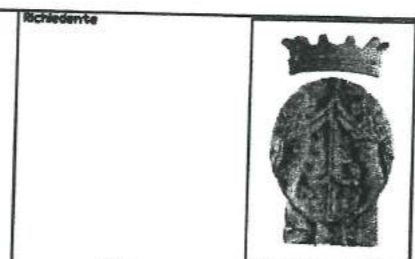


Legenda

-  $E > -82.8 \text{ dBmV}$
-  $-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$
-  $-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$



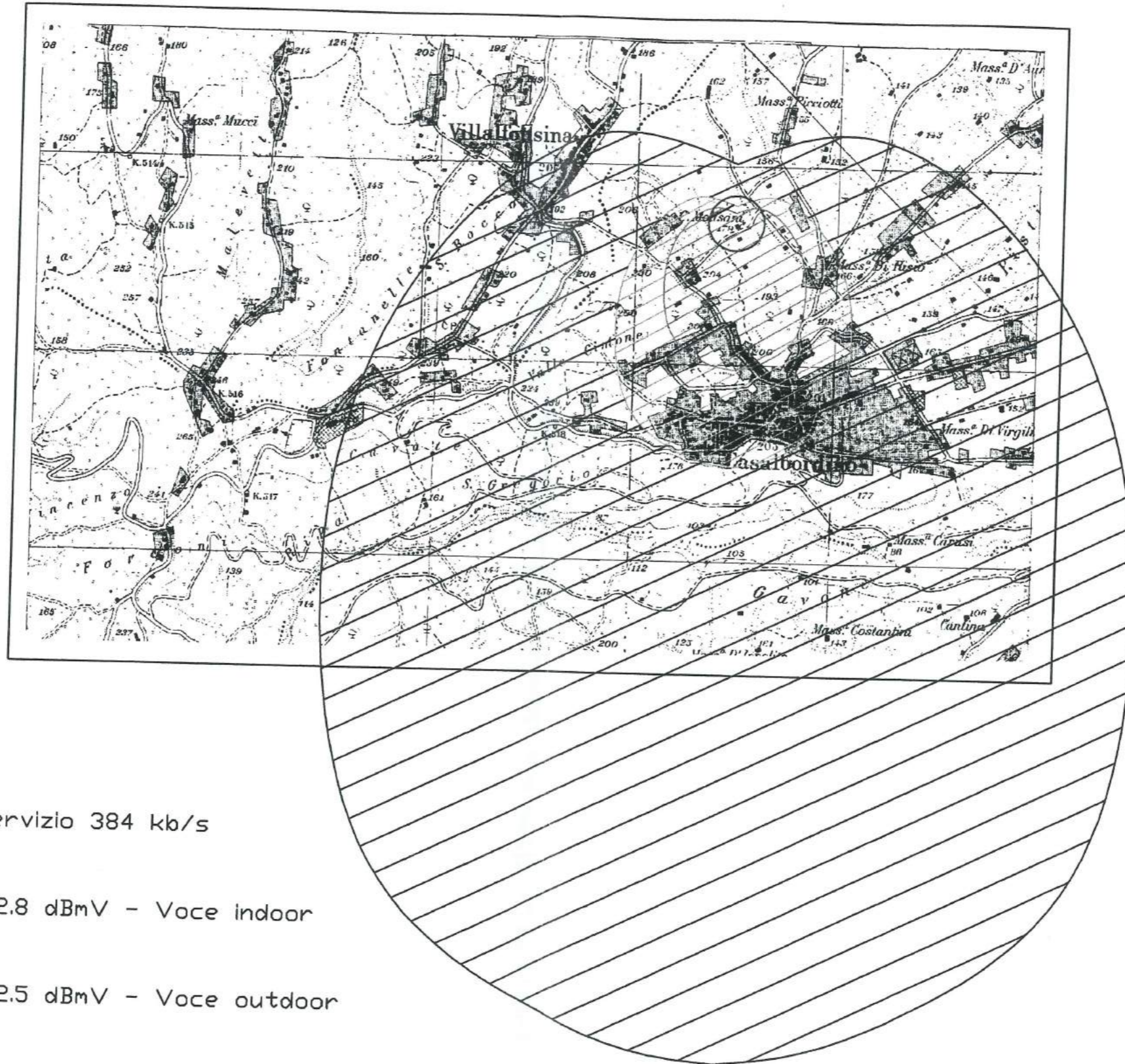
EcoEngineering Studio Associato



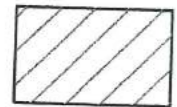
Comune di Casalbordino (CH)

Engineering	Data	Titolo		Firma e Firma	
Network Implementation	08/08/2005	Regolamento impianti radioelettrici			
Radio-Frequency	Disegnato da	Copertura area 07			
Verificato da	M.L.B.	Codice sito	Nome sito	Formato	Tavola n.
			Sito 07 - I Miracoli	A3	14
	Approvato da - data	Scala	Edizione	Inchiesta	
		1:25.000			

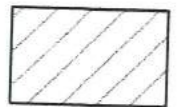
Nota
 Il punto ipotizzato si trova a circa 180 mslm e per la copertura del paese si è ipotizzata una torre di circa 45 metri.



Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$ - Servizio 384 kb/s



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$ - Voce indoor



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$ - Voce outdoor



EcoEngineering Studio Associato



Comune di Casalbardino (CH)

Engineering	Data	Titolo		Firma e firma	
	17/10/2005	Regolamento impianti radioelettrici			
Network Implementation	Disegnato da	Copertura addendum 03			
	M.L.B.				
Radio-Frequency	Plenaria	Colore sito	Nome sito	Formato	Favola n.
			Sito addendum 03	A3	A3
Verificato da	Approvato da - data	Scala	Edizione	Indirizzo	

SETTORE III: URBANISTICA
PROPOSTA DI DELIBERAZIONE DEL SINDACO

OGGETTO: Relazione tecnica su installazione impianti di telefonia mobile - Determinazioni

PARERI DI CUI ALL'ART.49 del T.U. - D. Lgs. 18.8.2000, n.267

PARERE DI REGOLARITÀ TECNICA:

Dal punto di vista strettamente tecnico si concorda con la relazione tecnica presentata dall'ing. Bruschi e ai siti ivi proposti.

Non si rilevano motivi ostativi in quanto gli ambiti ritenuti ammissibili nella proposta, con riferimento ai siti 02/A1, 06, A3 e 07, nelle simulazioni di verifica della relazione tecnica presentano valori positivi di copertura radio dei centri abitati cui si riferiscono. La presente proposta vale quale indirizzo di localizzazione nei confronti dei piani annuali dei gestori per la elaborazione definitiva del piano di localizzazione comunale.

Addì 25 ottobre 2005 (h 17.00)



Il Responsabile del Servizio

PARERE DI REGOLARITÀ CONTABILE:

Addì _____

firma del Responsabile di Ragioneria

VISTO IL SEGRETARIO REFERENTE

27 OTT 2005

Casalbordino, li _____



firma

[Handwritten signature]



CASALBORDINO, 25/10/2005

M. Sig. Simone

→ M. Segretario Comunale

del Comune di Casalbordino

Il sottoscritto consigliere Remo Belle, nato in data 00/00/00, alle ore 16,00, presso la segreteria Comunale, in visione i fascicoli relativi agli oggetti del prossimo C.C. del 28/10/2005, ore 14,30, trovava completamente vuoto il fascicolo n. 3 relativo: "INSTALLAZIONE E IMPIANTI DI TELEFONIA MOBILE - DETERMINAZIONI".

In considerazione di quanto sopra e nulla impossibilitate di una giusta, esatta, legale informazione del consigliere, ne chiede il ritiro e la non messa in discussione nel prossimo consiglio.

Se la legalità, non esclude prima le controparti, non è un optional, richiede giustizia e migliori saluti.
Remo Belle.

Del che si è redatto il presente verbale, approvato e sottoscritto.

IL PRESIDENTE

IL SEGRETARIO

F.to M. CELANO

F.to V. Tenore

Il sottoscritto Segretario comunale, visti gli atti d'ufficio,

ATTESTA

Che la presente deliberazione:

è stata affissa all'albo pretorio comunale il 16 NOV 2005 e vi rimarrà in pubblicazione per quindici giorni consecutivi.

è stata dichiarata immediatamente eseguibile.

è copia conforme all'originale.

Dalla Residenza Comunale 16 NOV 2005



IL SEGRETARIO COMUNALE

V. Tenore

Il sottoscritto Segretario comunale, visti gli atti d'ufficio,

ATTESTA

Che la presente deliberazione è divenuta esecutiva il 26-11-05 decorsi 10 giorni dalla pubblicazione

Dalla Residenza Comunale 28 NOV 2005

IL SEGRETARIO COMUNALE

F.to V. TENORE

E' copia conforme all'originale da servire per uso amministrativo.

Dalla Residenza Comunale 28 NOV 2005



Il Segretario Comunale

V. Tenore



EcoEngineering Studio Associato

*Sede: via del Pettiroso 1 - 00040 Ardea (Roma)
Tel. 06.9103533 - 339.3202970 - Fax 06.23316170
www.ecoengineering.it e-mail: mail@ecoengineering.it*

RAPPORTO TECNICO
*Regolamento comunale per il controllo delle installazioni, delle
modifiche e delle localizzazioni di impianti radioelettrici.*

Per conto di:

COMUNE DI CASALBORDINO



Provincia di Chieti

RT405 revisione A del 20 Giugno 2005

Compilato da: *Ing. Marco Lazzaro BRUSCHI*



INDICE

Art. 1 – Campo di applicazione	4
Art. 2 – Riferimenti giuridici e principi ispiratori	5
Art. 3 – Impianti per telefonia mobile	6
Art. 4 – Delocalizzazione degli impianti per telefonia mobile	7
Art. 5 – Impianti radioelettrici del tipo ponti radio per collegamenti punto - punto	7
Art. 6 – Regime autorizzatorio degli impianti radioelettrici	7
Art. 7 – Catasto comunale degli impianti radioelettrici	10
Art. 8 – Disposizioni per l'insediamento territoriale degli impianti radioelettrici relativi a stazioni radio base per telefonia cellulare	11
Art. 9 – Programmi annuali delle installazioni radio base per telefonia cellulare	12
Art. 10 – Vigilanza	13
Allegato 1 – Relazione tecnica relativa alla individuazione delle aree destinate ad installazione di Stazioni Radio Base	14
Allegato 2 – Modello A relativo allegato 13 del "Codice delle Telecomunicazioni"	15
Allegato 3 – Modello B relativo allegato 13 del "Codice delle Telecomunicazioni"	18
Allegato 4 – Modello C relativo allegato 13 del "Codice delle Telecomunicazioni"	19
Allegato 5 – Modello D relativo allegato 13 del "Codice delle Telecomunicazioni"	20
Allegato 6 – Linee guida per lo svolgimento delle attività di vigilanza.	21



COMUNE DI CASALBORDINO

Provincia di Chieti

Regolamento comunale per il controllo delle installazioni, delle modifiche e delle localizzazioni di impianti radioelettrici.

Art. 1 – Campo di applicazione

1. Oggetto del presente regolamento è la disciplina relativa al corretto insediamento urbanistico e territoriale e degli impianti radioelettrici per l'erogazione del servizio pubblico di telefonia per comunicazioni mobili e personali (GSM, ETACS, UMTS, DCS e DECT) e di altri servizi similari disciplinati dalla legge quadro 22 febbraio 2001, n. 36. *Luigi de Finestrelli*
2. Il presente regolamento si applica agli impianti in essere, alle nuove installazioni ed alle modifiche ad installazioni esistenti.
3. Per modifiche si intendono sia quelle relative alle opere civili che quelle relative alle caratteristiche radioelettriche; in particolare variazioni relative a:
 - potenza in antenna;
 - puntamento delle celle;
 - tilt elettrico e meccanico delle antenne;
 - altezze delle antenne rispetto al terreno;
 - tipologia di antenna;
 - n° di portanti;
 - aggiunta o variazione di tecnica trasmissiva.
4. Per le altre tipologie di impianti radioelettrici quali ad esempio emittenza radio e televisiva, elettrodotti con tensione compresa tra 15 kV e 150 kV ed impianti radioamatoriali e di servizio pubblico si rimanda alle relative Leggi Statali e Regionali.



Art. 2 – Riferimenti giuridici e principi ispiratori

1. Il presente regolamento è approvato, ai sensi di:

- Art. 8, comma 6, della “Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici e elettromagnetici” 22 febbraio 2001, n. 36;
- Legge Regionale Abruzzo N° 22 del 06 luglio 2001 “Norme di prima attuazione del disposto del comma 6, art. 8 della legge 22.02.2001 N° 36”;
- DPCM 8 luglio 2003 (in G.U. n. 199 del 28 agosto 2003) - Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz;
- DPCM 8 luglio 2003 (in G.U. n. 200 del 29 agosto 2003) - Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.
- Decreto legislativo 1 agosto 2003. Decreto legislativo di recepimento delle direttive 2002/19/CE (direttiva accesso), 2002/20/CE (direttiva autorizzazioni), 2002/21/CE (direttiva quadro) e 2002/22/CE (direttiva servizio universale), recante il “Codice delle comunicazioni elettroniche”.
- Legge Regionale Abruzzo del 13.12.2004 n. 45 “Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell’ambiente dall’inquinamento elettromagnetico”.

2. Il Comune tutela la salute umana, l’ambiente ed il paesaggio come beni primari. A questo scopo compie tutte le azioni e adotta tutti gli accorgimenti per minimizzare le esposizioni della popolazione ai campi elettromagnetici, nella salvaguardia del diritto alla comunicazione e ferme restando le competenze dello Stato circa la fissazione dei limiti di esposizione ai fini della tutela sanitaria.

3. Le norme del presente regolamento sono coerenti con l’applicazione del principio cautelativo.

4. Il presente regolamento sarà soggetto a revisione in funzione della evoluzione tecnologica, legislativa e delle eventuali variazioni di destinazione d’uso delle aree.



Art. 3 – Impianti per telefonia mobile

1. Gli impianti radioelettrici di nuova installazione potranno essere localizzati nelle aree di seguito riportate:

- Condivisione con impianti esistenti, regolarmente autorizzati e che rispettano i limiti di esposizione per la popolazione stabiliti dallo Stato. Tali siti sono specificati al capitolo 3 della relazione tecnica allegata al presente regolamento.
- Siti specificati al capitolo 4 della relazione tecnica allegata al presente regolamento;
- Aree con destinazione d'uso agricola secondo il PRG in vigore pro tempore da concordare di volta in volta con i gestori in funzione dei "Piani annuali di sviluppo" di cui all'articolo 9 del presente regolamento.

2. In accordo all'Art. 12 della Legge Regionale 13.12.2004 n. 45 è vietata la installazione in aree destinate a:

- attrezzature sanitarie;
- assistenziali;
- scolastiche;
- nelle zone parco;
- nelle riserve naturali.

3. Gli impianti dovranno sempre essere posizionati nel rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici stabiliti dallo Stato anche in relazione ad eventuali obiettivi di Qualità.

4. Potrà essere richiesta l'installazione in aree diverse da quelle richiamate al comma 1 del presente articolo, di impianti con antenne incorporate nell'apparato ricetrasmittente (denominati comunemente microcelle), per sopperire ad esigenze locali di copertura del servizio di telefonia mobile da dimostrare volta per volta. Per l'installazione delle microcelle dovranno essere utilizzate in via prioritaria opere ed installazioni pubbliche.



Art. 4 – Delocalizzazione degli impianti per telefonia mobile

1. Per gli impianti radioelettrici per i quali vi sia violazione dei limiti di esposizione stabiliti dallo Stato si applica quanto disposto in tema di risanamento quanto disposto dall'Art. 9 della Legge 36/2001 e dall'Art. 10 della Legge Regionale 13.12.2004 n. 45.
2. Il Comune non potrà rilasciare ulteriori autorizzazioni alla installazione ed alla modifica di impianti ai gestori che risultino inadempienti al comma 1 del presente articolo.

Art. 5 – Impianti radioelettrici del tipo ponti radio per collegamenti punto - punto

1. Per questa tipologia di collegamento il gestore ha l'esigenza di raggiungere con il proprio segnale un impianto corrispondente in visibilità ottica. Per ottenere questo risultato in modo efficiente si utilizzano particolari antenne con alto potere direttivo, basse potenze ed alte frequenze.
2. Le installazioni di impianti del tipo ponti radio per collegamenti punto – punto possono essere autorizzate su tutto il territorio comunale nel rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici stabiliti dallo Stato.
3. In accordo ai principi ispiratori del presente regolamento espressi nell'Art. 2 il Comune richiede ai Gestori di adottare tutti gli accorgimenti e le modalità architettoniche tecnicamente utilizzabili per la salvaguardia del paesaggio.

Art. 6 – Regime autorizzatorio degli impianti radioelettrici

1. Le richieste di installazione e modifica di impianti dovranno essere fatte pervenire al Comune tramite lo Sportello Unico per le Attività Produttive con le modalità di presentazione e la modulistica prevista dal Decreto Legislativo 1 agosto 2003, N° 259 "Codice delle comunicazioni", cui si rimanda per i dettagli. Per semplicità di lettura negli allegati 2, 3, 4, e 5 al presente regolamento si riportano i moduli A, B, C e D previsti dal "Codice delle comunicazioni" nell'allegato 13 relativo agli Art. 87 ed 88.



2. Il Comune, dopo la presentazione della domanda, concede o meno l'autorizzazione alla installazione entro 90 giorni solari (Ex Art. 87 comma 9 del "Codice delle comunicazioni").
3. Il Responsabile del Procedimento è il Dirigente del Settore Urbanistica del Comune o persona da esse delegata.
4. Il responsabile del procedimento può richiedere, per una sola volta, entro quindici giorni dalla data di ricezione dell'istanza, il rilascio di dichiarazioni e l'integrazione della documentazione prodotta. Il termine di 90 giorni per l'accettazione o meno della domanda inizia nuovamente a decorrere dal momento dell'avvenuta integrazione documentale. (Ex. Art. 87 comma 5 del "Codice delle comunicazioni").
5. Per la costruzione di impianti che richiedono permesso a costruire questo dovrà essere richiesto in accordo a quanto stabilito dallo Stato e dal Comune.
6. Non richiedono permesso a costruire ma solo autorizzazione alla installazione:
 - installazioni su carrati;
 - apparati a microcella.

Le installazioni su carrati sono da intendersi a titolo provvisorio in attesa della costruzione di siti fissi definitivi. In base a quanto sopra detto ed in accordo all'Art. 87 comma 10 del "Codice delle comunicazioni" il tempo massimo di stazionamento di un carrato è di 12 mesi dalla concessione della autorizzazione ad installare del sito fisso.

7. Nel caso di installazione di impianti, con tecnologia UMTS o altre, con potenza in singola antenna uguale o inferiore ai 20 Watt, fermo restando il rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità sopra indicati, è sufficiente la denuncia di inizio attività, conforme ai modelli previsti secondo quanto stabilito dal "Codice delle Comunicazioni" (Ex. Art 87 comma 3 del Codice delle Comunicazioni) e riportati per semplicità in allegato al presente regolamento.



8. Alle richieste di installazione dovrà essere allegata la copia della richiesta del parere all'ARTA.

9. I richiedenti l'installazione dovranno trasmettere al Comune entro il termine dei 90 giorni dalla richiesta di autorizzazione alla installazione la copia del parere positivo dell'ARTA circa la compatibilità del progetto con i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, stabiliti uniformemente a livello nazionale in relazione al disposto della citata legge 22 febbraio 2001, n. 36, e relativi provvedimenti di attuazione. La mancata trasmissione di tale parere (che l'ARTA deve esprimere entro 30 gg dalla richiesta da parte del gestore Ex. Art. 87 comma 4 del "Codice delle Comunicazioni") non consente l'emissione di parere positivo all'installazione da parte del Responsabile del Procedimento.

10. Nel caso il Comune intenda esprimere un motivato dissenso, il responsabile del procedimento convoca, entro trenta giorni dalla data di ricezione della domanda, una conferenza di servizi, alla quale prendono parte un rappresentante della Amministrazione dissenziente, i rappresentanti degli Enti locali interessati, nonché dei soggetti preposti ai controlli di cui all'articolo 14 della legge 22 febbraio 2001, n. 36 (Ex. Art 87 comma 6 del Codice delle Comunicazioni).

11. La conferenza di servizi deve pronunciarsi entro trenta giorni dalla prima convocazione. L'approvazione, adottata a maggioranza dei presenti, sostituisce ad ogni effetto gli atti di competenza delle singole Amministrazioni e vale altresì come dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza dei lavori. Della convocazione e dell'esito della conferenza viene tempestivamente informato il Ministero delle Comunicazioni (Ex. Art 87 comma 7 del Codice delle Comunicazioni).

12. Qualora il motivato dissenso, a fronte di una decisione positiva assunta dalla conferenza di servizi, sia espresso da un'Amministrazione preposta alla tutela ambientale, alla tutela della salute o alla tutela del patrimonio storico-artistico, la decisione è rimessa al Consiglio dei Ministri e trovano applicazione, in quanto compatibili con il Codice delle Comunicazioni, le disposizioni di cui agli articoli 14 e seguenti della legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni (Ex. Art 87 comma 8 del Codice delle Comunicazioni).



13. Durante la realizzazione di un nuovo impianto il gestore comunica con almeno 10 giorni di anticipo all'Amministrazione la data prevista di ultimazione dei lavori e l'avvio dell'impianto al fine di organizzare una verifica ARTA. Il parere positivo dell'ARTA circa la corretta installazione dell'impianto e la corrispondenza dello stesso a quanto dichiarato in progetto per quanto attinente il profilo dell'emissione elettromagnetica, concorre al rilascio della agibilità dell'impianto.

14. L'avvio dell'impianto di cui al comma precedente pur nella piena operatività di esso circa la capacità di smaltire traffico, si intende provvisorio ai fini della effettuazione delle verifiche. Nel caso l'impianto presenti situazioni di irregolarità tali che:

- non consentano all'ARTA l'emissione di un parere positivo circa la conformità relativa all'aspetto elettromagnetico;
- il Comune riscontri delle difformità nelle opere rispetto al progetto;

non potrà essere concessa l'agibilità e l'impianto dovrà essere disattivato in attesa della riduzione di esso a conformità.

Art. 7 – Catasto comunale degli impianti radioelettrici

1. I gestori degli impianti radioelettrici per l'erogazione del servizio pubblico di telefonia mobile forniscono all'Amministrazione entro 120 gg dalla emanazione del presente regolamento la lista aggiornata dei siti presenti con la relativa individuazione cartografica.

Unitamente alla lista di cui sopra dovranno essere forniti:

- il riferimento alla consegna al Protocollo nel caso di siti la cui richiesta di autorizzazione sia avvenuta entro 12 mesi e non vi siano state modifiche agli impianti;
- le caratteristiche radioelettriche attuali per gli impianti la cui richiesta di autorizzazione sia avvenuta da oltre 12 mesi.



**Art. 8 – Disposizioni per l'insediamento territoriale degli impianti radioelettrici
relativi a stazioni radio base per telefonia cellulare**

1. Le installazioni dovranno essere realizzate nel rispetto di quanto autorizzato dall'ARTA; eventuali difformità riscontrate in sede di costruzione del sito o dopo l'avviamento porteranno alla revoca dell'autorizzazione comunale.

2. Al fine di ridurre l'impatto visivo:

- le antenne dovranno essere posizionate il più vicino possibile al palo di sostegno;
- dovrà essere evitata la disposizione delle antenne tramite "sbracci". Ove questa scelta tecnica non possa essere evitata dovrà essere concordata con il settore Urbanistica del Comune;
- in ambito urbano i pali di sostegno dovranno essere privi di ballatoi e della gabbia di protezione alla scala. La protezione dell'operatore durante le operazioni di manutenzione dovrà essere assicurata tramite cintura di sicurezza con moschettone scorrevole.
- in ambito urbano dovranno essere concordate con l'Amministrazione eventuali tipologie di mimetizzazione (Camino, albero, installazione a parete con idonea tinteggiatura del pannello radiante, ecc....).



Art. 9 – Programmi annuali delle installazioni radio base per telefonia cellulare

1. Al fine di monitorare la collocazione degli impianti nel territorio comunale, ciascun gestore di rete per telefonia mobile presenta nel periodo 1 settembre - 30 settembre di ogni anno al Comune, tramite lo Sportello Unico per le Attività Produttive, il proprio piano di sviluppo della rete per l'anno successivo.

2. I programmi presentati dai gestori sono resi pubblici tramite affissione all'Albo Pretorio del Comune entro il 15 ottobre fissando un termine di 15 giorni per la presentazione delle osservazioni da parte dei titolari di interessi pubblici o privati nonché dei portatori di interessi diffusi costituiti in associazioni o comitati cui possa derivare un pregiudizio dall'installazione dell'impianto.

3. Il Comune entro il 30 novembre di ogni anno valuta i programmi annuali presentati dai gestori e ne promuove il coordinamento e l'ottimizzazione allo scopo di individuare aree comunali da proporre ai Gestori, tramite una commissione composta da:

- responsabile dei servizi di Urbanistica;
- un membro dell'ARTA;
- un rappresentante di ognuno dei gestori che hanno presentato necessità di installazione;
- eventuali consulenti tecnici;
- un rappresentante delle associazioni dei cittadini.

4. Le riunioni della commissione sono pubbliche. La data ed il luogo di tenuta delle riunioni della commissione sono affisse all'albo pretorio del Comune con almeno 7 giorni di anticipo.



Art. 10 – Vigilanza

1. In considerazione dell'elevato numero di impianti che producono emissioni elettromagnetiche, al fine di garantire il rispetto dei limiti di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici e nel quadro delle competenze circa la vigilanza ed il controllo assegnate ai Comuni dalla Legge, il Comune ritiene necessario procedere alla istituzione di un sistema di monitoraggio dei campi elettromagnetici finalizzato alla valutazione del livello di esposizione della popolazione.
2. Le attività di vigilanza saranno finanziate con una quota parte compresa tra il 10 ed il 20 per cento del gettito dovuto ai canoni di locazione per installazioni posizionate in terreni od opere di proprietà comunale. Le modalità di monitoraggio potranno comprendere sia misurazioni "spot" che l'installazione di centraline per il rilevamento continuo da installare in punti significativi.
3. I risultati del monitoraggio saranno diffusi ai cittadini ed ai gestori.
4. I siti rispetto ai quali eseguire la campagna di monitoraggio saranno individuati in base ai seguenti criteri:
 - numero di persone esposte;
 - richieste specifiche dei cittadini pervenute all'Amministrazione.
5. Le modalità di espletamento tecnico delle attività di vigilanza sono riportate in allegato 6 al presente regolamento.





Allegato 1 – *Relazione tecnica relativa alla individuazione delle aree destinate ad installazione di Stazioni Radio Base*

Il presente allegato è composto da una relazione tecnica nella quale sono comprese le planimetrie delle aree destinate dal comune ad ospitare i siti.





Allegato 2 – Modello A relativo allegato 13 del “Codice delle Telecomunicazioni”

MODELLO A

Il sottoscritto _____
nato a _____ il _____
residente a _____ via _____ n. ____
nella sua qualità di _____ della Società _____
con sede in via _____ - n. ____

Chiede

il rilascio dell'autorizzazione alla installazione dell'impianto di seguito descritto dichiarandone la conformità ai limiti di esposizione ed ai valori di attenzione di cui alla legge 22 febbraio 2001, n. 36.

Descrizione dell'impianto e delle aree circostanti.

- Posizionamento degli apparati.
- Si descriva sinteticamente ma in modo esauriente il posizionamento degli impianti, la loro collocazione e la loro accessibilità da parte del personale incaricato. La posizione dovrà essere corredata di coordinate geografiche con approssimazione al secondo di rado o a sue frazioni, nonché dell'indirizzo completo di numero civico se assegnato, e di ogni eventuale altra indicazione per l'individuazione del sito.

Descrizione del terreno circostante.

Si descrivano sinteticamente ma in modo esauriente i dintorni dell'apparato, evidenziando:

- edifici posti in vicinanza del sito;
 - conformazione e morfologia del terreno circostante;
 - eventuale presenza di altre stazioni emittenti collocate con la stazione da installare.
- (Si vedano in calce gli allegati richiesti per una descrizione più dettagliata).

Caratteristiche radioelettriche dell'impianto.

- Si enumerino in modo dettagliato, completo e privo di ambiguità tutte le caratteristiche radioelettriche dell'impianto trasmettente.
- (Si vedano in calce gli allegati richiesti per una descrizione più dettagliata).

Stime del campo generato.

Presentare i risultati ottenuti con le modalità di simulazione numerica specificate nel seguito. Tali risultati dovranno essere forniti, alternativamente, in una delle due forme seguenti:

volume di rispetto, ovvero la forma geometrica in grado di riassumere in modo grafico la conformità ai limiti di esposizione ed ai valori di attenzione di cui alla legge 22 febbraio 2001, n.36. Allo scopo si raccomanda di utilizzare la definizione di volume di rispetto, o in alternativa quella di isosuperficie 3D, contenute nella «Guida alla realizzazione di una Stazione Radio Base per rispettare i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici in alta frequenza» [Guida CEI 211-10].



Nel caso in cui volumi di rispetto evidenzino punti con intersezioni critiche (rispetto alle soglie usate) per posizioni accessibili alla popolazione con tempi di permanenza superiore a 4 ore dovranno essere fornite le curve isocampo rispetto ai punti di criticità per le stesse soglie.

Stima puntuale dei valori di campo nei punti dove si prevede una maggiore esposizione della popolazione (max. 10 punti/sito). Per questi ultimi occorre:

- evidenziare accuratamente e chiaramente sulle planimetrie a disposizione le posizioni accessibili alla popolazione (specificando se i tempi di permanenza siano maggiori o minori di 4 ore);
- effettuare una campagna di misure del campo elettromagnetico di fondo presente (è possibile riferirsi alla «Norma CEI 211-7 - Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettromagnetici nell'intervallo di frequenza 10 kHz - 300 GHz», con riferimento all'esposizione umana).

La scelta tra i due formati sopra descritti rimane a discrezione dell'operatore, secondo quanto riportato nella Guida CEI già citata. In entrambi i casi (volume di rispetto o calcolo puntuale), le valutazioni sopra indicate dovranno comprendere la stima del fondo ambientale, al fine di ottenere il campo elettrico complessivo.

Modalità di simulazione numerica.

Specificare l'algoritmo di calcolo con il quale si sono eseguite le stime di campo; dovrà essere specificata l'implementazione dell'algoritmo utilizzato o, qualora il software sia di tipo commerciale, il nome del programma, nonché la versione e la configurazione utilizzata. Indicare la conformità del programma di calcolo alle prescrizioni CEI, non appena emanate.

Allega alla presente istanza

- Scheda tecnica dell'impianto, con indicati frequenza, marca e modello di antenna installata, altezza del centro elettrico, guadagno in dBi, direzione di massimo irraggiamento dell'antenna riferita al nord geografico ed eventuale tilt (elettrico e/o meccanico).
- Diagrammi angolari di irradiazione orizzontale e verticale del sistema irradiante. In tali diagrammi deve essere riportata, per ogni grado, l'attenuazione in dB del campo (o deve essere indicato il campo relativo E/E0).
- Indirizzo completo dei seguenti dati: comune, via e numero civico o foglio mappale con coordinate UTM della dislocazione dell'impianto.
- Specificare se il nuovo impianto utilizzi un sistema di antenne già in esercizio per altre emittenti (n-plexing). In questo caso il parere sanitario sarà soggetto alla valutazione complessiva di tutto l'impianto.
- Planimetria generale ante opera e post operam del progetto di impianto, su scala 1:500.
- Dichiarazione della potenza fornita a connettore d'antenna del sistema irradiante.
- In caso di più frequenze di emissione tali dati vanno rilasciati per ogni frequenza.



Mappe del territorio circostante all'impianto.

- Stralcio del PRG con scala non superiore a 1:2.000 (con indicazione delle abitazioni presenti o in costruzione al momento della domanda, specificando i numeri di piani fuori terra di ognuno, nonché dei luoghi di pubblico accesso);
- Mappe catastali con scala non superiore a 1:2.000, con indicazione del punto di installazione e riportante la zona circostante con un raggio di almeno 300 metri intorno all'impianto;
- Stralcio ubicativo con scala non superiore a 1:2.000 con indicazione delle curve di livello altimetriche;
- Tutte le suddette mappe dovranno contenere l'indicazione del Nord geografico.
- Nel contempo, il sottoscritto, consapevole delle conseguenze penali cui incorre, ai sensi della legge 27 gennaio 1968, n. 15, chi presenta dichiarazioni mendaci ovvero utilizza atti falsi,

Rilascia

la seguente dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà: «l'impianto, sulla base della stima del campo generato e della simulazione numerica effettuata, è conforme ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità di cui alla legge 22 febbraio 2001, n. 36.

- A tal fine, il sottoscritto allega una copia fotostatica non autenticata del proprio documento di identità.

Firma.



Allegato 3 – Modello B relativo allegato 13 del “Codice delle Telecomunicazioni”

MODELLO B

Denuncia di inizio attività
(per impianti con potenza in antenna inferiore a 20 watt);

Il sottoscritto _____
nato a _____ il _____
residente a _____ via _____ n. ____
nella sua qualità di _____ della Società _____
con sede in via _____ - n. ____

Descrizione dell'impianto e delle aree circostanti.

- Posizionamento degli apparati.
- Si descriva sinteticamente ma in modo esauriente il posizionamento degli impianti, la loro collocazione e la loro accessibilità da parte del personale incaricato.
- La posizione dovrà essere corredata di coordinate geografiche con approssimazione al secondo di grado o a sue frazioni, nonché dell'indirizzo completo di numero civico se assegnato, e di ogni eventuale altra indicazione per l'individuazione del sito.

Caratteristiche radioelettriche dell'impianto.

Si enumerino in modo dettagliato, completo e privo di ambiguità tutte le caratteristiche radioelettriche dell'impianto trasmittente.

Allega alla presente istanza

- Scheda tecnica dell'impianto, con indicati frequenza, marca e modello di antenna installata, altezza del centro elettrico, guadagno in dBi, direzione di massimo irraggiamento dell'antenna riferita al nord geografico ed eventuale tilt (elettrico e/o meccanico).
- Diagrammi angolari di irradiazione orizzontale e verticale del sistema radiante. In tali diagrammi deve essere riportata, per ogni grado da 0° a 360°, l'attenuazione in dB del campo (o deve essere indicato il campo relativo E/E0).
- Indirizzo completo dei seguenti dati: comune, via e numero civico o foglio mappale con coordinate UTM della dislocazione dell'impianto.



Allegato 4 – Modello C relativo allegato 13 del “Codice delle Telecomunicazioni”

MODELLO C

Istanza di autorizzazione per opere civili, scavi e occupazione
di suolo pubblico in aree urbane;

Il sottoscritto _____
nato a _____ il _____
residente a _____ via _____ n. ____
nella sua qualità di _____ della Società _____
con sede in via _____ - n. ____

Chiede

il rilascio dell'autorizzazione alla installazione dell'impianto di seguito descritto:

Descrizione dell'impianto.

- Si descriva sinteticamente ma in modo esauriente il tracciato di posa dell'impianto con l'elenco delle strade interessate, in particolare:
- dovranno essere indicate le caratteristiche salienti dell'impianto con riferimento alle sedi di posa, ai materiali previsti per la costruzione e alla tecnica di installazione utilizzata;
- dovranno essere indicati i tempi previsti per la realizzazione dell'impianto;
- dovranno essere evidenziate eventuali situazioni di interesse comune ad altri enti/gestori sul medesimo tracciato note al momento della presentazione della presente istanza;
- dovranno essere evidenziate tratte di infrastruttura esistente di proprietà/gestione dell'Ente a cui è indirizzata la richiesta per valutarne il possibile utilizzo.

Allega alla presente istanza

- Planimetria dettagliata in scala 1:1.000 contenente i riferimenti stradali necessari all'individuazione del tracciato di posa con evidenziati i seguenti elementi:
- tracciato di posa indicante eventuali tratte di concomitanze con altri enti/gestori;
- manufatti previsti lungo l'impianto con apposita simbologia;
- particolari «tipo» delle tubazioni utilizzate e dei manufatti;
- sezioni trasversali in scala, complete delle quote relative al posizionamento nel sottosuolo dei cavidotti;
- sezioni relative agli attraversamenti stradali, complete delle quote relative al posizionamento nel sottosuolo dei cavidotti;
- vie interessate, lunghezza dell'impianto e tecnica di posa;

Dichiara

di aver comunicato il progetto in formato elettronico.

Data.

Firma.



Allegato 5 – Modello D relativo allegato 13 del “Codice delle Telecomunicazioni”

MODELLO D

Istanza di autorizzazione per opere civili, scavi e occupazione di suolo pubblico
in aree extraurbane

Il sottoscritto _____
nato a _____ il _____
residente a _____ via _____ n. ____
nella sua qualità di _____ della Società _____
con sede in via _____ - n. ____

Chiede

il rilascio dell'autorizzazione alla installazione dell'impianto di seguito descritto:

Descrizione dell'impianto.

Si descriva sinteticamente ma in modo esauriente il tracciato di posa dell'impianto con l'elenco delle strade interessate, in particolare:

- dovranno essere indicate le caratteristiche salienti dell'impianto con riferimento alle sedi di posa, ai materiali previsti per la costruzione e alla tecnica di installazione utilizzata;
- dovranno essere indicati i tempi previsti per la realizzazione dell'impianto;
- dovranno essere evidenziate eventuali situazioni di interesse comune ad altri enti/gestori sul medesimo tracciato note al momento della presentazione della presente istanza;
- dovranno essere evidenziate tratte di infrastruttura esistente di proprietà/gestione dell'Ente a cui è indirizzata la richiesta per valutarne il possibile utilizzo.

Allega alla presente istanza

Per impianti extraurbani:

- stralcio planimetrico in scala non superiore a 1:25.000 con indicazione del tracciato di posa dell'impianto e la lunghezza dello stesso;
- planimetria dettagliata in scala 1:2.000 o 1:1.000 contenente i riferimenti stradali necessari all'individuazione del tracciato di posa con evidenziati i seguenti elementi:
- tracciato di posa indicante eventuali tratte di concomitanze con altri enti/gestori;
- manufatti previsti lungo l'impianto;
- sezioni trasversali in scala, complete delle quote relative al posizionamento nel sottosuolo dei cavidotti;
- strade interessate, lunghezza dell'impianto e tecnica di posa.

Data

Firma



Allegato 6 – Linee guida per lo svolgimento delle attività di vigilanza.

1. La campagna di monitoraggio dei livelli di campo elettromagnetico sarà eseguita da tecnici competenti su incarico del Sindaco. Tale incarico dovrà prevedere misure eseguite in almeno tre punti significativi per ogni settore di irraggiamento dell'impianto oggetto di monitoraggio. Tali punti di misura dovranno essere individuati in modo tale da presumere che il valore di campo elettromagnetico generato dall'impianto in esame sia inferiore in ogni altra diversa postazione. In considerazione della possibile presenza di ponti radio sul territorio del comune di Casalbordino le misure dovranno essere eseguite almeno in banda 1 MHz – 40 GHz.

La procedura di misura attuata deve essere conforme in tutte le sue fasi al DPCM 08 Luglio 2003, pubblicato in G.U.R.I. n. 199 del 28 Agosto 2003, che richiama la Norma Italiana CEI 211-7.

2. I risultati saranno richiesti ai Tecnici incaricati sotto forma di una relazione tecnica contenente almeno:

- I criteri di scelta dei punti in cui è stata effettuata la misura;
- La tabella sinottica delle attività di misura;
- L'individuazione su planimetria 1:2000 dei punti di misura rispetto alla stazione radio base;
- La documentazione fotografica della attività di misura;
- Il confronto con i limiti di legge e gli obiettivi di qualità;
- La dichiarazione che, sulla base delle motivazioni che hanno portato alla scelta dei punti di misura effettuati per ogni singolo impianto monitorato, sia ragionevole presumere che le postazioni verificate sono quelle interessate dal maggior campo elettromagnetico prevedibile a seguito dell'irraggiamento dall'impianto stesso;
- La documentazione che attesti lo stato di calibrazione della strumentazione utilizzata;
- Il Curriculum Vitae del tecnico che ha eseguito la misura, dal quale si possa desumerne la competenza.



Ardea Granda



EcoEngineering Studio Associato

Sede: via del Pettrosso 1 - 00040 Ardea (Roma)
Tel. 06.9103533 - 339.3202970 - Fax 06.23316170
www.ecoengineering.it e-mail: mail@ecoengineering.it

ADDENDUM AL RAPPORTO TECNICO

Relazione tecnica per il controllo delle installazioni, delle modifiche e delle localizzazioni di impianti radioelettrici.

Per conto di:

COMUNE DI CASALBORDINO



Provincia di Chieti

17 Ottobre 2005

Allegato al RT405 Rev.F

Compilato da: Ing. Marco Lazzaro BRUSCHI

Handwritten signature of Marco Lazzaro Bruschi





INDICE

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE 4

2 RIFERIMENTI..... 4

3 CRITERI UTILIZZATI NELLA SIMULAZIONE..... 6

 3.1 Premessa 6

 3.2 Condizioni di calcolo..... 6

4 CONCLUSIONI..... 11

 4.1 Considerazioni circa le esigenze del servizio 11

 4.2 Considerazioni circa le aree proposte 11

 4.2.1 Area 1..... 11

 4.2.2 Area 2..... 12

 4.2.3 Area 3..... 12





COMUNE DI CASALBORDINO

Provincia di Chieti

Addendum alla Relazione Tecnica allegata al Regolamento Comunale per il controllo delle installazioni, delle modifiche e delle localizzazioni di impianti radioelettrici.

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente addendum è stato approntato per aderire alla richiesta della Amministrazione Comunale di Casalbordino circa la possibilità di redigere alcune altre simulazioni di copertura con riferimento ad ulteriori aree possibili per l'installazione di siti disponibili per l'installazione di Stazioni Radio Base per telefonia mobile.

In funzione delle eventuali osservazioni e/o richieste espresse dalla Amministrazione Comunale di Casalbordino il presente documento potrà essere incluso nella relazione tecnica RT405 cui si riferisce (eventualmente con ulteriori modifiche).

2 RIFERIMENTI

Le localizzazioni delle aree per le quali attivare la simulazione sono ricevute tramite Fax inviato dal Segretario Comunale di Casalbordino in data 14 ottobre 2005. Per comodità di lettura si riportano alla pagina seguente le indicazioni ricevute.

Per i riferimenti legislativi e contrattuali si rimanda alla Relazione Tecnica RT405 Rev F di cui il presente documento è un addendum.



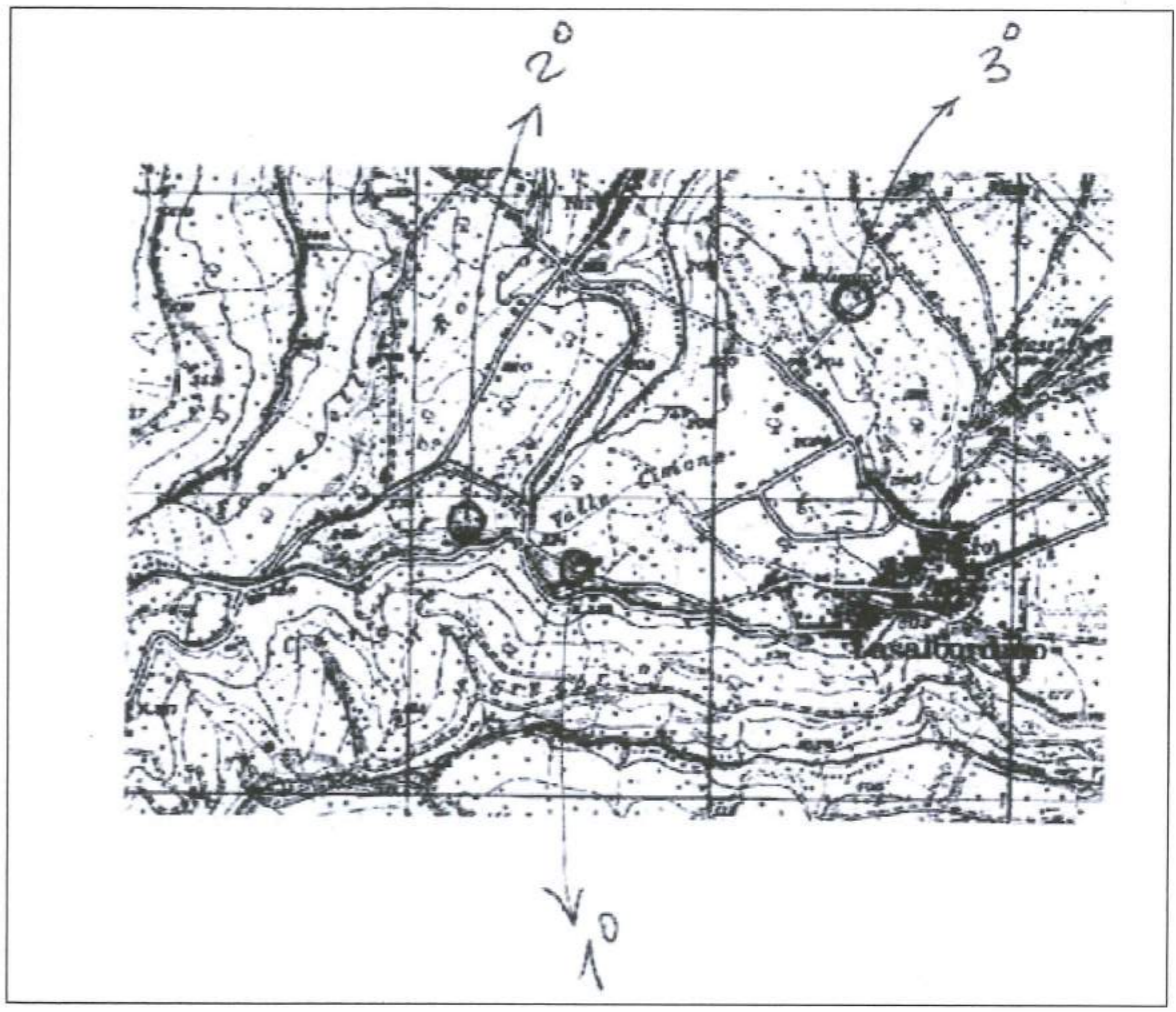


Fig. 2-1 – Aree ulteriori da sottoporre a indagini ricevute il 14/10/2005

A circular blue stamp for an Italian Engineer. The text inside the stamp reads: 'Dott. Ing. MARGO LAZZARO', 'ORDINE INGEGNERI ROMA', 'N. 19316'. There is a signature over the stamp.

3 CRITERI UTILIZZATI NELLA SIMULAZIONE

3.1 Premessa

Per tutte le considerazioni introduttive relative alla esigenza di una rete di diffusione di tipo cellulare si fa riferimento alla Relazione Tecnica di cui questo documento è un addendum.

I vincoli principali sono dettati dalla esigenza di copertura della tecnologia UMTS che, per garantire determinati livelli di servizio, richiede dei valori di campo elettromagnetico dell'ordine di quelli di seguito riportati:

- maggiore di -82.8 dBm (Copertura servizio 384 Kb/s)
- da -82.8 a -92.5 dBm (Copertura servizio Voce)
- da -92.5 a -100 dBm (Copertura OUTDOOR).

3.2 Condizioni di calcolo

Per i siti indicati al paragrafo 2 e ricevuti dall'Amministrazione Comunale si è operata una simulazione di copertura dal punto di vista radioelettrico.

Per la simulazione di è utilizzato un tool di calcolo della Powerwave (Ex Allgon).

Le condizioni di simulazione sono le seguenti:

- Tilt elettrico di -4° ;
- Potenza in antenna di 40 dBm (10 W) per portante;
- Altezza base antenna di 25 metri;
- Frequenza utilizzata 2.140 GHz.

Quale antenna si è ipotizzata una tripla banda Mod. 7785.00.





Per i puntamenti verso il centro urbano si è ipotizzata una propagazione di tipo "urbano" (come da impostazione del SW utilizzato). Questo comporta che in realtà sono state sottostimate le prestazioni nelle direzioni non occupate da abitazioni. Questo è accettabile però, in quanto lo scopo della simulazione è proprio quello di verificare le prestazioni nella situazione più critica che è quella di propagazione in ambito urbano.

Di seguito si riportano i risultati.



4 CONCLUSIONI

4.1 Considerazioni circa le esigenze del servizio

La specifica del servizio in tecnologia UMTS prevede potenze di emissione max di 10 W in antenna per portante. Questo comporta che, specie per la copertura di aree urbane, a causa della attenuazione causata dalle abitazioni la distanza della stazione radio base non possa essere molto elevata.

Va precisato che la relativa minore distanza consente di avere delle necessità di potenza media emessa dal telefonino dell'utente minore rispetto a quella che dovrebbe emettere per contattare una stazione radio base più lontana.

4.2 Considerazioni circa le aree proposte

4.2.1 Area 1

L'area 1 corrisponde grossomodo all'area indicata come "Sito 02 – adiacenza SS 364" nel RT405 Rev. F. (Vedi Tavola 09 della relazione in oggetto).

Dal punto di vista della copertura si vede che secondo quanto si possa prevedere dalla analisi le prestazioni più elevate del sistema UMTS possono essere garantite per una limitata parte del centro abitato in direzione Ovest.

Circa il 50% del centro avrebbe prestazioni di telefonia indoor analoghe al sistema GSM mentre il restante 50% verso est non garantirebbe una prestazione del servizio.



4.2.2 Area 2

L'area 2 proposta si allontana di circa 375 metri rispetto all'area 1 in direzione ovest con il risultato di una minore performance complessiva rispetto all'area 1.

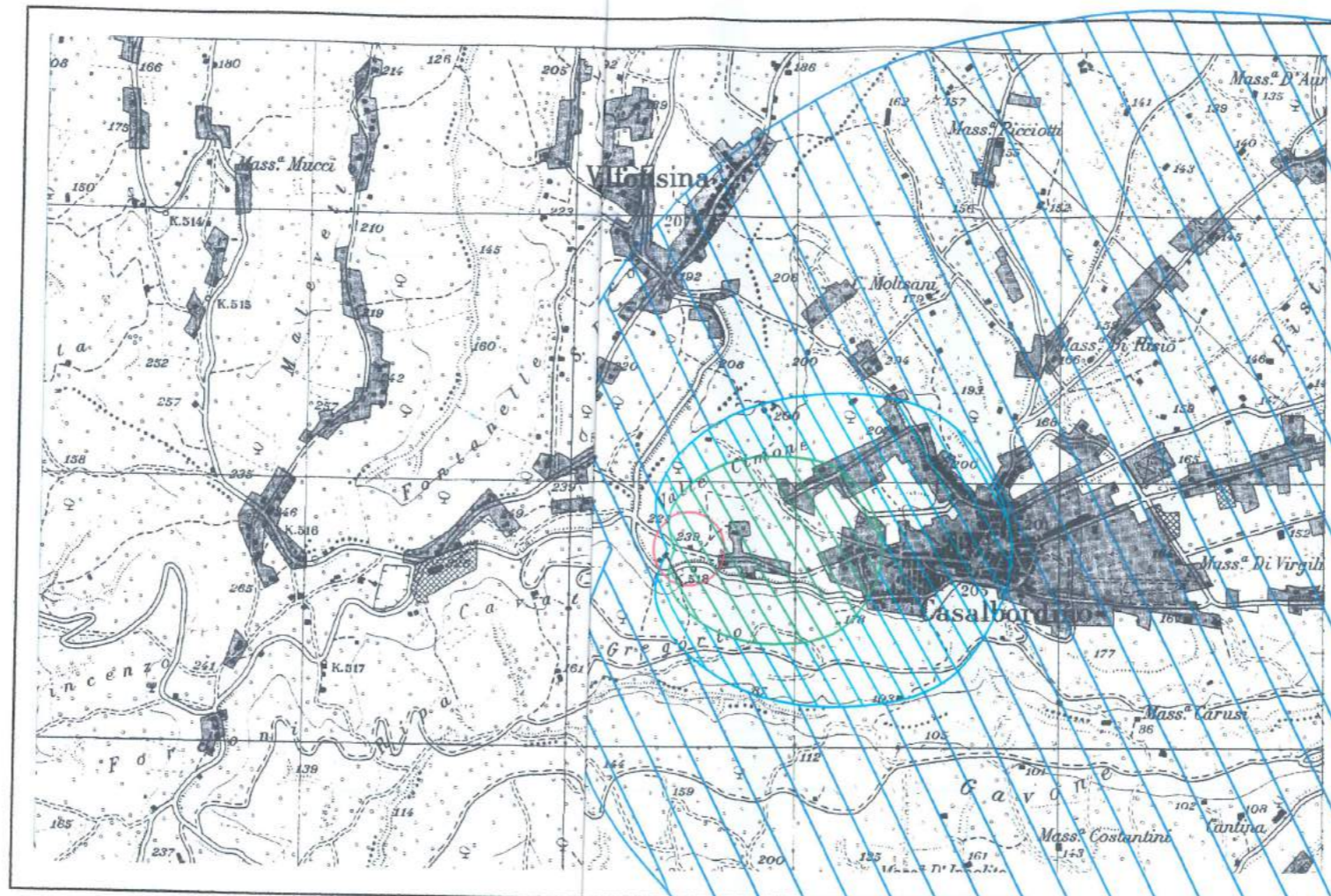
4.2.3 Area 3

L'area 3 proposta si trova a nord del centro abitato e potrebbe garantire delle performance di tipo GSM.

Questo non consentirebbe di sfruttare le caratteristiche della tecnologia UMTS

Altro limite di questa posizione è nel fatto che si trova a circa 20 metri di quota più in basso rispetto ad esempio alla piazza del paese. Questo comporterebbe la necessità di un traliccio con quota piuttosto elevata. Per esempio, nella simulazione imposta si era ipotizzata una base antenna di circa 25 metri rispetto al terreno circostante, questo comporterebbe un traliccio di 45 metri.





Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$ - Servizio 384 kb/s



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$ - Voce indoor



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$ - Voce outdoor

Preparato da



EcoEngineering Studio Associato

Richiedente



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering

Data

17/10/2005

Titolo

Regolamento impianti radioelettrici
Copertura addendum 01

Tenore e firma

Network Implementation

Disegnato da

M.L.B.

Radio-frequency

Plenane

Codice sito

Nome sito

Sito addendum 01

Fornato

A3

Tavola n.

A1

Verificato da

Approvato da - data

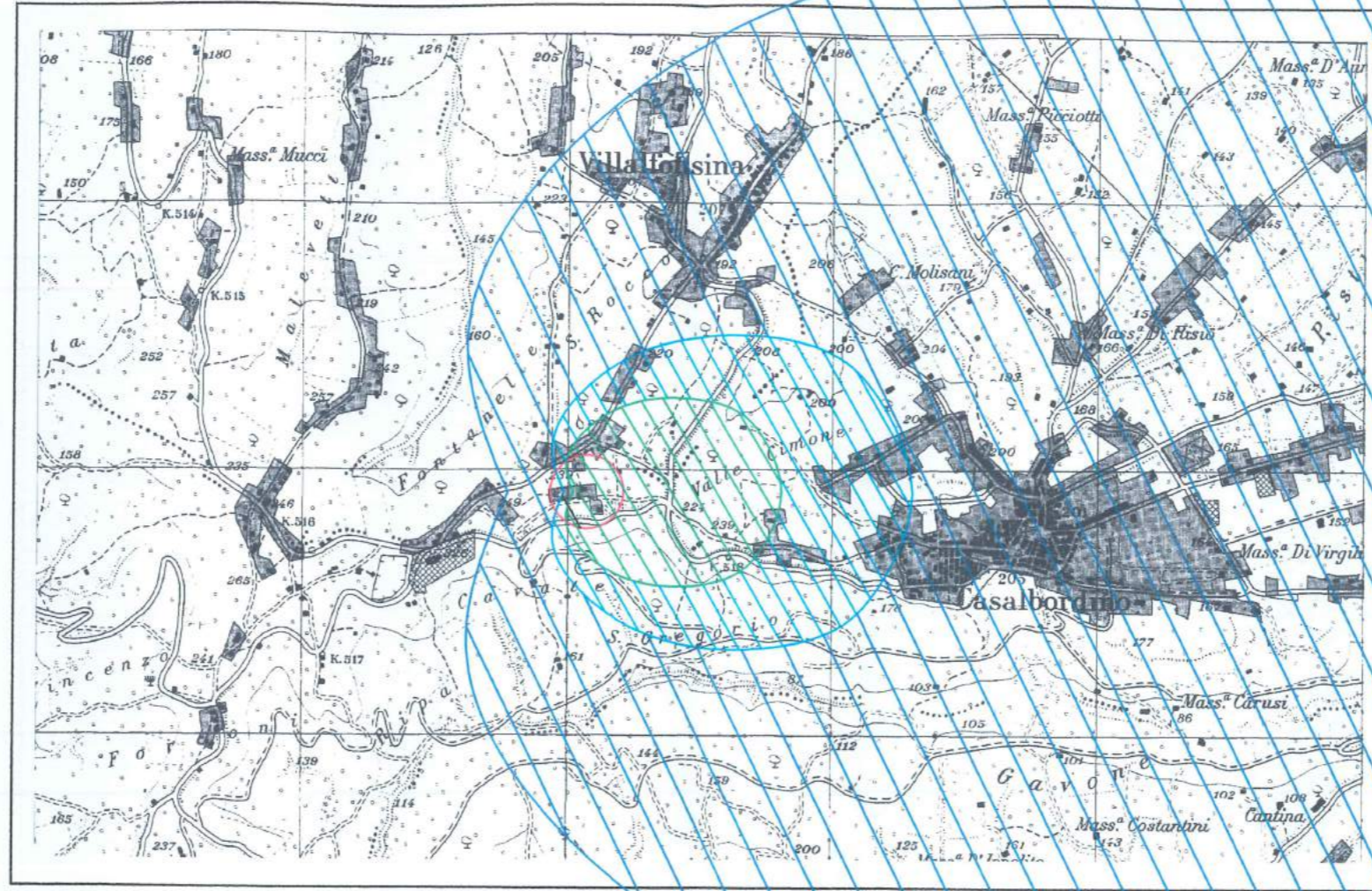
Scala

1:25.000

Edizione

Inaltrizzo





Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$ - Servizio 384 kb/s



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$ - Voce indoor



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$ - Voce outdoor



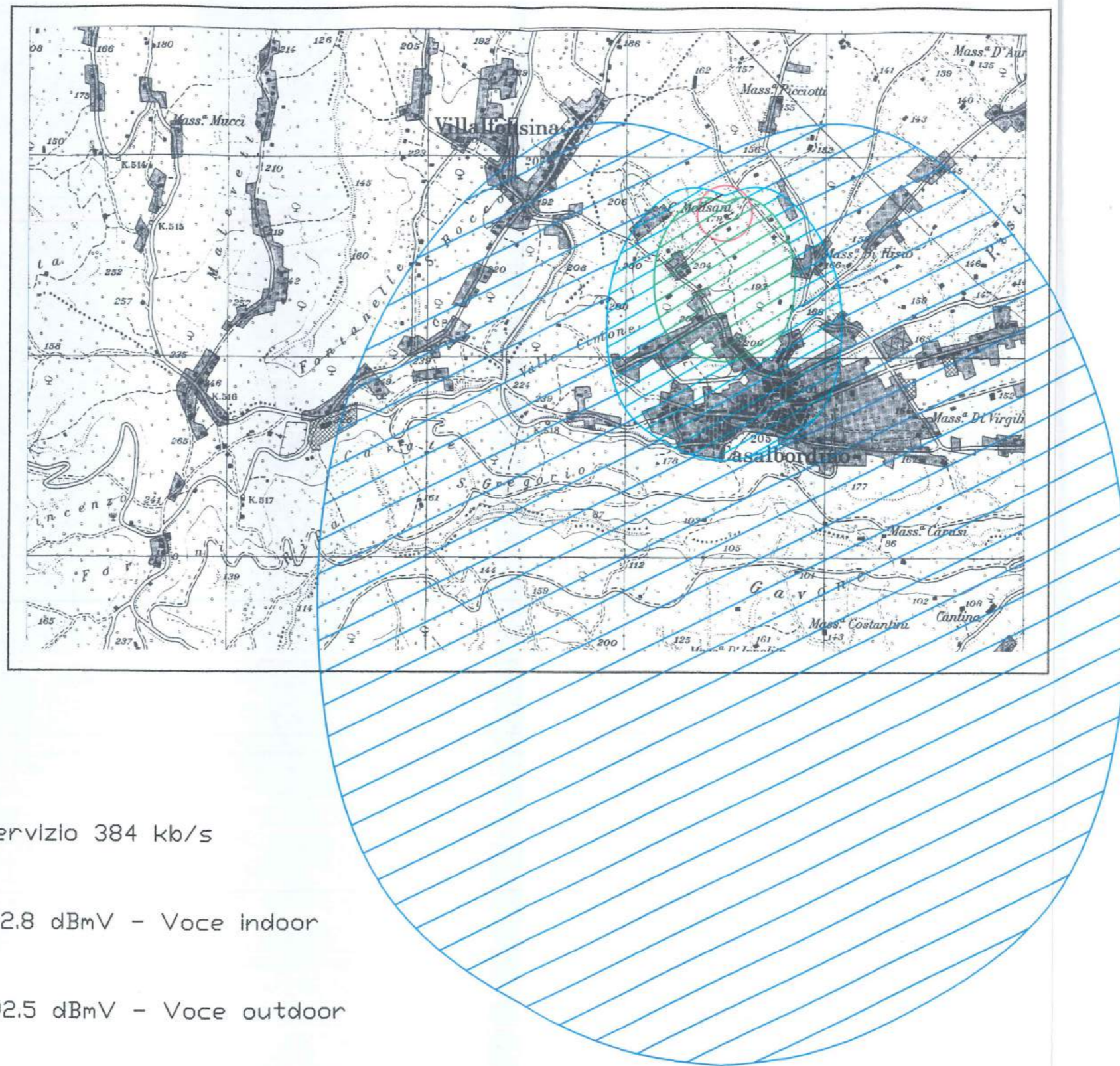
EcoEngineering Studio Associato



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering	Data	Titolo		Timbro e firma	
Network Implementation	17/10/2005	Regolamento impianti radioelettrici Copertura addendum 02			
Radio-frequency	Disegnato da M.L.B.	Codice sito	Nome sito		
Verificato da	Approvato da - data	Sito addendum 02		A3	A2
		Scala	Edizione	Inchiesta	
		1:25.000			

Nota
 Il punto ipotizzato si trova a circa 180 mslm e
 per la copertura del paese si è ipotizzata una
 torre di circa 45 metri.



Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$ - Servizio 384 kb/s



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$ - Voce indoor



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$ - Voce outdoor

Preparato da

EcoEngineering Studio Associato

Richiedente

Comune di Casalbordino (CH)

Engineering

Network Implementation

Radio-Frequency

Verificato da

Data

17/10/2005

Disegnato da

M.L.B.

Firma

Approvato da - data

Titolo

Regolamento impianti radioelettrici
 Copertura addendum 03

Codice sito

Nome sito

Sito addendum 03

Fornato

Tavola n.

A3 A3

Scala

1:25.000

Edizione

Indirizzo

Tibro e Firma



EcoEngineering Studio Associato

Sede: via del Pettrosso 1 - 00040 Ardea (Roma)
Tel. 06.9103533 - 339.3202970 - Fax 06.23316170
www.ecoengineering.it e-mail: mail@ecoengineering.it

RAPPORTO TECNICO

Relazione tecnica per il controllo delle installazioni, delle modifiche e delle localizzazioni di impianti radioelettrici.

Per conto di:

COMUNE DI CASALBORDINO



Provincia di Chieti

Versione F del 08 agosto 2005

Allegato al RT405

Compilato da: Ing. Marco Lazzaro BRUSCHI



INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2	RIFERIMENTI	5
3	SITUAZIONE PRESENTE NEL COMUNE DI CASALBORDINO RELATIVAMENTE ALLE STAZIONI RADIO BASE PER TELEFONIA CELLULARE	6
3.1	Descrizione della situazione alla emanazione del regolamento per il corretto insediamento urbanistico degli impianti radioelettrici	6
3.2	Strumentazione utilizzata nelle attività di misura	7
3.3	Misure relative al sito WIND in via San Nicola	10
3.3.1	Attività di misura	10
3.3.2	Conclusioni	16
3.4	Misure in banda larga relative al siti WIND – VODAFONE – TIM loc. adiacente A14	17
3.4.1	Attività di misura	17
3.4.2	Conclusioni	20
3.5	Misure in banda larga relative al sito TIM Loc. Castellani	21
3.5.1	Attività di misura	21
3.5.2	Conclusioni	24
3.6	Misure relative ai siti VODAFONE – WIND loc. Casalbordino stazione	25
3.6.1	Attività di misura	25
3.6.2	Conclusioni	27
3.7	Misure relative al sito TIM – Via G. Pascoli	28
3.7.1	Attività di misura	28
3.7.2	Conclusioni	34
4	DEFINIZIONE DELLE AREE RELATIVE ALLA LOCALIZZAZIONE DELLE STAZIONI RADIO BASE PER TELEFONIA CELLULARE	35
4.1	Considerazioni circa le esigenze del servizio	35
4.1.1	Generalità	35
4.1.2	Concetti di base circa la capacità di un sistema radiomobile	35
4.1.3	Tecniche di accesso multiplo	36
4.1.4	Strategie di copertura cellulare	37
4.1.5	Pianificazione e ripartizione delle celle	38
4.1.6	Vincoli fisici per una rete cellulare	38
4.2	Esempi di installazioni di stazioni radio base e relativi vincoli urbanistici conseguenti	39
4.2.1	Definizione delle ipotesi di lavoro	39
4.2.2	Simulazione di un sito rurale	42
4.2.3	Simulazione di un sito in ambito urbano	44
4.2.4	Conclusioni relativamente alle installazioni in ambito rurale	46
4.2.5	Conclusioni relativamente ai vincoli urbanistici per installazioni in ambito urbano	46
4.3	Determinazione delle aree relativamente ad installazioni di Stazioni Radio Base per telefonia cellulare	48
5	IMPATTO DEI COLLEGAMENTI IN PONTE RADIO UTILIZZATI A SERVIZIO DELLE STAZIONI RADIO BASE PER TELEFONIA CELLULARE	57
5.1	Considerazioni circa le esigenze del servizio	57
5.2	Definizione delle ipotesi di lavoro ed inquadramento della situazione	57
5.3	Conclusioni	59



COMUNE DI CASALBORDINO

Provincia di Chieti

Relazione Tecnica allegata al Regolamento Comunale per il controllo delle installazioni, delle modifiche e delle localizzazioni di impianti radioelettrici.

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente relazione illustra i criteri secondo i quali sono state definite le aree nelle quali il Comune di Casalbordino consente la localizzazione degli impianti radioelettrici definiti all'articolo 1 del "Regolamento Comunale per il controllo delle installazioni, delle modifiche e delle localizzazioni di impianti radioelettrici.." (di seguito Regolamento). La presente relazione è parte integrante del Regolamento quale allegato 1.

Il governo dell'assetto del territorio, di competenza del Comune, comporta l'assunzione di decisioni rilevanti in ordine alla realizzazione di impianti che generano onde elettromagnetiche.

La localizzazione delle zone ove consentire la installazione di impianti radioelettrici costituisce l'esercizio del potere discrezionale riconosciuto alle amministrazioni locali in tema di edilizia ed urbanistica. In tale contesto sono state già riconosciute da diversi TAR le finalità di tale atto nel controllo e nello sviluppo del territorio (Si vedano ad esempio: TAR Lombardia – Milano, sez. I – ordinanza del 21 novembre 2000, n. 3765; TAR Veneto, sez. II, ordinanza 14 giugno 2000, n. 1010; Sentenza del Consiglio di Stato 6 giugno 2003 N. 3171).



2 RIFERIMENTI

La legge quadro 36/2001 (Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici) assegna direttamente tre compiti a livello locale:

- ai comuni è conferito il potere di adottare un "regolamento per assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici" (Art. 8, comma 6);
- alle province ed ai comuni sono assegnate "funzioni di controllo e vigilanza sanitaria ed ambientale per l'attuazione della presente Legge, con utilizzazione degli uffici delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente" (Art. 14, comma 1);
- alle regioni il compito di "su proposta dei soggetti gestori e sentiti i comuni interessati, un piano di risanamento al fine di adeguare in modo graduale e comunque entro il termine di ventiquattro mesi, gli impianti radioelettrici già esistenti ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità stabiliti secondo le norme della presente Legge." (Art 9, comma 1).

Legge regionale Abruzzo N° 22 del 06 luglio 2001 "Norme di prima attuazione del disposto del comma 6, art. 8 della legge 22.02.2001 N° 36" stabilisce che i Comuni, nel rispetto delle norme vigenti in materia, individuino aree, criteri e parametri per le installazioni ovvero apportino le opportune modifiche al regolamento edilizio.

DPCM 8 luglio 2003 (in G.U. n. 199 del 28 agosto 2003) - "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz" fissa i limiti di esposizione per i campi elettromagnetici.

Decreto legislativo 1 agosto 2003. Decreto legislativo di recepimento delle direttive 2002/19/CE (direttiva accesso), 2002/20/CE (direttiva autorizzazioni), 2002/21/CE (direttiva quadro) e 2002/22/CE (direttiva servizio universale), recante il "Codice delle comunicazioni elettroniche".



Legge Regionale Abruzzo del 13.12.2004 n. 45 "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico".

3 SITUAZIONE PRESENTE NEL COMUNE DI CASALBORDINO RELATIVAMENTE ALLE STAZIONI RADIO BASE PER TELEFONIA CELLULARE

3.1 Descrizione della situazione alla emanazione del regolamento per il corretto insediamento urbanistico degli impianti radioelettrici

Alla data di Maggio 2005 la situazione in essere nel Comune di Casalbordino relativamente alle Stazioni Radio Base per telefonia cellulare desunta dalla documentazione presente presso gli uffici comunali è di seguito riassunta nella tabella che segue.

Gestore	Ubicazione	Tecniche utilizzate
WIND	Via San Nicola	GSM
WIND	Adiacenza A14	GSM
VODAFONE	Adiacenza A14	GSM
TIM	Adiacenza A14	GSM
TIM	Loc. Castellani	GSM
VODAFONE	Casalbordino Stazione	GSM
WIND	Casalbordino Stazione	GSM
TIM	Via Giovanni Pascoli	GSM

Al fine di verificare la situazione attuale rispetto ai limiti prescritti dalla legislazione vigente si è effettuata una campagna di misura.

La procedura di misura attuata sui siti è conforme in tutte le sue fasi al D.P.C.M. 08 Luglio 2003, in G.U. n. 199 del 28 Agosto 2003, che richiama la Norma Italiana CEI 211-7.



La scelta dei punti di misura è stata fatta a seguito della analisi della documentazione reperita presso gli uffici comunali, in base ad indicazioni della Amministrazione e specifiche richieste di cittadini.

3.2 *Strumentazione utilizzata nelle attività di misura*

Nelle attività di misura la strumentazione utilizzata è quella di seguito riportata.

Misuratore di intensità di campo PMM modello 8053, S/N 0220J10442:

Campo di Frequenza 5 Hz – 40 GHz

Dinamica > 120 dB

Range di Campo elettrico da 0.03 V/m a 100 KV/m

Campo misurato Componenti X, Y, Z e risultante totale

Interfaccia RS 232.

Sonda isotropica PMM modello EP408 S/N 0000J10904:

Capacità di misura 1 MHz - 40 GHz

Intensità di campo elettrico fino a 800 V/m

Sensibilità 0.80 V/m

Dinamica 60 dB

Risoluzione 0.01 V/m

Misuratore di intensità di campo AMRA modello CA43, + Sonda isotropica AMRA modello

Campo di Frequenza 100 kHz – 2.5 GHz

Range di Campo elettrico da 0.1 V/m a 200 V/m

Interfaccia cavo ottico

Sensibilità 0.1 V/m

Risoluzione 0.1 V/m

La strumentazione utilizzata è calibrata tramite campioni primari con riferibilità SIT





PMM Costruzioni Elettroniche
Centro Misure Radioelettriche S.r.l.

Headquarters: Via Leonardo da Vinci, 21/23
20090 Segrate (MI) - ITALY
Tel.: +39 02 26952421 Fax: +39 02 26952406
Manufacturing Plant: Via Benessea, 29/6
17035 Ciano sul Nevo (SV)
Tel.: +39 0182 58641 Fax: +39 0182 586400
Server: <http://www.pmm.it>, e-mail: pmm@pmm.it

CERTIFICATE OF CALIBRATION
Certificato di taratura

Number **10442-C411**
Numero

Item Electromagnetic Field
Oggetto Strength Meter

Manufacturer PMM
Costruttore

Model 8053
Modello

Serial number 0220J10442
Matricola

Calibration method Internal procedure
Metodo di taratura PTP 09-29

This calibration certificate documents the traceability to national/international standards, which realise the physical units of measurements according to the International System of Units (SI).
Verification of traceability is guaranteed by mentioning used equipment included in the measurement chain. This equipment includes reference standard directly traceable to (inter)national standard (accuracy rating A) and working standard calibrated by the calibration laboratory of PMM (accuracy rating B) by means of reference standard A or by other accredited calibration laboratory.
The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).
The uncertainties are calculated in conformity to the ISO Guide (Guide to the expression of uncertainty in measurement).
The metrological confirmation system for the measuring equipment used is in compliance with ISO 10012-1. The applied quality system is certified to UNI EN ISO 9001



Date(s) of measurements 11.11.2004
Data(e) delle misure

Result of calibration Measurements results within specifications
Risultato della taratura

Questo certificato di taratura documenta la tracciabilità a campioni primari nazionali o internazionali i quali realizzano la riferibilità alle unità fisiche del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
La verifica della tracciabilità è garantita elencando gli strumenti presenti nella catena di misura.
La catena di riferibilità metrologica fa riferimento a campioni di prima linea direttamente riferiti a standard (internazionali classe A), di seconda linea, tarati nel laboratorio metrologico della PMM con riferibilità ai campioni di prima linea oppure tarati da Enti esterni accreditati (classe B).
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).
Le incertezze di misura sono calcolate in riferimento alla guida ISO. La conferma metrologica della strumentazione usata è conforme alla ISO 10012-1. Il sistema di qualità è certificato ISO 9001.



Date of issue
Data di emissione
11.11.2004

Measure Operator
Operatore misure
Andrea Bruzzone
Andrea Bruzzone

Person responsible
Responsabile
Gilberto Basso
Gilberto Basso

This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificate without signature are not valid. The user is recommended to have the object recalibrated at appropriate intervals.
La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. Il certificato non è valido in assenza di firma. All'utente dello strumento è raccomandata la ricalibrazione nell'appropriato intervallo di tempo.





PMM Costruzioni Elettroniche
Centro Misure Radioelettriche S.r.l.

Headquarters Via Leonardo da Vinci 2122
20090 Segrate (MI)
Tel: +39 02 26962421 Fax: +39 02 26962400
Manufacturing Plant Via Beresina, 20/6
17035 Cleone sul Nova (SV)
Tel: +39 0182 686411 Fax: +39 0182 686400
Server <http://www.pmm.it>, e-mail: pmm@pmm.it

CERTIFICATE OF CALIBRATION
Certificato di taratura

Number 10904 -C411
Numero

Item Oggetto	Electric field probe 0.001 - 40 GHz
Manufacturer Costruttore	PMM
Model Modello	EP 408
Serial number Matricola	0000J10904
Calibration procedure Procedura di taratura	Internal procedure PTP 09-29
Date(s) of measurements Data(e) delle misure	02.11.2004
Result of calibration Risultato della taratura	Measurements results within specifications

This calibration certificate documents the traceability to national/international standards, which realize the physical units of measurements according to the International System of Units (SI). Verification of traceability is guaranteed by mentioning used equipment included in the measurement chain. This equipment includes reference standard directly traceable to (inter)national standard (accuracy rating A) and working standard calibrated by the calibration laboratory of PMM (accuracy rating B) by means of reference standard A or by other calibration laboratory. The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%). The uncertainties are calculated in conformity to the ISO Guide (Guide to the expression of uncertainty in measurement). The metrological confirmation system for the measuring equipment used is in compliance with ISO 10012-1. The applied quality system is certified to UNI EN ISO 9001.

Questo certificato di taratura documenta la tracciabilità a campioni primari nazionali o internazionali i quali realizzano la riferibilità alle unità fisiche del Sistema Internazionale delle Unità (SI). La verifica della tracciabilità è garantita elencando gli strumenti presenti nella catena di misura. La catena di riferibilità metrologica fa riferimento a campioni di prima linea direttamente riferiti a standard (inter)nazionali (classe A), di seconda linea, tarati nel laboratorio metrologico della PMM con riferibilità ai campioni di prima linea oppure tarati da Enti esterni accreditati (classe B). Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono stimate come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa il 95%). Le incertezze di misura sono calcolate in conformità alla Guida ISO. La conferma metrologica della strumentazione usata è conforme alla ISO 10012-1. Il sistema di certificazione è conforme alla ISO 9001.

EcoEngineering
Studio Associato
Via del Pettiroso 1 - 00040 Ardea (RM)
P.I. 05861651007 Tel. 06.9103533 Fax 06.23316170



Date of issue
Data di emissione
08.11.2004

Measure operator
Operatore misure
A. De Lorenzo



Person responsible
Responsabile
Basso

This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificate without signature are not valid. The user is recommended to have the object recalibrated at appropriate intervals.
La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. Il certificato non è valido in assenza di firma. All'utente dello strumento è raccomandata la ricalibrazione nell'opportuno intervallo di tempo.



3.3 Misure relative al sito WIND in via San Nicola

3.3.1 Attività di misura

Di seguito si riporta la tabella sinottica relativa alle misure effettuate con riferimento alle Stazioni Radio Base del gestore WIND sita in Via San Nicola.

Punto	Luogo misura	Data misura	Ora inizio / fine della misura	Valore medio efficace della misura (V/m)	Limite applicabile (V/m)
1	Vigna	20/04/2005	15:30 – 15:34	0.1	20
2	Abitazione Via San Nicola, 63	20/04/2005	15:45 – 15:51	0.1	6
3	Adiacenze masseria	20/04/2005	16:00 – 16:06	0.1	20
4	Terreno adiacente l'installazione	28/04/2005	14:05 – 14:11	0.2	20
5	Terreno adiacente l'installazione	28/04/2005	14:13 – 14:19	0.1	20
6	Terreno adiacente l'installazione	28/04/2005	14:20 – 14:26	0.1	20
7	Terreno angolo via San Nicola – Via casecarogna	28/04/2005	14:35 – 14:41	0.1	20
8	Terreno angolo via San Nicola – Via Casecarogna	28/04/2005	14:44 – 14:50	0.1	20

Nelle pagine seguenti è riportata.

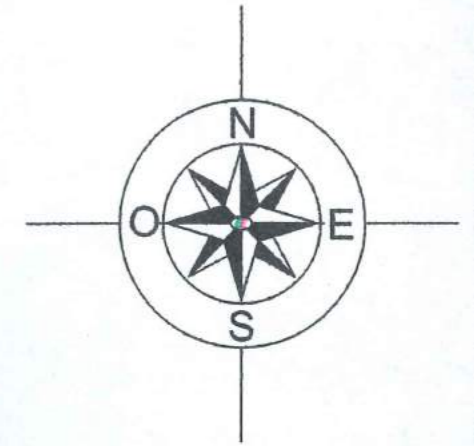
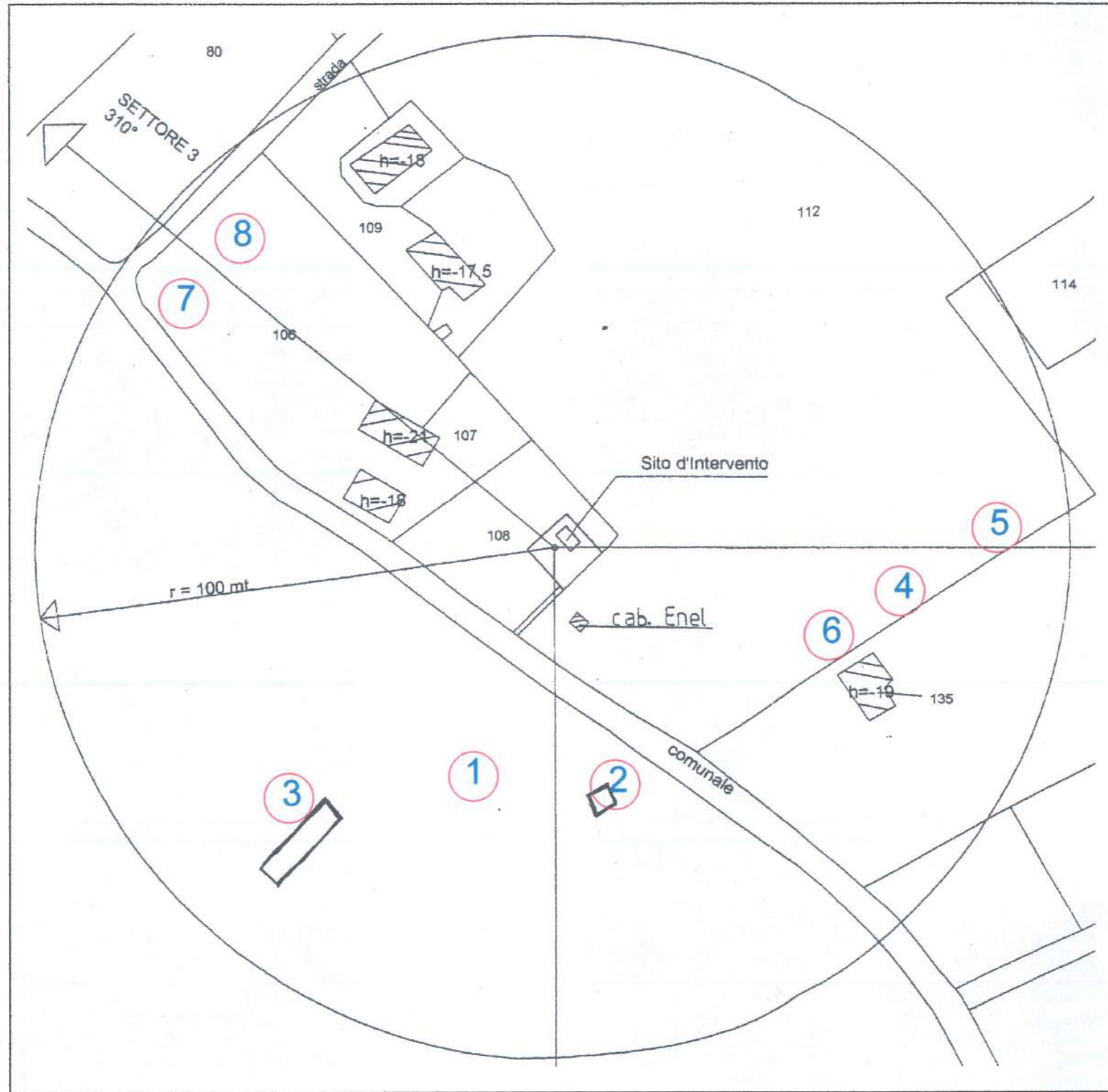
- in Tav. 1 l'indicazione dei punti di misura;
- nelle figure da 3.3.1-1 alla 3.3.1-8 la documentazione fotografica dei punti di misura



3.3.2 Conclusioni

Sulla base dei rilievi sopra riportati confrontati con i limiti di legge si osserva che la situazione rientra nei limiti prescritti dalla legge al momento della effettuazione delle attività di misura.





EcoEngineering S.r.l.



Comune di CASALBORDINO (CH)

Data
20/05/2005

Disegnato da
M.L.B.

Filename

Approvato da - data

Titolo
REGOLAMENTO IMPIANTI RADIOELETTRICI
Situazione esistente - Punti misura

Codice sito

Nome sito
Via di San Nicola

Scala
1:1.000

Edizione
01

Indirizzo
Via di San Nicola

Formato
A3

Tavola n.
01



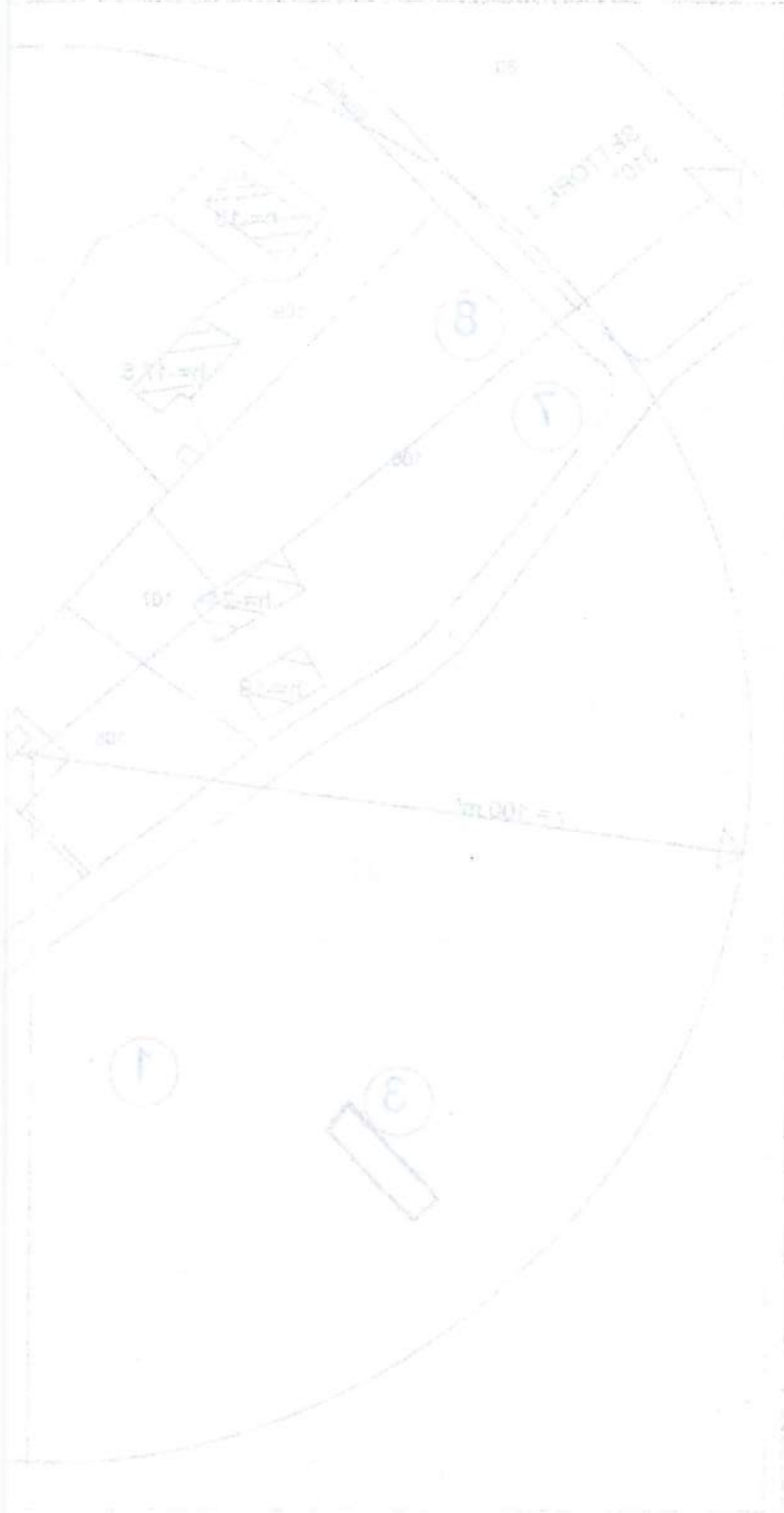


Figura 3.3.1-1 – Vigna



Figura 3.3.1-2 - Abitazione Via San Nicola, 63





Figura 3.3.1-3 - Adiacenze masseria



Figura 3.3.1-4 - Terreno adiacente l'installazione





Figura 3.3.1-5 - Terreno adiacente l'installazione



Figura 3.3.1-6 - Terreno adiacente l'installazione





Figura 3.3.1-7 - Terreno angolo via San Nicola – Via Casecarogna



Figura 3.3.1-8 - Terreno angolo via San Nicola – Via Casecarogna



3.4 Misure in banda larga relative al siti WIND – VODAFONE – TIM loc. adiacente A14

3.4.1 Attività di misura

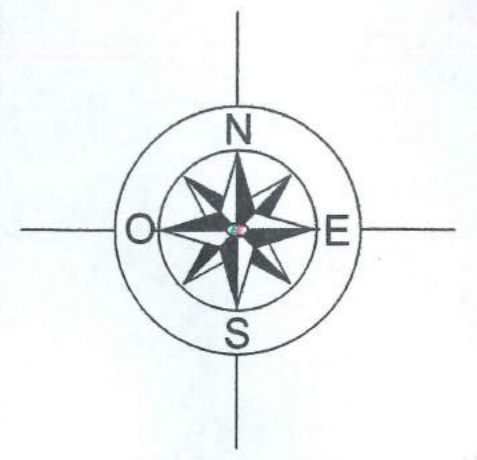
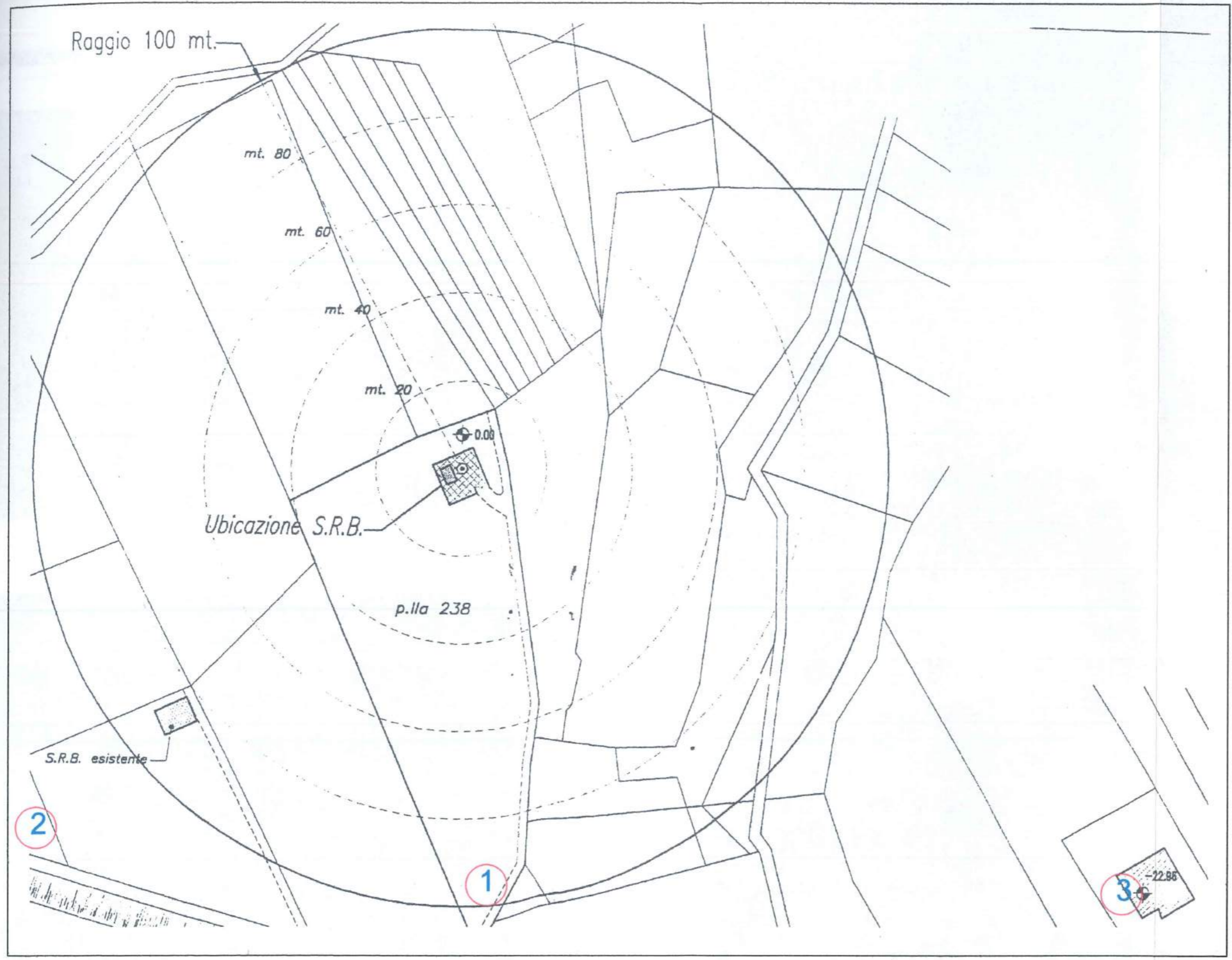
Di seguito si riporta la tabella sinottica relativa alle misure effettuate con riferimento alle Stazione Radio Base situata in località adiacente l'A14.

Punto	Luogo misura	Data misura	Ora inizio / fine della misura	Valore medio efficace della misura (V/m)	Limite applicabile (V/m)
1	Adiacenza A14	28/04/2005	16:40 – 16:46	0.1	20
2	Adiacenza A14	28/04/2005	16:55 – 17:01	0.2	20
3	Abitazione via Tavolete N° 100	28/04/2005	17:10 – 17:16	0.2	6

Nelle pagine seguenti è riportata:

- in Tav. 2 l'indicazione dei punti di misura;
- nelle figure da 3.4.1-1 alla 3.4.1-3 la documentazione fotografica dei punti di misura





EcoEngineering S.r.l.

Richiedente



Comune di CASALBORDINO (CH)

Data	20/05/2005
Disegnato da	M.L.B.
File name	
Approvato da - data	

Titolo			
REGOLAMENTO IMPIANTI RADIOELETTRICI			
Situazione esistente			
Codice albo	Nome sito	Formato	Tavola n.
	Adiacenza A14	A3	02
Scala	Edizione	Indirizzo	
1:1.000	01	Adiacenza A14	

Timbro e firma



Figura 3.4.1-1 - Adiacenza A14



Figura 3.4.1-2 - Adiacenza A14





Figura 3.4.1-3 - Abitazione via Tavolete N° 100

3.4.2 Conclusioni

Sulla base dei rilievi sopra riportati confrontati con i limiti di legge si osserva che la situazione rientra nei limiti prescritti dalla legge al momento della effettuazione delle attività di misura.



3.5 Misure in banda larga relative al sito TIM Loc. Castellani

3.5.1 Attività di misura

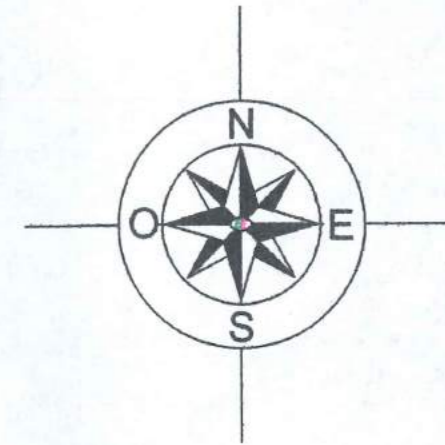
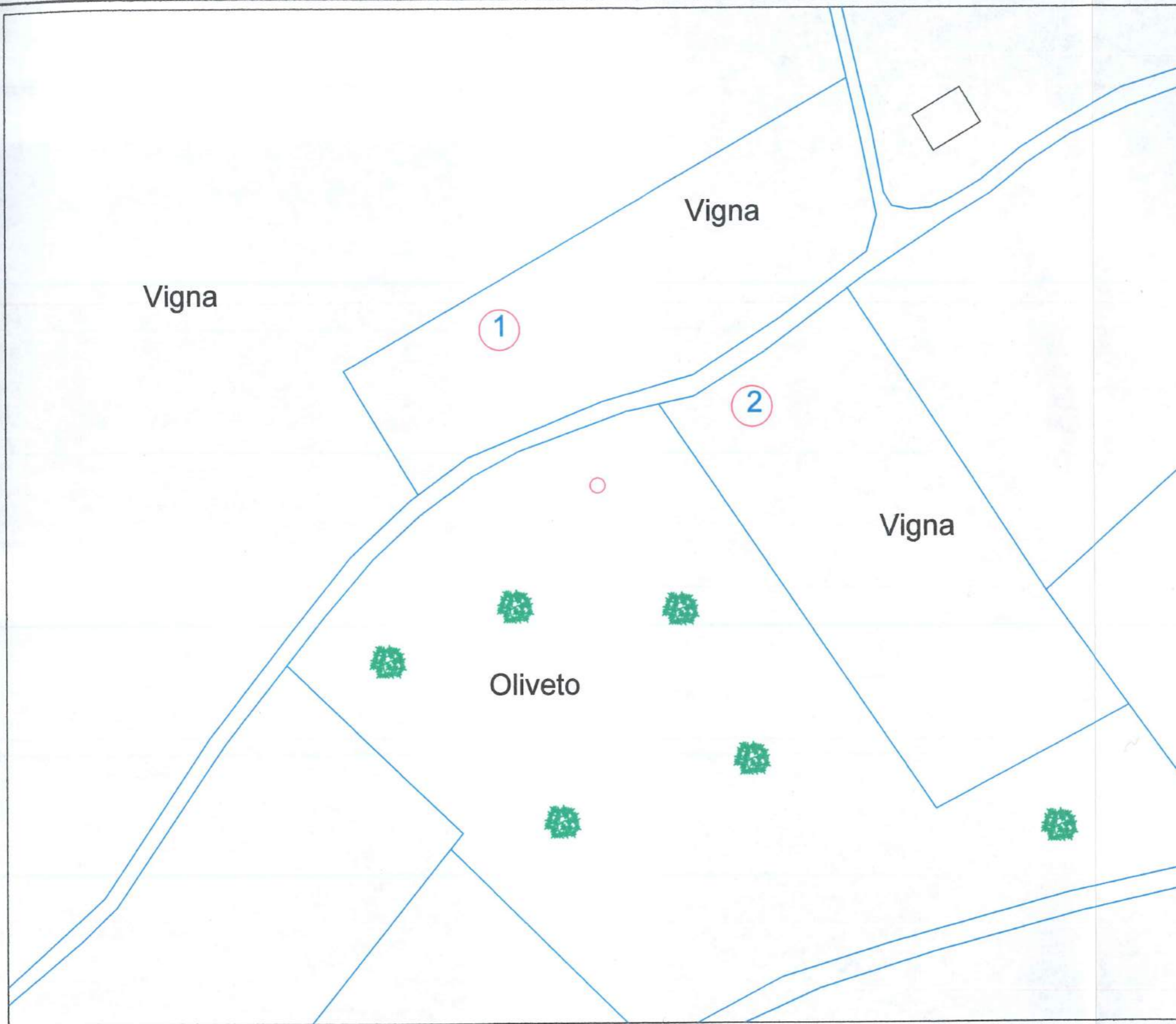
Di seguito si riporta la tabella sinottica relativa alle misure effettuate con riferimento alla Stazione Radio Base TIM situata in loc. Castellani.

Punto	Luogo misura	Data misura	Ora inizio / fine della misura	Valore medio efficace della misura (V/m)	Limite applicabile (V/m)
1	Vigna.	28/04/2005	17:40 – 17:46	0.2	20
2	Confine vigna / uliveto	28/04/2005	18:00 – 18:06	0.2	20

Nelle pagine seguenti è riportata:

- in Tav. 3 l'indicazione dei punti di misura;
- nelle figure da 3.5.1-1 alla 3.5.1-2 la documentazione fotografica dei punti di misura





EcoEngineering S.r.l.



Comune di CASALBORDINO (CH)

Data 20/05/2005		Titolo REGOLAMENTO IMPIANTI RADIOELETTRICI		
Disegnato da M.L.B.		Situazione esistente		
Filenome		Codice sito	Nome sito	Formato Tavola n.
Approvato da - data		Scala	Edizione	Indirizzo
		1:1.000	01	Località Castellani
				A3 03



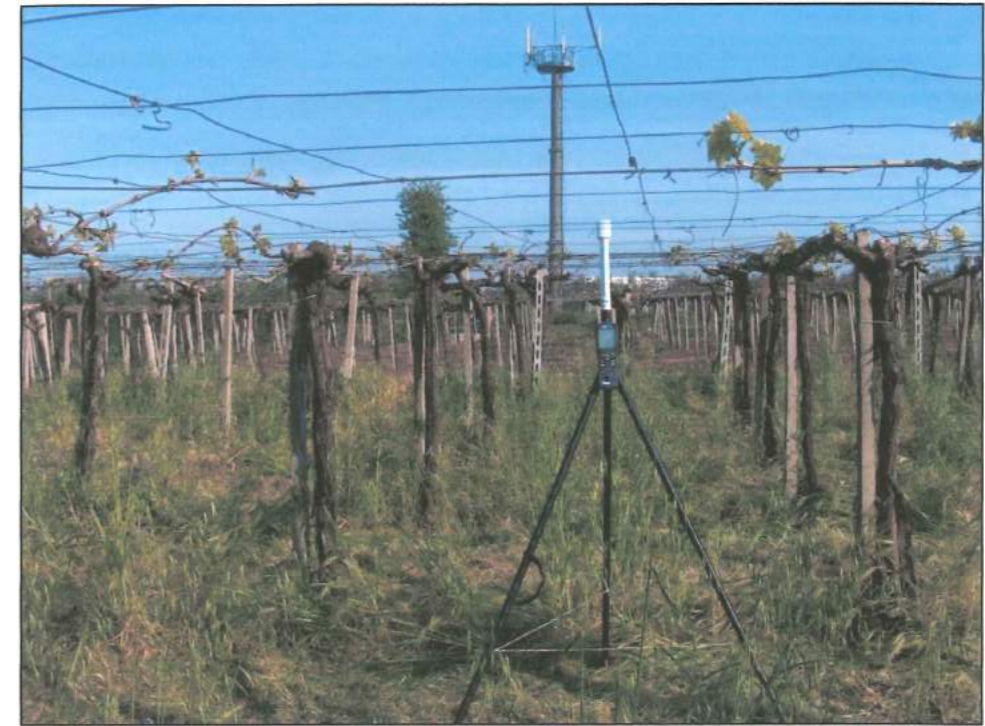


Figura 3.5.1-1 - Vigna.

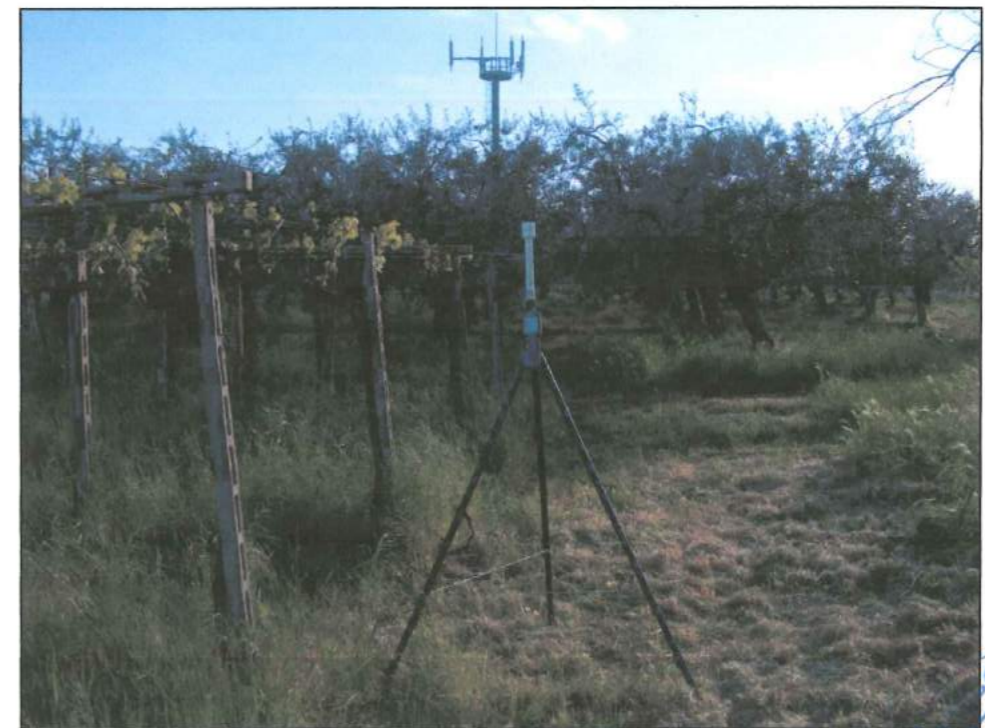


Figura 3.5.1-2 - Confine vigna / uliveto





3.5.2 Conclusioni

Sulla base dei rilievi sopra riportati confrontati con i limiti di legge si osserva che la situazione rientra nei limiti prescritti dalla legge al momento della effettuazione delle attività di misura.



3.6 Misure relative ai siti VODAFONE – WIND loc. Casalbordino stazione

3.6.1 Attività di misura

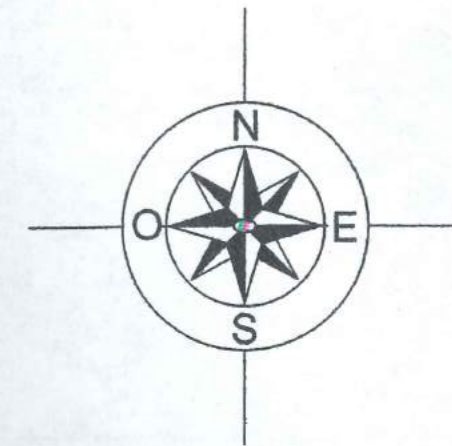
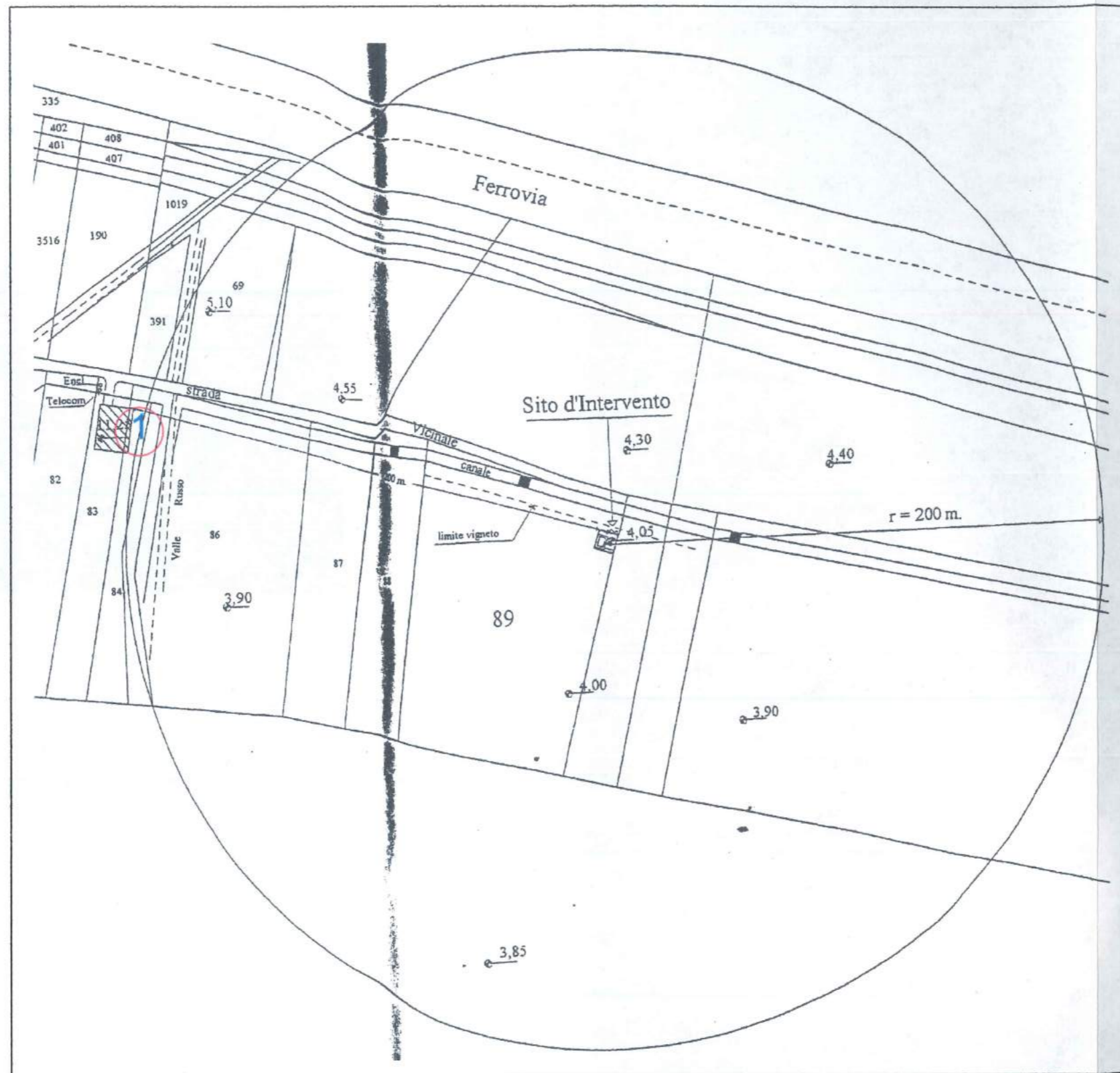
Di seguito si riporta la tabella sinottica relativa alle misure effettuate con riferimento alle Stazioni Radio Base site presso Casalbordino stazione.

Punto	Luogo misura	Data misura	Ora inizio / fine della misura	Valore medio efficace della misura (V/m)	Limite applicabile (V/m)
1	Abitazione in Via Termini, 16. 2° piano.	28/04/2005	18:20 – 18.26	0.2	6

Nelle pagine seguenti è riportata.

- in Tav. 4 l'indicazione dei punti di misura;
- nelle figure da 3.6.1-1 la documentazione fotografica del punto di misura





EcoEngineering S.r.l.



Comune di CASALBORDINO (CH)

Data	20/05/2005		Titolo		REGOLAMENTO IMPIANTI RADIOELETTRICI	
Disegnato da	M.L.B.				Situazione esistente	
File name	Codice sito	Nome sito	Formato	Tavola n.		
		Casalbordino stazione	A3	04		
Approvato da - data	Scala	Edizione	Iniziale			
	1:2.000	01	Località Termine			





Figura 3.6.1-1 - Abitazione in Via Termini, 16. 2° piano.

3.6.2 Conclusioni

Sulla base dei rilievi sopra riportati confrontati con i limiti di legge si osserva che la situazione rientra nei limiti prescritti dalla legge al momento della effettuazione delle attività di misura.



3.7 Misure relative al sito TIM – Via G. Pascoli

3.7.1 Attività di misura

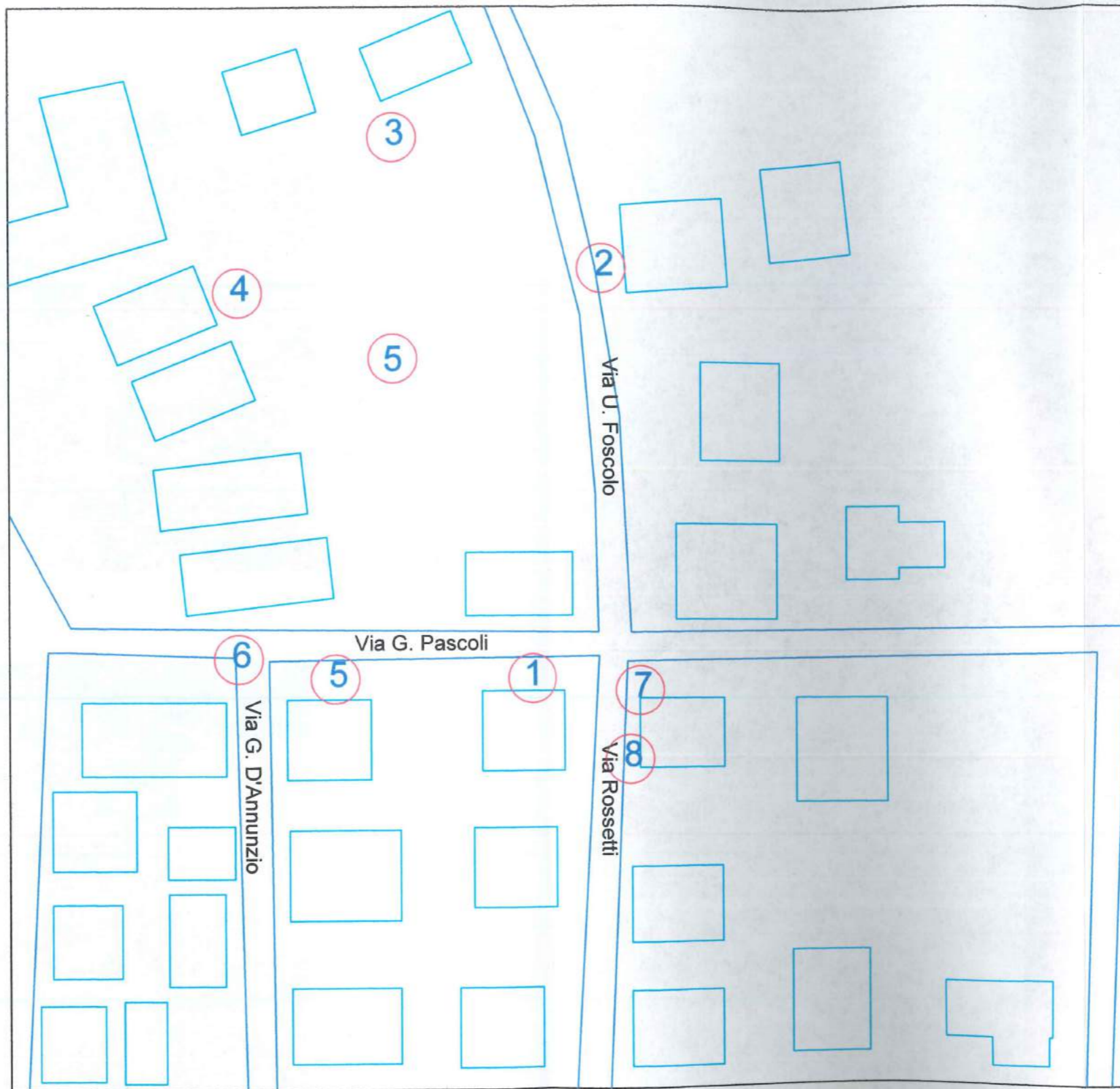
Di seguito si riporta la tabella sinottica relativa alle misure effettuate con riferimento alla Stazione Radio Base sita presso la centrale Telecom di Via Giovanni Pascoli.

Punto	Luogo misura	Data misura	Ora inizio / fine della misura	Valore medio efficace della misura (V/m)	Limite applicabile (V/m)
1	Via G. Pascoli	11/07/2005	18:30 – 18:36	0.1	6
2	Via U. Foscolo	11/07/2005	18:38 – 18:44	0.2	6
3	Via U. Foscolo	11/07/2005	18:48 – 18:54	0.2	6
4	Via U. Foscolo	11/07/2005	18:58 – 19:04	0.1	6
5	Via G. Pascoli	11/07/2005	19:06 – 19:12	0.1	6
6	Via G. Pascoli angolo Via d'Annunzio	11/07/2005	19:15 – 19:21	0.2	6
7	Via G. Pascoli angolo Via Rossetti	11/07/2005	18:40 – 18:46	0.8	6
8	Via G. Pascoli angolo Via Rossetti	11/07/2005	18:52 – 18:58	0.8	6

Nelle pagine seguenti è riportata.

- in Tav. 5 l'indicazione dei punti di misura;
- nelle figure da 3.7.1-1 a 3.7.1-8 la documentazione fotografica dei punti di misura.





EcoEngineering S.r.l.



Comune di CASALBORDINO (CH)

Data 20/05/2005		Titolo REGOLAMENTO IMPIANTI RADIOELETTRICI		Tirato e firmo	
Disegnato da M.L.B.		Situazione esistente			
File name	Codice sito	Nome sito	Formato	Tavola n.	
		Via G. Pascoli	A3	05	
Approvato da - data	Scala	Edizione	Indirizzo		
		01	Via G. Pascoli		



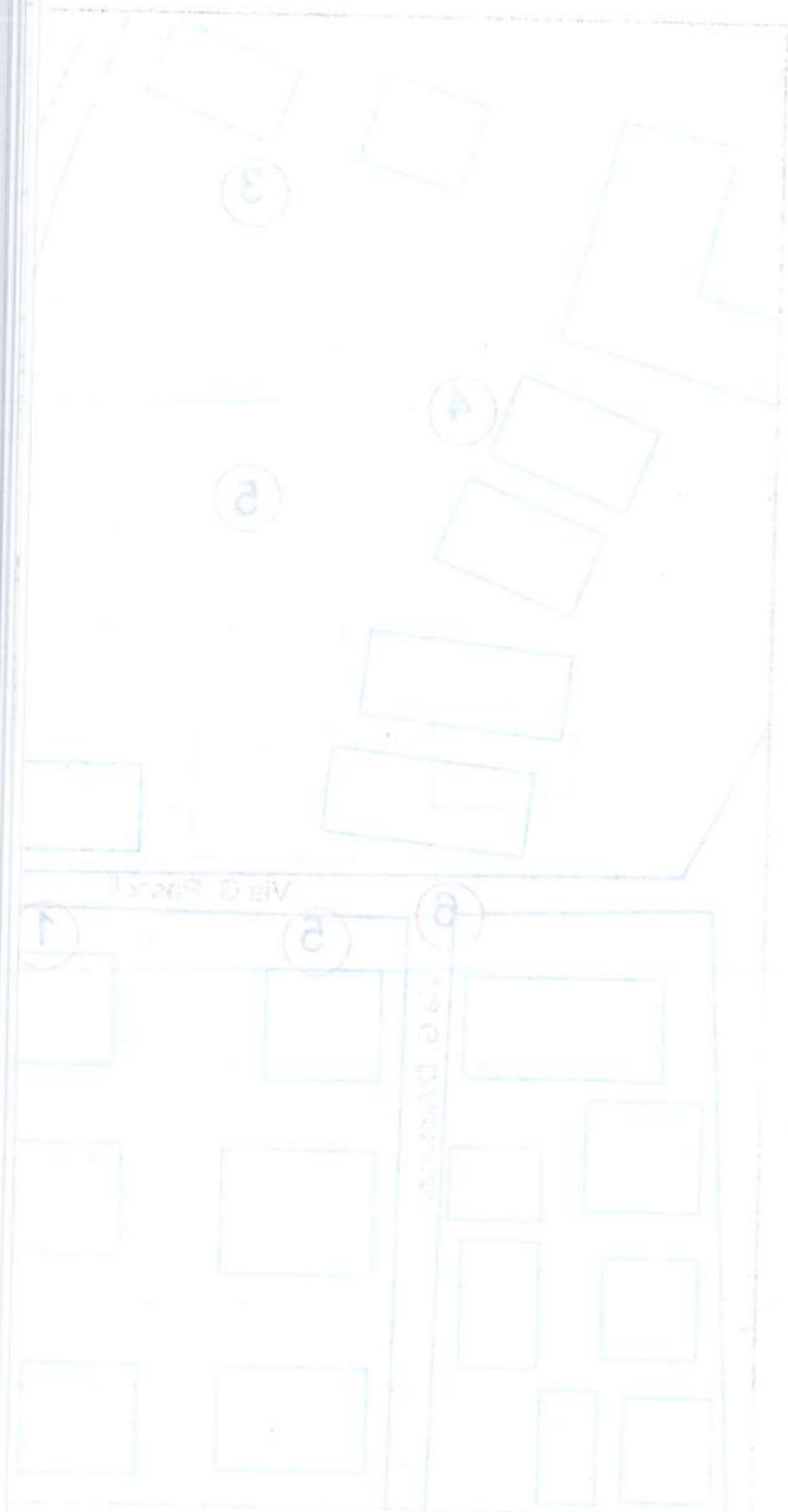


Figura 3.7.1-1 - Via G. Pascoli



Figura 3.7.1-2 - Via U. Foscolo





Figura 3.7.1-3 - Via U. Foscolo



Figura 3.7.1-4- Via U. Foscolo





Figura 3.7.1-5 - Via G. Pascoli



Figura 3.7.1-6- Via G. Pascoli angolo Via d'Annunzio





Figura 3.7.1-7 - Via G. Pascoli Angolo Via Rossetti



Figura 3.7.1-8 - Via G. Pascoli Angolo Via Rossetti





3.7.2 Conclusioni

Sulla base dei rilievi sopra riportati confrontati con i limiti di legge si osserva che la situazione rientra nei limiti prescritti dalla legge al momento della effettuazione delle attività di misura.



4 DEFINIZIONE DELLE AREE RELATIVE ALLA LOCALIZZAZIONE DELLE STAZIONI RADIO BASE PER TELEFONIA CELLULARE

4.1 Considerazioni circa le esigenze del servizio

4.1.1 Generalità

Sono di seguito riassunte le linee guida applicate nella localizzazione delle aree da destinare alla installazione di impianti radioelettrici. Tali concetti sono stati attuati con riferimento alla configurazione orografica ed alla distribuzione della popolazione del comune di Casalbordino.

4.1.2 Concetti di base circa la capacità di un sistema radiomobile

I requisiti fondamentali richiesti ad un sistema di telefonia mobile sono:

- capacità di soddisfare una grande utenza;
- copertura adeguata del territorio;
- qualità di servizio analoga a quella di rete fissa.

I vincoli nella determinazione della capacità di un sistema di telefonia mobile sono:

- numero di canali radio a disposizione;
- distribuzione sia geografica che temporale della utenza;
- caratteristiche tecniche del sistema utilizzato.

Dato che la limitazione principale dei sistemi di telefonia mobile è la scarsa disponibilità dei canali radio (dovuta alla fisica limitazione dello spettro radio), è stato necessario sviluppare delle opportune strategie di utilizzo di questi al fine di consentire di servire una area comunque estesa e con un numero elevato di utenti.



Le principali strategie utilizzate contemporaneamente nei sistemi radiomobile sono:

- le tecniche di accesso multiplo;
- strategie di copertura cellulare del territorio.

4.1.3 Tecniche di accesso multiplo

Nella tecnica di accesso multiplo ogni canale (analogico o numerico che sia) è assegnato all'utente che ne fa richiesta solo per il tempo strettamente necessario all'espletamento del servizio. Utilizzando questa tecnica, una volta prefissato il grado di servizio che si intende garantire ed il numero di utenti, si può determinare il numero di canali necessario.

In particolare, posto:

- A_0 l'intensità media di traffico offerto (misurata convenzionalmente in Erl (Erlang));
- S_p la probabilità che tutti i canali siano occupati;
- m è il numero di canali disponibili nella cella;

ed utilizzando la Formula B di Erlang, di seguito riportata

$$S_p = \frac{\frac{A_0^m}{m!}}{\sum_{j=0}^m \frac{A_0^j}{j!}}$$

comunemente utilizzata nella teoria del traffico telefonico, si ottiene il numero di canali necessari per servire con un dato grado di servizio un prefissato numero di utenti.

Ad esempio, supponendo di avere:

- 3.500 utenti da servire;
- un traffico offerto di $A_0 = 0,028$ Erl (corrispondente, ad esempio, a chiamate di tre minuti fatte con frequenza di circa una ora e quarantacinque minuti);
- un grado di perdita accettabile del 2%;

risulta che il numero di canali necessari è 110.



4.1.4 Strategie di copertura cellulare

Il problema della scarsità di risorsa radio è stato risolto suddividendo il territorio in aree geografiche di dimensioni limitate chiamate celle (da cui il nome cellulari). All'interno di ogni cella il traffico telefonico è regolato da una stazione radiobase in grado di gestire contemporaneamente un numero massimo di cellulari. Per semplicità possiamo immaginare una cella come una porzione di territorio di forma esagonale circondata da altre sei celle identiche. Ovviamente al fine di evitare interferenze, celle adiacenti non possono utilizzare le stesse frequenze. Tuttavia, assegnando ad ogni cella una certa frazione dei canali disponibili e calibrando la potenza delle onde radio in modo da limitarne la propagazione al di fuori della cella stessa, si rende possibile il riutilizzo delle stesse frequenze in celle non adiacenti. In realtà la forma e le dimensioni di una cella sono piuttosto irregolari e dipendono dalla struttura orografica del territorio, dall'eventuale presenza di ostacoli fisici, dalla potenza dell'antenna stessa e dall'utenza che occorre gestire in quella zona. Rilievi montuosi, edifici o zone ricche di vegetazione possono influenzare la trasmissione delle onde radio in maniera così difficilmente prevedibile che la progettazione di una rete cellulare richiede una grande potenza di calcolo.

Un insieme completo di celle che utilizzano tutti i canali radio a disposizione del Sistema senza alcun riuso degli stessi è detto "cluster".

La dimensione del "cluster" è individuata una volta definito:

- il minimo rapporto tra segnale utile e segnale interferente tollerato dal sistema;
- il coefficiente di propagazione;
- la statistica del fenomeno di propagazione.



4.1.5 Pianificazione e ripartizione delle celle

Con l'aumentare del numero di utenti occorre aumentare il numero di canali disponibili. Questi sono però in numero limitato e pertanto si deve diminuire la grandezza delle celle in modo da aumentare il numero delle celle di ogni "cluster". Di conseguenza aumenta il numero delle ripetizioni delle frequenze radio e pertanto il traffico smaltibile dal sistema.

4.1.6 Vincoli fisici per una rete cellulare

Oltre ai vincoli legati al numero massimo di utenti che possono essere serviti contemporaneamente, la pianificazione di una rete di telefonia cellulare deve rispettare anche dei vincoli fisici legati all'orografia ed alla presenza di edifici che attenuano la potenza del segnale.

Nelle zone scarsamente popolate le celle hanno un diametro di qualche chilometro. In ambito urbano le dimensioni possono essere ridotte con diametri di qualche centinaio di metri. La necessità di rispondere ad un numero sempre più elevato di clienti comporta l'aumento del numero di stazioni radio base e la conseguente diminuzione della loro area di copertura.

Questo non è un fatto intrinsecamente negativo in quanto conduce ad una riduzione dei valori di campo elettromagnetico all'interno di ciascuna cella.



4.2 Esempi di installazioni di stazioni radio base e relativi vincoli urbanistici conseguenti

4.2.1 Definizione delle ipotesi di lavoro

In base a quanto esposto nei due paragrafi precedenti nella definizione delle aree si è tenuto conto dei seguenti principi:

- inserimento armonico delle Stazioni Radio Base nel contesto urbanistico;
- possibilità per i gestori di telefonia mobile di garantire un adeguato livello di servizio;
- privilegiare le aree e le opere pubbliche nella assegnazione delle aree disponibili per installazione di impianti radioelettrici.

Si sono effettuate delle simulazioni ipotizzando le situazioni più gravose dal punto di vista elettromagnetico al fine di verificare la possibilità di insediamento in ambito urbano delle stazioni. In particolare nell'ambito delle simulazioni si è assunto:

- Presenza di tre gestori operanti in ambito GSM;
- Presenza di quattro gestori operanti in ambito UMTS;
- Per ogni portante GSM si è ipotizzata una potenza in antenna di 7 W;
- Per ogni portante UMTS si è ipotizzata una potenza in antenna di 10 W;
- Antenna utilizzata K 742 265 per la tecnica GSM;
- Antenna utilizzata K 742 212 per la tecnica UMTS.

Per quanto riguarda il tilt di antenna si sono ipotizzati:

- 2 gradi elettrici per i siti in ambito rurale;
- 8 gradi elettrici per i siti in abito urbano.

Nelle figg. 4.2.1-1 e 4.2.1-2 si riportano le schede tecniche delle antenne utilizzate nella simulazione.

Non si è considerata la presenza del sistema TACS in quanto ha una incidenza ormai trascurabile rispetto al numero complessivo di abbonati ed è destinato ad essere dismesso.



Dual-band A-Panel

824-960	1710-2170
---------	-----------

Dual Polarization

X	X
---	---

Half-power Beam Width

65°	65°
-----	-----

Adjust. Electr. Downtilt

0°-10°	0°-6°
--------	-------

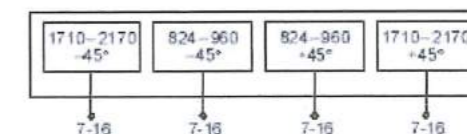
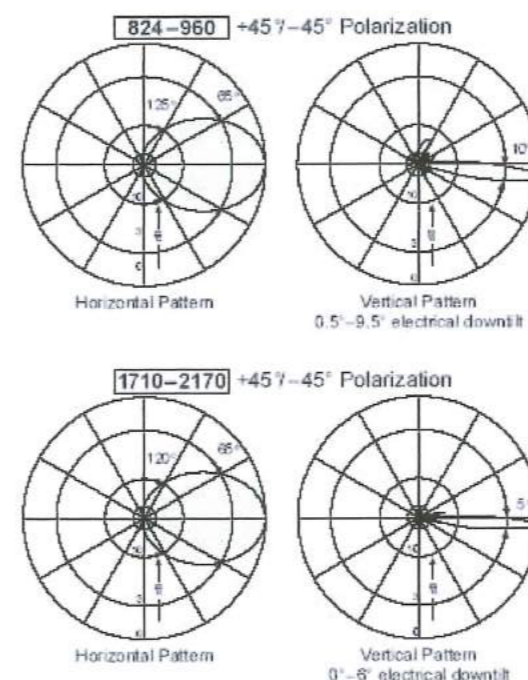
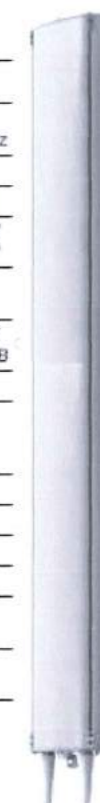
set by hand or by optional RCU (Remote Control Unit)

KATHREIN

Antennen · Electronic

XXPol A-Panel 824-960/1710-2170 65°/65° 16/18.5dBi 0°-10°/0°-6°T

Type No.	742 265				
Frequency range	824-960		1710-2170		
	824-894 MHz	880-960 MHz	1710-1880 MHz	1850-1990 MHz	1920-2170 MHz
Polarization	+45°, -45°	+45°, -45°	+45°, -45°	+45°, -45°	+45°, -45°
Gain	2 x 15.5 dBi	2 x 16 dBi	2 x 17.8 dBi	2 x 18.2 dBi	2 x 18.3 dBi
Half-power beam width	Horizontal: 68°	Horizontal: 65°	Horizontal: 66°	Horizontal: 65°	Horizontal: 63°
Copolar +45°/-45°	Vertical: 10.5°	Vertical: 10°	Vertical: 5.2°	Vertical: 5.0°	Vertical: 4.7°
Electrical tilt continuously adjustable	0.5°-9.5°	0.5°-9.5°	0°-6°	0°-6°	0°-6°
Sidelobe suppression for first sidelobe above horizon	0° ... 5° ... 10° T 16 ... 16 ... 17 dB	0° ... 5° ... 10° T 18 ... 18 ... 18 dB	0° ... 3° ... 6° T 14 ... 13 ... 13 dB	0° ... 3° ... 6° T 18 ... 17 ... 14 dB	0° ... 3° ... 6° T 18 ... 17 ... 14 dB
Front-to-back ratio, copolar	> 27 dB	> 25 dB	> 25 dB	> 25 dB	> 25 dB
Cross polar ratio	Typically: 20 dB	Typically: 20 dB	Typically: 16 dB	Typically: 18 dB	Typically: 18 dB
Main direction	0°	0°	0°	0°	0°
Sector	±60°	> 10 dB	> 10 dB	> 10 dB	> 10 dB
Isolation, Intrasystem	> 30 dB	> 30 dB	> 30 dB	> 30 dB	> 30 dB
Isolation, Intersystem	> 50 dB (824-960 // 1710-2170 MHz)				
Impedance	50 Ω	50 Ω	50 Ω	50 Ω	50 Ω
VSWR	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5
Intermodulation IM3 (2 x 43 dBm carrier)	< -150 dBc		< -150 dBc		
Max. power per input	250 W		200 W (at 50 °C ambient temperature)		


Mechanical specifications

Input	4 x 7-16 female
Connector position	Bottom
Adjustment mechanism	2x, Position bottom continuously adjustable
Weight	23 kg
Wind load	Frontal: 340 N (at 150 km/h) Lateral: 280 N (at 150 km/h) Rearside: 640 N (at 150 km/h)
Max. wind velocity	200 km/h
Packing size	2215 x 302 x 192 mm
Height/width/depth	1916 / 262 / 139 mm

Fig. 4.2.1-1 - Scheda tecnica della antenna K 742 265



Multi-band F-Panel 1710-2170
 Dual Polarization X
 Half-power Beam Width 65°
 Adjust. Electrical Downtilt 0°-8°
 set by hand or by optional RCU (Remote Control Unit)

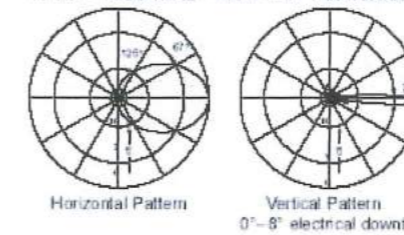
KATHREIN
 Antennen · Electronic

XPol F-Panel 1710-2170 65° 18dBi 0°-8°T

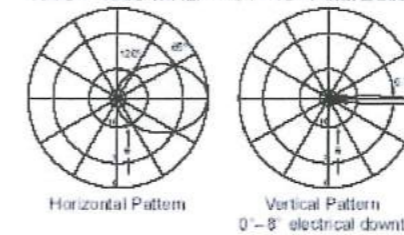
Type No.	742 212		
Frequency range	1710-2170		
	1710 - 1880 MHz	1850 - 1990 MHz	1920 - 2170 MHz
Polarization	+45°, -45°	+45°, -45°	+45°, -45°
Gain	2 x 17.5 dBi	2 x 17.7 dBi	2 x 18 dBi
Half-power beam width	Horizontal: 67°	Horizontal: 65°	Horizontal: 63°
Copolar +45°/-45°	Vertical: 7°	Vertical: 6.7°	Vertical: 6.5°
Electrical tilt continuously adjustable	0°-8°	0°-8°	0°-8°
Sidelobe suppression for first sidelobe above horizon	0° ... 2° ... 5° ... 8° T 17 ... 17 ... 15 ... 15 dB	0° ... 2° ... 5° ... 8° T 20 ... 20 ... 18 ... 18 dB	0° ... 2° ... 5° ... 8° T 20 ... 20 ... 18 ... 16 dB
Front-to-back ratio (180° ± 30°)	Copolar: > 30 dB Total power: > 25 dB	Copolar: > 30 dB Total power: > 25 dB	Copolar: > 30 dB Total power: > 25 dB
Cross polar ratio			
Main direction	Typically: 25 dB	Typically: 25 dB	Typically: 25 dB
Sector ±60°	> 10 dB	> 10 dB	> 10 dB
Isolation, between ports	> 30 dB	> 30 dB	> 30 dB
Impedance	50 Ω	50 Ω	50 Ω
VSWR	< 1.5	< 1.5	< 1.5
Intermodulation IM3 (2 x 43 dBm carrier)	< -150 dBc		
Max. power per input	300 W (at 50 °C ambient temperature)		



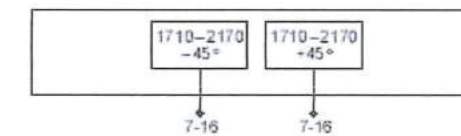
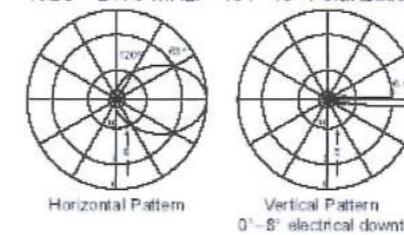
1710 - 1880 MHz: +45°/-45° Polarization



1850 - 1990 MHz: +45°/-45° Polarization



1920 - 2170 MHz: +45°/-45° Polarization



Mechanical specifications

Input	2 x 7-16 female
Connector position	Bottom
Adjustment mechanism	1x, Position bottom continuously adjustable
Weight	7.5 kg
Wind load	Frontal: 130 N (at 150 km/h) Lateral: 110 N (at 150 km/h) Rearside: 310 N (at 150 km/h)
Max. wind velocity	200 km/h
Packing size	1574 x 172 x 92 mm
Height/width/depth	1302 / 155 / 69 mm

Fig. 4.2.1-2 - Scheda tecnica della antenna K 742 212



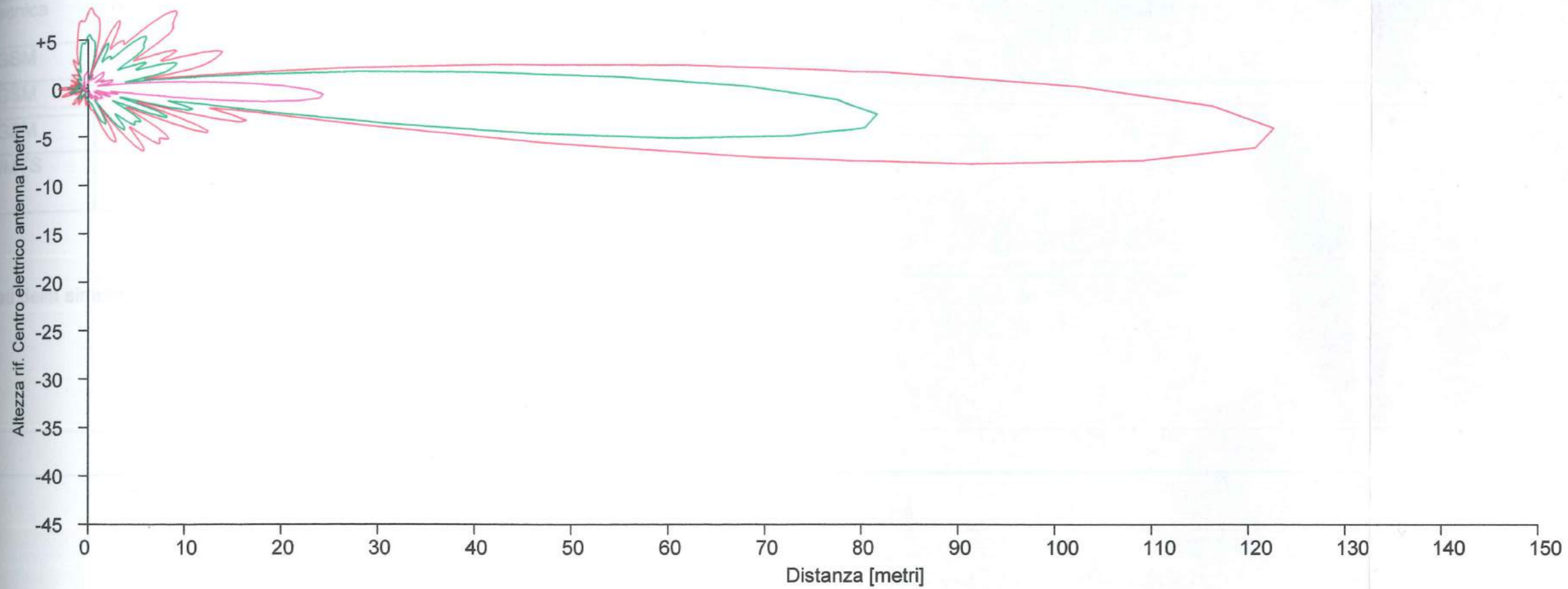
4.2.2 Simulazione di un sito rurale

Per un sito in ambito rurale si sono ipotizzate le presenti condizioni:

Tecnica	N° Portanti per gestore	N° totale di gestori	N° di portanti totale	Potenza per portante (W)	Potenza totale (W)
GSM	2	3	6	7	42
UMTS	2	4	8	10	80
				Totale	122

I risultati della simulazione sono di seguito riportati nella tavola 06.





Legenda: 4 V/m 6 V/m 20 V/m



Richiedente



Comune di CASALBORDINO (CH)

Data

20/05/2005

Disegnato da

M.L.B.

Filename

Approvato da - data

Titolo

REGOLAMENTO IMPIANTI RADIOELETTRICI
Esempio lobi isolivello

Codice sito

Nome sito

Sito Rurale

Scale

1:500

Edizione

01

Indirizzo

N. A.

Timbro e firma





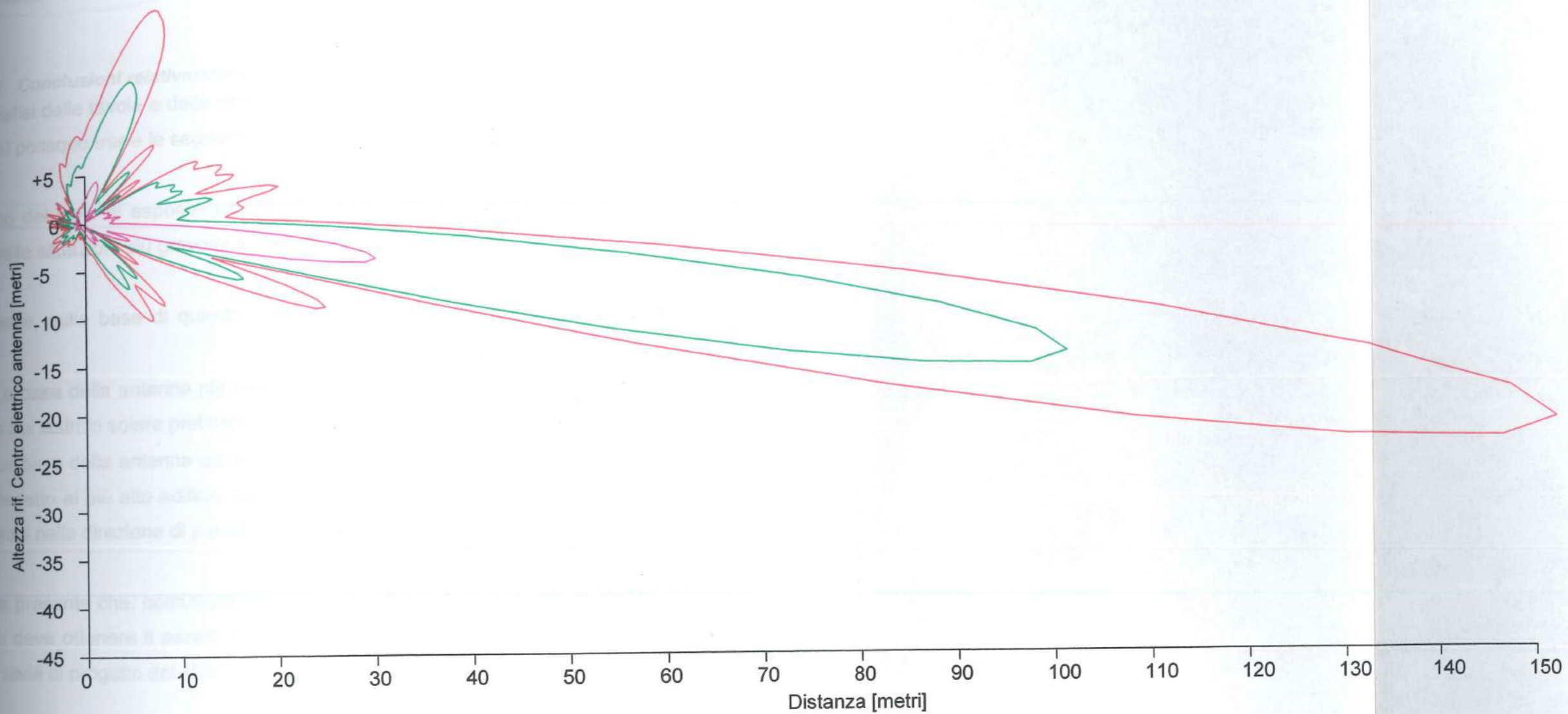
4.2.3 Simulazione di un sito in ambito urbano

Per un sito in ambito urbano si sono ipotizzate le presenti condizioni:

Tecnica	N° Portanti per gestore	Gestore	Potenza per portante (W)	Potenza totale (W)
GSM	7	TIM	7	49
GSM	5	Omnitel	7	35
GSM	4	Wind	7	28
UMTS	2	TIM / Omnitel / Wind / H3G	10	80
			Totale	192

I risultati della simulazione sono di seguito riportati nella tavola 07.





Legenda: 4 V/m 6 V/m 20 V/m



EcoEngineering S.r.l.



Comune di CASALBORDINO (CH)

Data 20/05/2005		Titolo REGOLAMENTO IMPIANTI RADIOELETTRICI		Timbro e firma		
Disegnato da M.L.B.		Esempio lobi isolivello				
File name	Codice sito	Nome sito	Formato			Tavola n.
		Sito in ambito urbano	A3			07
Approvato da - data	Scala	Edizione	Indirizzo			
		01	N.A.			

4.2.4 Conclusioni relativamente alle installazioni in ambito rurale

Dalla analisi delle tavole e delle schede tecniche riportate nei precedenti paragrafi da 4.21 a 4.2.3 si possono trarre le seguenti conclusioni.

Il rispetto dei limiti di esposizione vigenti è relativamente agevole nel caso di siti rurali anche nelle situazioni più gravose ipotizzate.

In generale, sulla base di quanto visto si può ritenere accettabile l'installazione per la quale:

- La base della antenna più bassa deve essere posta ad almeno 8 metri dal terreno o dal lastrico solare praticabile sul quale è installato l'impianto;
- La base della antenna più bassa deve essere posta ad almeno 10 metri di altezza rispetto al più alto edificio destinato a permanenze superiori alle quattro ore che si trovi nella direzione di puntamento della antenna +/- 35° in un raggio di 80 metri.

Si tenga presente che, comunque, ogni gestore all'atto della richiesta di autorizzazione al comune deve ottenere il parere favorevole dell'ARPA Abruzzo che verifica il rispetto dei limiti in sede di progetto del sito.

4.2.5 Conclusioni relativamente ai vincoli urbanistici per installazioni in ambito urbano

Dalla analisi delle tavole e delle schede tecniche riportate nei precedenti paragrafi da 4.21 a 4.2.3 si possono trarre le seguenti conclusioni.

Il rispetto dei limiti di esposizione vigenti nelle condizioni più gravose è tecnicamente possibile anche in ambito urbano con adeguate scelte dei siti.



In generale, sulla base di quanto visto si può ritenere accettabile l'installazione per la quale:

- La base della antenna più bassa deve essere posta ad almeno 8 metri dal terreno o dal lastrico solare sul quale è installato l'impianto;
- La base della antenna più bassa deve essere posta ad almeno 16 metri di altezza rispetto al più alto edificio destinato a permanenze superiori alle quattro ore che si trovi nella direzione di puntamento della antenna +/- 35° in un raggio di 105 metri.

Si tenga presente che, comunque, ogni gestore all'atto della richiesta di autorizzazione al comune deve ottenere il parere favorevole dell'ARPA che verifica il rispetto dei limiti in sede di progetto del sito.

Al fine di tenere sotto controllo l'esposizione ai campi elettromagnetici, anche in relazione alla maggiore complessità dello scenario in ambito urbano, è da ritenersi auspicabile un monitoraggio di questi.



4.3 Determinazione delle aree relativamente ad installazioni di Stazioni Radio Base per telefonia cellulare

In base a quanto riportato in precedenza e delle ipotesi di lavoro definite al paragrafo 4.2.1 l'Amministrazione Comunale ha definito disponibili per le installazioni di stazioni radio base.

Le aree utilizzabili per le installazioni delle Stazioni Radio Base sono:

- I siti esistenti riportati nella tabella di cui al paragrafo 3.1;
- Le aree del territorio comunale identificate nelle figure riportate nelle pagine seguenti.

L'Amministrazione, inoltre, mette a disposizione i siti di seguito riportati:

- Sito 01 – Serbatoio idrico località fornace; *
- Sito 02 – Area adiacente SS 364; *
- Sito 03 – Area Cimitero;
- Sito 04 – Area Magazzino Comunale;
- Sito 05 – Area auditorium;
- Sito 06 – Area Casalbordino nord; *
- Sito 07 – Area Casalbordino “Zona Miracoli”. *

Si noti che i siti 1, 2, 6 e 7 non essendo di proprietà comunale sono da intendersi quali “aree di ricerca” in un raggio di 150 metri dal punto indicato.



Per i siti indicati dall'Amministrazione Comunale si è operata una simulazione di copertura dal punto di vista radioelettrico.

Per la simulazione di è utilizzato un tool della Powerwawe (Ex Allgon).

Le condizioni di simulazione sono le seguenti:

- Tilt elettrico di -4° ;
- Potenza in antenna di 40 dBm (10 W) per portante;
- Altezza base antenna di 25 metri;
- Frequenza utilizzata 2.140 GHz.

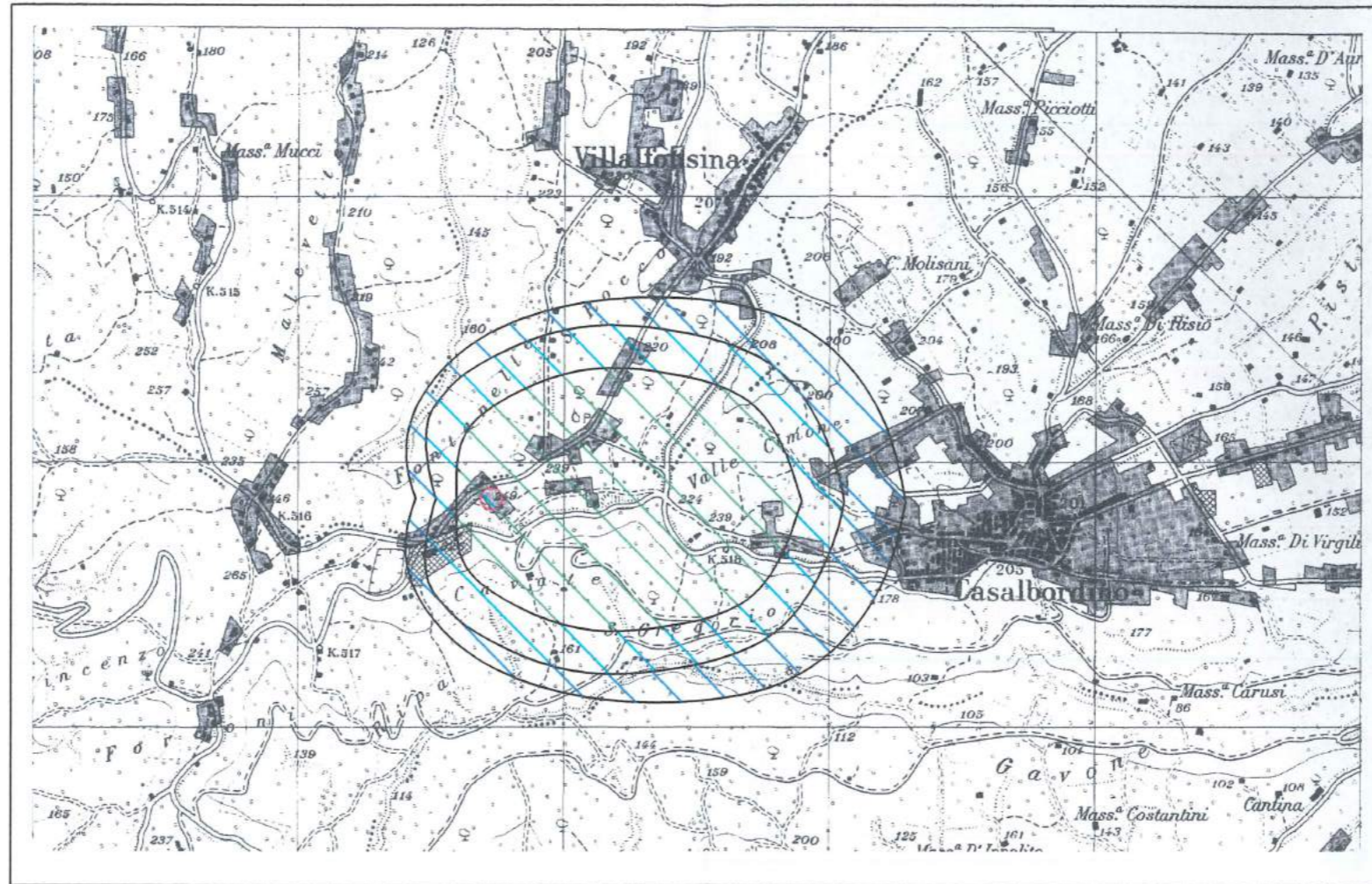
Quale antenna si è ipotizzata una tripla banda Mod. 7785.00.

Per i puntamenti verso il centro urbano si è ipotizzata una propagazione di tipo "urbano" (come da impostazione del SW utilizzato).

Per i puntamenti non in direzione verso il centro urbano si è ipotizzata una propagazione di tipo "suburbano" (come da impostazione del SW) utilizzato.

Di seguito si riportano i risultati.





Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$



EcoEngineering Studio Associato

Richiedente



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering

Data

08/08/2005

Titolo

Regolamento impianti radioelettrici
Copertura area 01

Tibro e Firma

Network Implementation

Disegnato da

M.L.B.

Radio-Frequency

Fianane

Codice sito

Nome sito

Sito 01 - Serbatoio Idrico

Formato

A3

Tavola n.

08

Verificato da

Approvato da - data

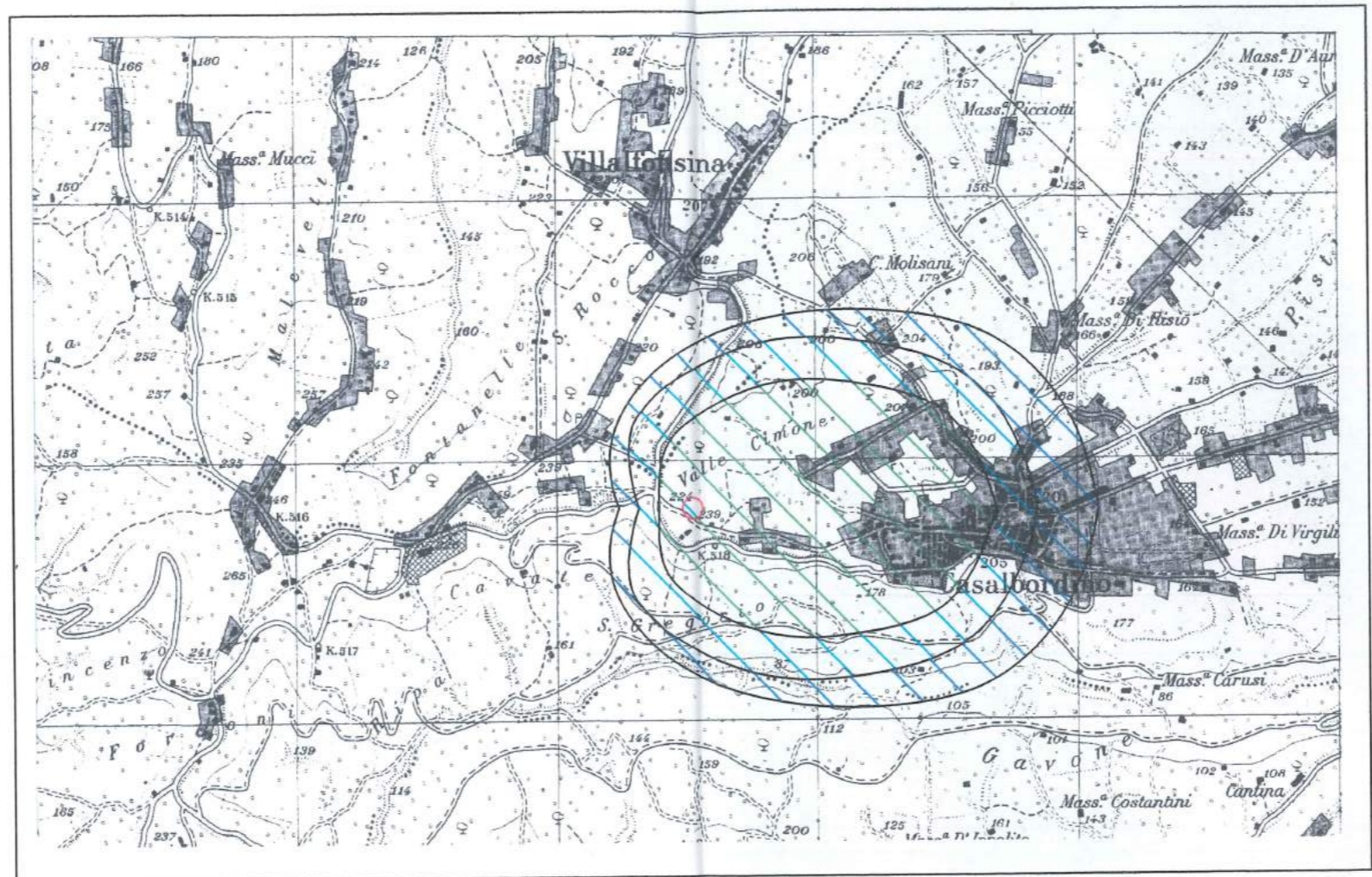
Scala

1:25.000

Edizione

Indirizzo





Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$

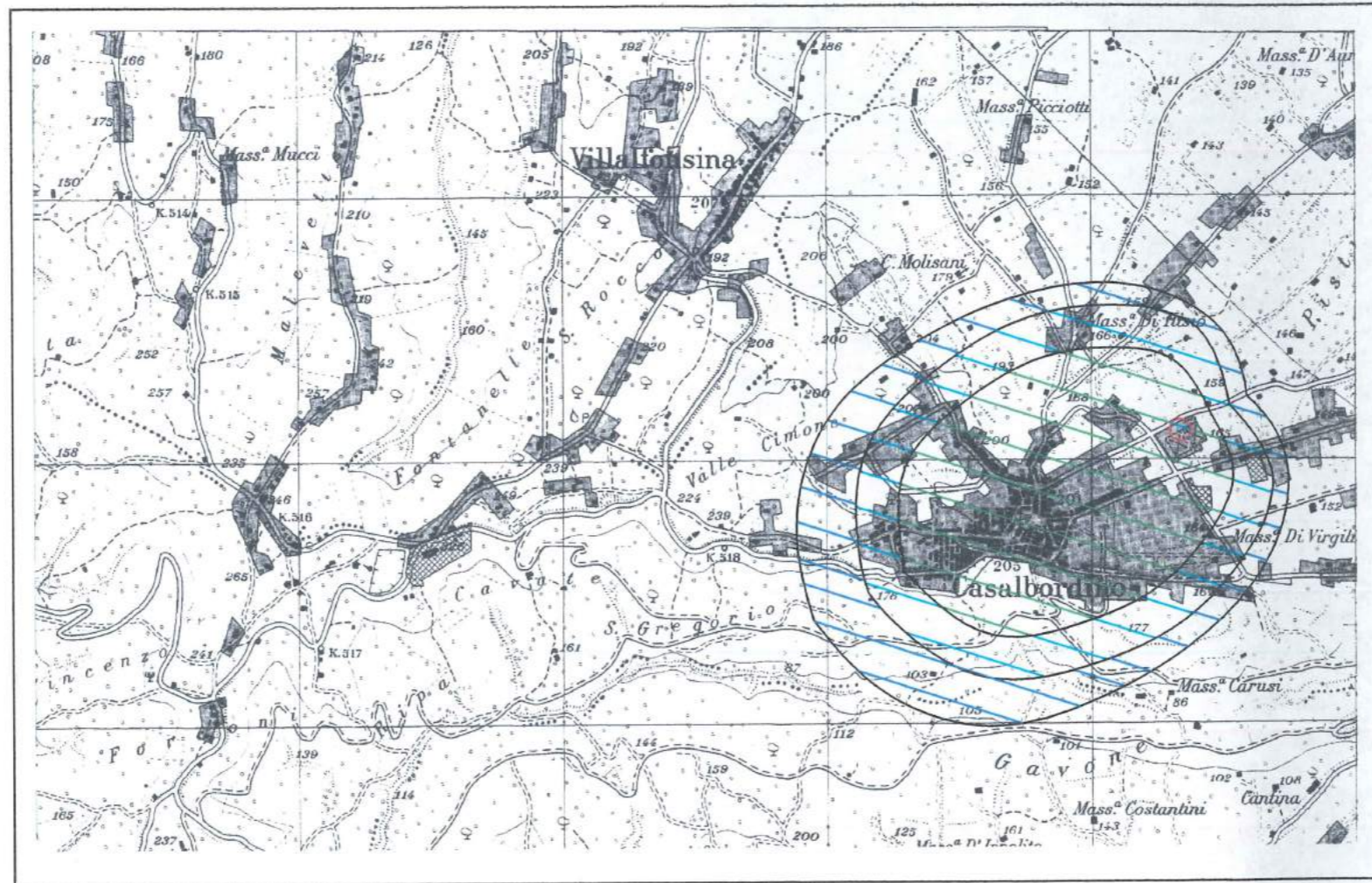


EcoEngineering Studio Associato



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering	Data	Titolo		Firma e Firma	
	08/08/2005	Regolamento impianti radioelettrici Copertura area 02			
Network implementation	Disegnato da	M.L.B.			
Radio-Frequency	File name	Codice sito	Nome sito	Fornito	Tavola n.
			Sito 02 - Adiacenza SS 364	A3	09
Verificato da	Approvato da - data	Scala	Edizione	Indirizzo	
		1:25.000			



Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$

Nota:

Dato che il cimitero si trova a quota 165 metri rispetto ai 200 del paese per realizzare la condizione di altezza della antenna a 25 metri si è ipotizzata una torre di 60 metri.

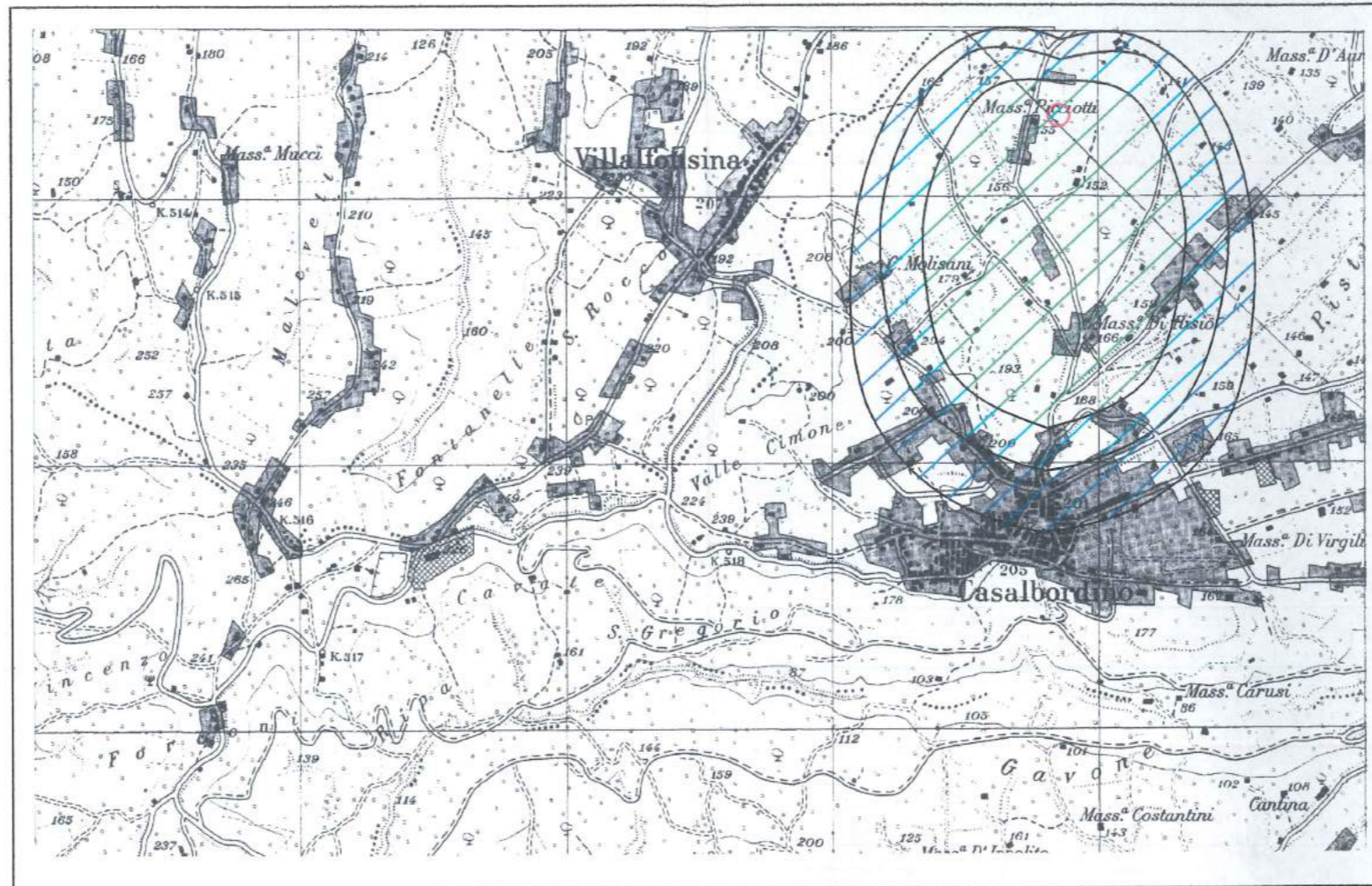


EcoEngineering Studio Associato



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering	Data	Titolo		Timbro e Firma	
	08/08/2005	Regolamento impianti radioelettrici Copertura area 03			
Network Implementation	Disegnato da				
	M.L.B.				
Radio-Frequency	File name	Codice sito	Nome sito	Fornato	Tavola n.
			Sito 03 - Area Cimitero	A3	10
Verificato da	Approvato da - data	Scala	Edizione	Indirizzo	
		1:25.000			



Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$



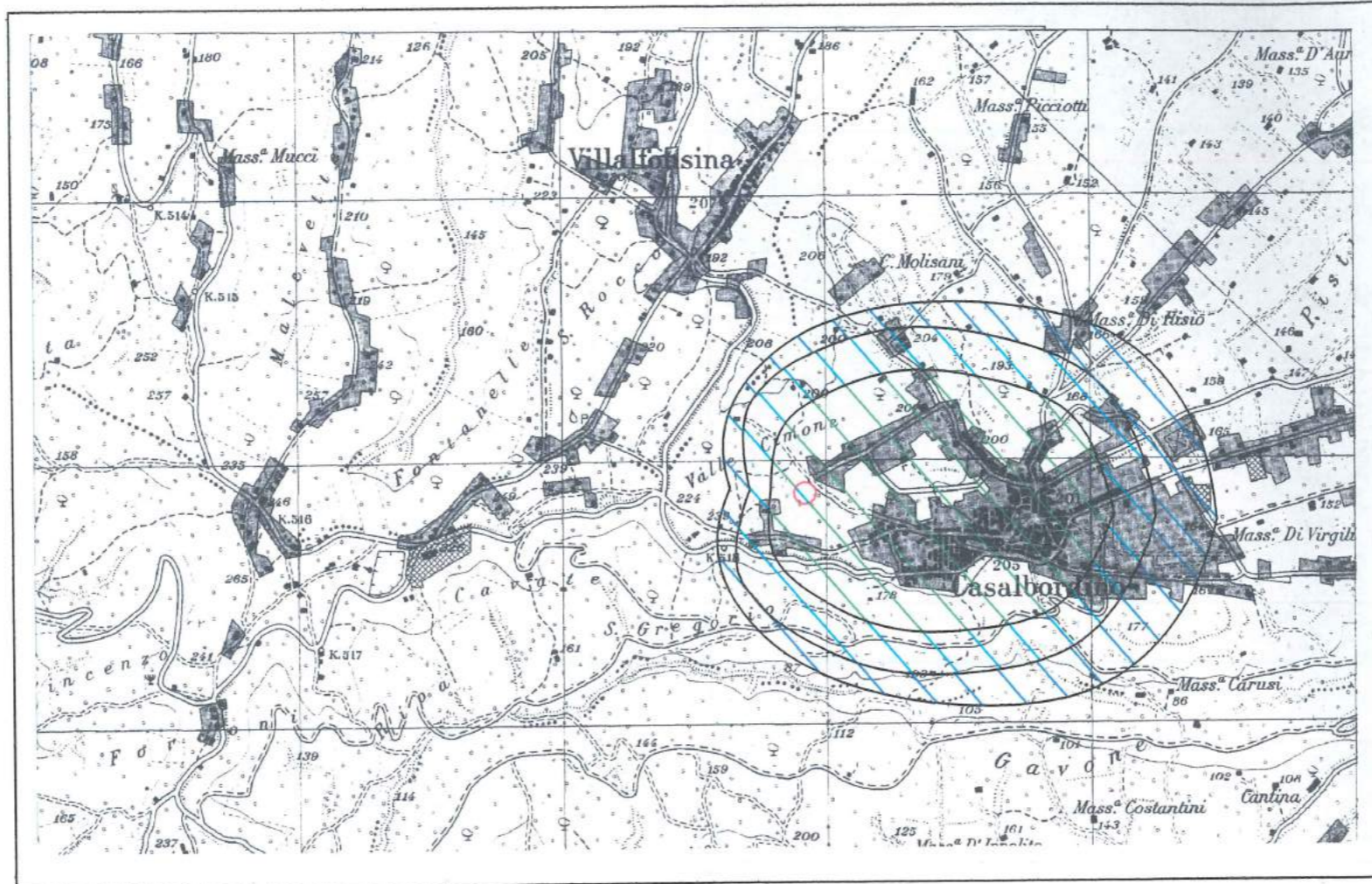
EcoEngineering Studio Associato



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering	Data	Titolo		Tiratura e firma	
	08/08/2005	Regolamento impianti radioelettrici Copertura area 04			
Network Implementation	Disegnato da				
	M.L.B.				
Radio-Frequency	File name	Codice sito	Nome sito	Fornito	Tavola n.
			Sito 04 - Magazzino comunale	A3	11
Verificato da	Approvato da - data	Scala	Edizione	Indirizzo	
		1:25.000			





Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$

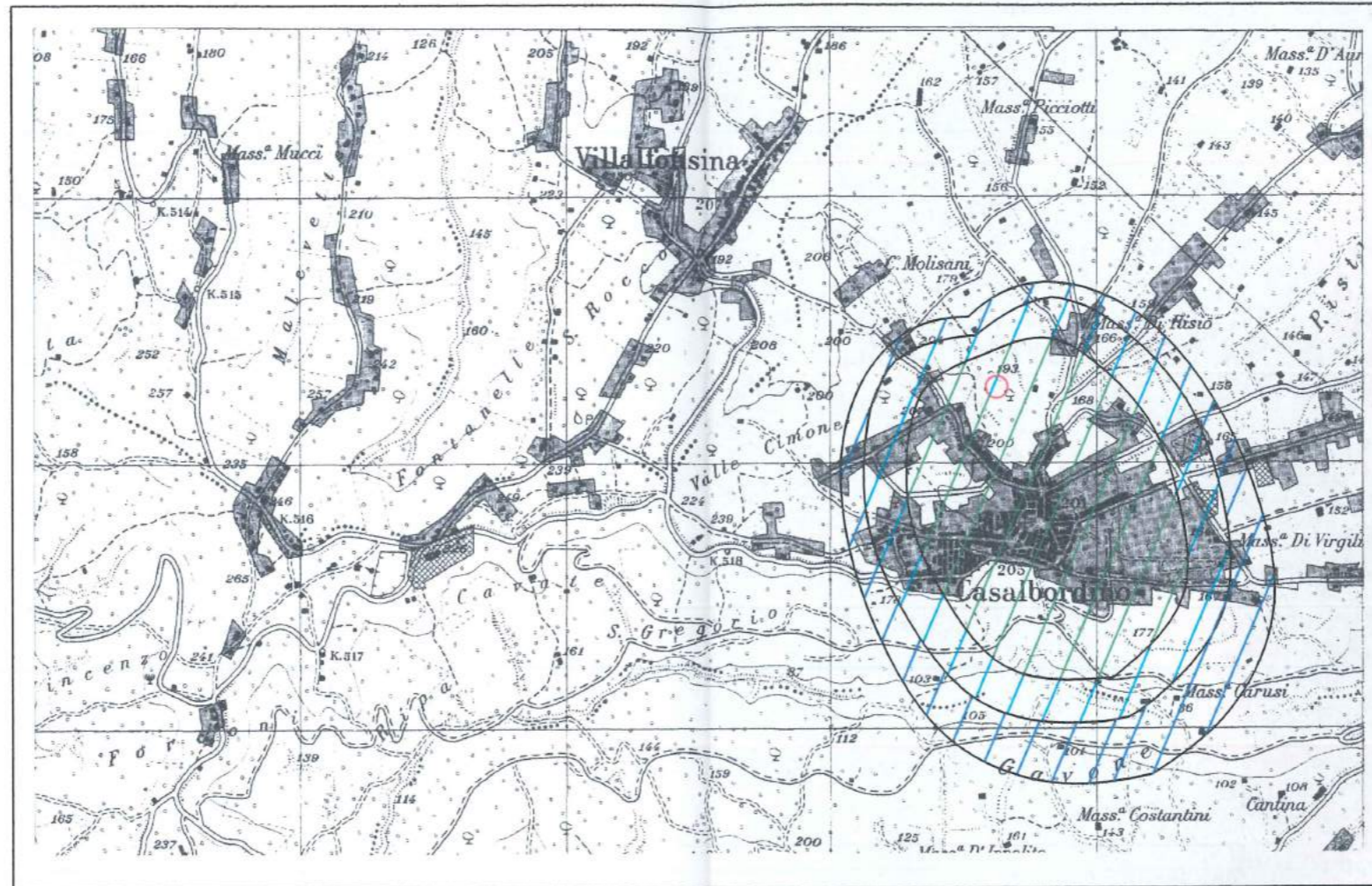


EcoEngineering Studio Associato



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering	Data	Titolo		Timbro e firma	
	08/08/2005	Regolamento impianti radioelettrici Copertura area 05			
Network Implementation	Disegnato da				
	M.L.B.				
Radio-Frequency	File name	Codice sito	Nome sito	Formato	Tavola n.
			Sito 05 - Zona auditorium	A3	12
Verificato da	Approvato da - data	Scala	Edizione	Indirizzo	
		1:25.000			



Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$

Nota

Il punto ipotizzato si trova a circa 190 mslm e per la copertura del paese si è ipotizzata una torre di circa 35 metri.

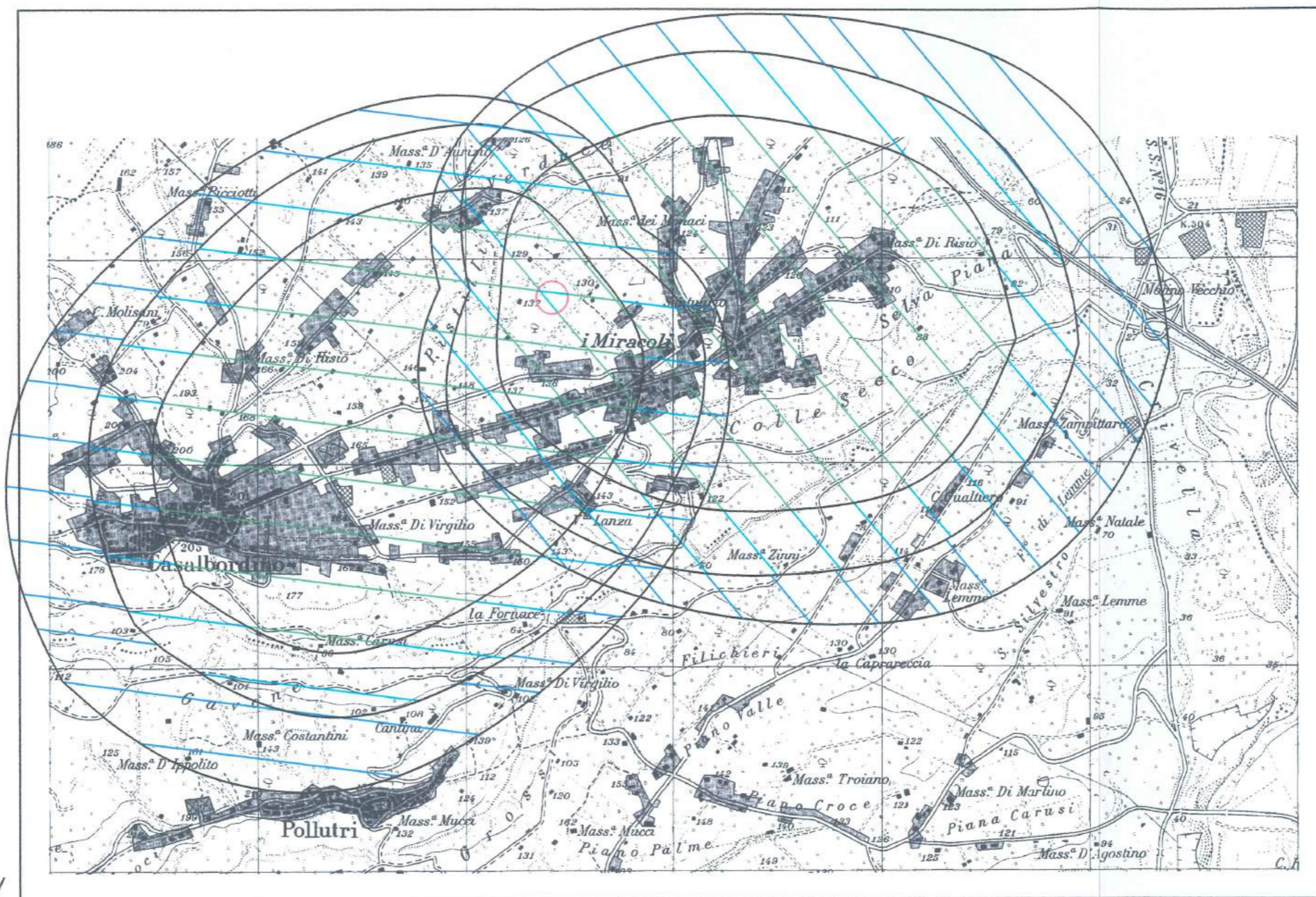


EcoEngineering Studio Associato



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering	Data	Titolo		Timbro e firma	
	08/08/2005	Regolamento impianti radioelettrici			
Network Implementation	Disegnato da	Copertura area 06			
	M.L.B.	Codice sito	Nome sito	Formato	Tavola n.
Radio-Frequency	File name		Sito 06 - Casalbordino Nord	A3	13
Verificato da	Approvato da - data	Scala	Edizione	Indirizzo	
		1:25.000			



Legenda



$E > -82.8 \text{ dBmV}$



$-92.5 \text{ dBmV} < E < -82.8 \text{ dBmV}$



$-100.0 \text{ dBmV} < E < -92.5 \text{ dBmV}$

Nota

Il punto ipotizzato si trova a circa 140 mslm e si è utilizzato un modello di propagazione di tipo sub-urbano. La performance per il centro abitato di Casalbordino è quindi sovrastimata.



EcoEngineering Studio Associato



Comune di Casalbordino (CH)

Engineering	Data	08/08/2005		Titolo		Regolamento impianti radioelettrici		Timbro e firma	
Network implementation	Disegnato da	M.L.B.		Copertura area 07					
Radio-Frequency	File name			Coilce sito	Nome sito	Formato	Tavola n.		
Verificato da	Approvato da - data			Sito 07 - I Miracoli		A3	14		
				Scala	Edizione	Inizializzo			
				1:25.000					



5 IMPATTO DEI COLLEGAMENTI IN PONTE RADIO UTILIZZATI A SERVIZIO DELLE STAZIONI RADIO BASE PER TELEFONIA CELLULARE

5.1 Considerazioni circa le esigenze del servizio

Nel caso degli impianti in ponte radio per collegamento punto – punto le considerazioni circa le esigenze tecniche per la copertura del servizio sono completamente differenti rispetto a quelle relative alle stazioni radio base per telefonia cellulare.

In questo caso il gestore ha l'esigenza di raggiungere con il proprio segnale un impianto corrispondente in visibilità ottica. Per ottenere questo risultato in modo efficiente ed economico si utilizzano particolari antenne con alto potere direttivo, basse potenze ed alte frequenze.

Dal punto di vista pratico il gestore dell'impianto ha tutto l'interesse a non diffondere il segnale su obiettivi diversi che l'impianto corrispondente ricevente o ad intersecare edifici; gli eventi atmosferici naturali quali pioggia o neve possono creare dei problemi di collegamento.

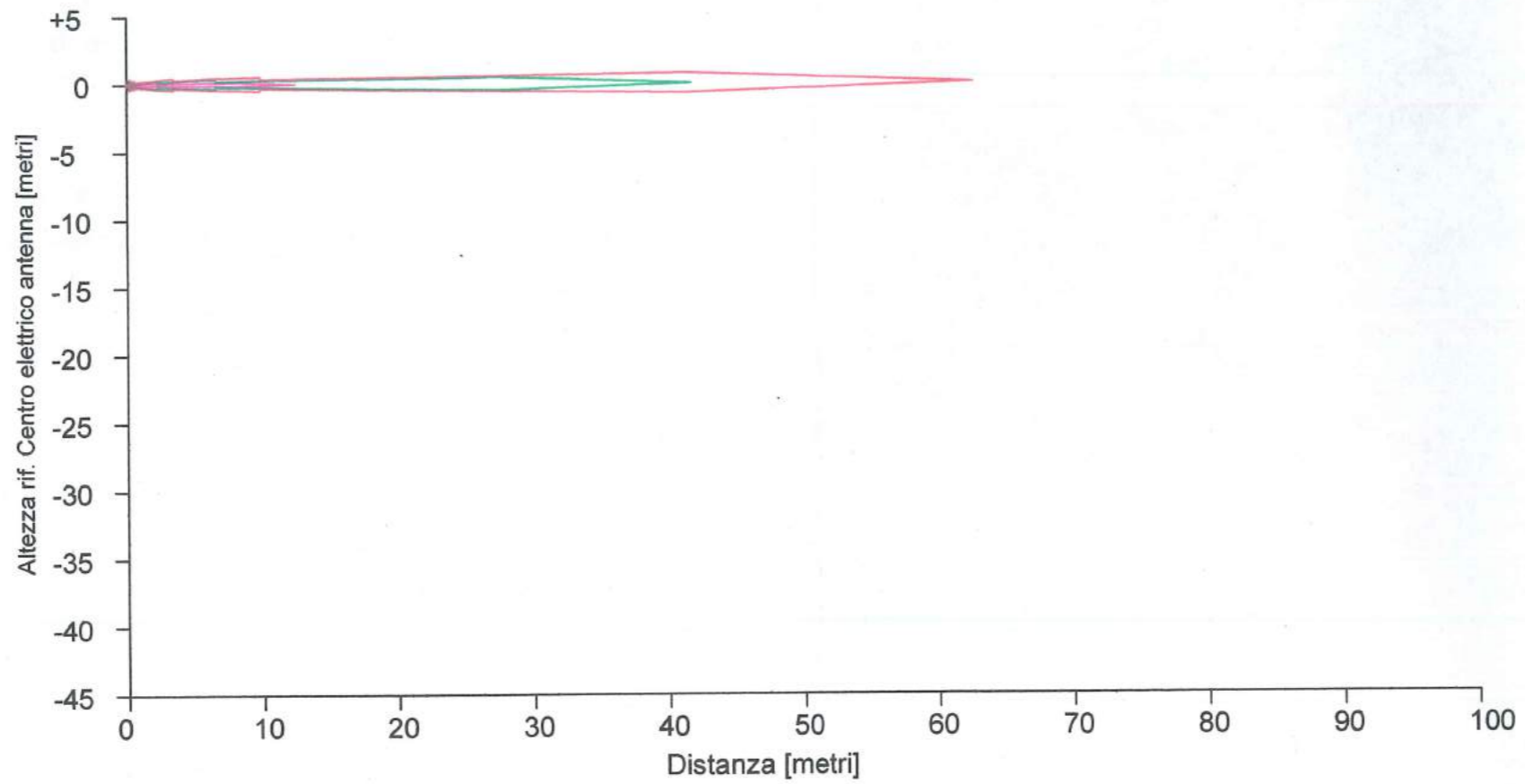
5.2 Definizione delle ipotesi di lavoro ed inquadramento della situazione

In base a quanto correntemente utilizzato le ipotesi per i collegamenti in ponte radio sono state le seguenti:

- parabola diametro di 60 cm;
- frequenza 18 GHz;
- potenze dell'ordine di 0.25 W in antenna.

In base a quanto sopra riportato, in tav. 8 sono rappresentati i lobi isolivello sia verticali che orizzontali. Frequenze e dimensioni delle antenne maggiori portano ad un restringimento delle aperture dei fasci.





Legenda: 4 V/m 6 V/m 20 V/m



EcoEngineering S.r.l.



Comune di CASALBORDINO (CH)

Data
20/05/2005

Disegnato da
M.L.B.

File name

Approvato da - data

Titolo
REGOLAMENTO IMPIANTI RADIOELETTRICI
Esempio lobi isolivello

Codice sito

Nome sito

Ponte Radio

Scala

Edizione

Indirizzo

01

N. A.

Formato

A3

Tavola n.

15





5.3 Conclusioni

Sulla base delle considerazioni di cui al punto precedente le installazioni di impianti del tipo ponti radio per collegamenti punto - punto possono essere autorizzate su tutto il territorio comunale nel rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici stabiliti dallo Stato.

Dovranno essere fatte salvo, ovviamente, le esigenze di mitigazione dell'impatto visivo di cui al regolamento di cui il presente documento è parte integrante.

