



SETTEMBRE 2023

LUCE EOLICA S.R.L.

IMPIANTO EOLICO "LUCE" DA 86,4 MW

LOCALITÀ LOIE

COMUNE DI RICCIA (CB)

MA
n
t
a
r
n
a

ELABORATI TECNICI DI PROGETTO

ELABORATO R22

**STUDIO PRELIMINARE DI IMPATTO
ACUSTICO**

Progettista

Ing. Laura Maria Conti – Ordine Ing. Prov. Pavia n. 1726

Coordinamento

Eleonora Lamanna

Matteo Lana

Lorenzo Griso

Codice elaborato

2908_5111_LUCE_PFTE_R22_Rev0_ACUSTICA.docx

Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2908_5111_LUCE_PFTE_R22_Rev0_AC USTICA.docx	09/2023	Prima emissione	G.d.L.	E.Lamanna	A.Angeloni

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Conti	Direttore Tecnico - Progettista	Ord. Ing. Prov. PV n. 1726
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Prov. MI n. A27174
Eleonora Lamanna	Coordinamento Generale, Progettazione, Studio Ambientale, Studi Specialistici	
Matteo Lana	Coordinamento Progettazione Civile	
Riccardo Festante	Coordinamento Progettazione Elettrica	
Lorenzo Griso	Coordinamento Dati Territoriali – Senior GIS Expert	
Ali Basharзад	Ingegnere Civile - Progettazione civile e viabilità	Ord. Ing. Prov. PV n. 2301
Mauro Aires	Ingegnere Civile – Progettazione Strutture	Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9588
Stefano Adami	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	Ord. Ing. Milano – n. A23812
Andrea Amantia	Geologo - Progettazione Civile	
Davide Lo Conte	Geologo	Ordine Geologi Umbria n.445
Fabio Lassini	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	Ord. Ing. Prov. MI n. A29719
Carla Marcis	Ingegnere per l’Ambiente ed il Territorio, Tecnico competente in acustica	Ord. Ing. Prov. CA n. 6664 – Sez. A ENTECA n. 4200
Lia Buvoli	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





Elena Comi	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	Ord. Nazionale Biologi n. 060746 Sez. A
Andrea Mastio	Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio – Esperto Ambientale Junior	
Andrea Delussu	Ingegnere Elettrico – Progettazione Elettrica	
Matthew Piscedda	Esperto in Discipline Elettriche	
Francesca Casero	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Simone Demonti	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Alessia Papeti	Esperto Ambientale – Geologo - GIS Junior	
Riccardo Coronati	Geourbanista – Pianificatore junior	
Fabio Bonelli	Esperto Ambientale - Naturalista	
Davide Molinetti	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Mariana Marchioni	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	
Paolo Pallavicini	Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio – Esperto Ambientale Junior	
Elide Moneta	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Roberto Camera	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





INDICE

1. PREMESSA	5
1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO	6
1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO	8
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	9
2.1 NORMATIVA COMUNITARIA E ITALIANA SUL RUMORE.....	9
2.2 DEFINIZIONI	10
2.2.1 Definizioni secondo D.M. 01/06/2022	10
2.2.2 Definizioni secondo D.M. 16/03/1998.....	12
2.3 VALUTAZIONE SECONDO D.P.C.M. 14/11/1997	14
2.3.1 Applicabilità Criterio Differenziale	16
2.4 NORMATIVA REGIONALE	17
2.5 NORMATIVA COMUNALE.....	18
2.6 AUTORIZZAZIONI IN DEROGA.....	18
3. SINTESI METODOLOGICA DELLO STUDIO	20
4. CARATTERIZZAZIONE PRELIMINARE DEL CONTESTO TERRITORIALE.....	21
4.1 INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI.....	22
4.2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEI POTENZIALI RECETTORI	33
5. CLIMA ACUSTICO	34
6. COSTRUZIONE DEL MODELLO ACUSTICO	35
6.1 SORGENTI DI RUMORE (FASE DI CANTIERE)	35
6.2 SORGENTI DI RUMORE (FASE DI ESERCIZIO).....	37
7. IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO	39
7.1 FASE DI CANTIERE	39
7.2 FASE DI ESERCIZIO.....	41
8. CONCLUSIONI	60
APPENDICE	61



1. PREMESSA

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un nuovo Parco Eolico della potenza complessiva di 86.4 MW, che prevede l'installazione di n. 12 aerogeneratori da 7,2 MW con relative opere di connessione da installarsi nel territorio comunale di Riccia e Gambatesa, nel territorio provinciale di Campobasso, regione Molise, e nel comune di Celenza Valfortore, nel territorio provinciale di Foggia, regione Puglia, per quanto riguarda solo le opere di connessione.

La Società Proponente è la LUCE EOLICA S.R.L., con sede legale in Largo Guido Donegani 2, 20121 Milano (MI).

Tale opera si inserisce nel quadro istituzionale di cui al D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) elaborata, prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 150 kV con una nuova stazione elettrica (SE) a 150 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 150 kV "Casalvecchio – Pietracatella", previa realizzazione di:

- un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento fra la Cabina Primaria "Cercemaggiore" e la nuova SE RTN suddetta da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Casalvecchio – Pietracatella";
- rimozione delle limitazioni della linea RTN 150 kV "Campobasso CP –Castelpagano" di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione del potenziamento/rifacimento della direttrice RTN a 150 kV "CPbCampobasso – CP Ripalimosani – CP Morrone – CP Larino – Larino" e della rimozione di eventuali elementi limitanti presso le CP interessate.

Nel suo complesso il parco di progetto sarà composto da:

- N° 12 aerogeneratori della potenza nominale di 7,2 MW ciascuno;
- dalla viabilità di servizio interna realizzata in parte ex-novo e in parte adeguando strade comunali e/o agricole esistenti;
- dalle opere di regimentazione delle acque meteoriche;
- dalle opere di collegamento alla rete elettrica;
- dalla viabilità di servizio interna;
- dalle reti tecnologiche per il controllo del parco e dalle opere di regimentazione delle acque meteoriche;
- dalle reti tecnologiche per il controllo del parco

A tal fine il presente documento costituisce lo **Studio preliminare di impatto acustico** del progetto.

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO

Il parco eolico in progetto si estende nella provincia di Campobasso e prevede l'installazione di n. 12 aerogeneratori nel territorio comunale di Riccia, mentre le opere di connessione sono così collocate nei territori della regione Molise e Puglia (Figura 1.1):

- Cavidotto interrato di connessione nel territorio regionale del Molise e Puglia, corrispettivamente nel comunale di Riccia e Gambatesa, provincia di Campobasso, e nel comune di Celenza Valfortore, provincia di Foggia.
- Nuova Stazione Elettrica (SE) Terna e Sottostazione Elettrica Utente (SSEU) nel comune di Celenza Valfortore (FG), nella regione Puglia.

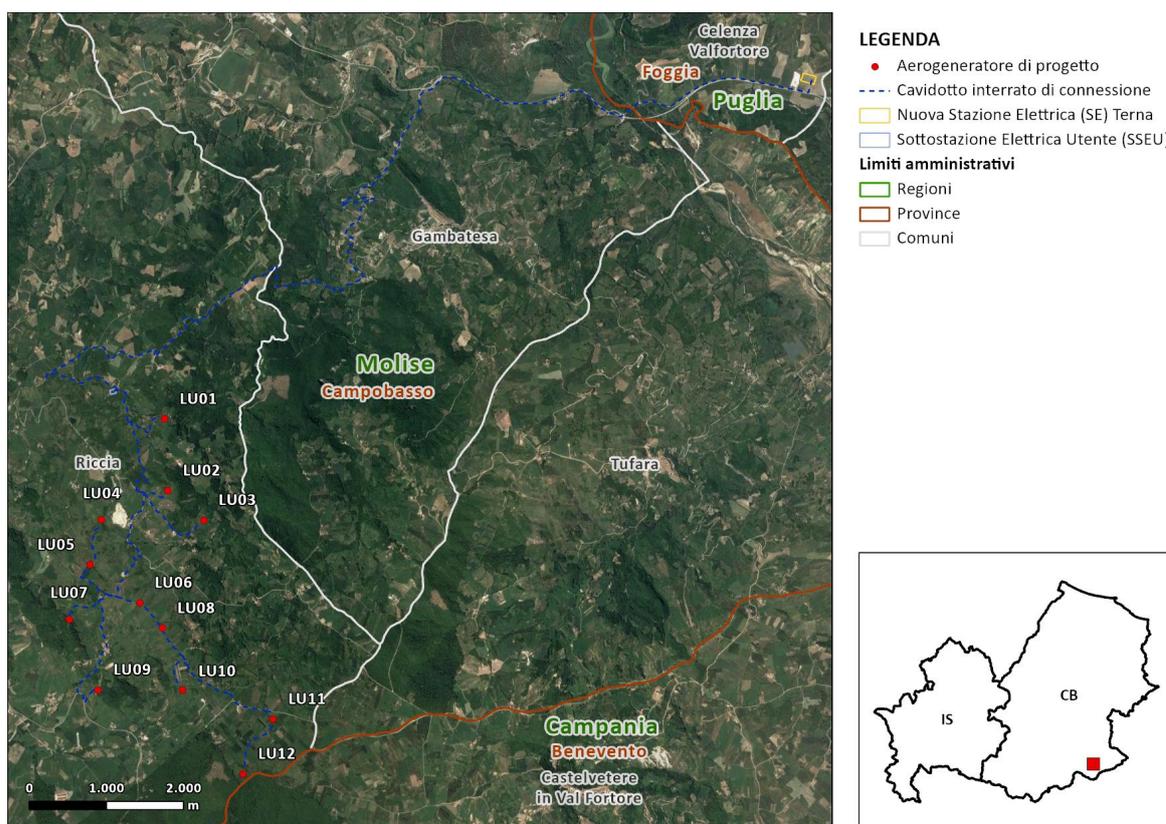


Figura 1.1: Localizzazione a scala regionale, provinciale e comunale dell'impianto proposto

Le coordinate degli aerogeneratori previsti sono riportate in Tabella 1.

Tabella 1 Coordinate aerogeneratori - WGS 1984 UTM Zone 33N (Gradi decimali)

WTG	WGS 84 – GRADI DECIMALI	
	Longitudine	Latitudine
LU01	14,87054937	41,48658799
LU02	14,87107515	41,47816262
LU03	14,87664485	41,47468811
LU04	14,86083058	41,47470342
LU05	14,85901402	41,46942836
LU06	14,86674556	41,46495774
LU07	14,85581206	41,46303121
LU08	14,87027291	41,46199642
LU09	14,86035865	41,45472014
LU10	14,87336734	41,45469074
LU11	14,88745608	41,45132452
LU12	14,88281291	41,44487422

L'accesso al sito avverrà mediante strade pubbliche esistenti a carattere nazionale e provinciale partendo dal vicino porto di Gaeta, per poi percorrere le principali strade statali del territorio fino ad arrivare all'area di progetto (Figura 1.2).

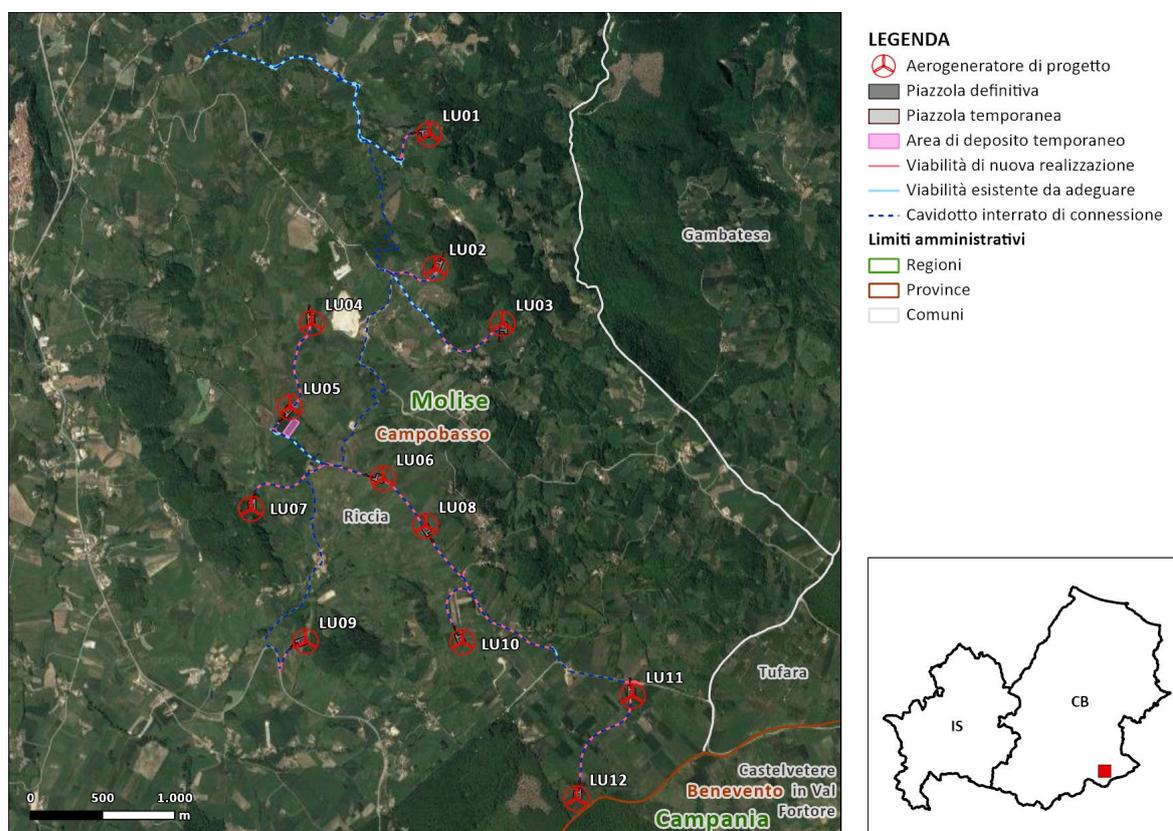


Figura 1.2 :Inquadramento della viabilità di progetto.



1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento risponde all'esigenza di prevedere l'impatto acustico che sarà prodotto a seguito della realizzazione del progetto descritto in premessa e consiste nella previsione degli effetti ambientali dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

Tutte le analisi sono state condotte nel rispetto delle principali norme in materia acustico ambientale quali:

- D.P.C.M. 01/03/1991 - "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- D.P.C.M. 14/11/1997 - "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 01/06/2022 (in Gazzetta n.139 del 16/06/2022) - "Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico".

Nello specifico, si analizza in via preliminare se l'installazione in questione potrà o meno arrecare disturbo (in termini di superamento dei limiti) sui recettori individuati nell'area di influenza degli aerogeneratori potenzialmente impattanti; in caso affermativo dovranno essere intraprese e attuate tutte le precauzioni necessarie.



2. RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1 NORMATIVA COMUNITARIA E ITALIANA SUL RUMORE

Nella direttiva 49/2002/CE del 25/06/2002 “Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale” la Comunità Europea si è espressa sulla tematica del rumore ambientale al fine di uniformare le definizioni ed i criteri di valutazione.

La norma, recepita a livello nazionale con il D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 194, stabilisce l'utilizzo di nuovi indicatori acustici e specifiche metodologie di calcolo. Prevede, inoltre, la valutazione del grado di esposizione al rumore mediante mappature acustiche, una maggiore attenzione all'informazione del pubblico e l'identificazione e la conservazione delle “aree di quiete”.

In Italia, oltre al succitato decreto, la materia dell'inquinamento acustico è stata regolamentata dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico L. n. 447 del 26/10/95, e dai relativi decreti applicativi, a partire dall'elencazione delle definizioni generali e dall'assegnazione delle competenze ai vari organi amministrativi.

Nelle more dell'emanazione da parte del Mite del regolamento di esecuzione recante la disciplina dell'inquinamento acustico da impianti eolici (in attuazione dell'articolo 11 della legge 447/1995), è stato recentemente pubblicato il D.M. 01/06/2022 (in Gazzetta n.139 del 16-6-2022), attuativo dell'articolo 3 della legge 447/1995 (legge quadro sull'inquinamento acustico), che definisce i criteri e le procedure per la misurazione del rumore prodotto da impianti mini e macro eolici e per l'elaborazione dei dati finalizzati alla verifica del rispetto dei relativi valori limite (in fase di esercizio).

Gli articoli applicabili in fase previsionale risultano essere infatti l'art. 2 “Definizioni” e l'art. 5 “Criteri di contenimento del rumore eolico”, per l'esplicitazione dei limiti di immissione, emissione e differenziali da prendere in considerazione per la valutazione dell'impatto atteso e dell'eventuale necessità di opere di mitigazione.

Tabella 2.1: I decreti attuativi della Legge Quadro 447/1995

TEMATICA	NORMATIVA
Limiti	D.P.C.M. 01/03/91 D.P.C.M. 14/11/97 D.Lgs 4/09/02 N.262
Tecniche di rilevamento	D.M. 16/03/98
Tecnico competente	D.P.C.M. 31/03/98
Strade	D.P.R. 30/03/04 N.142 D.M. 29/11/00
Aeroporti	D.M. 31/10/97 D.P.R. 11/12/97 N.496 D.M. 20/05/99 D.M. 3/12/99 D.Lgs 17/01/2005 N.13 D.M. 29/11/00
Ferrovie	D.P.R. 18/11/98 N.459 D.M. 29/11/00
Edifici	D.P.C.M. 5/12/97
Piste motoristiche	D.P.R. 03/04/01 N.304
Luoghi di intrattenimento danzante e pubblici esercizi	D.P.C.M. 16/04/99 N.215 L.31/07/02 N.179
Criterio differenziale	D.M. 11/12/96

2.2 DEFINIZIONI

Nel presente documento sono trattate argomentazioni ed informazioni in materia di rumore emesso dagli impianti eolici e per la previsione dell'eventuale necessità di contenimento del relativo inquinamento acustico, di cui si riportano di seguito le principali definizioni e nomenclature:

2.2.1 Definizioni secondo D.M. 01/06/2022

- **Impianto eolico:** l'insieme di tutti gli aerogeneratori di un sito eolico, interconnessi tra loro, di proprietà di uno stesso soggetto giuridico e oggetto della medesima autorizzazione;
- **Aerogeneratore:** dispositivo per la conversione dell'energia cinetica del vento in energia elettrica; può essere ad asse verticale o orizzontale. Ogni aerogeneratore è costituito, in generale, da una torre di sostegno, un rotore (mozzo e pale), il generatore elettrico, il sistema di controllo e in alcuni casi il moltiplicatore di giri e/o l'inverter;
- **Distanza ricettore-aerogeneratore:** lunghezza del segmento che congiunge il punto di misura/valutazione (ricettore) e il mozzo dell'aerogeneratore;



- **Aerogeneratore a vista:** aerogeneratore il cui rotore non sia totalmente schermato da rilievi del terreno lungo la linea retta ricettore-aerogeneratore tracciata sul corrispondente profilo altimetrico;
- **Aerogeneratore potenzialmente impattante:** aerogeneratore di un impianto eolico soggetto a valutazione; nel caso di un impianto eolico con più aerogeneratori, aerogeneratore a vista con distanza ricettore-aerogeneratore inferiore a 1,5 km oppure, qualora $\min \{3r_1; 20D\} \geq 1,5$ km, inferiore a $\min \{3r_1; 20D\}$ dove r_1 è la distanza tra il ricettore e l'aerogeneratore più vicino mentre D è il diametro del rotore;
- **Dati di misura:** l'insieme dei valori misurati secondo le procedure del presente decreto riferiti ad un periodo di dieci minuti;
- **Dato meteorologico:** dato relativo alla velocità e direzione del vento al ricettore e agli aerogeneratori, presenza/assenza di precipitazioni, tipo di precipitazione (pioggia, neve, grandine);
- **Dato utile:** dato di misura rimanente dopo l'eliminazione degli eventi anomali;
- **Evento anomalo:** evento sonoro singolarmente identificabile, non riconducibile al rumore eolico, di natura eccezionale rispetto alla rumorosità tipica della zona nel periodo temporale di esecuzione delle misure/valutazioni (ad esempio: le sirene, gli allarmi, gli spari, nonché i rumori antropici, i rumori di animali, i passaggi di mezzi di trasporto, purché possano essere ritenuti assolutamente estranei ai luoghi, vale a dire atipici per l'area in esame, tenuto conto anche della stagionalità);
- **Intervallo di tempo minimo di misurazione:** periodo temporale di acquisizione dei dati meteo e fonometrici pari a dieci minuti;
- **Ricettore:** qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo individuato dagli strumenti urbanistici comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa e ricreativa; aree territoriali edificabili già individuate dagli strumenti urbanistici e da loro varianti generali, vigenti alla data di entrata in vigore del regolamento di cui all'art. 11, comma 1, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 per gli impianti esistenti, ovvero vigenti al momento del rilascio del provvedimento autorizzativo per gli impianti nuovi;
- **Ricettore sensibile:** edificio adibito a scuola, ospedale, casa di cura o casa di riposo;
- **Livello di immissione specifico dell'impianto eolico L_E :** livello di rumore prodotto dall'impianto eolico in ambiente esterno, in campo libero o in facciata ad un ricettore, espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A nei due periodi di riferimento, diurno (6,00-22,00) e notturno (22,00 - 6,00), acquisito e VALUTATO secondo i criteri di misura ed elaborazione indicati dal presente decreto;
- **Livello di rumore residuo riferito alla sorgente eolica L_R :** livello di rumore presente in ambiente esterno in assenza della specifica sorgente impianto eolico ed espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A nei due periodi di riferimento diurno (6,00-22,00) e notturno (22,00 - 6,00), acquisito e valutato secondo le tecniche di misura ed elaborazione indicate dal presente decreto;
- **Livello di rumore ambientale L_A :** livello di rumore costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dall'impianto eolico nel punto di valutazione; è espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A nei due periodi di riferimento diurno (6,00-22,00) e notturno (22,00 - 6,00) ed acquisito secondo le tecniche di misura ed elaborazione indicate dal presente decreto;



- **Velocità media del vento al ricettore (V_r):** valore medio della velocità del vento misurata con apposito anemometro montato in prossimità del ricettore con le modalità descritte nel presente decreto;
- **Velocità media del vento al mozzo (V):** valore medio della velocità del vento misurata al mozzo per ogni aerogeneratore potenzialmente impattante;
- **Direzione prevalente del vento al mozzo (Θ°):** moda (valore in gradi sessadecimali) della direzione del vento al mozzo per ogni aerogeneratore potenzialmente impattante;
- **Condizioni di vento più gravose:** condizioni di vento che favoriscono la propagazione del rumore dall'aerogeneratore al ricettore (condizione sottovento); in particolare, si devono intendere tali tutte le condizioni in cui gli aerogeneratori sono attivi a regimi massimi e la direzione del vento al mozzo è compresa entro un angolo di $\pm 45^\circ$ rispetto alla proiezione al suolo della congiungente aerogeneratore-ricettore;
- **Referente di impianto:** soggetto indicato dal gestore a cui l'autorità di controllo può richiedere i dati di impianto necessari all'elaborazione delle misure e lo spegnimento degli aerogeneratori potenzialmente impattanti per la durata delle misurazioni finalizzate alla valutazione del livello residuo.

2.2.2 Definizioni secondo D.M. 16/03/1998

- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di tempi di riferimento (TR) all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
- **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento:
 - diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00;
 - notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
- **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
- **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A":** L_{AS} , L_{AF} , L_{AI} . Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_pA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
- **Livelli dei valori massimi di pressione sonora** L_{ASmax} , L_{AFmax} , L_{AImax} . Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo, dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20$ microPa è la pressione sonora di riferimento.



$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (LAeq,TL):** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

- al valore medio su tutto il periodo con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,TR})i} \right] \text{ dB(A)}$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

- al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL).
- **Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL):** rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla precedente relazione: dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'iesimo TR. È il livello che si confronta con i limiti di attenzione. È dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove $t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento; t_0 è la durata di riferimento (1 s).

- **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM;
 - nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.
- **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra il livello di rumore ambientale. (LA) e quello di rumore residuo (LR): $LD = (LA - LR)$, tali valori non si applicano nelle aree classificate come classe VI nella tabella A.
- **Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.
- **Fattore correttivo (Ki):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
 - per la presenza di componenti impulsive $KI = 3$ dB;
 - per la presenza di componenti tonali $KT = 3$ dB;

- per la presenza di componenti in bassa frequenza $KB = 3 \text{ dB}$.

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

- **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore a un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h, il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$, deve essere diminuito di $3 \text{ dB}(A)$; qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di $5 \text{ dB}(A)$.
- **Livello di rumore corretto (LC):** è definito dalla relazione: $LC = LA + KI + KT + KB$.

2.3 VALUTAZIONE SECONDO D.P.C.M. 14/11/1997

L'attuale assetto normativo prevede il rispetto dei limiti imposti dal DPCM 14 Novembre 1997 - "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE" negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno. Il presente decreto, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, determina i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali, i valori di attenzione e i valori di qualità, di cui all'art. 2, comma 1, lettere e), f), g) ed h); comma 2; comma 3, lettere a) e b), della stessa legge.

I valori di cui al comma 1 summenzionato sono riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio comunale riportate nella tabella A allegata al DPCM 14 Novembre 1997 e precedentemente introdotte dal DPCM 1° marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", e adottate dai comuni ai sensi e per gli effetti dell'art. 4, comma 1, lettera a) e dell'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Tabella 2.2: Tabella B: Valori limite di emissione [Leq in $\text{dB}(A)$]: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. (DPCM 14/11/97)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
Aree particolarmente protette	Classe I	45	35
Aree prevalentemente residenziali	Classe II	50	40
Aree di tipo misto	Classe III	55	45
Aree di intensa attività umana	Classe IV	60	50
Aree prevalentemente industriali	Classe V	65	65
Aree esclusivamente industriali	Classe VI	65	65



Tabella 2.3: Tabella C: Valori limite di immissione [Leq in dB(A)]: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori. (DPCM 14/11/97)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO (6.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-6.00)
Aree particolarmente protette	Classe I	50	40
Aree prevalentemente residenziali	Classe II	55	45
Aree di tipo misto	Classe III	60	50
Aree di intensa attività umana	Classe IV	65	55
Aree prevalentemente industriali	Classe V	70	60
Aree esclusivamente industriali	Classe VI	70	70

Per completezza di trattazione, si riporta la definizione delle classi di destinazione d'uso come da tabella 2 allegata al D.P.C.M. DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 1 marzo 1991. "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

Tabella 2.4: Classi di destinazione d'uso. (allegato B - DPCM 14/11/97)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		DESCRIZIONE
Aree particolarmente protette	Classe I	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali, rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Aree prevalentemente residenziali	Classe II	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
Aree di tipo misto	Classe III	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Aree di intensa attività umana	Classe IV	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Aree prevalentemente	Classe V	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.



industriali		
Aree esclusivamente industriali	Classe VI	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

In mancanza della classificazione e suddivisione del territorio comunale in specifiche zone secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a), della L. 447/1995 e definiti dalle Regioni con Legge Regionale, si applicano per le sorgenti sonore i limiti di accettabilità di cui all'art. 6, Tabella 3.5, del D.P.C.M. DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 1 marzo 1991. "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", identificando quattro specifiche tipologie di zona.

Tabella 2.5: DPCM 01/03/91 – art. 6 - Limiti di accettabilità

DPCM 1 MARZO 1991 – ART. 6 - LIMITI DI ACCETTABILITÀ		
Zonizzazione	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (06:00-22:00)	NOTTURNO (22:00-06:00)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/68) (*)	65	55
Zona B (DM 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70
(*) Zone di cui all'art. 2 del DM 2/04/1968		

Ove le zone A e B sono così definite dal DM 2/04/1968 n. 1444:

- Zona A: comprendente gli agglomerati che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di esse, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;
- Zona B: comprendente le aree totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta dagli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5 % della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 m³/m².

2.3.1 Applicabilità Criterio Differenziale

Come previsto dalle norme e leggi di riferimento sopraccitate, l'impatto acustico prevede la verifica e l'applicazione del criterio differenziale. Il limite differenziale indica che la differenza massima tra la rumorosità ambientale e quella residua non deve superare i 5 dB nel periodo diurno e i 3 dB in quello notturno (art. 4, comma 1, DPCM 14 Novembre 1997 "Determinazione dei Valori Limite delle Sorgenti Sonore").

Le disposizioni di cui al comma succitato non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) – in periodo diurno, oppure a 40 dB(A) – in periodo notturno;
- il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) – in periodo diurno, oppure a 25 dB(A) – in periodo notturno;
- il recettore si trova nelle aree classificate come “esclusivamente industriali” (Classe VI – Tabella A DPCM 14/11/1997);

Ed inoltre, le disposizioni di cui al comma 1 succitato non si applicano alla rumorosità prodotta da:

- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune (limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso).

2.4 NORMATIVA REGIONALE

Le Regioni sono chiamate, entro il quadro di principi fissato in sede nazionale, a promulgare proprie leggi definendo, in particolare, i criteri per la predisposizione e l'adozione dei piani di zonizzazione e di risanamento acustico da parte dei Comuni. Inoltre, in conformità con quanto previsto dal DPCM '91, alle Regioni è affidato il compito di definire, sulla base delle proposte avanzate dai Comuni e dei fondi assegnati dallo Stato, le priorità di intervento e di predisporre un piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

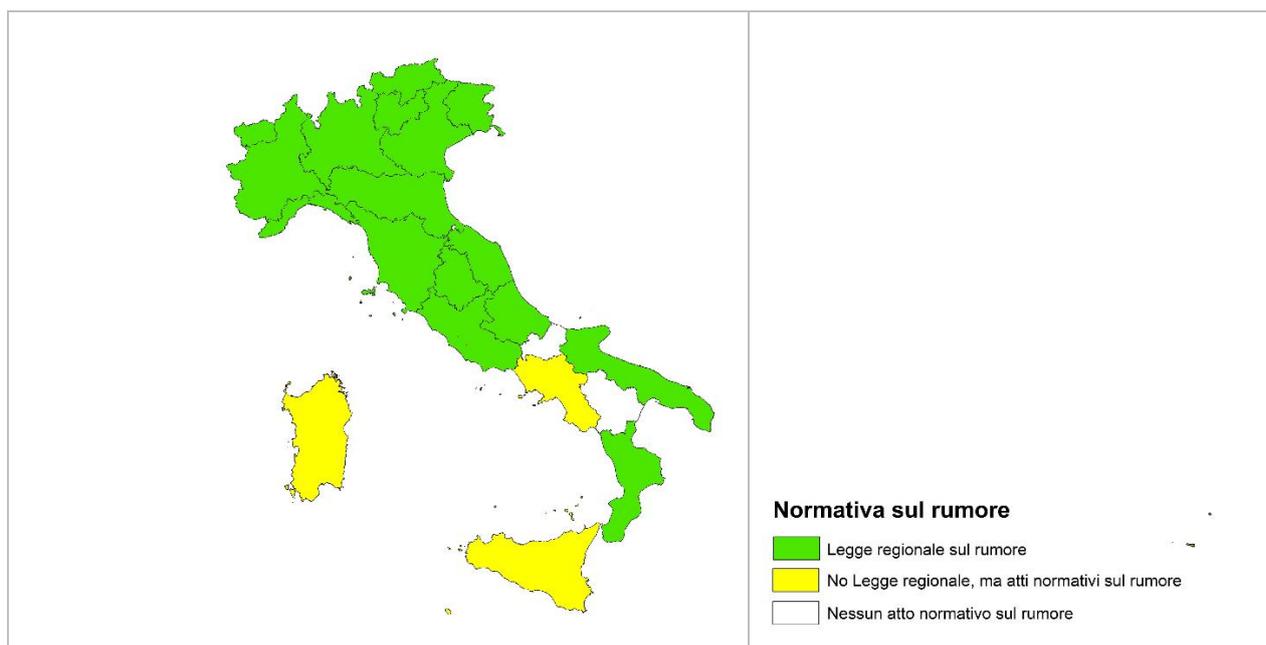


Figura 2.1 : Adempimenti di competenza regionale (fonte: https://indicatoriambientali.isprambiente.it/sys_ind/690)

La Regione Molise non è ancora dotata di una legge regionale che regoli i criteri e gli aspetti procedurali che riguardano l'acustica, come previsto dalla legge quadro 447/1995 e sono assenti anche eventuali altri atti normativi.

La materia dell'inquinamento acustico è stata compiutamente disciplinata dalla Regione Puglia con la legge regionale n. 3 del 2002 “Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico (B.U.Puglia 20 febbraio 2002, n.25)”.



Successivamente vengono pubblicati:

- Reg. reg. 4 ottobre 2006, n. 16 Regolamento per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia (B.U. Puglia 6 ottobre 2006, n. 128);
- Delib. G.R 26 giugno 2007, n. 1009 D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 194. Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Individuazione autorità competente (B .U. Puglia 12 luglio 2007, n.100);
- Delib.G.R. 19 maggio 2020, n.729 Ridefinizione degli “agglomerati” pugliesi soggetti ai disposti del D.Lgs n.194 del 19.08.2005 e smi. In materia di determinazione e gestione del rumore ambientale (B.U. Puglia 9 giugno 2020, n.83).

2.5 NORMATIVA COMUNALE

Il Piano di classificazione acustica (PCA) è lo strumento di pianificazione mediante il quale il Comune stabilisce i limiti di inquinamento acustico nel proprio territorio, con riferimento alle classi indicate nel DPCM del 14 novembre 1997.

L’iter di adozione e approvazione del PCA prevede che la bozza del piano, adottata dal Comune, venga inviata ai soggetti interessati e enti coinvolti (Comuni limitrofi, ARPA o Comitato tecnico), al fine dell’espressione di eventuali osservazioni nonché alla Provincia competente per la formulazione del parere favorevole e successivamente venga approvata in via definitiva dal Consiglio Comunale.

I territori comunali in cui insistono le opere di progetto, risultano sprovvisti di vigente zonizzazione e regolamentazione acustica.

2.6 AUTORIZZAZIONI IN DEROGA

In relazione alla realizzazione dell’opera in oggetto, è prevista un’attività di cantiere in cui saranno concentrate le principali emissioni di rumore. Tali lavorazioni ricadono tra le attività soggette a possibili deroghe in quanto attività temporanee eventualmente caratterizzate da un superamento dei limiti acustici nazionali e locali imposti e di limitata durata nel tempo.

Per quanto concerne le autorizzazioni in deroga, si fa presente che il Comune:

- può autorizzare, se previsto nel proprio regolamento, deroghe temporanee ai limiti di rumorosità definiti dalla legge n. 447/95 e i suoi provvedimenti attuativi, qualora lo richiedano particolari esigenze locali o ragioni di pubblica utilità. Il provvedimento autorizzatorio del Comune deve comunque prescrivere le misure necessarie a ridurre al minimo le molestie a terzi e i limiti temporali e spaziali di validità della deroga;
- rilascia il provvedimento di autorizzazione con deroga dei limiti, previo parere favorevole dell’Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente (A.R.P.A.);
- conserva e aggiorna il proprio registro delle deroghe;
- specifica con regolamento le modalità di presentazione delle domande di deroga.

Si sottolinea che i limiti della deroga devono sempre essere considerati come limiti di emissione dell’attività nel suo complesso, intesa come sorgente unica. Tali limiti sono sempre misurati in facciata degli edifici in corrispondenza dei recettori più disturbati o più vicini. Le misurazioni vanno effettuate conformemente a quanto prescritto nel D.M. 16 marzo 1998 recante “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.

Nei suddetti specifici casi sarà pertanto necessario richiedere una specifica autorizzazione in deroga alla esecuzione delle attività di cantiere anche nell’eventualità del superamento dei limiti acustici assoluti di zona e del superamento del limite differenziale, tale istanza andrà indirizzata al sindaco del Comune ove ricadono le lavorazioni ed i recettori.



La richiesta andrà redatta e presentata come previsto dall'art 6 comma 1 punto h della L n. 447 del 1995.

Nella richiesta dovranno altresì essere indicate le opere di mitigazione adottate al fine di limitare l'impatto acustico.

Nello svolgimento del lavoro, quindi, si dovrà tenere conto che all'interno dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana.



3. SINTESI METODOLOGICA DELLO STUDIO

Lo studio previsionale di impatto acustico è stato effettuato stimando il contributo acustico delle opere di progetto, durante la fase di cantiere e di esercizio, ottenuto sulla base del modello acustico. I valori così stimati sono stati confrontati con i limiti assoluti di emissione, una volta sovrapposti al clima acustico ipotizzato si è potuto verificare il rispetto del limite assoluto e differenziale di immissione sui recettori identificati. Dato che le attività di cantiere avverranno solo in periodo diurno non sono stati considerati i limiti relativi al periodo notturno per la valutazione della fase di cantiere.

Nello specifico, lo studio è suddiviso nelle seguenti 3 macro-fasi, di cui si descrive l'iter seguito:

- **Caratterizzazione preliminare del contesto territoriale.** Al fine di disporre di un quadro il più chiaro possibile circa il contesto acustico in cui l'impianto si inserisce, con particolare riferimento ai recettori acustici, è stata effettuata una raccolta delle seguenti informazioni preliminari:
 - morfologia del territorio;
 - caratteristiche anemometriche del sito;
 - presenza di attività antropiche ed eventuali altre sorgenti di rumore diverse da quelle di progetto entro l'area oggetto d'indagine;
 - individuazione cartografica dei potenziali recettori sensibili al rumore in funzione della distanza dalle opere di progetto.
- **Ipotesi di clima acustico.** Tale fase ha previsto l'ipotesi del clima acustico dell'area oggetto di indagine per il periodo diurno e notturno sulla base delle caratteristiche del sito. Inoltre, si sono valutate le caratteristiche anemologiche, considerando un vento di 9 m/s (condizione di massima emissione acustica) ad altezza hub. Preliminarmente all'avvio delle attività di costruzione dell'impianto e a valle della scelta tecnica definitiva del produttore degli apparati da installare, verranno eseguite specifiche misure acustiche atte alla caratterizzazione definitiva del clima acustico.
- **Studio preliminare acustico.** Lo studio ha previsto:
 - inserimento dei dati orografici del sito (fonte: TINITALY passo 10m) nel modello acustico;
 - analisi dei dati forniti dal costruttore delle macchine e le apparecchiature previste nel progetto o di altre eventuali sorgenti esistenti, ai fini della ricostruzione delle stesse all'interno del modello acustico sotto forma di sorgenti emittenti;
 - modellazione dei recettori acustici all'interno del software di calcolo;
 - simulazione e stima dell'impatto acustico tramite modellazione (software CadnaA – Datakustik);
 - analisi dei risultati della modellazione acustica ed elaborazione degli stessi per la stima del rumore ambientale;
 - elaborazione del report conclusivo.



4. CARATTERIZZAZIONE PRELIMINARE DEL CONTESTO TERRITORIALE

Come anticipato nei paragrafi precedenti, il sito in cui si prevede di installare gli aerogeneratori ricade nel comune di Riccia.

L'area di progetto, impianto e opere di connessione, ricade nella Provincia di Campobasso e nella Provincia di Foggia, in particolare nei territori comunali di Riccia e Celenza Valfortore, a confine tra due regioni dai caratteri territoriali completamente diversi, la regione Molise caratterizzata prettamente da un territorio montuoso, bagnato ad est dal Mare Adriatico; e la regione Puglia caratterizzata da diversi ambiti territoriali, infatti la regione presenta sia delle zone montuose e collinari sia una parte pianeggiante e litoranea. Questo peculiare collocamento fa sì che la quasi totalità dell'area di studio sia posizionata in un ambiente montuoso, i cui punti più bassi sono rappresentati dalle depressioni fluviali e dai laghi che marcano il territorio.

La situazione morfologica di questo territorio, nelle linee generali, è caratterizzata da un assetto tipico delle zone collinari, con profili generalmente morbidi, dovuti al susseguirsi di leggeri declivi, con bruschi cambi di pendenza e forre più o meno incise in corrispondenza del corso d'acqua principale e di quelli secondari.

L'acclività del rilievo appare modesta nelle aree sommitali della dorsale, con pendenze che difficilmente superano i 10° e forme del profilo topografico per lo più dolci e ondulate, mentre diventa più marcata lungo i fianchi del rilievo dove ha maggiormente inciso l'azione erosiva ad opera delle acque di ruscellamento. L'alto morfologico fa quindi da spartiacque per numerosi e modesti torrenti a carattere stagionale che si attivano in periodi di intense o persistenti precipitazioni.

La morfologia dolce, specialmente nelle aree in cui affiora il complesso argilloso-calcareo, è indice della natura duttile e facilmente modellabile del complesso litologico. Questo carattere morfologico può essere interrotto in corrispondenza di passaggi su litologie a maggiore resistenza all'erosione, ciò avviene in maniera localizzata dove affiorano banchi calcarei tra le argille e in maniera più diffusa al passaggio con il complesso sabbioso-arenaceo dove, in linea generale, aumenta l'acclività della superficie.

Dal rilevamento geomorfologico di dettaglio eseguito in prossimità dei siti di interesse, non sono stati osservati segni di squilibrio o elementi manifesti che possano far nutrire dubbi sulla sua stabilità d'insieme; l'area di intervento non risulta affetta da alcuna tipologia di dissesto e/o fenomeno franoso. Pertanto, l'assetto morfologico generale delle aree, nonché le caratteristiche di resistenza dei terreni in presenza, evidenziano una sostanziale stabilità che non verrà ad essere perturbata dagli interventi in progetto.

Tutte le turbine ricadono fuori dalle perimetrazioni franose, da notare solo la turbina denominata LU03 che ricade parzialmente in un'area classificata complessa; tuttavia, allo stato attuale non si evidenziano, anche sulla base delle rilevazioni eseguite in sito, nel suo insieme, segni di squilibrio o elementi manifesti che possano far nutrire dubbi sulla sua stabilità d'insieme.

4.1 INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI

L'individuazione dei fabbricati (Rif. 2908_5111_LUCE_PFTE_R07_Rev0_FABBRICATI) è stata effettuata mediante indagine preliminare della presenza sul territorio di edifici all'interno di un buffer di 1.500 m intorno alle WTGs in progetto. Successivamente all'analisi su immagini satellitare e catastali sono stati effettuati dei sopralluoghi che hanno permesso di verificare quanto analizzato dal catasto, di rilevare lo stato di fatto del fabbricato e la frequentazione di persone. Durante il sopralluogo sono stati esclusi dalla documentazione fotografica i recettori che dall'analisi satellitare e catastale risultavano essere con certezza delle abitazioni frequentate da persone o dei depositi agricoli.

Dall'analisi risultano 154 recettori all'interno dell'area individuata.

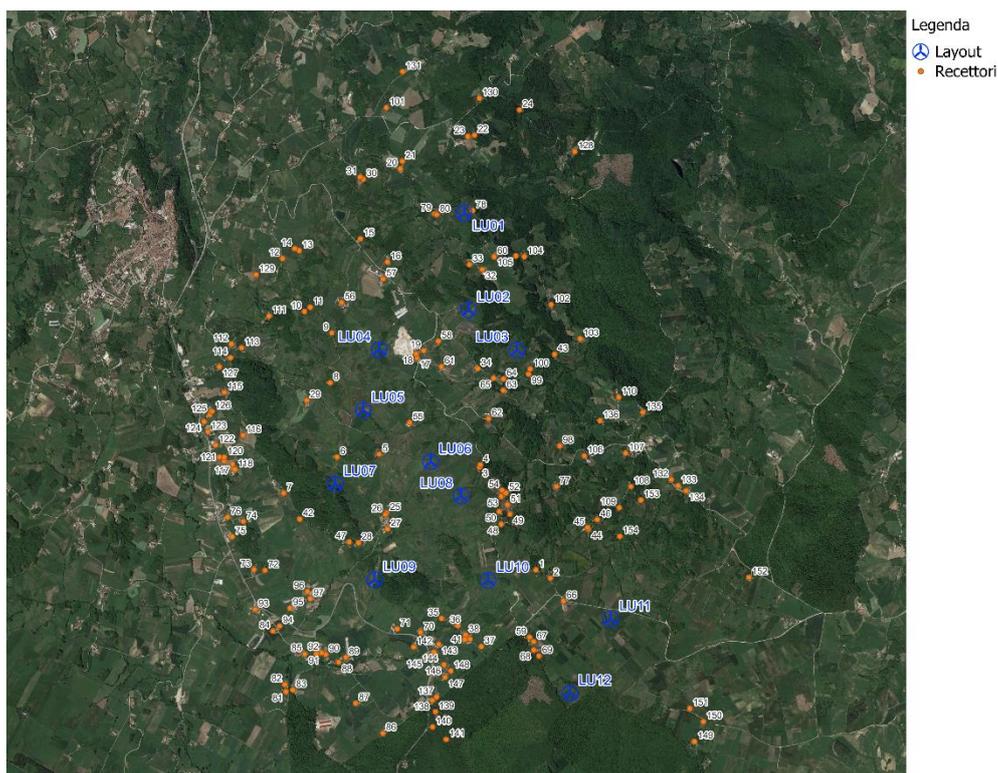


Figura 4.1: Individuazione dei recettori all'interno dei buffer dalle WTGs in progetto

Tabella 4.1: Elenco dei potenziali recettori

RECELTTORE	ID FABBRICATO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	WTG PIÙ VICINA	DISTANZA WTG PIÙ VICINA
1	18	Riccia	58	631	A04	Abitazione	Non frequentato	LU10	470
2	19	Riccia	58	326	A04	Abitazione	Presenza continuativa	LU10	598
3	20	Riccia	46	697	A04	Abitazione	Frequentato	LU08	331



RECELTTORE	ID FABBRICATO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	WTG PIU' VICINA	DISTANZA WTG PIU' VICINA
4	21	Riccia	46	697	A03	Abitazione	Frequentato	LU08	352
5	22	Riccia	45	437	A03	Abitazione	Presenza continuativa	LU05	450
6	23	Riccia	44	634	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	LU07	260
7	24	Riccia	53	43	A03	Abitazione	Frequentato	LU07	503
8	25	Riccia	44	673	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	LU05	414
9	27	Riccia	34	325	A04	Abitazione	Presenza continuativa	LU04	482
10	29	Riccia	34	349	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	LU04	805
11	30	Riccia	34	347	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	LU04	777
12	31	Riccia	34	335	A04	Abitazione	Frequentato	LU04	1277
13	32	Riccia	33	750	A03	Abitazione	Frequentato	LU04	1225
14	33	Riccia	33	750	A03	Abitazione	Frequentato	LU04	1267
15	34	Riccia	35	197	A03	Abitazione	Frequentato	LU01	1024
16	35	Riccia	35	204	A03	Abitazione	Frequentato	LU04	849
17	36	Riccia	45	418	A04	Abitazione	Frequentato	LU04	370
18	37	Riccia	45	468	A04	Abitazione	Frequentato	LU04	355
19	38	Riccia	45	356	A03	Abitazione	Frequentato	LU04	426
20	39	Riccia	27	775	A03	Abitazione	Frequentato	LU01	744
21	40	Riccia	27	809	A04	Abitazione	Non frequentato	LU01	774
22	41	Riccia	27	800	A04	Abitazione	Non frequentato	LU01	757
23	42	Riccia	27	820	A04	Abitazione	Frequentato	LU01	739
24	43	Riccia	27	821	A04	Abitazione	Non frequentato	LU01	1127



RECIETTORE	ID FABBRICATO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	WTG PIU' VICINA	DISTANZA WTG PIU' VICINA
25	44	Riccia	56	568	A04	Magazzino/deposito	Frequentato	LU07	568
26	45	Riccia	56	570	A04	Magazzino/deposito	Frequentato	LU07	564
27	46	Riccia	56	523	A03	Abitazione	Frequentato	LU09	503
28	47	Riccia	55	460	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	388
29	50	Riccia	44	535	A03	Abitazione	Frequentato	LU05	550
30	51	Riccia	26	318	A04	Abitazione	Frequentato	LU01	1019
31	52	Riccia	26	290	A03	Abitazione	Frequentato	LU01	1055
32	53	Riccia	37	446	A03	Abitazione	Presenza continuativa	LU02	413
33	54	Riccia	37	347	A07	Abitazione	Frequentato	LU02	438
34	55	Riccia	46	723	A04	Abitazione	Frequentato	LU03	416
35	56	Riccia	57	639	A03	Abitazione	Frequentato	LU10	579
36	58	Riccia	65	444	A04	Magazzino/deposito	Frequentato	LU10	526
37	59	Riccia	65	51	A (NC)	Abitazione	Frequentato	LU10	644
38	60	Riccia	65	523	A04	Abitazione	Frequentato	LU10	570
39	61	Riccia	65	533	F06	Abitazione	Frequentato	LU10	589
40	62	Riccia	65	533	F06	other	Frequentato	LU10	593
41	63	Riccia	65	441	A04	Abitazione	Frequentato	LU10	614
42	64	Riccia	53	536	A03	Abitazione	Frequentato	LU07	481
43	65	Riccia	37	405	A04	Abitazione	Non frequentato	LU03	363
44	66	Riccia	58	681	A04	Abitazione	Frequentato	LU11	893
45	67	Riccia	58	688	A04	Abitazione	Frequentato	LU11	910



RECIETTORE	ID FABBRICATO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	WTG PIU' VICINA	DISTANZA WTG PIU' VICINA
46	68	Riccia	58	665	A04	Abitazione	Frequentato	LU11	968
47	49	Riccia	55	360	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	438
48	102	Riccia	56	525	A04	Abitazione	Frequentato	LU08	470
49	103	Riccia	56	636	A04	Abitazione	Frequentato	LU08	499
50	104	Riccia	56	597	A04	Abitazione	Frequentato	LU08	394
51	105	Riccia	56	640	A04	Abitazione	Frequentato	LU08	450
52	109	Riccia	46	658	A04	Abitazione	Frequentato	LU08	428
53	110	Riccia	46	289	A04	Abitazione	Frequentato	LU08	382
54	111	Riccia	46	711	A04	Abitazione	Frequentato	LU08	396
55	113	Riccia	45	417	A03	Abitazione	Frequentato	LU06	429
56	119	Riccia	34	306	A04	Abitazione	Frequentato	LU04	581
57	121	Riccia	34	333	A02	Abitazione	Frequentato	LU04	682
58	126	Riccia	45	459	A04	Abitazione	Frequentato	LU02	418
59	131	Riccia	66	307	A03	Abitazione	Frequentato	LU12	666
60	136	Riccia	36	551	A03	Abitazione	Frequentato	LU01	512
61	137	Riccia	46	634	A03	Abitazione	Frequentato	LU02	606
62	144	Riccia	46	701	A04	Abitazione	Frequentato	LU06	696
63	146	Riccia	46	628	A04	Abitazione	Frequentato	LU03	411
64	149	Riccia	46	85	A03	Abitazione	Frequentato	LU03	308
65	151	Riccia	46	710	A04	Abitazione	Frequentato	LU03	352
66	152	Riccia	66	301	A03	Abitazione	Frequentato	LU11	486



RECELTTORE	ID FABBRICATO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	WTG PIU' VICINA	DISTANZA WTG PIU' VICINA
67	154	Riccia	66	308	A03	Abitazione	Frequentato	LU12	609
68	155	Riccia	66	298	A04	Abitazione	Frequentato	LU12	544
69	156	Riccia	66	302	A04	Abitazione	Frequentato	LU12	469
70	157	Riccia	57	636	A02	Abitazione	Frequentato	LU09	671
71	158	Riccia	57	638	A03	Abitazione	Frequentato	LU09	521
72	160	Riccia	53	504	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	1056
73	161	Riccia	53	640	A03	Abitazione	Frequentato	LU07	1136
74	162	Riccia	53	647	A03	Abitazione	Frequentato	LU07	952
75	163	Riccia	53	621	A03	Abitazione	Frequentato	LU07	1111
76	165	Riccia	53	667	A04	Abitazione	Frequentato	LU07	1081
77	166	Riccia	47	668	A03	Abitazione	Frequentato	LU08	918
78	330	Riccia	36	616	A04	Abitazione	Non frequentato	LU01	86
79	331	Riccia	36	633	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	LU01	283
80	332	Riccia	36	612	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	LU01	264
81	259	Riccia	63	357	F03 (A)		Frequentato	LU09	1375
82	260	Riccia	63	378	A07	Abitazione	Frequentato	LU09	1329
83	261	Riccia	64	341	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	1322
84	265	Riccia	54	585	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	1095
85	267	Riccia	54	563	A02	Abitazione	Frequentato	LU09	982
86	274	Riccia	64	326	A03	Abitazione	Frequentato	LU09	1484
87	275	Riccia	64	313	A03	Abitazione	Frequentato	LU09	1206



RECELTTORE	ID FABBRICATO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	WTG PIU' VICINA	DISTANZA WTG PIU' VICINA
88	278	Riccia	55	518	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	867
89	281	Riccia	55	503	A03	Abitazione	Frequentato	LU09	798
90	282	Riccia	54	574	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	860
91	283	Riccia	54	634	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	910
92	284	Riccia	54	639	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	870
93	295	Riccia	54	566	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	1182
94	298	Riccia	54	564	A07	Abitazione	Frequentato	LU09	1015
95	300	Riccia	54	534	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	859
96	303	Riccia	55	441	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	655
97	305	Riccia	55	412	A07	Abitazione	Frequentato	LU09	644
98	329	Riccia	47	749	A03	Abitazione	Frequentato	LU03	1012
99	N2	Riccia	37	442	A04	Abitazione	Non frequentato	LU03	258
100	N1	Riccia	37	451	A04	Abitazione	Presenza continuativa	LU03	223
101	337	Riccia	19	249	A04	Frequentato	Abitazione	LU01	1259
102	500	Riccia	37	422	A04	Frequentato	Abitazione	LU03	547
103	501	Riccia	37	420	A03	Frequentato	Abitazione	LU03	617
104	503	Riccia	36	548	A04	Frequentato	Abitazione	LU01	715
105	504	Riccia	36	643	A04	Non frequentato	Abitazione	LU01	647
106	506	Riccia	47	487	A04	Frequentato	Abitazione	LU03	1208
107	508	Riccia	47	729	A04	Frequentato	Abitazione	LU03	1440
108	511	Riccia	47	780	A04	Non frequentato	Abitazione	LU11	1293



RECIETTORE	ID FABBRICATO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	WTG PIU' VICINA	DISTANZA WTG PIU' VICINA
109	512	Riccia	47	661	A03	Abitazione	Non frequentato	LU11	1078
110	513	Riccia	47	771	A04	Abitazione	Frequentato	LU03	1077
111	726	Riccia	33	874	A04	Abitazione	Frequentato	LU04	1105
112	734	Riccia	33	724	A04	Abitazione	Frequentato	LU05	1418
113	737	Riccia	33	380	A04	Abitazione	Frequentato	LU05	1313
114	739	Riccia	43	777	A04	Abitazione	Frequentato	LU05	1370
115	742	Riccia	43	782	A04	Abitazione	Frequentato	LU05	1343
116	746	Riccia	43	784	C02	Abitazione	Frequentato	LU07	1000
117	747	Riccia	43	878	A03	Magazzino/deposito	Presenza saltuaria	LU07	1003
118	748	Riccia	43	878	A03	Abitazione	Frequentato	LU07	972
119	750	Riccia	43	640	A04	Abitazione	Frequentato	LU07	1088
120	751	Riccia	43	760	C02	Magazzino/deposito	Presenza saltuaria	LU07	1096
121	752	Riccia	43	914	A04	Abitazione	Frequentato	LU07	1141
122	753	Riccia	43	378	C02	Abitazione	Frequentato	LU07	1207
123	755	Riccia	43	557	A03	Abitazione	Frequentato	LU07	1320
124	757	Riccia	43	930	A04	Abitazione	Frequentato	LU07	1394
125	761	Riccia	43	788	A03	Abitazione	Frequentato	LU07	1375
126	764	Riccia	43	500	NC	Magazzino/deposito	Presenza saltuaria	LU07	1373
127	769	Riccia	43	940	A03	Abitazione	Frequentato	LU05	1442
128	775	Riccia	21	636	C02	Magazzino/deposito	Impossibile determinarlo	LU01	1216
129	789	Riccia	33	731	C02	Magazzino/deposito	Impossibile determinarlo	LU04	1385



RECIETTORE	ID FABBRICATO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	WTG PIÙ VICINA	DISTANZA WTG PIÙ VICINA
130	790	Riccia	19	241	A03	Abitazione	Frequentato	LU01	1115
131	791	Riccia	17	765	A03	Abitazione	Frequentato	LU01	1484
132	814	Riccia	59	717	A03	Abitazione	Frequentato	LU11	1465
133	818	Riccia	59	720	A04	Abitazione	Frequentato	LU11	1439
134	822	Riccia	59	716	A03	Abitazione	Frequentato	LU11	1432
135	833	Riccia	47	663	A04	Abitazione	Frequentato	LU03	1348
136	835	Riccia	47	694	A04	Abitazione	Frequentato	LU03	1048
137	901	Riccia	64	328	A02	Abitazione	Frequentato	LU10	1230
138	902	Riccia	64	286	A03	Abitazione	Frequentato	LU10	1276
139	903	Riccia	67	55	D08	Magazzino/deposito	Frequentato	LU12	1304
140	904	Riccia	67	49	C01	Esercizio commerciale	Frequentato	LU12	1358
141	905	Riccia	67	64	B01	Casa canonica	Frequentato	LU12	1270
142	906	Riccia	65	458	D10	Magazzino/deposito per attività agricole	Frequentato	LU09	749
143	907	Riccia	65	517	D07	Magazzino/deposito per attività produttive	Frequentato	LU10	778
144	908	Riccia	65	457	A04	Abitazione	Frequentato	LU10	867
145	909	Riccia	65	411	A04	Abitazione	Frequentato	LU09	894
146	910	Riccia	65	426	A04	Abitazione	Frequentato	LU10	918
147	912	Riccia	65	430	A04	Abitazione	Frequentato	LU10	1024
148	913	Riccia	65	438	A04	Abitazione	Frequentato	LU10	945
149	915	Castelvetero in Val Fortore	4	375	F02	Collabente/rudere	Non frequentato	LU12	1280
150	916	Castelvetero in Val Fortore	4	361	A03	Abitazione	Frequentato	LU12	1306

RECELTTORE	ID FABBRICATO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	WTG PIU' VICINA	DISTANZA WTG PIU' VICINA
151	919	Castelvetere in Val Fortore	4	377	A03	Abitazione	Frequentato	LU11	1148
152	920	Tufara	35	226	A03	Abitazione	Frequentato	LU11	1384
153	922	Riccia	47	726	A04	Abitazione	Frequentato	LU11	1184
154	923	Riccia	58	580	A03	Abitazione	Frequentato	LU11	802

Oltre i recettori della fase di esercizio sono stati individuati anche i recettori della fase di cantiere, considerando un buffer di 50 m dalla linea di connessione. Di seguito la tabella dei recettori individuati.

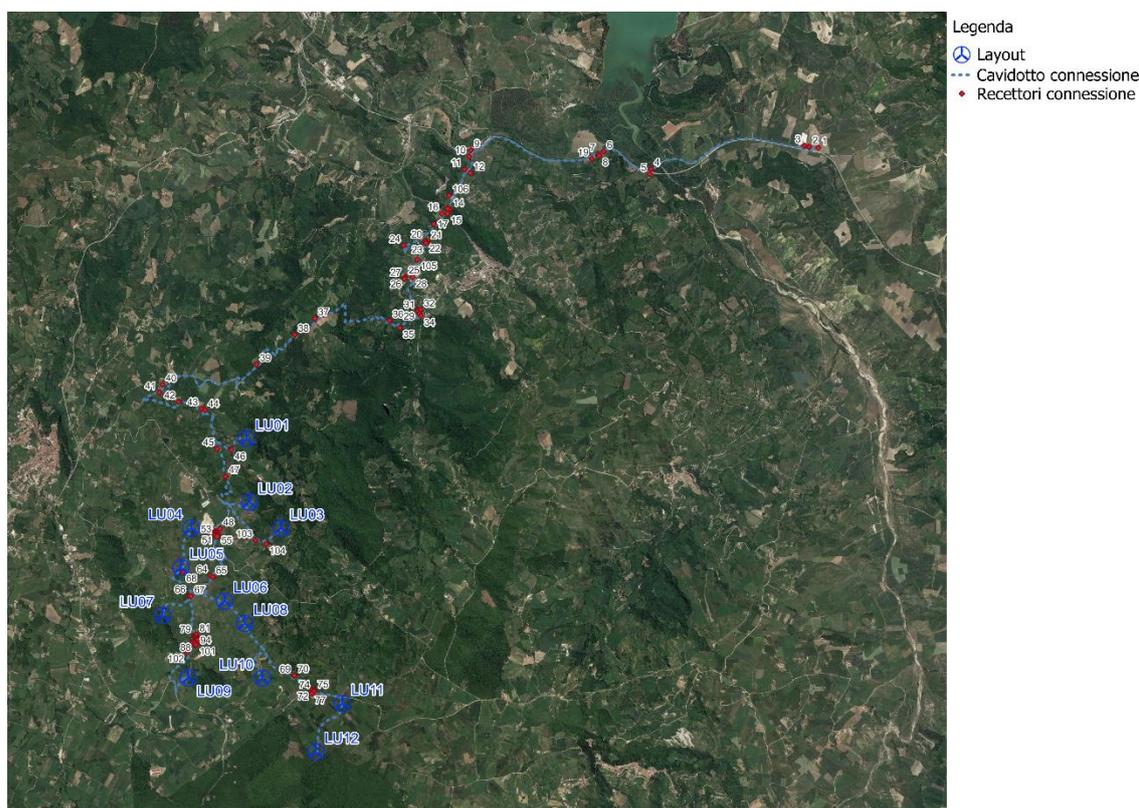


Figura 4.2: Individuazione recettori cavidotto di connessione

Tabella 4.2 Recettori cavidotto connessione:



N. RECETTORE	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS 84		COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE
	x	y				
1	497593,668	4597092,411	C429	30	321	D10
2	497460,555	4597107,686	C429	30	326	F02
3	497386,171	4597123,151	C429	30	314	D01
4	495134,16	4596779,376	D896	20	39	NC
5	495117,094	4596702,823	D896	21	202	D01
6	494439,337	4597038,288	D896	20	269	D10
7	494365,223	4596997,818	D896	20	207	E03
8	494376,681	4596974,901	D896	20	203	D01
9	492488,591	4597057,914	D896	18	14	DIRUTO
10	492462,261	4596959,664	D896	18	316	F02
11	492394,729	4596772,427	D896	18	90	DIRUTO
12	492481,034	4596719,036	D896	18	47	DIRUTO
13	492147,275	4596206,329	D896	26		E7
14	492178,481	4596179,999	D896	26	799	F02
15	492145,081	4596117,1	D896	26	67	NC
16	492062,677	4596120,025	D896	26	768	D10
17	491944,679	4595961,557	D896	26	783	A04
18	492145,873	4596189,934	D896	26	59	DIRUTO
19	494265,449	4596929,86	D896	20	159	A02
20	491819,672	4595717,82	D896	26	759	A04
21	491858,74	4595704,716	D896	26	760	C02
22	491834,117	4595696,793	D896	26	771	C02
23	491827,23	4595679,666	D896	26	770	C02
24	491501,638	4595646,875	D896	26	511	A04
25	491524,311	4595182,685	D896	32	428	FU D ACCER
26	491517,241	4595173,055	D896	32	453	F03
27	491512,487	4595152,21	D896	32	32	DIRUTO
28	491632,679	4595176,59	D896	32	425	A04
29	491708,013	4594699,463	D896	32	460	F02
30	491708,774	4594684,469	D896	32	433	C06
31	491712,066	4594677,734	D896	32	441	C02
32	491750,433	4594695,257	D896	32	461	F02
33	491737,695	4594641,988	D896	32	438	C06
34	491754,06	4594603,224	D896	32	435	C06
35	491447,485	4594426,135	D896	32	178	DIRUTO
36	491293,435	4594534,534	D896	36	55	DIRUTO
37	490195,371	4594564,155	H273	18	374	D10
38	489898,913	4594325,234	H273	18	376	D10
39	489340,617	4593888,592	H273	19	241	A03
40	487957,554	4593587,868	H273	17	744	A03
41	487908,063	4593470,754	H273	26	240	D01
42	488192,422	4593330,997	H273	26	317	D10
43	488530,691	4593233,722	H273	27	768	A03
44	488581,157	4593208,671	H273	27	775	A03
45	488762,725	4592637,637	H273	35	45	F02
46	488972,635	4592622,277	H273	36	621	C06
47	488884,959	4592230,434	H273	35	225	F02
48	488802,678	4591454,426	H273	45	356	A03
49	488732,281	4591421,88	H273	45	468	A04



50	488738,132	4591399,938	H273	45	420	D10
51	488742,064	4591381,744	H273	45	418	A04
52	488740,235	4591374,248	H273	45	423	D10
53	488726,339	4591354,317	H273	45	424	D10
54	488771,776	4591380,83	H273	45	433	C02
55	488771,228	4591378,179	H273	45	426	C02
56	488771,274	4591374,293	H273	45	469	F02
57	488769,765	4591369,676	H273	45	434	C02
58	488770,176	4591366,019	H273	45	430	C02
59	488769,674	4591361,22	H273	45	425	C02
60	488781,284	4591356,008	H273	45	429	C02
61	488764,645	4591348,786	H273	45	428	C02
62	488762,543	4591342,478	H273	45	435	C02
63	488760,017	4591338,832	H273	45	427	C02
64	488667,919	4590759,684	H273	45	417	A03
65	488694,614	4590739,936	H273	45	432	D10
66	488347,386	4590459,447	H273	45	436	D10
67	488376,642	4590454,876	H273	45	437	A03
68	488257,059	4590815,818	H273	45	112	D01
69	489887,699	4589281,631	H273	57	694	D10
70	489895,744	4589284,373	H273	57	693	D10
71	490171,022	4589083,972	H273	58	649	D10
72	490147,434	4589072,27	H273	58	641	D10
73	490174,496	4589059,562	H273	58	652	D10
74	490171,205	4589052,065	H273	58	658	D10
75	490189,032	4589055,813	H273	58	642	A03
76	490184,278	4589046,488	H273	58	655	A04
77	490151,183	4589014,581	H273	66	301	A03
78	488436,981	4589882,287	H273	56	569	D01
79	488423,542	4589872,504	H273	56	630	C02
80	488440,273	4589876,161	H273	56	570	A04
81	488452,341	4589889,326	H273	56	568	A04
82	488428,296	4589849,191	H273	56	605	C02
83	488431,77	4589832,552	H273	56	625	F02
84	488463,586	4589839,135	H273	56	193	RURALE
85	488463,22	4589830,084	H273	56	593	A04
86	488464,134	4589824,781	H273	56	621	A04
87	488457,095	4589822,953	H273	56	627	A04
88	488424,456	4589795,343	H273	56	460	A04
89	488412,845	4589790,497	H273	56	603	C06
90	488432,41	4589806,222	H273	56	626	D10
91	488405,166	4589774,132	H273	56	601	C06
92	488451,609	4589805,216	H273	56	628	A04
93	488459,837	4589814,359	H273	56	634	F02
94	488465,506	4589804,759	H273	56	596	DIRUTO
95	488454,992	4589791,137	H273	56	632	A04
96	488474,465	4589807,593	H273	56	633	F02
97	488441,37	4589776,509	H273	56	225	A03
98	488447,952	4589762,521	H273	56	592	A04
99	488433,873	4589761,15	H273	56	591	C02
100	488441,004	4589725,952	H273	56	612	C06



101	488453,895	4589736,465	H273	56	523	A04
102	488321,147	4589628,128	H273	55	621	F02
103	489325,143	4591283,635	H273	46	723	A02
104	489481,341	4591226,518	H273	37	453	F02
105	491702,775	4595438,996	D896	26	274	NC
106	492169,312	4596384,686	D896	26	717	FU D ACCER

4.2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEI POTENZIALI RECETTORI

I fabbricati individuati si trovano nei territori comunali attualmente sprovvisti di Piano di Classificazione Acustica. Il DPCM 1 marzo 1991 prevede che, in mancanza di classificazione acustica, si impieghino dei “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”, identificando quattro specifiche tipologie di zona, riportate nella seguente tabella.

Tabella 4.3: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno D.P.C.M. (fonte: DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 01/03/1991. Tabella 3-2)

ZONIZZAZIONE	LIMITI DI ESPOSIZIONE	
	DIURNO Leq	NOTTURNO Leq
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM n. 1444/68)	65	55
Zona B (DM n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Per il caso in esame, si applicano quindi i limiti definiti per tutto il territorio nazionale.



5. CLIMA ACUSTICO

Allo scopo di stimare preliminarmente l'impatto acustico dell'opera in oggetto è stato assunto un valore di residuo di prima ipotesi, tipico di un'area mista, come quella assunta per la presente valutazione, pari a:

- 40 dBA con vento al suolo pari a circa 4 m/s, che secondo la legge logaritmica è rapportabile ad una velocità del vento ad altezza hub di circa 9 m/s (raggiungimento della massima emissione acustica delle turbine di progetto).

A tale valore sono stati poi sommati i contributi acustici simulati dal calcolo previsionale, al fine di verificare, in via preliminare ed ipotetica, il rispetto dei limiti.

6. COSTRUZIONE DEL MODELLO ACUSTICO

Per le simulazioni è stato impiegato il package software CadnaA versione 3.7.124, sviluppato dalla DataKustik GmbH opportunamente configurato per il rumore industriale. Il software utilizza algoritmi di calcolo tipo “ray-tracing” e “sorgente immagini”, e implementa numerosi standard di calcolo, fra i quali lo standard ISO 9613-2: "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation", utilizzato per la valutazione del rumore prodotto dalle sorgenti acustiche di progetto.

Il software consente di determinare la propagazione acustica in campo esterno, prendendo in considerazione numerosi parametri e fattori legati:

- alla localizzazione, forma ed altezza degli edifici;
- alla topografia dell'area di indagine;
- alle caratteristiche fonoassorbenti del terreno;
- alla presenza di eventuali ostacoli schermanti e loro caratteristiche acustiche (fonoisolamento /fonoassorbimento);
- alle caratteristiche acustiche delle sorgenti;
- al numero dei raggi sonori;
- alla distanza di propagazione;
- al numero di riflessioni;
- all'angolo di emissione dei raggi acustici.

La procedura di costruzione dello scenario all'interno del modello di simulazione prevede:

- la realizzazione di un'apposita cartografia di base in formato digitale (3D), realizzata partendo dal DTM;
- l'inserimento di tutti gli elementi caratterizzanti l'area di emissione secondo quanto riportato nello stato attuale;
- l'inserimento di tutti gli elementi caratterizzanti l'area di immissione: recettori di civile abitazione o di altra tipologia rilevati in fase di censimento, inserendo l'altezza valutata;
- l'inserimento geometrico e la caratterizzazione acustica delle sorgenti di rumore definite;
- la caratterizzazione del terreno frapposto tra le sorgenti sonore ed i vari punti-recettore presi in considerazione;
- la scelta della distanza di propagazione (2000 m);
- la scelta del numero di riflessioni (2 riflessioni);
- le caratteristiche di assorbimento del suolo ($G=0.75$) in tutto lo scenario data la presenza di terreno erboso o comunque di terreni soggetto a pascolo;
- l'inserimento dei dati relativi a temperatura media e umidità. In considerazione del fatto che la zona in esame è caratterizzata da clima mite si sono utilizzati i seguenti parametri: temperatura 10°C, umidità 70%.

6.1 SORGENTI DI RUMORE (FASE DI CANTIERE)

L'attività di realizzazione della linea di connessione prevede l'esecuzione di uno scavo con posa del cavo lungo un tracciato preventivamente definito. Lo scavo consiste nella realizzazione di una trincea in sezione obbligata. Tale scavo verrà realizzato mediante l'impiego di escavatori di cui uno eventualmente dotato di martellone, atti alla eventuale demolizione del manto stradale e attività di scavo.

A valle dello scavo verrà posato un letto di sabbia ed il cavo elettrico. A fine posa la trincea verrà riempita con il materiale precedentemente scavato.

Il cantiere della connessione sarà di tipo lineare e si prevede che, nelle fasi di maggior attività, opereranno contemporaneamente un numero stimato di 3 mezzi d’opera, nello specifico:

- 1 escavatore;
- 1 autocarro;
- 1 minipala bobcat.

Gli altri mezzi presenti nell’area di cantiere non avranno una incidenza rilevante sulla emissione totale di rumore in quanto impiegati in modo limitato.

Nella seguente figura si riportano una rappresentazione schematica del layout del cantiere ed una rappresentazione delle emissioni acustiche dei mezzi d’opera considerati.

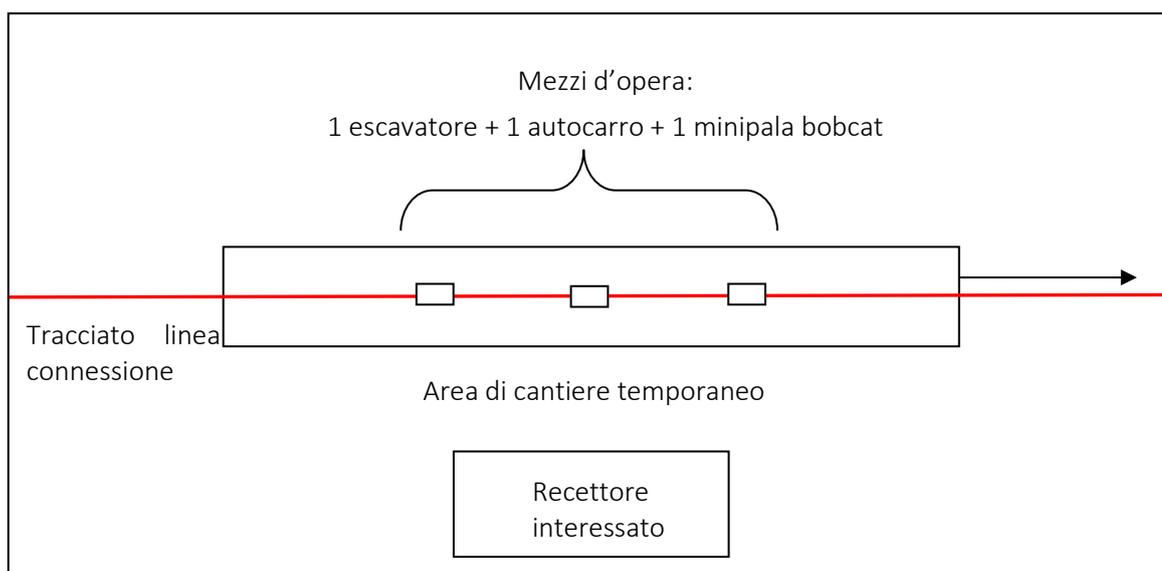


Figura 6.1: Rappresentazione schematica dell’area di cantiere durante le lavorazioni

Tabella 6.1: Livelli di potenza sonora mezzi di cantiere

Macchinari	Livello di potenza sonora in bande d’ottava [Db]										lwa [Dba]
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz	
Escavatore	96	105	109	104	103	102	100	98	91	86	107
Autocarro	99,2	100,6	98,9	94	96	98,1	97	95,5	92,8	90	103,3
Minipala bobcat	99,2	114,2	107,2	104	99,2	96,2	95,2	91,2	87,2	88	103

Si evidenzia che la simulazione dell’emissione acustica del cantiere di realizzazione del tracciato di connessione è stata condotta considerando esclusivamente la fase più critica individuata nella posa della linea di connessione entro lo scavo in trincea (3 mezzi d’opera attivi in contemporanea). Tale simulazione ha permesso di valutare il potenziale impatto del cantiere lineare nei confronti dei recettori presenti lungo la linea.

Tale impatto acustico di tipo temporaneo è connesso al cantiere che prosegue con una velocità giornaliera di 50 m; pertanto, l’impatto verso i recettori risulta avere un tempo limitato. Ad ogni modo durante la posa della linea dovrà essere prestata la giusta attenzione al potenziale impatto verso ogni

singolo recettore, anche mediante l'ausilio di stazioni di misura fonometriche, al fine di mettere in atto le eventuali mitigazioni e/o limitando l'esecuzione delle attività durante le ore maggiormente silenziose. Gli eventuali superamenti dei limiti imposti dovranno essere autorizzati in deroga dal sindaco del Comune interessato.

6.2 SORGENTI DI RUMORE (FASE DI ESERCIZIO)

Le macchine eoliche che si prevede di installare sono riferibili, per caratteristiche tipologiche e dimensionali a quelle della seguente tabella:

Tabella 6.2 Dati di funzionamento dell'aerogeneratore di progetto.

AEROGENERATORE	
DATI DI FUNZIONAMENTO	
Potenza nominale	7.200 kW
Velocità minima del vento	da 2.5 a 3.0 m/s
Velocità massima del vento	25.0 m/s
Classe di vento-IEC	S
ROTORE	
Diametro del rotore	172 m
Area spazzata	23.235 mq
Velocità massima	da 8,8 a 10,4 giri/min
TORRE	
Tipo	Torre in acciaio tubolare
Altezza mozzo	114 m
Altezza al Top	200 m
PALA	
Lunghezza	83,5 - 84,5 m
Numero pale	3
Materiale	G (Glassfiber) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)
DATI ELETTRICI	
Frequenza	50Hz/60Hz
Voltaggio	690-800 V
Tipo generatore	three-phase generator

Esemplificandone l'ingegneria, si osserva che le pale dell'aerogeneratore sono fissate su un mozzo, nell'insieme costituiscono il rotore, il mozzo, a sua volta, è collegato ad un albero di trasmissione che ruota alla stessa velocità angolare del rotore.

Tutti i componenti sopra menzionati, ad eccezione, del rotore e del mozzo, sono ubicati entro una cabina, detta navicella la quale, a sua volta, è sistemata su un supporto-cuscinetto, in maniera da essere facilmente orientata secondo la direzione del vento.



Figura 6.2: Rappresentazione di un aerogeneratore.

Non essendo al momento nota la tecnologia che si prevede di installare, si è ipotizzato (sulla base della scheda tecnica di aerogeneratori simili a quello di progetto) che la stessa sia caratterizzata da una potenza sonora LWA di 103 dBA.

Considerato che la distanza della sorgente dai ricettori è sempre maggiore di due volte la massima dimensione caratteristica della sorgente, al fine di simulare correttamente la sorgente eolica, nel modello acustico è stata inserita dunque una sorgente puntiforme al centro del pilone della pala posta a 114 metri da terra (Altezza hub di progetto).

7. IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO

Nel presente capitolo si riportano i risultati della valutazione del contributo acustico sui recettori effettuata nelle fasi di cantiere di costruzione dell'opera nelle fasi di maggior emissione acustica e durante l'esercizio dell'impianto.

7.1 FASE DI CANTIERE

La stima preliminare di impatto acustico del cantiere di realizzazione del tracciato di connessione è stata condotta considerando esclusivamente la fase più critica individuata nella posa della linea di connessione entro lo scavo in trincea (3 mezzi d'opera attivi in contemporanea). Tale simulazione ha permesso di valutare il potenziale impatto del cantiere lineare nei confronti dei recettori presenti lungo la linea. L'attività di realizzazione dell'elettrodotto sarà eseguita esclusivamente nel periodo diurno in orario indicativo dalle ore 8:00 alle ore 16:00, non sono previste attività in periodo notturno.

Tale impatto acustico di tipo temporaneo è connesso al cantiere che prosegue con una velocità giornaliera di 50 m; pertanto, l'impatto verso i recettori risulta presente per un tempo limitato. Ad ogni modo durante la posa della linea dovrà essere prestata la giusta attenzione al potenziale impatto verso ogni singolo recettore, anche mediante l'ausilio di stazioni di misura fonometriche, al fine di mettere in atto le eventuali mitigazioni e/o limitando l'esecuzione delle attività durante le ore maggiormente silenziose.

Al fine di stimare il potenziale impatto del cantiere rispetto ai recettori identificati, si è proceduto alla simulazione della rumorosità attesa in prossimità di ciascun recettore, considerando l'emissione acustica del cantiere. In appendice si riportano i grafici con le curve di isolivello di simulazione dell'impatto del cantiere in prossimità dei recettori.

Dai risultati ottenuti si può notare come in fase di cantiere i limiti di esposizione possano potenzialmente generare degli impatti. Si evidenzia tuttavia che allo stato attuale il progetto non prevede la conferma esatta dei macchinari utilizzati per la realizzazione delle opere, in relazione ad una specifica marca e modello di macchinario/attrezzature; pertanto, a valle della scelta della tecnologia specifica da impiegare e della conferma della emissione acustica dichiarata dal costruttore, dovrà essere effettuata la valutazione previsionale di impatto acustico definitiva.

Tabella 7.1: Risultati simulazione acustica fase di cantiere per la realizzazione del cavidotto

N. RECETTORE	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS 84		COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA CATASTALE	IMPATTO ACUSTICO [DBA]
	x	y					
1	497593,668	4597092,411	C429	30	321	D10	70
2	497460,555	4597107,686	C429	30	326	F02	70
3	497386,171	4597123,151	C429	30	314	D01	65
4	495134,16	4596779,376	D896	20	39	NC	75
5	495117,094	4596702,823	D896	21	202	D01	75
6	494439,337	4597038,288	D896	20	269	D10	80
7	494365,223	4596997,818	D896	20	207	E03	80
8	494376,681	4596974,901	D896	20	203	D01	70
9	492488,591	4597057,914	D896	18	14	DIRUTO	70
10	492462,261	4596959,664	D896	18	316	F02	75
11	492394,729	4596772,427	D896	18	90	DIRUTO	70
12	492481,034	4596719,036	D896	18	47	DIRUTO	70
13	492147,275	4596206,329	D896	26		E7	80
14	492178,481	4596179,999	D896	26	799	F02	80



15	492145,081	4596117,1	D896	26	67	NC	75
16	492062,677	4596120,025	D896	26	768	D10	70
17	491944,679	4595961,557	D896	26	783	A04	75
18	492145,873	4596189,934	D896	26	59	DIRUTO	85
19	494265,449	4596929,86	D896	20	159	A02	70
20	491819,672	4595717,82	D896	26	759	A04	70
21	491858,74	4595704,716	D896	26	760	C02	70
22	491834,117	4595696,793	D896	26	771	C02	75
23	491827,23	4595679,666	D896	26	770	C02	80
24	491501,638	4595646,875	D896	26	511	A04	75
25	491524,311	4595182,685	D896	32	428	FU D ACCER	80
26	491517,241	4595173,055	D896	32	453	F03	75
27	491512,487	4595152,21	D896	32	32	DIRUTO	70
28	491632,679	4595176,59	D896	32	425	A04	70
29	491708,013	4594699,463	D896	32	460	F02	85
30	491708,774	4594684,469	D896	32	433	C06	75
31	491712,066	4594677,734	D896	32	441	C02	75
32	491750,433	4594695,257	D896	32	461	F02	85
33	491737,695	4594641,988	D896	32	438	C06	75
34	491754,06	4594603,224	D896	32	435	C06	80
35	491447,485	4594426,135	D896	32	178	DIRUTO	65
36	491293,435	4594534,534	D896	36	55	DIRUTO	75
37	490195,371	4594564,155	H273	18	374	D10	70
38	489898,913	4594325,234	H273	18	376	D10	75
39	489340,617	4593888,592	H273	19	241	A03	75
40	487957,554	4593587,868	H273	17	744	A03	70
41	487908,063	4593470,754	H273	26	240	D01	80
42	488192,422	4593330,997	H273	26	317	D10	75
43	488530,691	4593233,722	H273	27	768	A03	75
44	488581,157	4593208,671	H273	27	775	A03	80
45	488762,725	4592637,637	H273	35	45	F02	80
46	488972,635	4592622,277	H273	36	621	C06	80
47	488884,959	4592230,434	H273	35	225	F02	85
48	488802,678	4591454,426	H273	45	356	A03	70
49	488732,281	4591421,88	H273	45	468	A04	75
50	488738,132	4591399,938	H273	45	420	D10	80
51	488742,064	4591381,744	H273	45	418	A04	85
52	488740,235	4591374,248	H273	45	423	D10	80
53	488726,339	4591354,317	H273	45	424	D10	75
54	488771,776	4591380,83	H273	45	433	C02	85
55	488771,228	4591378,179	H273	45	426	C02	85
56	488771,274	4591374,293	H273	45	469	F02	85
57	488769,765	4591369,676	H273	45	434	C02	85
58	488770,176	4591366,019	H273	45	430	C02	85
59	488769,674	4591361,22	H273	45	425	C02	85
60	488781,284	4591356,008	H273	45	429	C02	75
61	488764,645	4591348,786	H273	45	428	C02	85
62	488762,543	4591342,478	H273	45	435	C02	85
63	488760,017	4591338,832	H273	45	427	C02	85
64	488667,919	4590759,684	H273	45	417	A03	85
65	488694,614	4590739,936	H273	45	432	D10	85



66	488347,386	4590459,447	H273	45	436	D10	75
67	488376,642	4590454,876	H273	45	437	A03	80
68	488257,059	4590815,818	H273	45	112	DO1	65
69	489887,699	4589281,631	H273	57	694	D10	70
70	489895,744	4589284,373	H273	57	693	D10	70
71	490171,022	4589083,972	H273	58	649	D10	70
72	490147,434	4589072,27	H273	58	641	D10	85
73	490174,496	4589059,562	H273	58	652	D10	80
74	490171,205	4589052,065	H273	58	658	D10	85
75	490189,032	4589055,813	H273	58	642	A03	75
76	490184,278	4589046,488	H273	58	655	A04	85
77	490151,183	4589014,581	H273	66	301	A03	75
78	488436,981	4589882,287	H273	56	569	DO1	85
79	488423,542	4589872,504	H273	56	630	CO2	85
80	488440,273	4589876,161	H273	56	570	A04	85
81	488452,341	4589889,326	H273	56	568	A04	80
82	488428,296	4589849,191	H273	56	605	CO2	85
83	488431,77	4589832,552	H273	56	625	F02	85
84	488463,586	4589839,135	H273	56	193	RURALE	75
85	488463,22	4589830,084	H273	56	593	A04	80
86	488464,134	4589824,781	H273	56	621	A04	80
87	488457,095	4589822,953	H273	56	627	A04	85
88	488424,456	4589795,343	H273	56	460	A04	80
89	488412,845	4589790,497	H273	56	603	CO6	80
90	488432,41	4589806,222	H273	56	626	D10	85
91	488405,166	4589774,132	H273	56	601	CO6	85
92	488451,609	4589805,216	H273	56	628	A04	85
93	488459,837	4589814,359	H273	56	634	F02	85
94	488465,506	4589804,759	H273	56	596	DIRUTO	80
95	488454,992	4589791,137	H273	56	632	A04	85
96	488474,465	4589807,593	H273	56	633	F02	75
97	488441,37	4589776,509	H273	56	225	A03	85
98	488447,952	4589762,521	H273	56	592	A04	75
99	488433,873	4589761,15	H273	56	591	CO2	80
100	488441,004	4589725,952	H273	56	612	CO6	70
101	488453,895	4589736,465	H273	56	523	A04	70
102	488321,147	4589628,128	H273	55	621	F02	75
103	489325,143	4591283,635	H273	46	723	A02	80
104	489481,341	4591226,518	H273	37	453	F02	70
105	491702,775	4595438,996	D896	26	274	NC	75
106	492169,312	4596384,686	D896	26	717	FU D ACCER	65

7.2 FASE DI ESERCIZIO

Di seguito si riportano i livelli sorgente simulati in facciata dei ricettori e determinati dall'insieme delle sorgenti di rumore, in forma grafica e tabellare. A livello modellistico questo si realizza, introducendo una sorgente puntiforme omnidirezionale, cioè senza caratteristiche di direttività. La simulazione è ovviamente non realistica, perché la propagazione effettiva dipenderà in maniera significativa dalla direzione del vento. Al tempo stesso, la simulazione così realizzata risulterà rappresentativa delle condizioni di massimo impatto acustico e quindi più cautelativa.

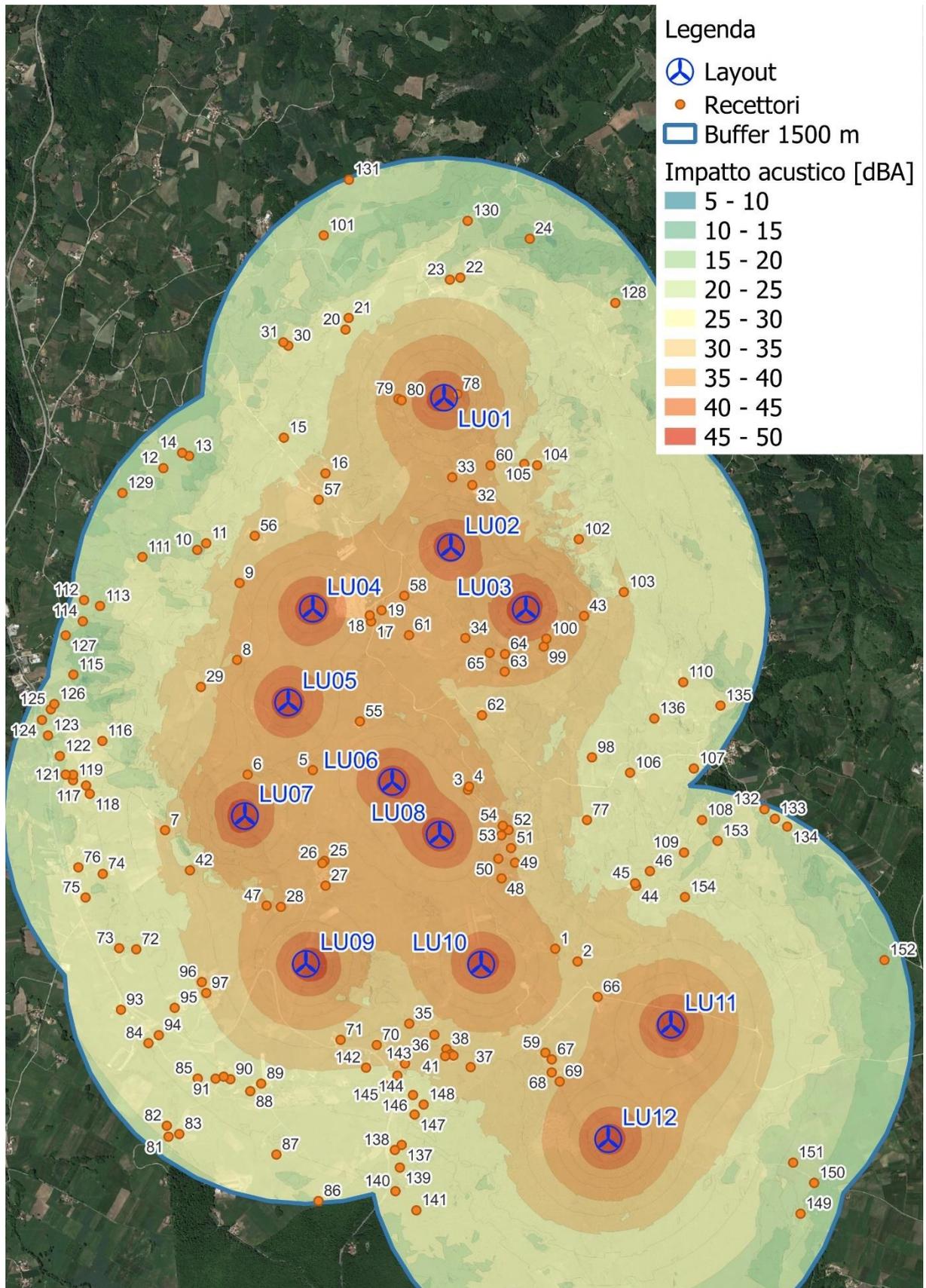


Figura 7.1: Livelli sorgente simulati al recettore (fase di esercizio)



Tabella 7.2: Livelli sorgente simulati al recettore (fase di esercizio)

RECEPTORE	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	LIVELLO SORGENTE
1	A04	Abitazione	Non frequentato	36,1
2	A04	Abitazione	Presenza continuativa	35,2
3	A04	Abitazione	Frequentato	39,2
4	A03	Abitazione	Frequentato	38,8
5	A03	Abitazione	Presenza continuativa	39
6	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	40,8
7	A03	Abitazione	Frequentato	33
8	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	36,4
9	A04	Abitazione	Presenza continuativa	35,7
10	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	23,1
11	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	26,3
12	A04	Abitazione	Frequentato	22,5
13	A03	Abitazione	Frequentato	22,2
14	A03	Abitazione	Frequentato	22,5
15	A03	Abitazione	Frequentato	30,1
16	A03	Abitazione	Frequentato	33
17	A04	Abitazione	Frequentato	38,5
18	A04	Abitazione	Frequentato	38,4
19	A03	Abitazione	Frequentato	37,9
20	A03	Abitazione	Frequentato	30,9
21	A04	Abitazione	Non frequentato	30,5
22	A04	Abitazione	Non frequentato	30,3
23	A04	Abitazione	Frequentato	30,5
24	A04	Abitazione	Non frequentato	19
25	A04	Magazzino/deposito	Frequentato	37,2
26	A04	Magazzino/deposito	Frequentato	37,2
27	A03	Abitazione	Frequentato	37,2
28	A04	Abitazione	Frequentato	37,8
29	A03	Abitazione	Frequentato	34,2
30	A04	Abitazione	Frequentato	28,6
31	A03	Abitazione	Frequentato	27,3
32	A03	Abitazione	Presenza continuativa	36,8
33	A07	Abitazione	Frequentato	37
34	A04	Abitazione	Frequentato	38,1
35	A03	Abitazione	Frequentato	33,3
36	A04	Magazzino/deposito	Frequentato	34,2
37	A (NC)	Abitazione	Frequentato	33,5
38	A04	Abitazione	Frequentato	33,4



RECELTTORE	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	LIVELLO SORGENTE
39	F06	Abitazione	Frequentato	34
40	F06	other	Frequentato	33,8
41	A04	Abitazione	Frequentato	33,7
42	A03	Abitazione	Frequentato	34,5
43	A04	Abitazione	Non frequentato	36,8
44	A04	Abitazione	Frequentato	30,8
45	A04	Abitazione	Frequentato	31,1
46	A04	Abitazione	Frequentato	29
47	A04	Abitazione	Frequentato	36,9
48	A04	Abitazione	Frequentato	37,1
49	A04	Abitazione	Frequentato	36,1
50	A04	Abitazione	Frequentato	37,7
51	A04	Abitazione	Frequentato	36,5
52	A04	Abitazione	Frequentato	36,8
53	A04	Abitazione	Frequentato	37,6
54	A04	Abitazione	Frequentato	37,4
55	A03	Abitazione	Frequentato	39
56	A04	Abitazione	Frequentato	34
57	A02	Abitazione	Frequentato	33,8
58	A04	Abitazione	Frequentato	37,9
59	A03	Abitazione	Frequentato	34,7
60	A03	Abitazione	Frequentato	36,1
61	A03	Abitazione	Frequentato	36,9
62	A04	Abitazione	Frequentato	35,5
63	A04	Abitazione	Frequentato	37,3
64	A03	Abitazione	Frequentato	39,4
65	A04	Abitazione	Frequentato	38,6
66	A03	Abitazione	Frequentato	35,8
67	A03	Abitazione	Frequentato	34,9
68	A04	Abitazione	Frequentato	34,9
69	A04	Abitazione	Frequentato	35,8
70	A02	Abitazione	Frequentato	33,1
71	A03	Abitazione	Frequentato	34,3
72	A04	Abitazione	Frequentato	29,1
73	A03	Abitazione	Frequentato	27,6
74	A03	Abitazione	Frequentato	27,7
75	A03	Abitazione	Frequentato	26,3
76	A04	Abitazione	Frequentato	26,5
77	A03	Abitazione	Frequentato	31,3
78	A04	Abitazione	Non frequentato	45,8



RECELTTORE	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	LIVELLO SORGENTE
79	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	39,4
80	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	40
81	F03 (A)		Frequentato	26,2
82	A07	Abitazione	Frequentato	26,4
83	A04	Abitazione	Frequentato	26,5
84	A04	Abitazione	Frequentato	28
85	A02	Abitazione	Frequentato	28,9
86	A03	Abitazione	Frequentato	25,1
87	A03	Abitazione	Frequentato	26,9
88	A04	Abitazione	Frequentato	29,7
89	A03	Abitazione	Frequentato	30,3
90	A04	Abitazione	Frequentato	29,8
91	A04	Abitazione	Frequentato	29
92	A04	Abitazione	Frequentato	29,5
93	A04	Abitazione	Frequentato	27,7
94	A07	Abitazione	Frequentato	28,7
95	A04	Abitazione	Frequentato	30,2
96	A04	Abitazione	Frequentato	32,5
97	A07	Abitazione	Frequentato	32,4
98	A03	Abitazione	Frequentato	31,5
99	A04	Abitazione	Non frequentato	40
100	A04	Abitazione	Presenza continuativa	41,1
101	A04	Frequentato	Abitazione	23,7
102	A04	Frequentato	Abitazione	34
103	A03	Frequentato	Abitazione	32,3
104	A04	Frequentato	Abitazione	29,1
105	A04	Non frequentato	Abitazione	31,9
106	A04	Frequentato	Abitazione	30,2
107	A04	Frequentato	Abitazione	27,8
108	A04	Non frequentato	Abitazione	28,1
109	A03	Abitazione	Non frequentato	27,7
110	A04	Abitazione	Frequentato	29,2
111	A04	Abitazione	Frequentato	23,9
112	A04	Abitazione	Frequentato	24,6
113	A04	Abitazione	Frequentato	25,3
114	A04	Abitazione	Frequentato	22,5
115	A04	Abitazione	Frequentato	21,9
116	C02	Abitazione	Frequentato	26,6
117	A03	Magazzino/deposito	Presenza saltuaria	27
118	A03	Abitazione	Frequentato	27,4



RECELTTORE	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	LIVELLO SORGENTE
119	A04	Abitazione	Frequentato	26,4
120	C02	Magazzino/deposito	Presenza saltuaria	26,4
121	A04	Abitazione	Frequentato	26,1
122	C02	Abitazione	Frequentato	25,6
123	A03	Abitazione	Frequentato	24,4
124	A04	Abitazione	Frequentato	25,6
125	A03	Abitazione	Frequentato	25,9
126	NC	Magazzino/deposito	Presenza saltuaria	24,6
127	A03	Abitazione	Frequentato	21,8
128	C02	Magazzino/deposito	Impossibile determinarlo	26,1
129	C02	Magazzino/deposito	Impossibile determinarlo	21,8
130	A03	Abitazione	Frequentato	22,2
131	A03	Abitazione	Frequentato	24,5
132	A03	Abitazione	Frequentato	26,7
133	A04	Abitazione	Frequentato	26,8
134	A03	Abitazione	Frequentato	25
135	A04	Abitazione	Frequentato	27,8
136	A04	Abitazione	Frequentato	29,8
137	A02	Abitazione	Frequentato	28,7
138	A03	Abitazione	Frequentato	28,4
139	D08	Magazzino/deposito	Frequentato	28,6
140	C01	Esercizio commerciale	Frequentato	27,9
141	B01	Casa canonica	Frequentato	26,7
142	D10	Magazzino/deposito per attività agricole	Frequentato	31,8
143	D07	Magazzino/deposito per attività produttive	Frequentato	32,4
144	A04	Abitazione	Frequentato	31,8
145	A04	Abitazione	Frequentato	31,3
146	A04	Abitazione	Frequentato	30,8
147	A04	Abitazione	Frequentato	30,6
148	A04	Abitazione	Frequentato	31,1
149	F02	Collabente/rudere	Non frequentato	24,6
150	A03	Abitazione	Frequentato	21,6
151	A03	Abitazione	Frequentato	23,5
152	A03	Abitazione	Frequentato	20,1
153	A04	Abitazione	Frequentato	28,1
154	A03	Abitazione	Frequentato	30



Dalla lettura della modellazione acustica sopra riportata, si stima che il contributo delle sorgenti dell'impianto in fase di esercizio presso i recettori possa variare da un livello di pressione sonora di circa 19 dBA a 45,8 dBA.

I livelli di emissione sono stati valutati confrontando il contributo prodotto da tutte le sorgenti attive in corrispondenza dei recettori (livello sorgente simulato nel modello di calcolo), con i limiti assunti per lo studio.

Tabella 7.3: Confronto con i limiti di emissione

RECETTORE	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE [DBA] DIURNO	LIVELLO SORGENTE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE LAEQ [DBA] NOTTURNO	LIVELLO SORGENTE
1	A04	Abitazione	Non frequentato	70	36,1	60	36,1
2	A04	Abitazione	Presenza continuativa	70	35,2	60	35,2
3	A04	Abitazione	Frequentato	70	39,2	60	39,2
4	A03	Abitazione	Frequentato	70	38,8	60	38,8
5	A03	Abitazione	Presenza continuativa	70	39	60	39
6	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	70	40,8	60	40,8
7	A03	Abitazione	Frequentato	70	33	60	33
8	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	70	36,4	60	36,4
9	A04	Abitazione	Presenza continuativa	70	35,7	60	35,7
10	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	70	23,1	60	23,1
11	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	70	26,3	60	26,3
12	A04	Abitazione	Frequentato	70	22,5	60	22,5
13	A03	Abitazione	Frequentato	70	22,2	60	22,2
14	A03	Abitazione	Frequentato	70	22,5	60	22,5
15	A03	Abitazione	Frequentato	70	30,1	60	30,1
16	A03	Abitazione	Frequentato	70	33	60	33
17	A04	Abitazione	Frequentato	70	38,5	60	38,5
18	A04	Abitazione	Frequentato	70	38,4	60	38,4
19	A03	Abitazione	Frequentato	70	37,9	60	37,9
20	A03	Abitazione	Frequentato	70	30,9	60	30,9
21	A04	Abitazione	Non frequentato	70	30,5	60	30,5
22	A04	Abitazione	Non frequentato	70	30,3	60	30,3
23	A04	Abitazione	Frequentato	70	30,5	60	30,5
24	A04	Abitazione	Non frequentato	70	19	60	19
25	A04	Magazzino/deposito	Frequentato	70	37,2	60	37,2
26	A04	Magazzino/deposito	Frequentato	70	37,2	60	37,2
27	A03	Abitazione	Frequentato	70	37,2	60	37,2
28	A04	Abitazione	Frequentato	70	37,8	60	37,8
29	A03	Abitazione	Frequentato	70	34,2	60	34,2
30	A04	Abitazione	Frequentato	70	28,6	60	28,6
31	A03	Abitazione	Frequentato	70	27,3	60	27,3
32	A03	Abitazione	Presenza continuativa	70	36,8	60	36,8
33	A07	Abitazione	Frequentato	70	37	60	37



RECETTO RE	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE [DBA] DIURNO	LIVELLO SORGENTE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE LAEQ [DBA] NOTTURNO	LIVELLO SORGENTE
34	A04	Abitazione	Frequentato	70	38,1	60	38,1
35	A03	Abitazione	Frequentato	70	33,3	60	33,3
36	A04	Magazzino/deposito	Frequentato	70	34,2	60	34,2
37	A (NC)	Abitazione	Frequentato	70	33,5	60	33,5
38	A04	Abitazione	Frequentato	70	33,4	60	33,4
39	F06	Abitazione	Frequentato	70	34	60	34
40	F06	other	Frequentato	70	33,8	60	33,8
41	A04	Abitazione	Frequentato	70	33,7	60	33,7
42	A03	Abitazione	Frequentato	70	34,5	60	34,5
43	A04	Abitazione	Non frequentato	70	36,8	60	36,8
44	A04	Abitazione	Frequentato	70	30,8	60	30,8
45	A04	Abitazione	Frequentato	70	31,1	60	31,1
46	A04	Abitazione	Frequentato	70	29	60	29
47	A04	Abitazione	Frequentato	70	36,9	60	36,9
48	A04	Abitazione	Frequentato	70	37,1	60	37,1
49	A04	Abitazione	Frequentato	70	36,1	60	36,1
50	A04	Abitazione	Frequentato	70	37,7	60	37,7
51	A04	Abitazione	Frequentato	70	36,5	60	36,5
52	A04	Abitazione	Frequentato	70	36,8	60	36,8
53	A04	Abitazione	Frequentato	70	37,6	60	37,6
54	A04	Abitazione	Frequentato	70	37,4	60	37,4
55	A03	Abitazione	Frequentato	70	39	60	39
56	A04	Abitazione	Frequentato	70	34	60	34
57	A02	Abitazione	Frequentato	70	33,8	60	33,8
58	A04	Abitazione	Frequentato	70	37,9	60	37,9
59	A03	Abitazione	Frequentato	70	34,7	60	34,7
60	A03	Abitazione	Frequentato	70	36,1	60	36,1
61	A03	Abitazione	Frequentato	70	36,9	60	36,9
62	A04	Abitazione	Frequentato	70	35,5	60	35,5
63	A04	Abitazione	Frequentato	70	37,3	60	37,3
64	A03	Abitazione	Frequentato	70	39,4	60	39,4
65	A04	Abitazione	Frequentato	70	38,6	60	38,6
66	A03	Abitazione	Frequentato	70	35,8	60	35,8
67	A03	Abitazione	Frequentato	70	34,9	60	34,9
68	A04	Abitazione	Frequentato	70	34,9	60	34,9
69	A04	Abitazione	Frequentato	70	35,8	60	35,8
70	A02	Abitazione	Frequentato	70	33,1	60	33,1
71	A03	Abitazione	Frequentato	70	34,3	60	34,3
72	A04	Abitazione	Frequentato	70	29,1	60	29,1
73	A03	Abitazione	Frequentato	70	27,6	60	27,6



RECETTO RE	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE [DBA] DIURNO	LIVELLO SORGENTE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE LAEQ [DBA] NOTTURNO	LIVELLO SORGENTE
74	A03	Abitazione	Frequentato	70	27,7	60	27,7
75	A03	Abitazione	Frequentato	70	26,3	60	26,3
76	A04	Abitazione	Frequentato	70	26,5	60	26,5
77	A03	Abitazione	Frequentato	70	31,3	60	31,3
78	A04	Abitazione	Non frequentato	70	45,8	60	45,8
79	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	70	39,4	60	39,4
80	A04	Abitazione	Presenza saltuaria	70	40	60	40
81	F03 (A)		Frequentato	70	26,2	60	26,2
82	A07	Abitazione	Frequentato	70	26,4	60	26,4
83	A04	Abitazione	Frequentato	70	26,5	60	26,5
84	A04	Abitazione	Frequentato	70	28	60	28
85	A02	Abitazione	Frequentato	70	28,9	60	28,9
86	A03	Abitazione	Frequentato	70	25,1	60	25,1
87	A03	Abitazione	Frequentato	70	26,9	60	26,9
88	A04	Abitazione	Frequentato	70	29,7	60	29,7
89	A03	Abitazione	Frequentato	70	30,3	60	30,3
90	A04	Abitazione	Frequentato	70	29,8	60	29,8
91	A04	Abitazione	Frequentato	70	29	60	29
92	A04	Abitazione	Frequentato	70	29,5	60	29,5
93	A04	Abitazione	Frequentato	70	27,7	60	27,7
94	A07	Abitazione	Frequentato	70	28,7	60	28,7
95	A04	Abitazione	Frequentato	70	30,2	60	30,2
96	A04	Abitazione	Frequentato	70	32,5	60	32,5
97	A07	Abitazione	Frequentato	70	32,4	60	32,4
98	A03	Abitazione	Frequentato	70	31,5	60	31,5
99	A04	Abitazione	Non frequentato	70	40	60	40
100	A04	Abitazione	Presenza continuativa	70	41,1	60	41,1
101	A04	Frequentato	Abitazione	70	23,7	60	23,7
102	A04	Frequentato	Abitazione	70	34	60	34
103	A03	Frequentato	Abitazione	70	32,3	60	32,3
104	A04	Frequentato	Abitazione	70	29,1	60	29,1
105	A04	Non frequentato	Abitazione	70	31,9	60	31,9
106	A04	Frequentato	Abitazione	70	30,2	60	30,2
107	A04	Frequentato	Abitazione	70	27,8	60	27,8
108	A04	Non frequentato	Abitazione	70	28,1	60	28,1
109	A03	Abitazione	Non frequentato	70	27,7	60	27,7
110	A04	Abitazione	Frequentato	70	29,2	60	29,2
111	A04	Abitazione	Frequentato	70	23,9	60	23,9
112	A04	Abitazione	Frequentato	70	24,6	60	24,6
113	A04	Abitazione	Frequentato	70	25,3	60	25,3



RECETTO RE	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE [DBA] DIURNO	LIVELLO SORGENTE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE LAEQ [DBA] NOTTURNO	LIVELLO SORGENTE
114	A04	Abitazione	Frequentato	70	22,5	60	22,5
115	A04	Abitazione	Frequentato	70	21,9	60	21,9
116	C02	Abitazione	Frequentato	70	26,6	60	26,6
117	A03	Magazzino/deposito	Presenza saltuaria	70	27	60	27
118	A03	Abitazione	Frequentato	70	27,4	60	27,4
119	A04	Abitazione	Frequentato	70	26,4	60	26,4
120	C02	Magazzino/deposito	Presenza saltuaria	70	26,4	60	26,4
121	A04	Abitazione	Frequentato	70	26,1	60	26,1
122	C02	Abitazione	Frequentato	70	25,6	60	25,6
123	A03	Abitazione	Frequentato	70	24,4	60	24,4
124	A04	Abitazione	Frequentato	70	25,6	60	25,6
125	A03	Abitazione	Frequentato	70	25,9	60	25,9
126	NC	Magazzino/deposito	Presenza saltuaria	70	24,6	60	24,6
127	A03	Abitazione	Frequentato	70	21,8	60	21,8
128	C02	Magazzino/deposito	Impossibile determinarlo	70	26,1	60	26,1
129	C02	Magazzino/deposito	Impossibile determinarlo	70	21,8	60	21,8
130	A03	Abitazione	Frequentato	70	22,2	60	22,2
131	A03	Abitazione	Frequentato	70	24,5	60	24,5
132	A03	Abitazione	Frequentato	70	26,7	60	26,7
133	A04	Abitazione	Frequentato	70	26,8	60	26,8
134	A03	Abitazione	Frequentato	70	25	60	25
135	A04	Abitazione	Frequentato	70	27,8	60	27,8
136	A04	Abitazione	Frequentato	70	29,8	60	29,8
137	A02	Abitazione	Frequentato	70	28,7	60	28,7
138	A03	Abitazione	Frequentato	70	28,4	60	28,4
139	D08	Magazzino/deposito	Frequentato	70	28,6	60	28,6
140	C01	Esercizio commerciale	Frequentato	70	27,9	60	27,9
141	B01	Casa canonica	Frequentato	70	26,7	60	26,7
142	D10	Magazzino/deposito per attività agricole	Frequentato	70	31,8	60	31,8
143	D07	Magazzino/deposito per attività produttive	Frequentato	70	32,4	60	32,4
144	A04	Abitazione	Frequentato	70	31,8	60	31,8
145	A04	Abitazione	Frequentato	70	31,3	60	31,3
146	A04	Abitazione	Frequentato	70	30,8	60	30,8
147	A04	Abitazione	Frequentato	70	30,6	60	30,6
148	A04	Abitazione	Frequentato	70	31,1	60	31,1
149	F02	Collabente/rudere	Non frequentato	70	24,6	60	24,6
150	A03	Abitazione	Frequentato	70	21,6	60	21,6
151	A03	Abitazione	Frequentato	70	23,5	60	23,5
152	A03	Abitazione	Frequentato	70	20,1	60	20,1



RECETTORE	CATEGORIA CATASTALE	TIPOLOGIA	FREQUENTAZIONE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE [DBA] DIURNO	LIVELLO SORGENTE	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE LAEQ [DBA] NOTTURNO	LIVELLO SORGENTE
153	A04	Abitazione	Frequentato	70	28,1	60	28,1
154	A03	Abitazione	Frequentato	70	30	60	30

Non si attendono dei superamenti del valore limite di emissione, sia in periodo diurno che in periodo notturno.

Ai risultati delle simulazioni sono stati in seguito sovrapposti i dati sul clima acustico ipotizzato. Il livello di rumore ambientale così generato, valutato presso i vari recettori, è stato poi confrontato con i limiti di immissione relativi alla classe acustica assunta, mentre il differenziale è stato confrontato rispetto al limite previsto di 5 dBA in periodo diurno e 3dBA in periodo notturno.



Tabella 7.4: Confronto con i limiti di immissione

RECIETTORE	CATEGORIA CATASTALE	FREQUENTAZIONE	CONTRIBUTO DELL'IMPIANTO O SIMULATO SUL RECIETTORE [DB(A)] LI	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO TIPICO IPOTIZZATO [DB(A)] LR	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STIMATO DA MODELLO ACUSTICO [DB(A)] LA = LI + LR	PERIODO DIURNO		PERIODO NOTTURNO	
						VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]	VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]
1	A04	Non frequentato	36,1	40	41,5	5	-	3	1,5
2	A04	Presenza continuativa	35,2	40	41,2	5	-	3	1,2
3	A04	Frequentato	39,2	40	42,6	5	-	3	2,6
4	A03	Frequentato	38,8	40	42,5	5	-	3	2,5
5	A03	Presenza continuativa	39	40	42,5	5	-	3	2,5
6	A04	Presenza saltuaria	40,8	40	43,4	5	-	3	3,4
7	A03	Frequentato	33	40	40,8	5	-	3	0,8
8	A04	Presenza saltuaria	36,4	40	41,6	5	-	3	1,6
9	A04	Presenza continuativa	35,7	40	41,4	5	-	3	1,4
10	A04	Presenza saltuaria	23,1	40	40,1	5	-	3	0,1
11	A04	Presenza saltuaria	26,3	40	40,2	5	-	3	0,2
12	A04	Frequentato	22,5	40	40,1	5	-	3	0,1
13	A03	Frequentato	22,2	40	40,1	5	-	3	0,1
14	A03	Frequentato	22,5	40	40,1	5	-	3	0,1
15	A03	Frequentato	30,1	40	40,4	5	-	3	0,4
16	A03	Frequentato	33	40	40,8	5	-	3	0,8
17	A04	Frequentato	38,5	40	42,3	5	-	3	2,3
18	A04	Frequentato	38,4	40	42,3	5	-	3	2,3
19	A03	Frequentato	37,9	40	42,1	5	-	3	2,1
20	A03	Frequentato	30,9	40	40,5	5	-	3	0,5
21	A04	Non frequentato	30,5	40	40,5	5	-	3	0,5



RECELTTORE	CATEGORIA CATASTALE	FREQUENTAZIONE	CONTRIBUTO DELL'IMPIANTO O SIMULATO SUL RECELTTORE [DB(A)] LI	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO TIPICO IPOTIZZATO [DB(A)] LR	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STIMATO DA MODELLO ACUSTICO [DB(A)] LA = LI + LR	PERIODO DIURNO		PERIODO NOTTURNO	
						VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]	VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]
22	A04	Non frequentato	30,3	40	40,4	5	-	3	0,4
23	A04	Frequentato	30,5	40	40,5	5	-	3	0,5
24	A04	Non frequentato	19	40	40,0	5	-	3	0,0
25	A04	Frequentato	37,2	40	41,8	5	-	3	1,8
26	A04	Frequentato	37,2	40	41,8	5	-	3	1,8
27	A03	Frequentato	37,2	40	41,8	5	-	3	1,8
28	A04	Frequentato	37,8	40	42,0	5	-	3	2,0
29	A03	Frequentato	34,2	40	41,0	5	-	3	1,0
30	A04	Frequentato	28,6	40	40,3	5	-	3	0,3
31	A03	Frequentato	27,3	40	40,2	5	-	3	0,2
32	A03	Presenza continuativa	36,8	40	41,7	5	-	3	1,7
33	A07	Frequentato	37	40	41,8	5	-	3	1,8
34	A04	Frequentato	38,1	40	42,2	5	-	3	2,2
35	A03	Frequentato	33,3	40	40,8	5	-	3	0,8
36	A04	Frequentato	34,2	40	41,0	5	-	3	1,0
37	A (NC)	Frequentato	33,5	40	40,9	5	-	3	0,9
38	A04	Frequentato	33,4	40	40,9	5	-	3	0,9
39	F06	Frequentato	34	40	41,0	5	-	3	1,0
40	F06	Frequentato	33,8	40	40,9	5	-	3	0,9
41	A04	Frequentato	33,7	40	40,9	5	-	3	0,9
42	A03	Frequentato	34,5	40	41,1	5	-	3	1,1
43	A04	Non frequentato	36,8	40	41,7	5	-	3	1,7
44	A04	Frequentato	30,8	40	40,5	5	-	3	0,5



RECELTTORE	CATEGORIA CATASTALE	FREQUENTAZIONE	CONTRIBUTO DELL'IMPIANTO O SIMULATO SUL RECELTTORE [DB(A)] LI	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO TIPICO IPOTIZZATO [DB(A)] LR	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STIMATO DA MODELLO ACUSTICO [DB(A)] LA = LI + LR	PERIODO DIURNO		PERIODO NOTTURNO	
						VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART. 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]	VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART. 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]
45	A04	Frequentato	31,1	40	40,5	5	-	3	0,5
46	A04	Frequentato	29	40	40,3	5	-	3	0,3
47	A04	Frequentato	36,9	40	41,7	5	-	3	1,7
48	A04	Frequentato	37,1	40	41,8	5	-	3	1,8
49	A04	Frequentato	36,1	40	41,5	5	-	3	1,5
50	A04	Frequentato	37,7	40	42,0	5	-	3	2,0
51	A04	Frequentato	36,5	40	41,6	5	-	3	1,6
52	A04	Frequentato	36,8	40	41,7	5	-	3	1,7
53	A04	Frequentato	37,6	40	42,0	5	-	3	2,0
54	A04	Frequentato	37,4	40	41,9	5	-	3	1,9
55	A03	Frequentato	39	40	42,5	5	-	3	2,5
56	A04	Frequentato	34	40	41,0	5	-	3	1,0
57	A02	Frequentato	33,8	40	40,9	5	-	3	0,9
58	A04	Frequentato	37,9	40	42,1	5	-	3	2,1
59	A03	Frequentato	34,7	40	41,1	5	-	3	1,1
60	A03	Frequentato	36,1	40	41,5	5	-	3	1,5
61	A03	Frequentato	36,9	40	41,7	5	-	3	1,7
62	A04	Frequentato	35,5	40	41,3	5	-	3	1,3
63	A04	Frequentato	37,3	40	41,9	5	-	3	1,9
64	A03	Frequentato	39,4	40	42,7	5	-	3	2,7
65	A04	Frequentato	38,6	40	42,4	5	-	3	2,4
66	A03	Frequentato	35,8	40	41,4	5	-	3	1,4
67	A03	Frequentato	34,9	40	41,2	5	-	3	1,2



RECELTTORE	CATEGORIA CATASTALE	FREQUENTAZIONE	CONTRIBUTO DELL'IMPIANTO O SIMULATO SUL RECELTTORE [DB(A)] LI	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO TIPICO IPOTIZZATO [DB(A)] LR	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STIMATO DA MODELLO ACUSTICO [DB(A)] LA = LI + LR	PERIODO DIURNO		PERIODO NOTTURNO	
						VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]	VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]
68	A04	Frequentato	34,9	40	41,2	5	-	3	1,2
69	A04	Frequentato	35,8	40	41,4	5	-	3	1,4
70	A02	Frequentato	33,1	40	40,8	5	-	3	0,8
71	A03	Frequentato	34,3	40	41,0	5	-	3	1,0
72	A04	Frequentato	29,1	40	40,3	5	-	3	0,3
73	A03	Frequentato	27,6	40	40,2	5	-	3	0,2
74	A03	Frequentato	27,7	40	40,2	5	-	3	0,2
75	A03	Frequentato	26,3	40	40,2	5	-	3	0,2
76	A04	Frequentato	26,5	40	40,2	5	-	3	0,2
77	A03	Frequentato	31,3	40	40,5	5	-	3	0,5
78	A04	Non frequentato	45,8	40	46,8	5	-	3	6,8
79	A04	Presenza saltuaria	39,4	40	42,7	5	-	3	2,7
80	A04	Presenza saltuaria	40	40	43,0	5	-	3	3,0
81	F03 (A)	Frequentato	26,2	40	40,2	5	-	3	0,2
82	A07	Frequentato	26,4	40	40,2	5	-	3	0,2
83	A04	Frequentato	26,5	40	40,2	5	-	3	0,2
84	A04	Frequentato	28	40	40,3	5	-	3	0,3
85	A02	Frequentato	28,9	40	40,3	5	-	3	0,3
86	A03	Frequentato	25,1	40	40,1	5	-	3	0,1
87	A03	Frequentato	26,9	40	40,2	5	-	3	0,2
88	A04	Frequentato	29,7	40	40,4	5	-	3	0,4
89	A03	Frequentato	30,3	40	40,4	5	-	3	0,4
90	A04	Frequentato	29,8	40	40,4	5	-	3	0,4



RECELT RE	CATEGORIA CATASTA LE	FREQUENTAZIONE	CONTRIBUTO DELL'IMPIANT O SIMULATO SUL RECELT [DB(A)] LI	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO TIPICO IPOTIZZATO [DB(A)] LR	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STIMATO DA MODELLO ACUSTICO [DB(A)] LA = LI + LR	PERIODO DIURNO		PERIODO NOTTURNO	
						VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]	VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]
91	A04	Frequentato	29	40	40,3	5	-	3	0,3
92	A04	Frequentato	29,5	40	40,4	5	-	3	0,4
93	A04	Frequentato	27,7	40	40,2	5	-	3	0,2
94	A07	Frequentato	28,7	40	40,3	5	-	3	0,3
95	A04	Frequentato	30,2	40	40,4	5	-	3	0,4
96	A04	Frequentato	32,5	40	40,7	5	-	3	0,7
97	A07	Frequentato	32,4	40	40,7	5	-	3	0,7
98	A03	Frequentato	31,5	40	40,6	5	-	3	0,6
99	A04	Non frequentato	40	40	43,0	5	-	3	3,0
100	A04	Presenza continuativa	41,1	40	43,6	5	-	3	3,6
101	A04	Abitazione	23,7	40	40,1	5	-	3	0,1
102	A04	Abitazione	34	40	41,0	5	-	3	1,0
103	A03	Abitazione	32,3	40	40,7	5	-	3	0,7
104	A04	Abitazione	29,1	40	40,3	5	-	3	0,3
105	A04	Abitazione	31,9	40	40,6	5	-	3	0,6
106	A04	Abitazione	30,2	40	40,4	5	-	3	0,4
107	A04	Abitazione	27,8	40	40,3	5	-	3	0,3
108	A04	Abitazione	28,1	40	40,3	5	-	3	0,3
109	A03	Non frequentato	27,7	40	40,2	5	-	3	0,2
110	A04	Frequentato	29,2	40	40,3	5	-	3	0,3
111	A04	Frequentato	23,9	40	40,1	5	-	3	0,1
112	A04	Frequentato	24,6	40	40,1	5	-	3	0,1
113	A04	Frequentato	25,3	40	40,1	5	-	3	0,1



RECELT RE	CATEGORIA CATASTA LE	FREQUENTAZIONE	CONTRIBUTO DELL'IMPIANT O SIMULATO SUL RECELT [DB(A)] LI	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO TIPICO IPOTIZZATO [DB(A)] LR	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STIMATO DA MODELLO ACUSTICO [DB(A)] LA = LI + LR	PERIODO DIURNO		PERIODO NOTTURNO	
						VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]	VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]
114	A04	Frequentato	22,5	40	40,1	5	-	3	0,1
115	A04	Frequentato	21,9	40	40,1	5	-	3	0,1
116	C02	Frequentato	26,6	40	40,2	5	-	3	0,2
117	A03	Presenza saltuaria	27	40	40,2	5	-	3	0,2
118	A03	Frequentato	27,4	40	40,2	5	-	3	0,2
119	A04	Frequentato	26,4	40	40,2	5	-	3	0,2
120	C02	Presenza saltuaria	26,4	40	40,2	5	-	3	0,2
121	A04	Frequentato	26,1	40	40,2	5	-	3	0,2
122	C02	Frequentato	25,6	40	40,2	5	-	3	0,2
123	A03	Frequentato	24,4	40	40,1	5	-	3	0,1
124	A04	Frequentato	25,6	40	40,2	5	-	3	0,2
125	A03	Frequentato	25,9	40	40,2	5	-	3	0,2
126	NC	Presenza saltuaria	24,6	40	40,1	5	-	3	0,1
127	A03	Frequentato	21,8	40	40,1	5	-	3	0,1
128	C02	Impossibile determinarlo	26,1	40	40,2	5	-	3	0,2
129	C02	Impossibile determinarlo	21,8	40	40,1	5	-	3	0,1
130	A03	Frequentato	22,2	40	40,1	5	-	3	0,1
131	A03	Frequentato	24,5	40	40,1	5	-	3	0,1
132	A03	Frequentato	26,7	40	40,2	5	-	3	0,2
133	A04	Frequentato	26,8	40	40,2	5	-	3	0,2
134	A03	Frequentato	25	40	40,1	5	-	3	0,1
135	A04	Frequentato	27,8	40	40,3	5	-	3	0,3
136	A04	Frequentato	29,8	40	40,4	5	-	3	0,4



RECELTORIE	CATEGORIA CATASTALE	FREQUENTAZIONE	CONTRIBUTO DELL'IMPIANTO O SIMULATO SUL RECELTORIE [DB(A)] LI	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO TIPICO IPOTIZZATO [DB(A)] LR	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STIMATO DA MODELLO ACUSTICO [DB(A)] LA = LI + LR	PERIODO DIURNO		PERIODO NOTTURNO	
						VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]	VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (ART, 4, COMMA 1 - DPCM 14/11/1997) [DB(A)]	LIVELLO DI RUMORE DIFFERENZIALE STIMATO LD=LA - LR [DB(A)]
137	A02	Frequentato	28,7	40	40,3	5	-	3	0,3
138	A03	Frequentato	28,4	40	40,3	5	-	3	0,3
139	D08	Frequentato	28,6	40	40,3	5	-	3	0,3
140	C01	Frequentato	27,9	40	40,3	5	-	3	0,3
141	B01	Frequentato	26,7	40	40,2	5	-	3	0,2
142	D10	Frequentato	31,8	40	40,6	5	-	3	0,6
143	D07	Frequentato	32,4	40	40,7	5	-	3	0,7
144	A04	Frequentato	31,8	40	40,6	5	-	3	0,6
145	A04	Frequentato	31,3	40	40,5	5	-	3	0,5
146	A04	Frequentato	30,8	40	40,5	5	-	3	0,5
147	A04	Frequentato	30,6	40	40,5	5	-	3	0,5
148	A04	Frequentato	31,1	40	40,5	5	-	3	0,5
149	F02	Non frequentato	24,6	40	40,1	5	-	3	0,1
150	A03	Frequentato	21,6	40	40,1	5	-	3	0,1
151	A03	Frequentato	23,5	40	40,1	5	-	3	0,1
152	A03	Frequentato	20,1	40	40,0	5	-	3	0,0
153	A04	Frequentato	28,1	40	40,3	5	-	3	0,3
154	A03	Frequentato	30	40	40,4	5	-	3	0,4



Dal calcolo acustico preliminare infatti tale impatto risulta di entità trascurabile e si evidenzia che il criterio differenziale, scaturito a valle delle simulazioni e delle assunzioni sul livello di rumore residuo, risulta sempre rispettato, sia in periodo diurno che notturno nelle condizioni di vento analizzate, ad eccezione dei recettori identificati con ID 6, 78, 100 (limitatamente al solo periodo notturno) che tuttavia, dal censimento effettuato, risultano non frequentati in modo continuativo da persone e presumibilmente non utilizzati in periodo notturno.

Si evidenzia tuttavia che allo stato attuale il progetto non prevede la conferma esatta degli aerogeneratori, in relazione ad una specifica marca e modello; pertanto, a valle della scelta della tecnologia specifica da impiegare e della conferma della emissione acustica dichiarata dal costruttore, dovrà essere effettuata la valutazione previsionale di impatto acustico definitiva.



8. CONCLUSIONI

Dalle simulazioni illustrate nel presente documento emerge che in alcuni tratti del cantiere di realizzazione dell'elettrodotto di connessione e dell'impianto, l'impatto acustico verso i recettori potrebbe superare i livelli differenziali di immissione, mentre risultano rispettati i limiti di esposizione imposti dal DPCM del 14/11/97.

Si ribadisce che le attività di cantiere saranno eseguite esclusivamente in periodo diurno e in fasce orarie tali da limitare gli impatti verso i recettori circostanti l'area. Durante l'esecuzione dei lavori, l'impresa esecutrice impiegherà mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE. Verranno inoltre eseguiti specifici corsi di formazione del personale addetto al fine di incrementare la sensibilizzazione alla riduzione del rumore mediante specifiche azioni comportamentali come ad esempio non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile.

Tuttavia ed in ogni caso, preliminarmente all'avvio di cantiere, sarà cura del Proponente, procedere ad una nuova e definitiva valutazione di impatto acustico dell'impatto temporaneo della fase di cantiere, al fine di prevedere e mettere in atto le necessarie opere di mitigazione, come ad esempio la scelta di orari di attività specifiche e ridotte, l'uso di schermi mobili nelle fasi di lavorazione più impattanti ed in corrispondenza dei recettori, oltre a richiedere apposita autorizzazione in deroga al Sindaco del Comune interessato, concordando eventuali accorgimenti organizzativi utili al contenimento delle immissioni acustiche presso i recettori.

Inoltre, durante l'attività di cantiere di costruzione dell'elettrodotto, ed in particolare in prossimità dei recettori più esposti, si suggerisce di eseguire misurazioni acustiche in continuo atte a verificare il livello di rumore immesso e provvedere tempestivamente qualora necessario.

Nel rispetto di quanto previsto nel DPCM del 1° marzo 1991, DPCM del 14/11/97 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/95), non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio dell'impianto. Infatti, in merito agli impatti generati dall'impianto in corso di esercizio, considerando il contributo dei livelli di emissione dei macchinari e di immissione simulati presso i recettori, gli stessi appaiono non superare i limiti di esposizione previsti dalla normativa in assenza di Piano di Classificazione acustica. Tuttavia, si evidenzia un superamento del limite differenziale di immissione in corrispondenza del recettore R78, che risulta essere distante 86 metri dall'aerogeneratore più vicino (LU01). A seguito di ciò, preliminarmente all'avvio di cantiere, sarà cura del Proponente, procedere ad una nuova e definitiva valutazione di impatto acustico presso il recettore in questione, al fine di prevedere e mettere in atto le necessarie opere di mitigazione, concordando eventuali accorgimenti organizzativi utili al contenimento delle immissioni acustiche, al fine di garantire il non superamento.



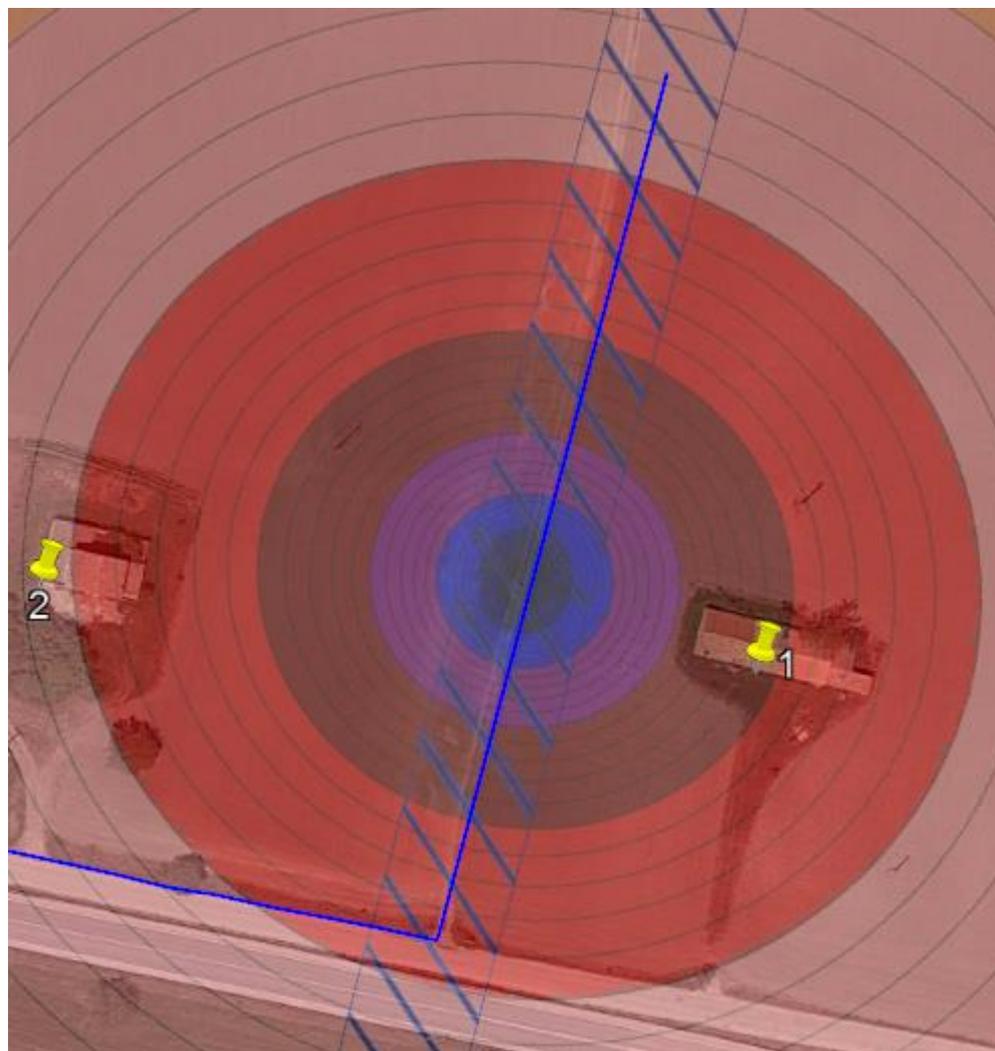
APPENDICE

RECETTORE CONNESSIONE 1

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



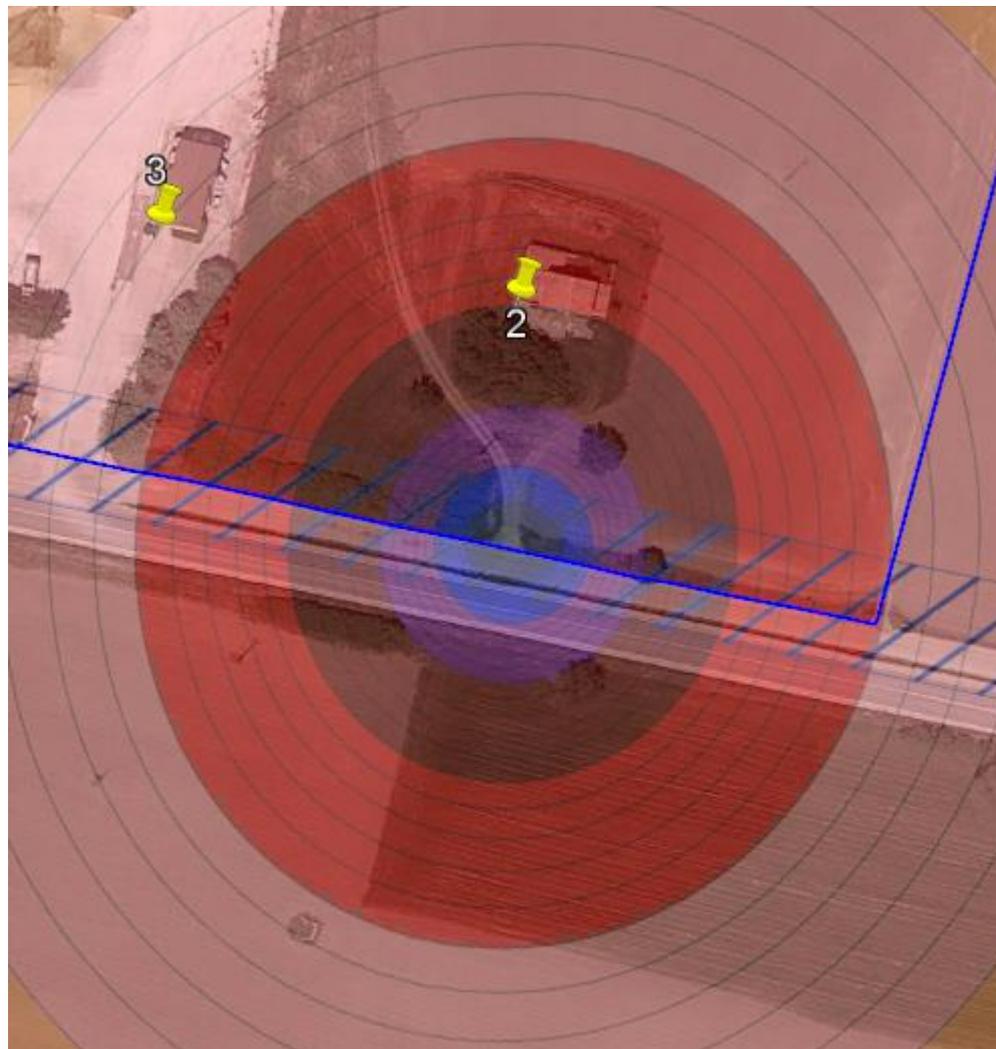
< 35.0
> 35.0
> 40.0
> 45.0
> 50.0
> 55.0
> 60.0
> 65.0
> 70.0
> 75.0
> 80.0
> 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 2

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



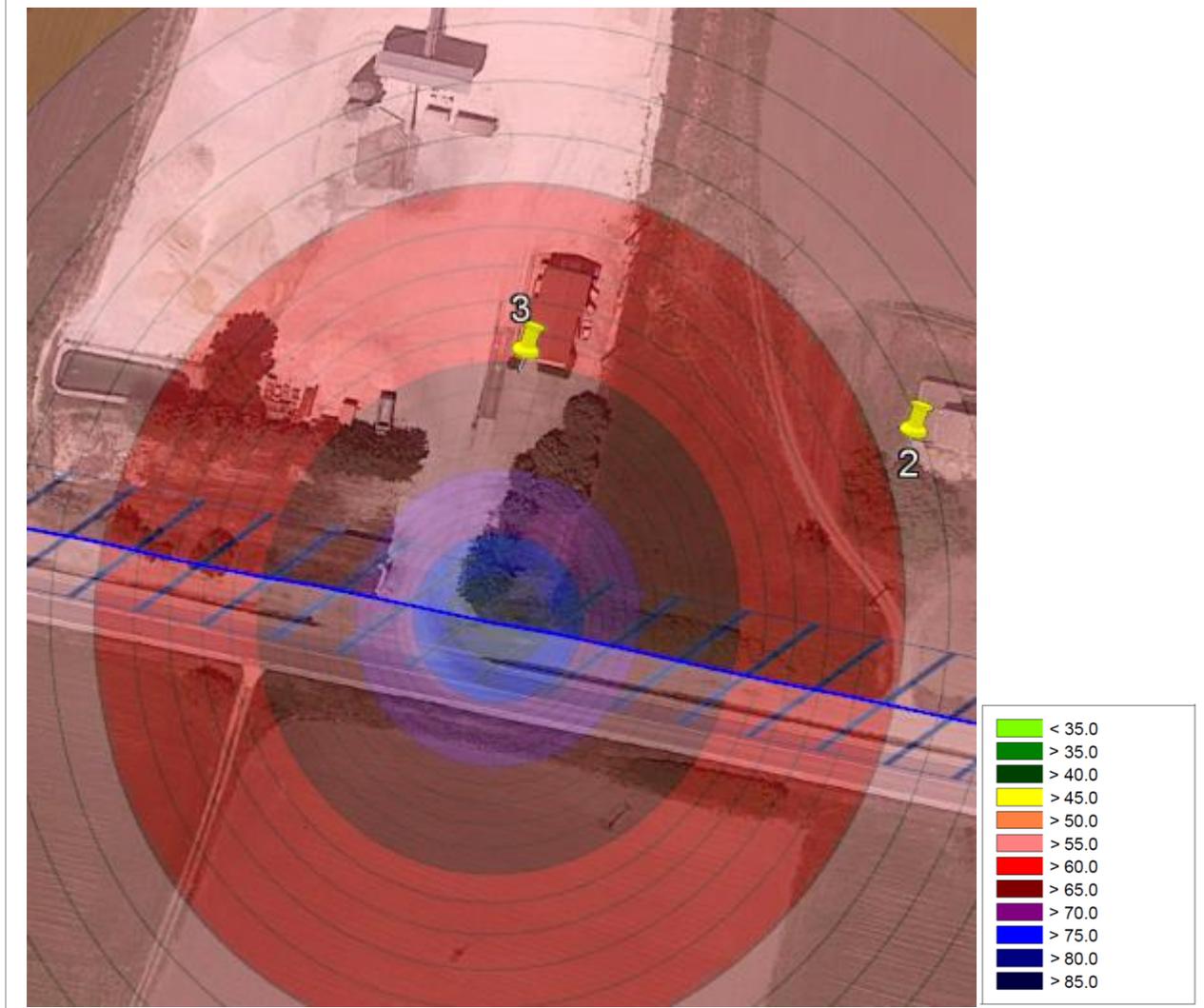
< 35.0
> 35.0
> 40.0
> 45.0
> 50.0
> 55.0
> 60.0
> 65.0
> 70.0
> 75.0
> 80.0
> 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 3

Livello sorgente simulato sul recettore

65 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

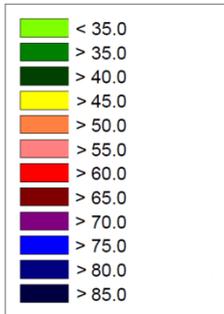
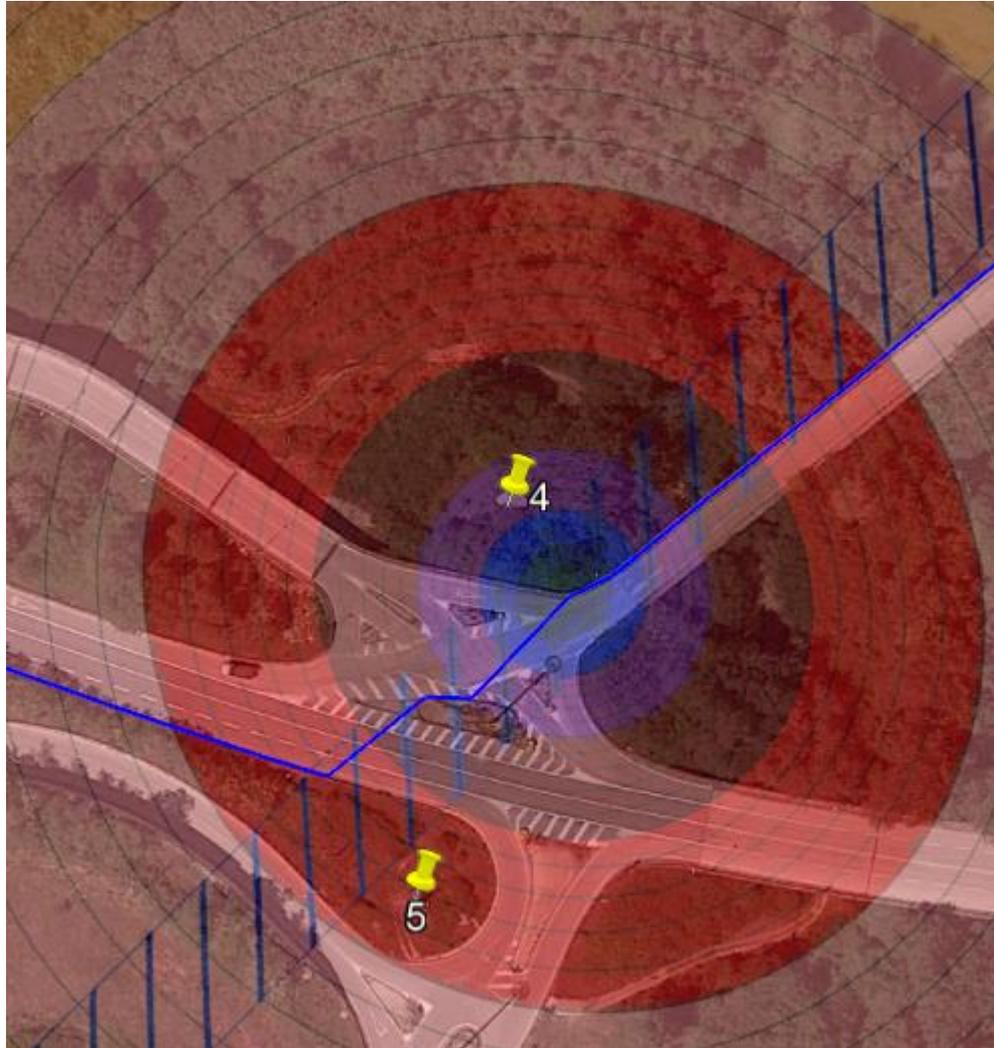


RECETTORE CONNESSIONE 4

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

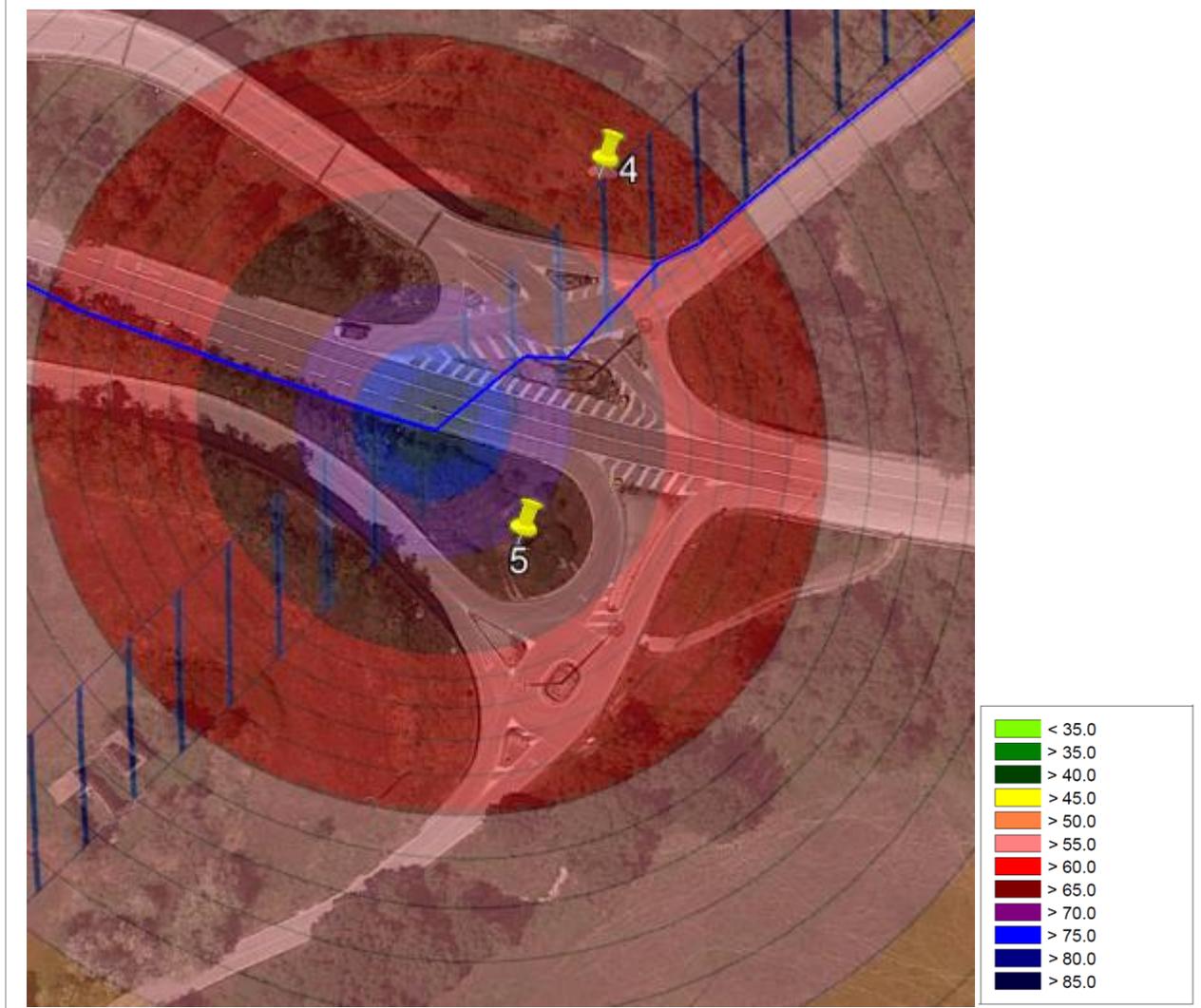


RECETTORE CONNESSIONE 5

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

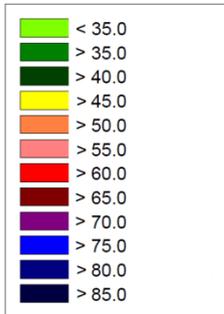
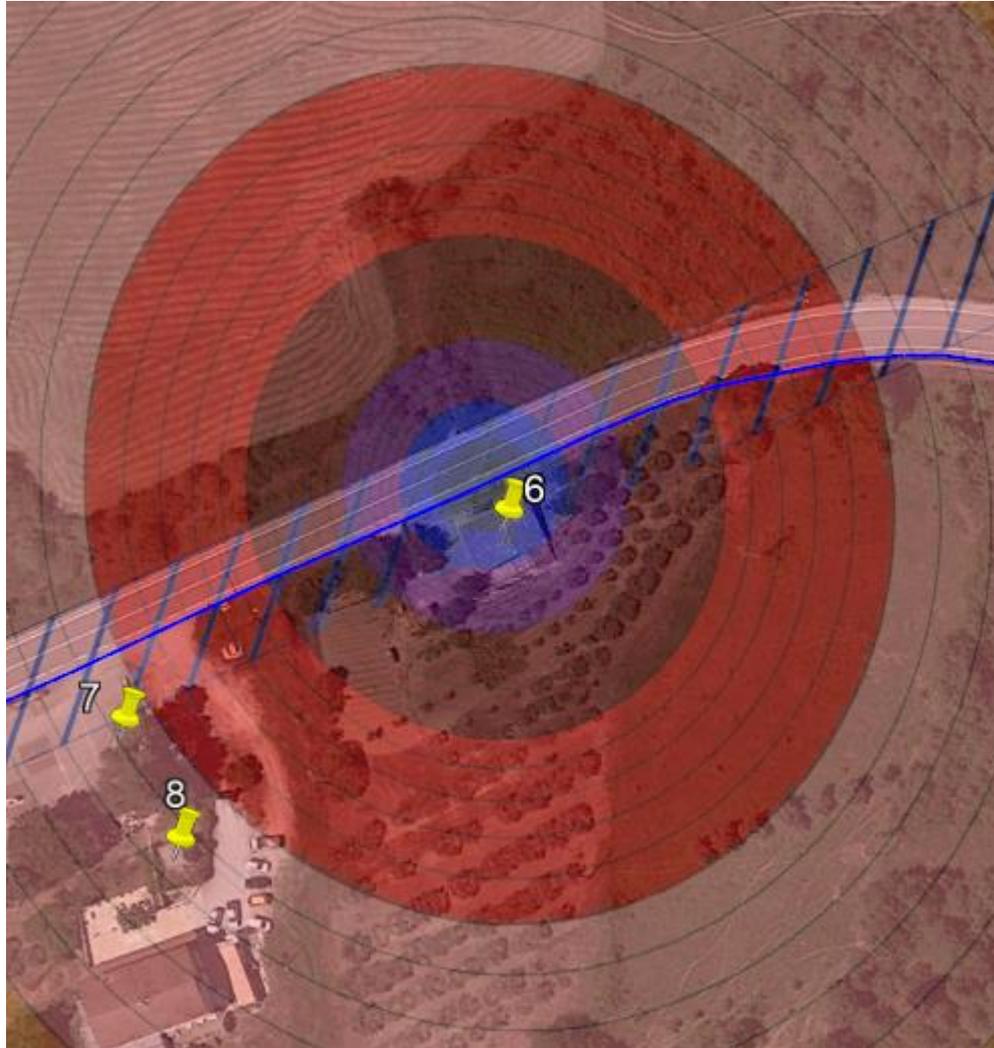


RECETTORE CONNESSIONE 6

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

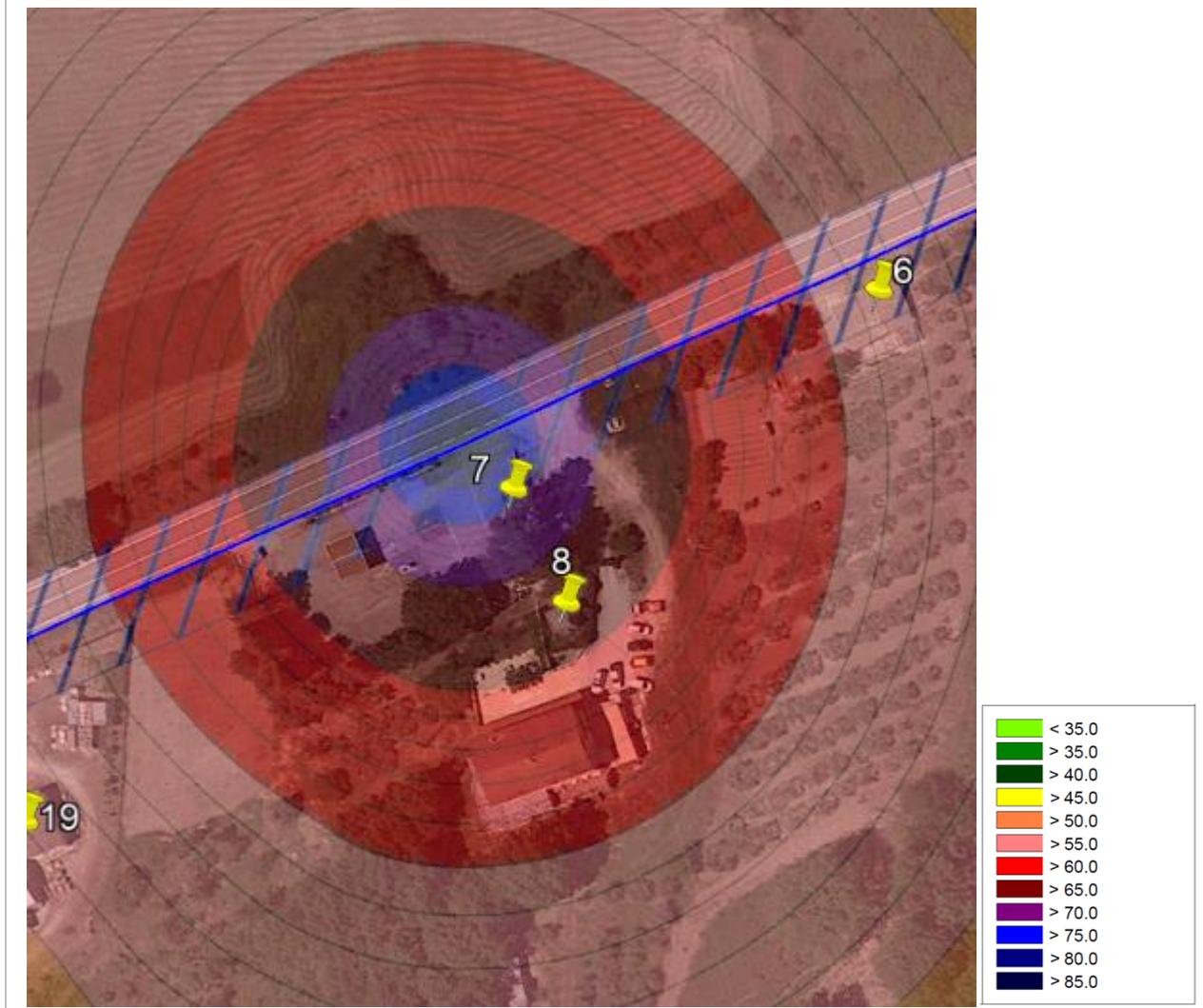


RECETTORE CONNESSIONE 7

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

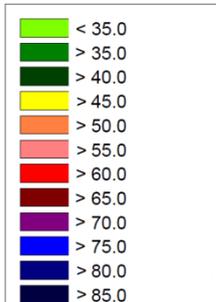
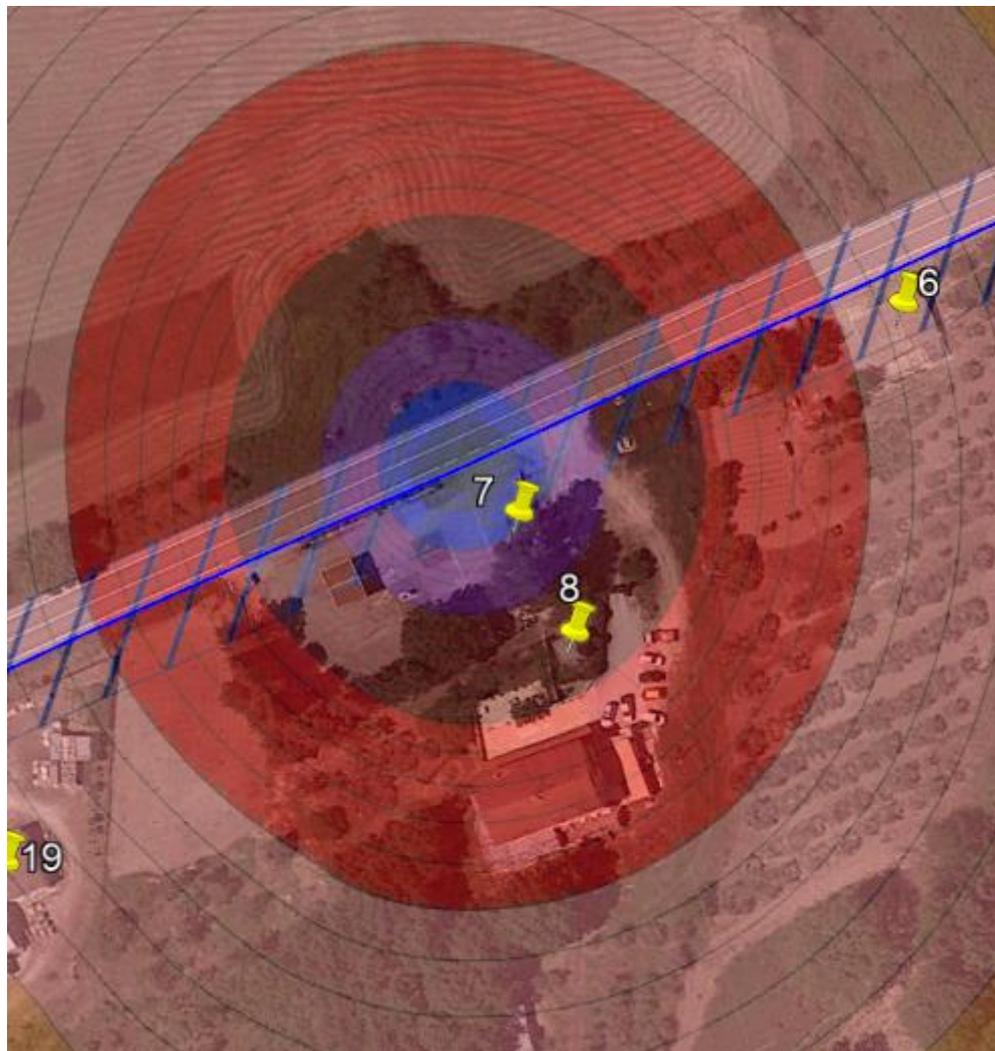


RECETTORE CONNESSIONE 8

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

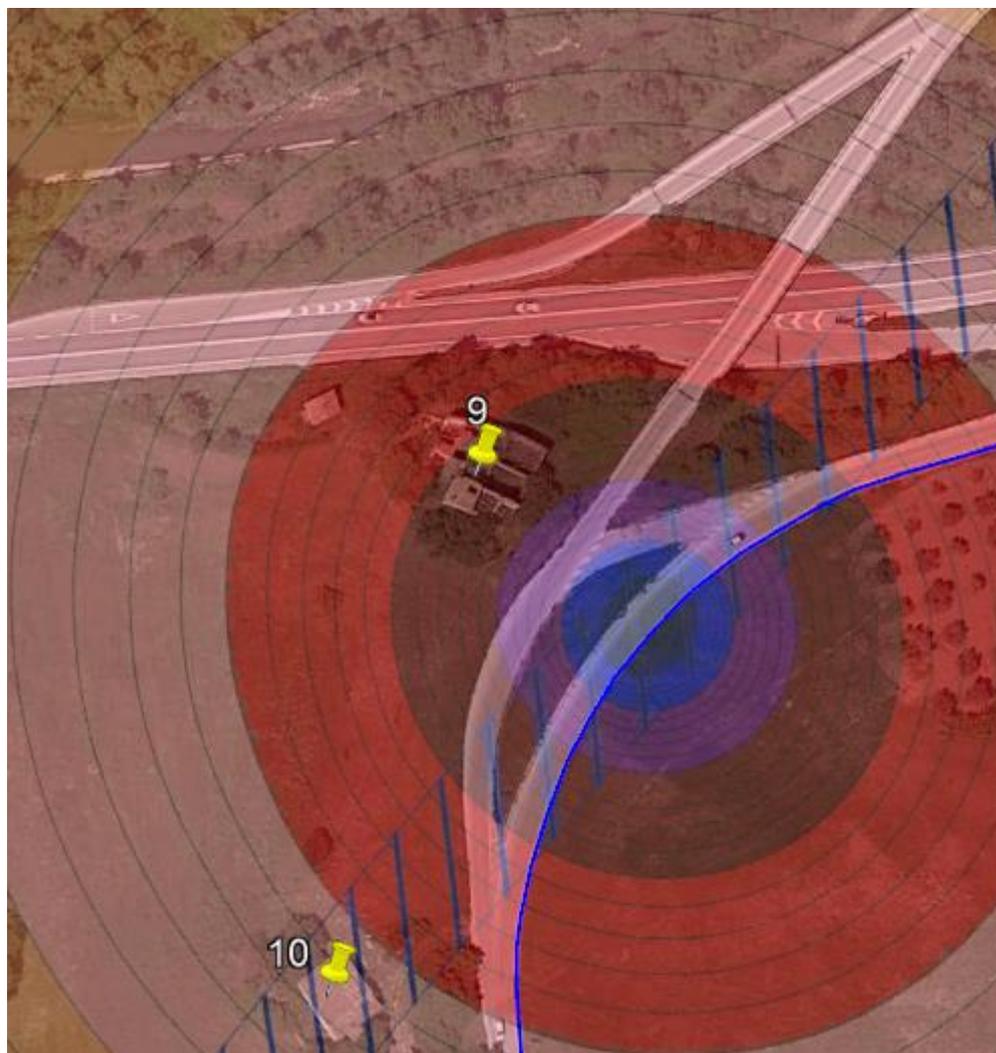


RECETTORE CONNESSIONE 9

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

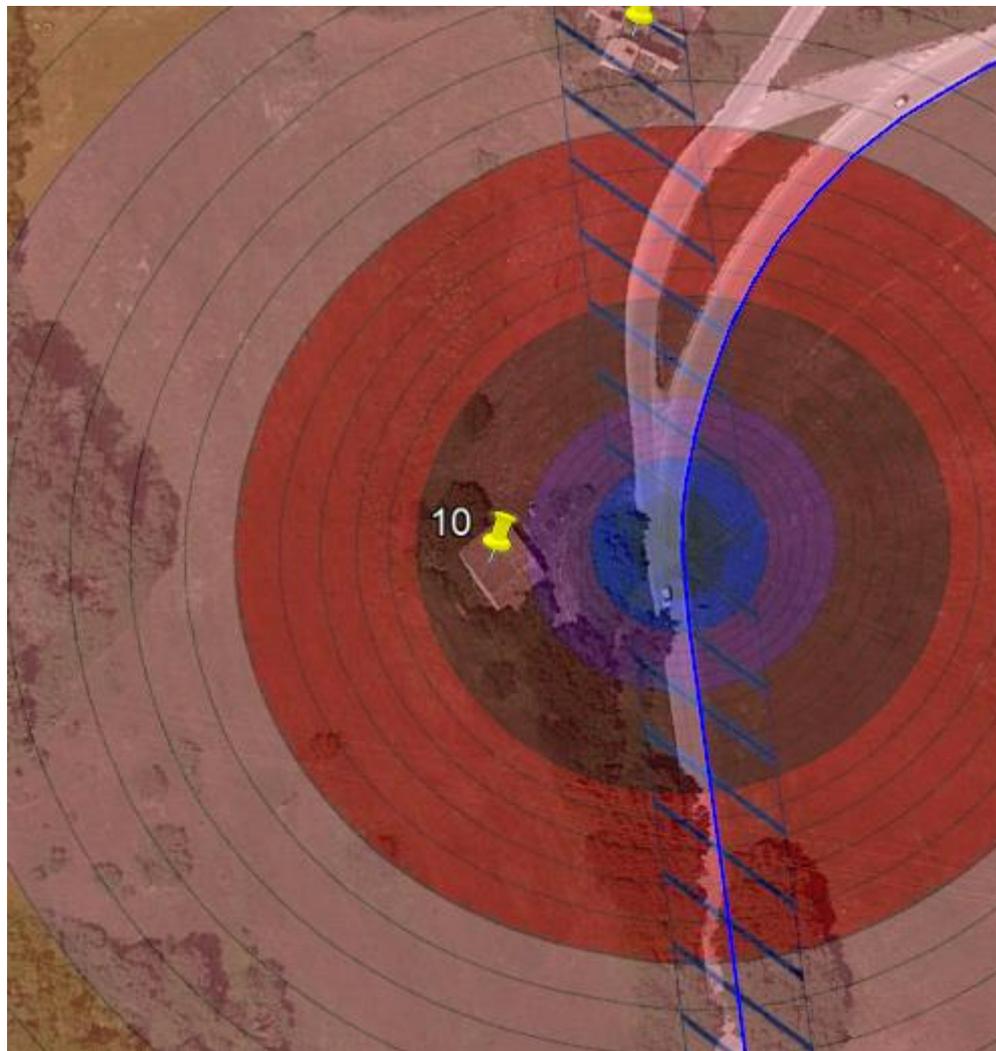


RECETTORE CONNESSIONE 10

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

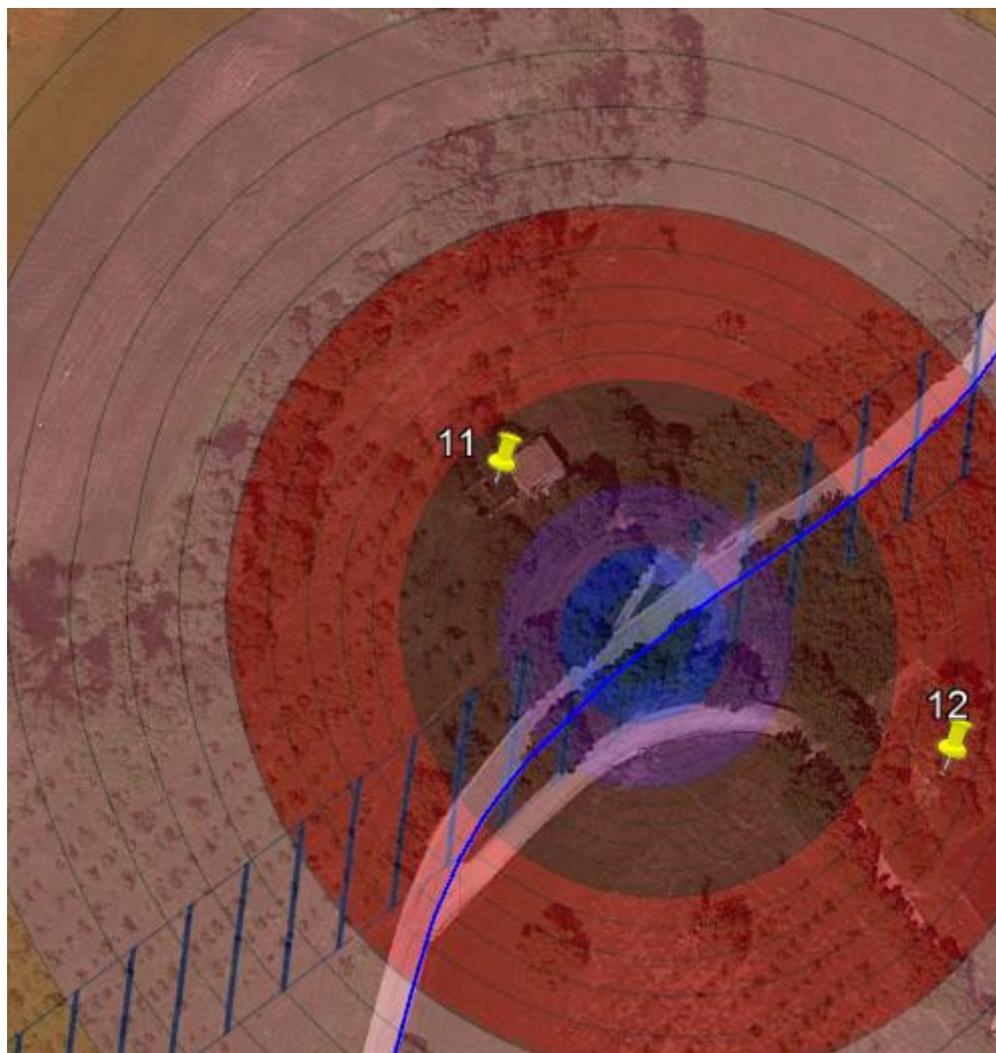


RECETTORE CONNESSIONE 11

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

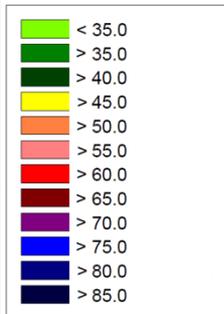
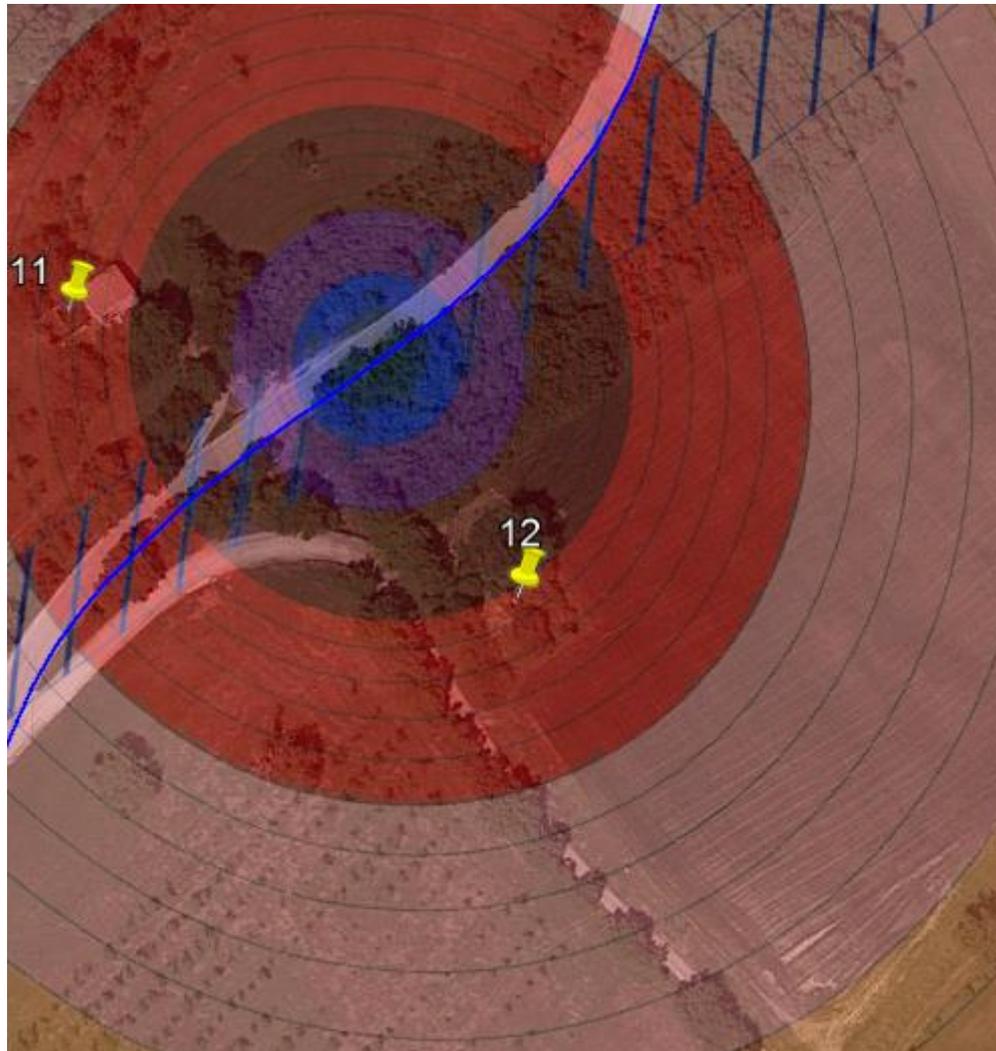


RECETTORE CONNESSIONE 12

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

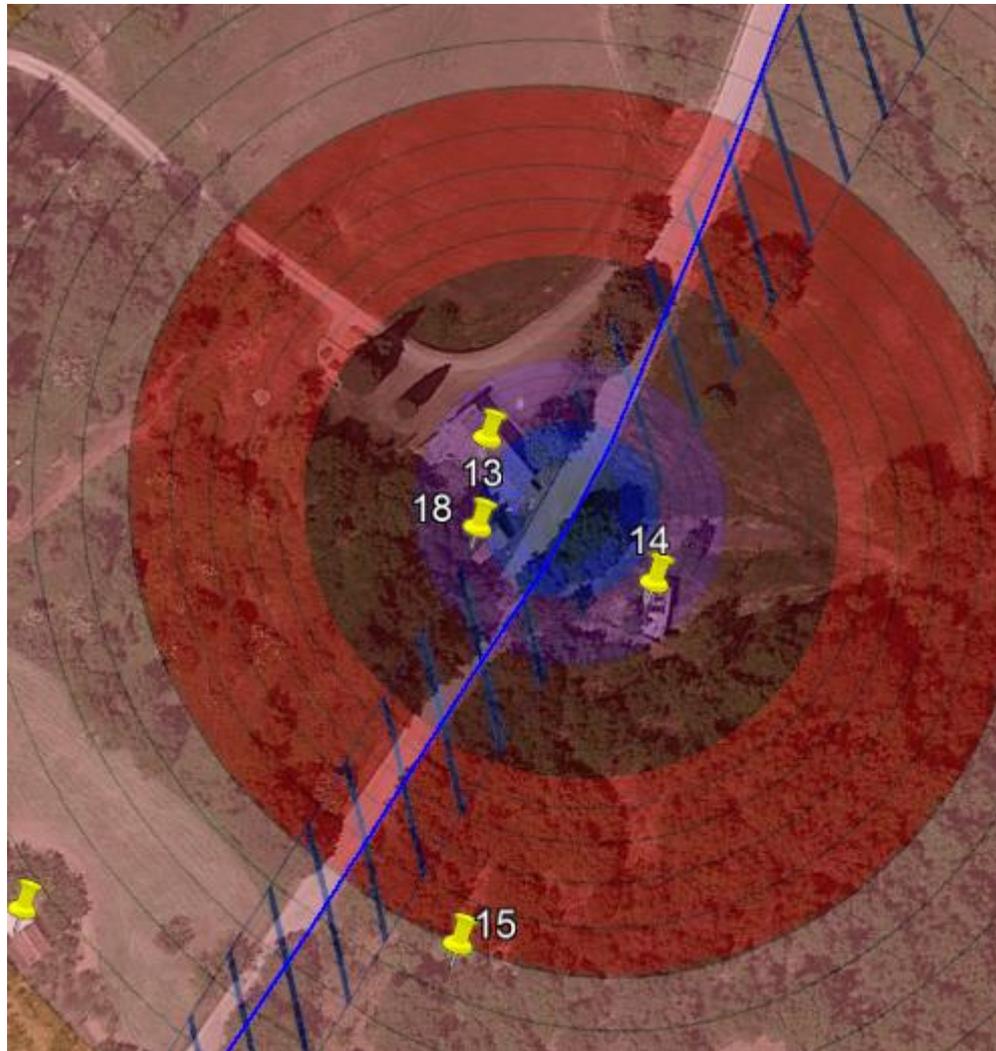


RECETTORE CONNESSIONE 13

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

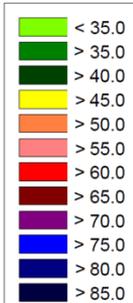
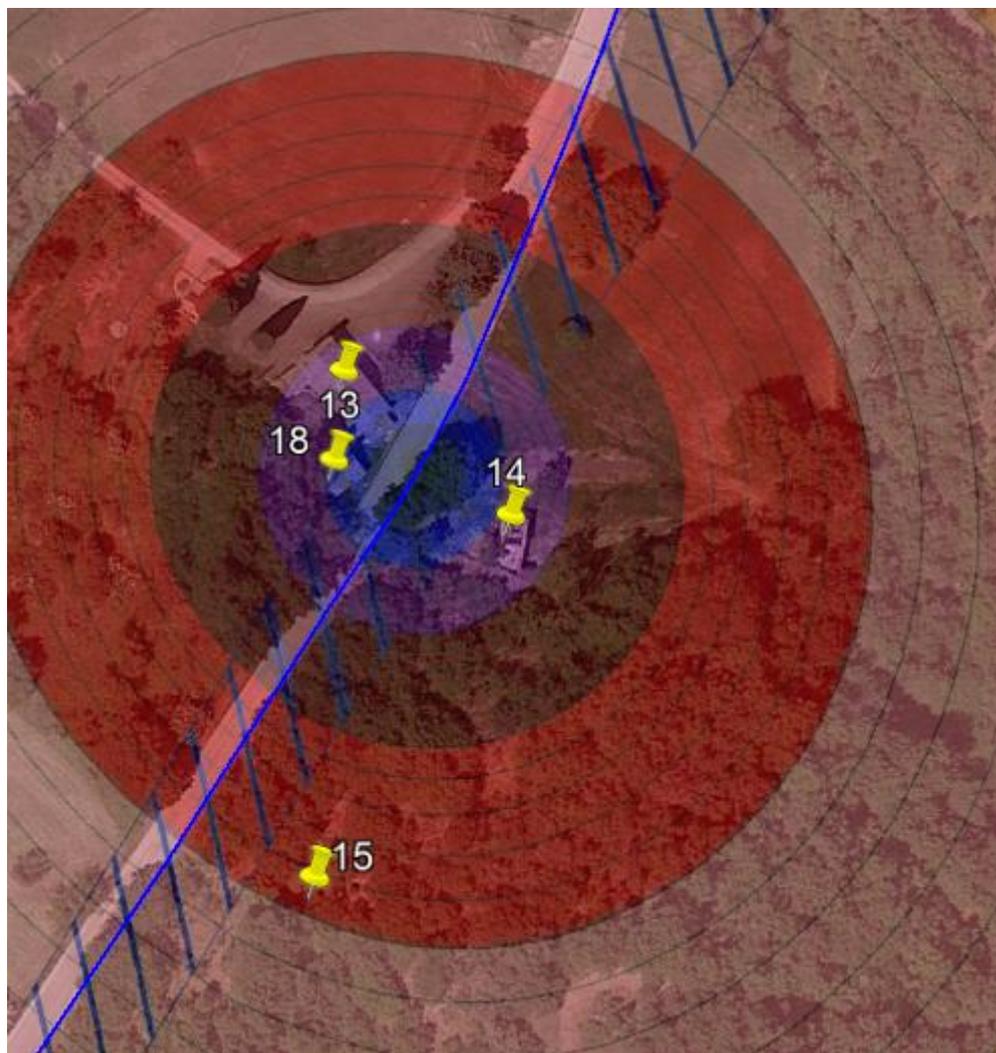


RECETTORE CONNESSIONE 14

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

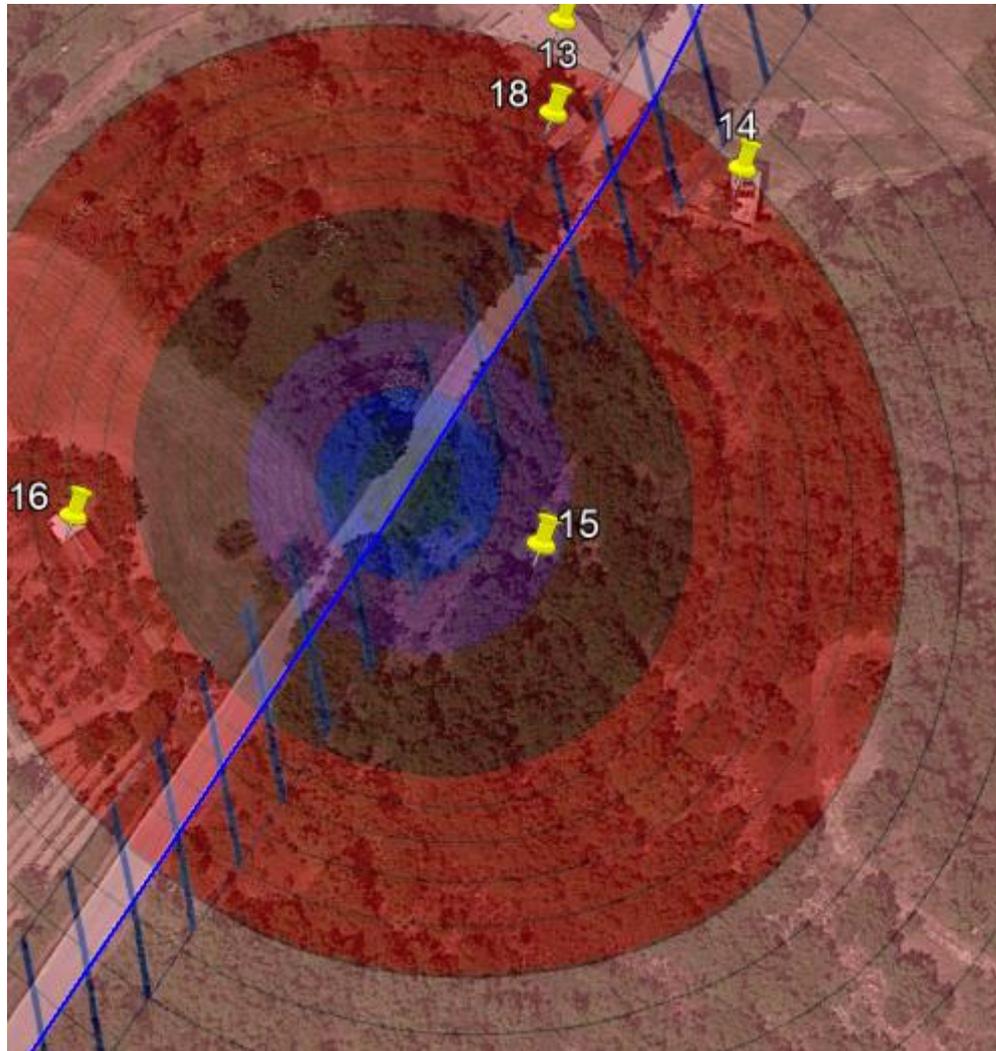


RECETTORE CONNESSIONE 15

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



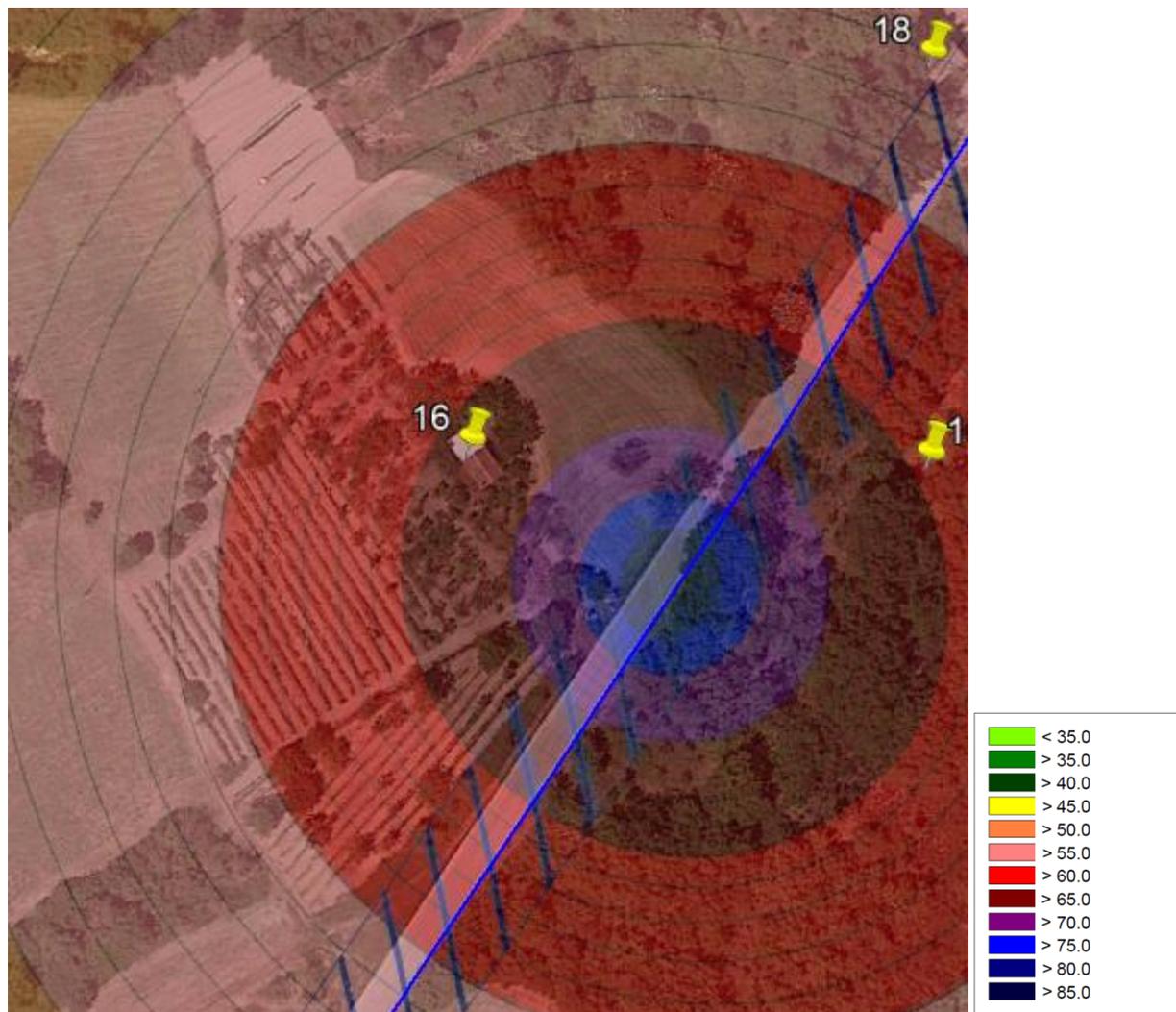
< 35.0
> 35.0
> 40.0
> 45.0
> 50.0
> 55.0
> 60.0
> 65.0
> 70.0
> 75.0
> 80.0
> 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 16

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

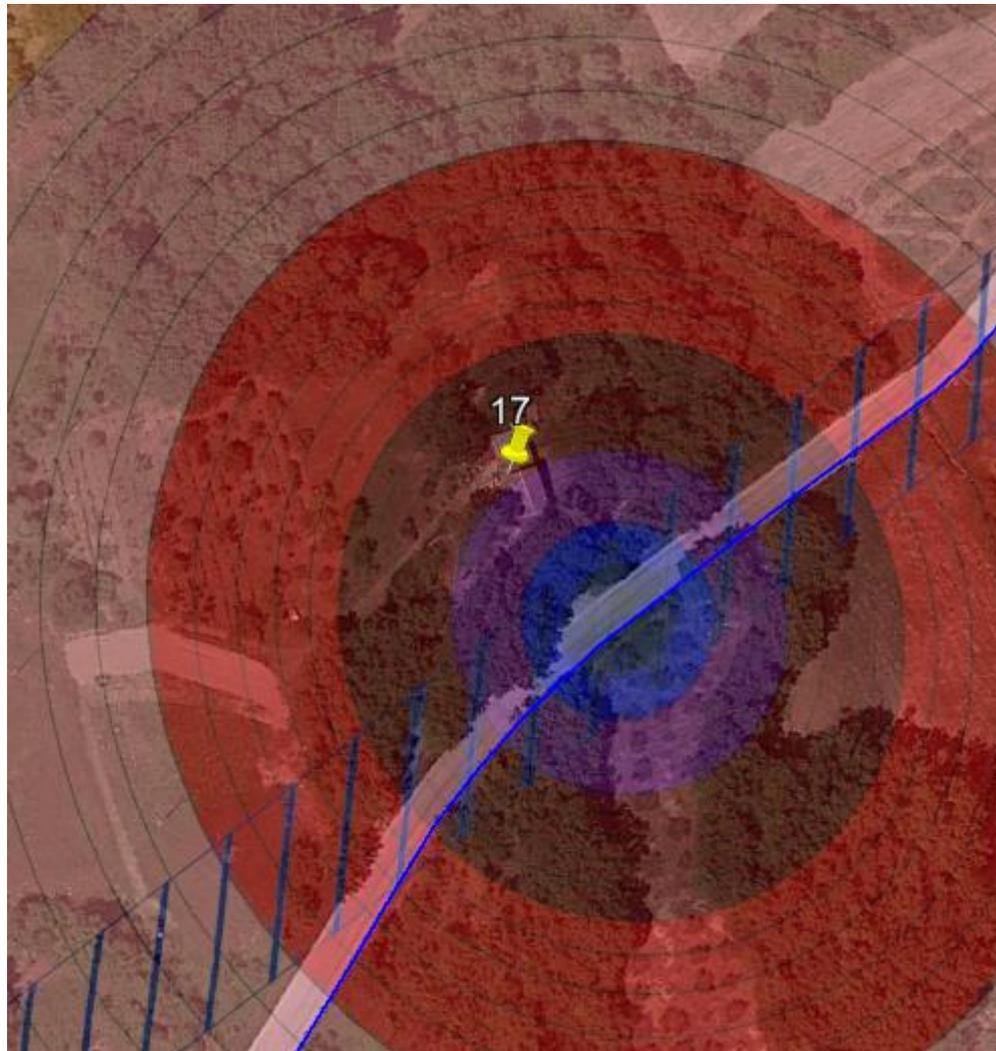


RECETTORE CONNESSIONE 17

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

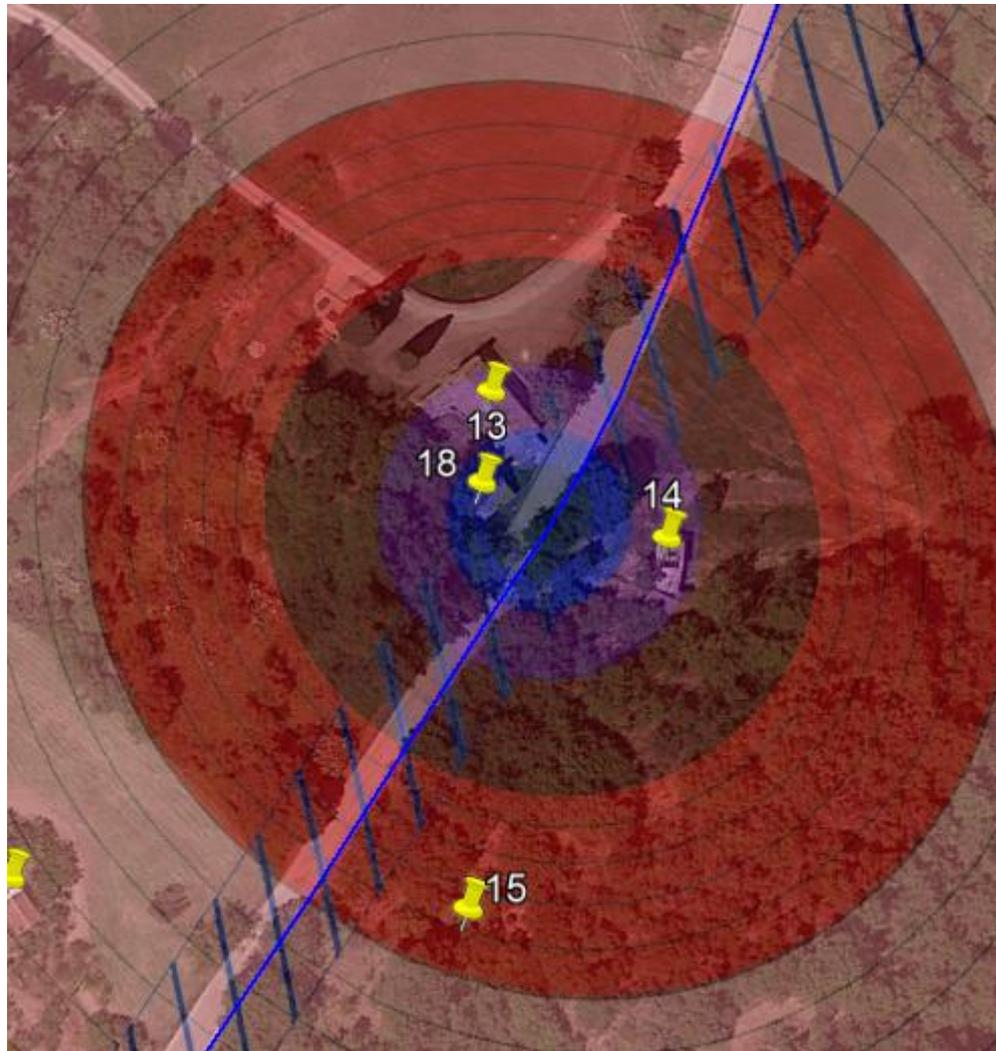


RECETTORE CONNESSIONE 18

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

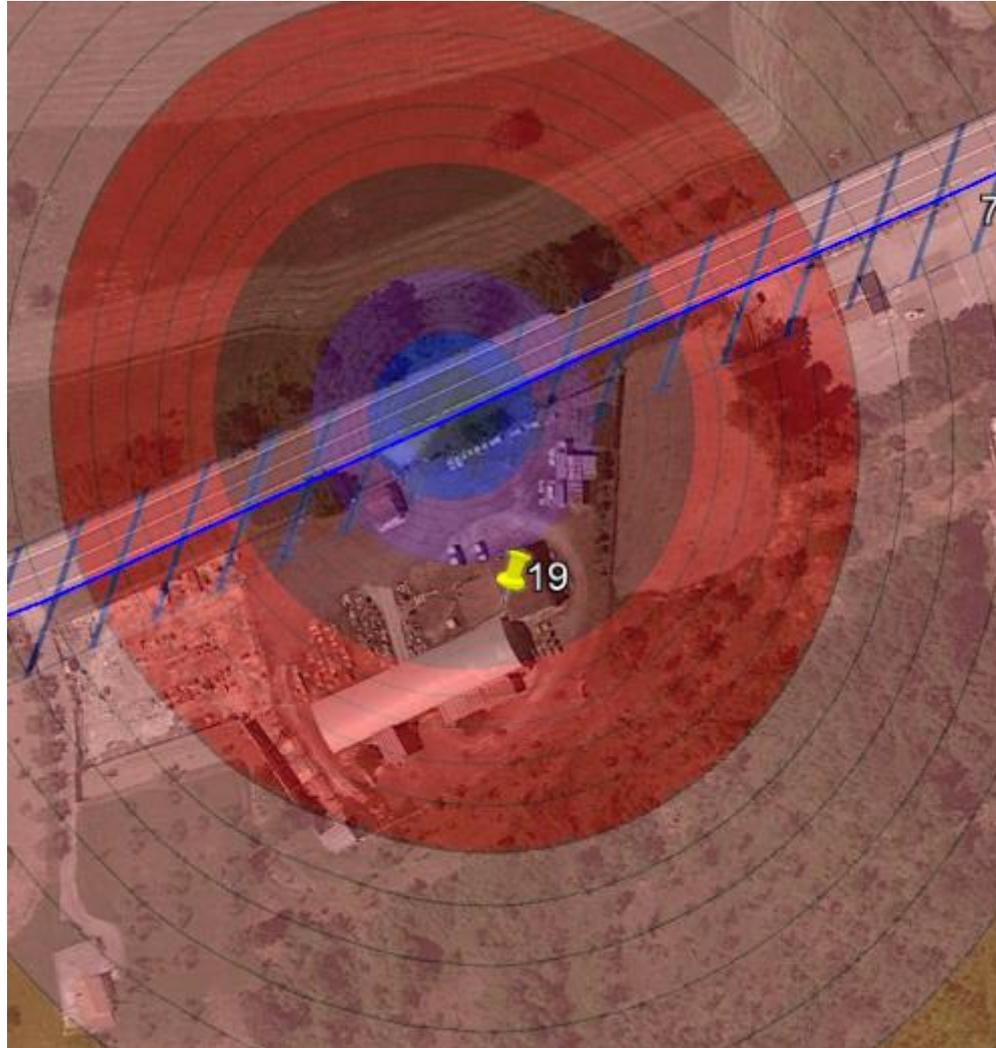


RECETTORE CONNESSIONE 19

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



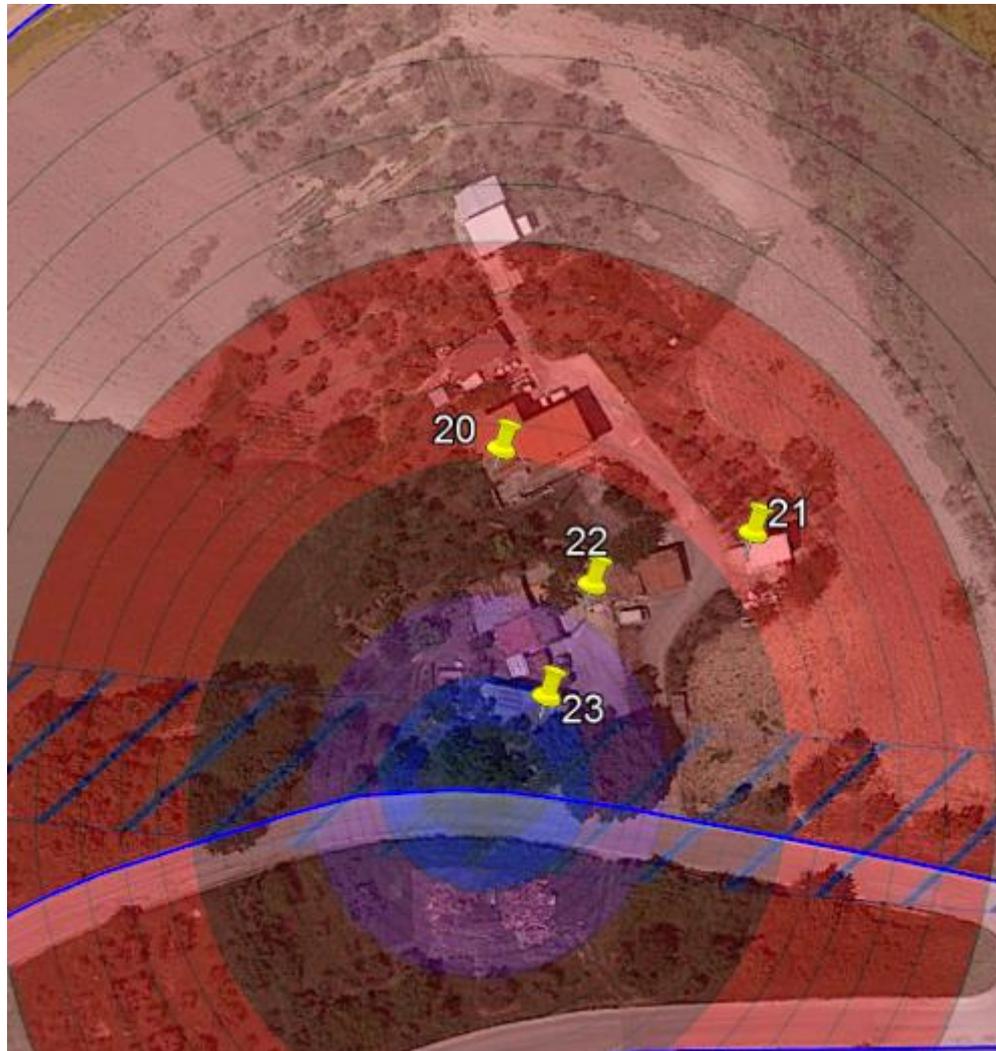
< 35.0
> 35.0
> 40.0
> 45.0
> 50.0
> 55.0
> 60.0
> 65.0
> 70.0
> 75.0
> 80.0
> 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 20

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



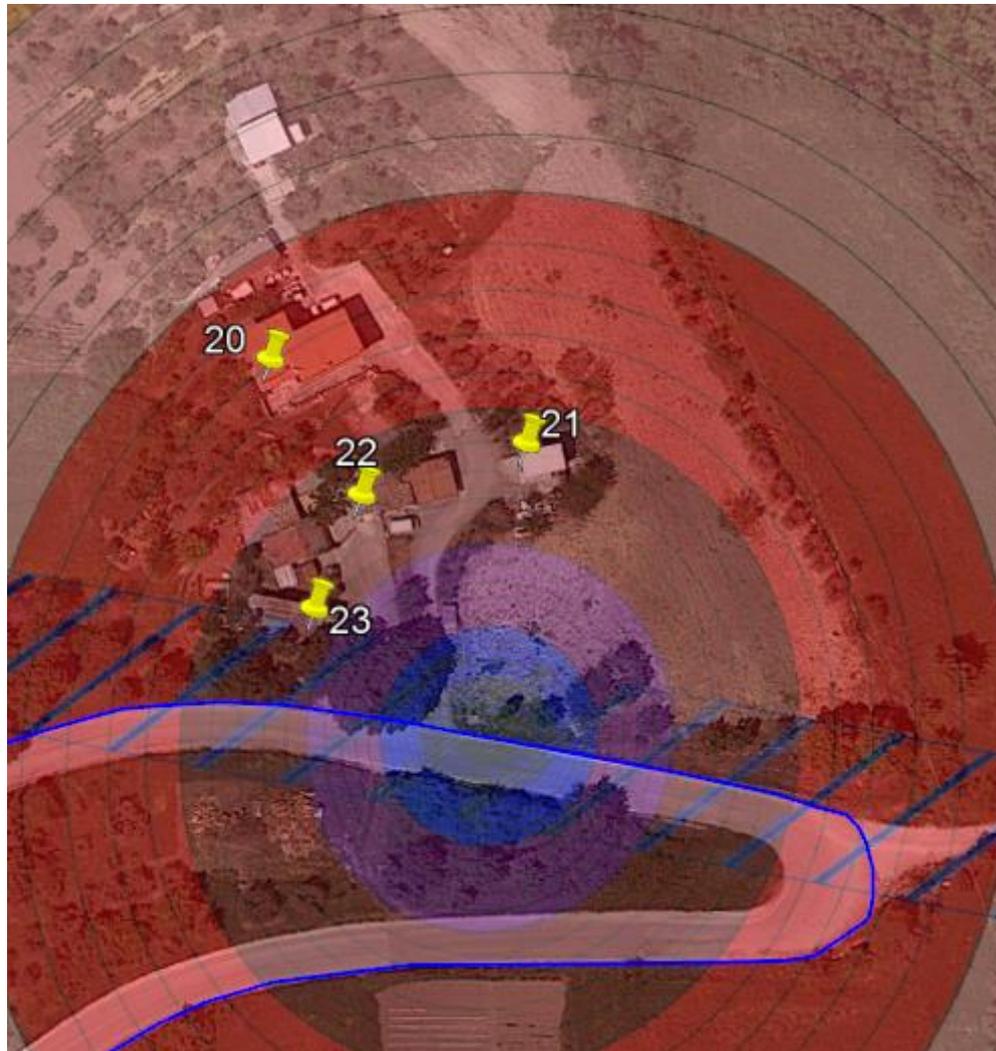
	< 35.0
	> 35.0
	> 40.0
	> 45.0
	> 50.0
	> 55.0
	> 60.0
	> 65.0
	> 70.0
	> 75.0
	> 80.0
	> 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 21

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

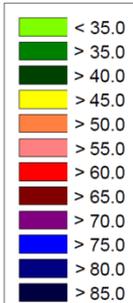
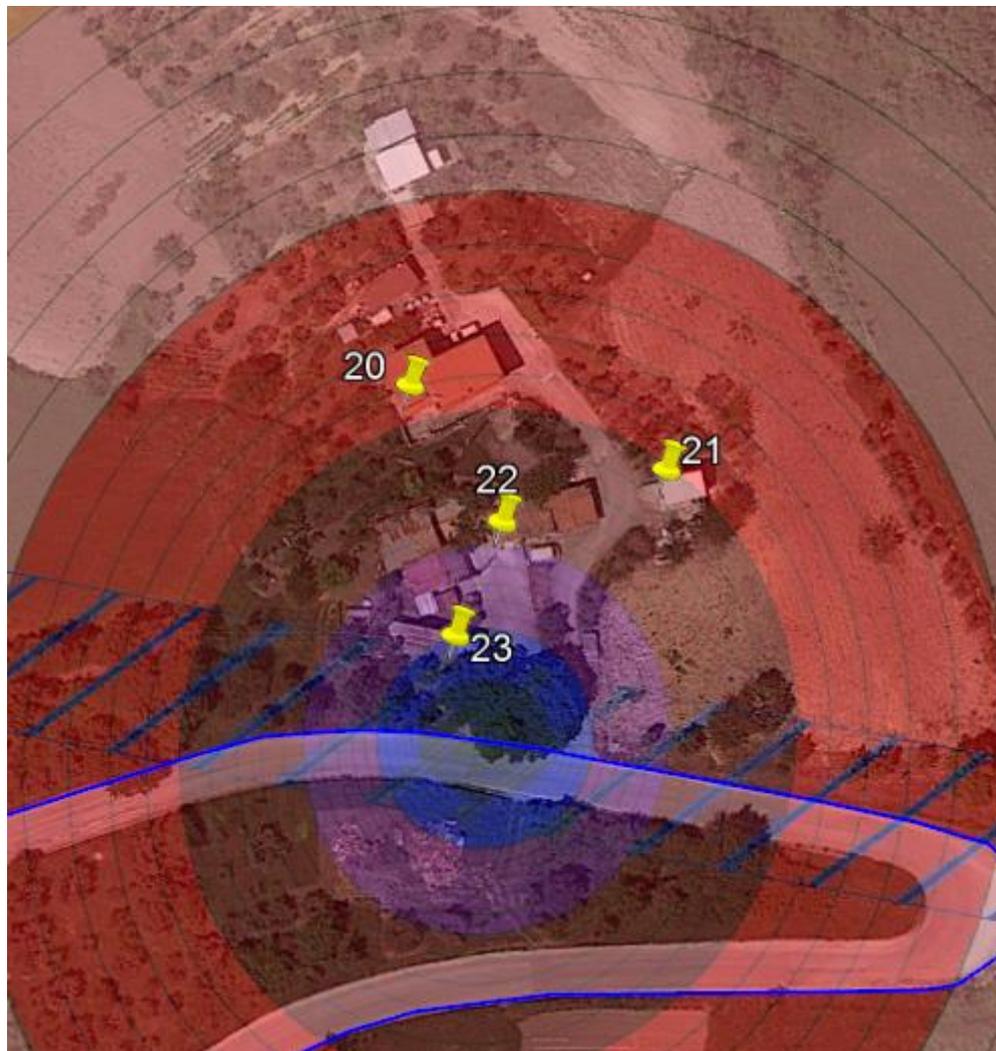


RECETTORE CONNESSIONE 22

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

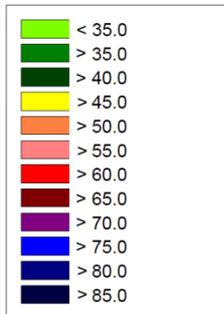
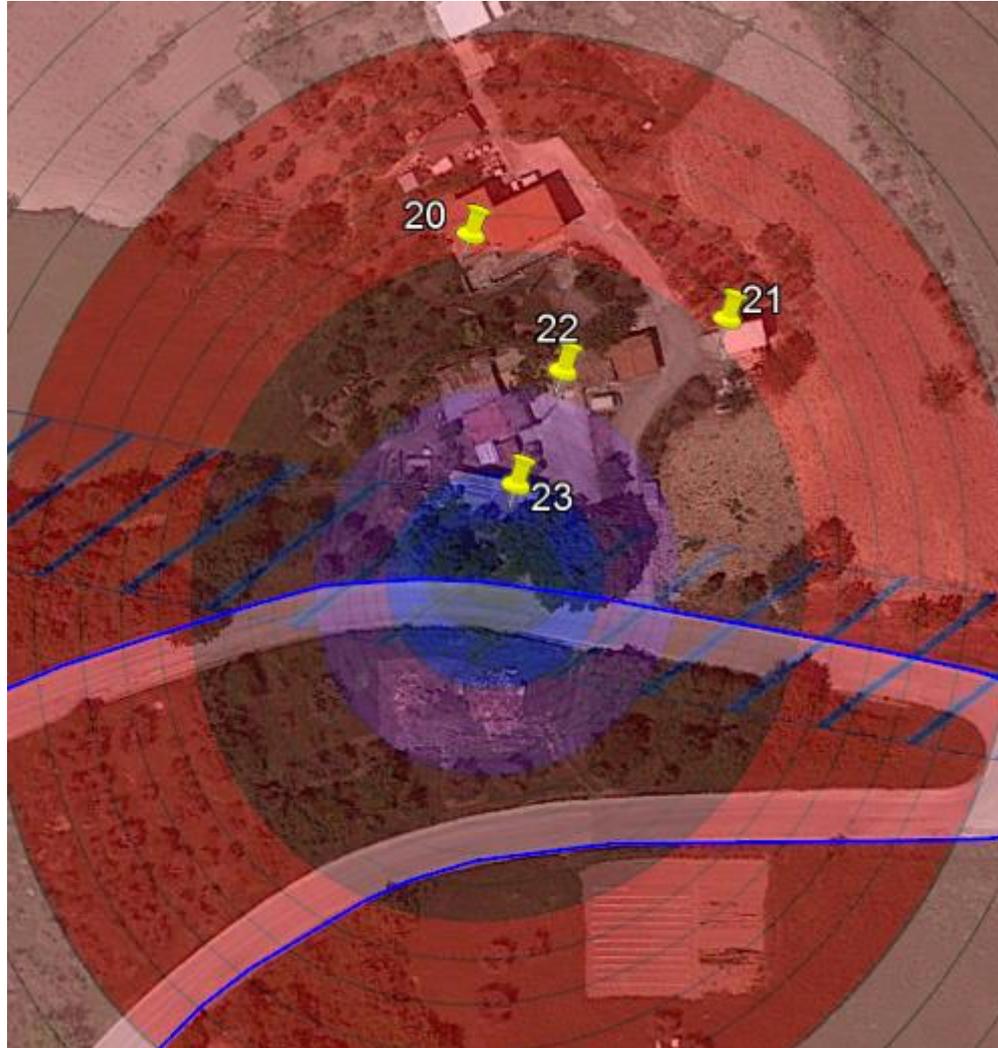


RECETTORE CONNESSIONE 23

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

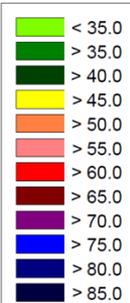
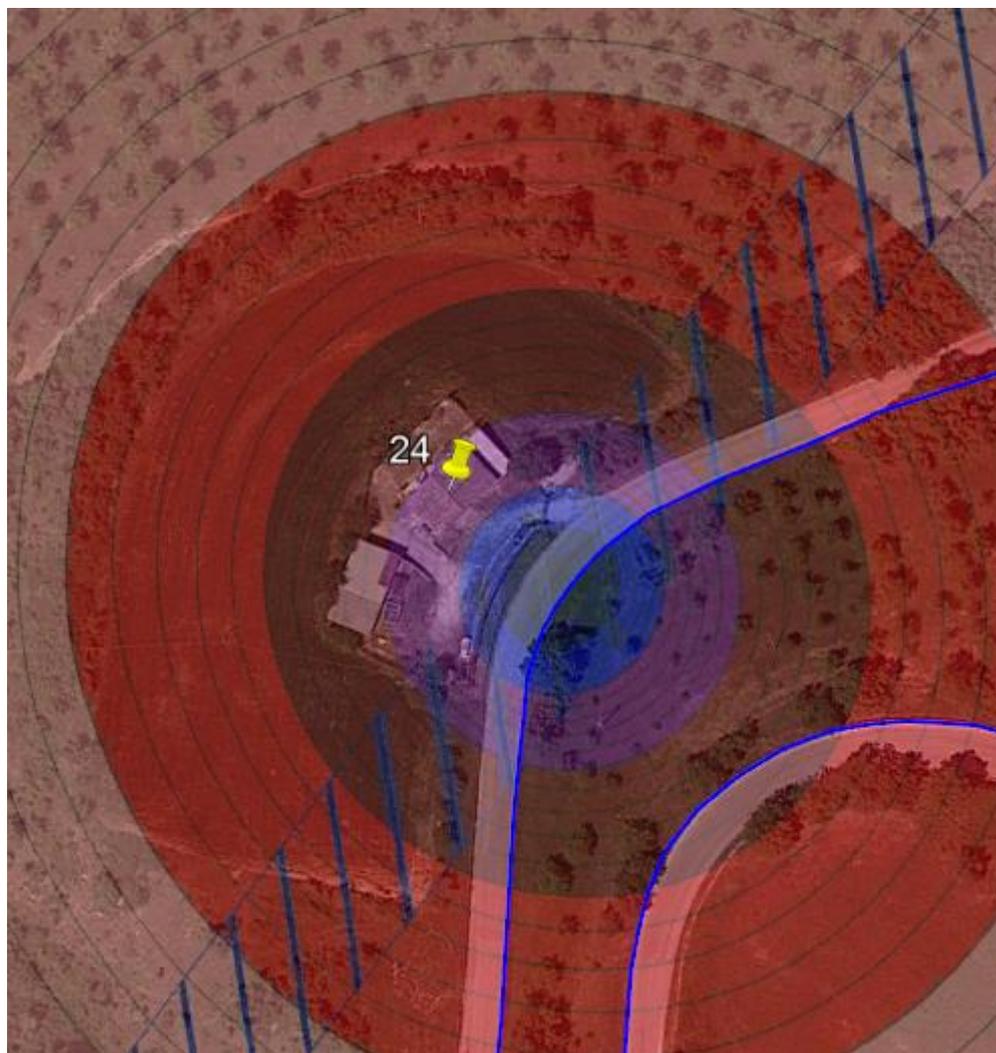


RECETTORE CONNESSIONE 24

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

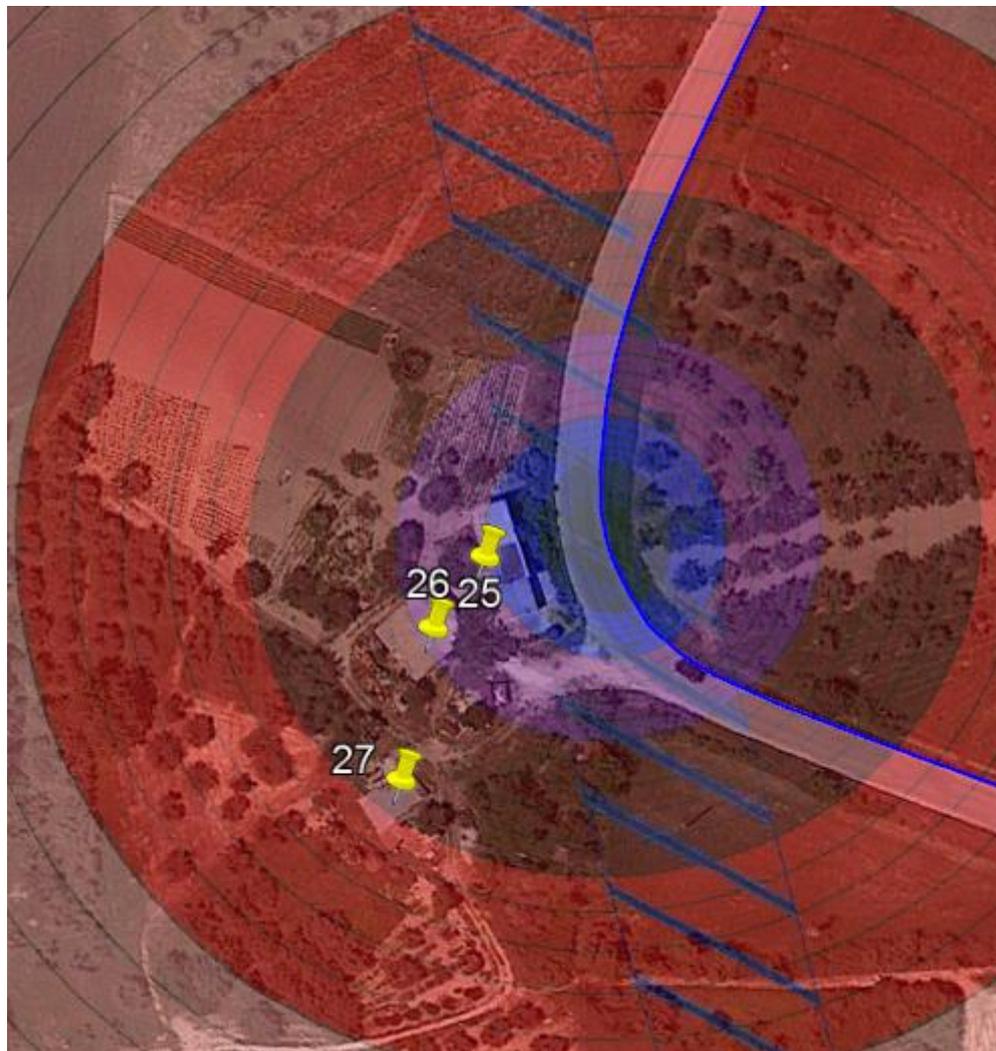


RECETTORE CONNESSIONE 25

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

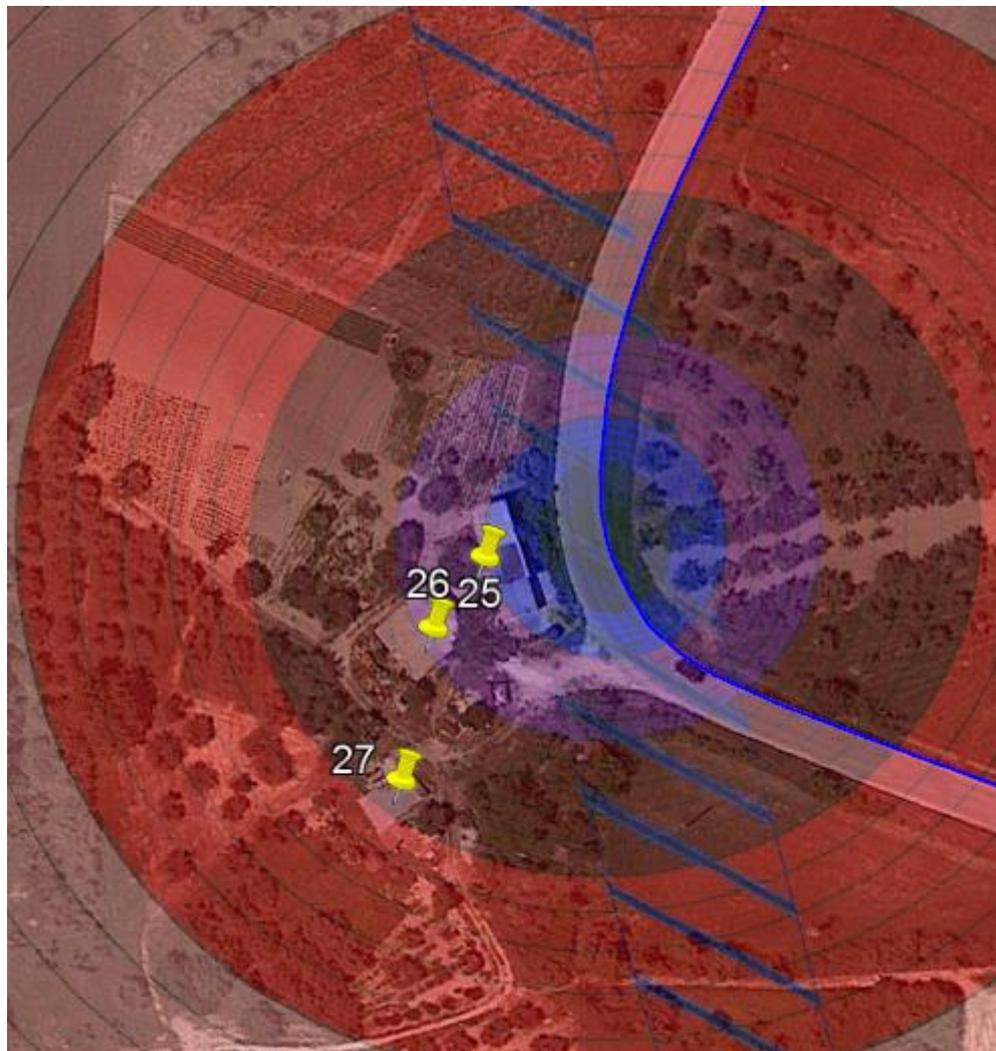


RECETTORE CONNESSIONE 26

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



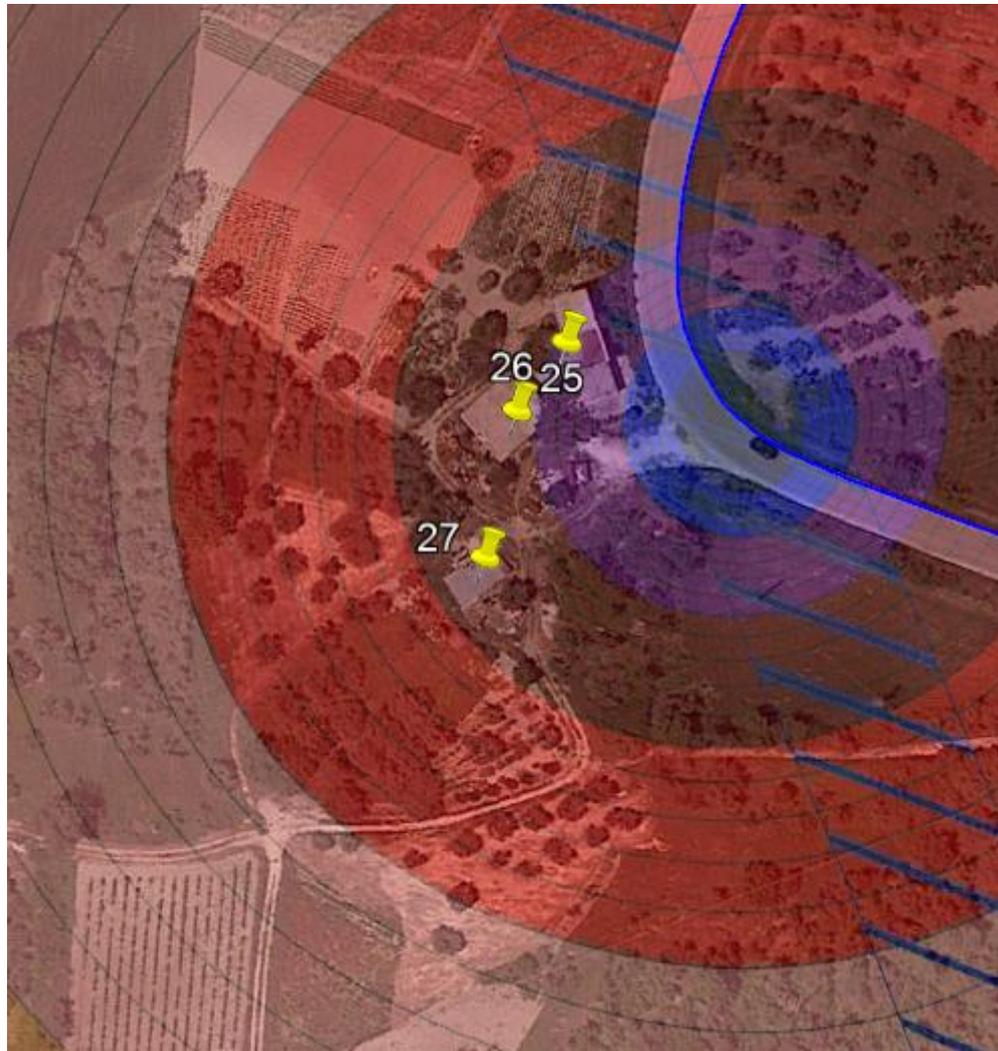
- < 35.0
- > 35.0
- > 40.0
- > 45.0
- > 50.0
- > 55.0
- > 60.0
- > 65.0
- > 70.0
- > 75.0
- > 80.0
- > 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 27

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

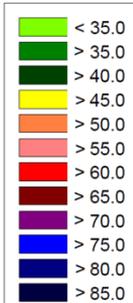
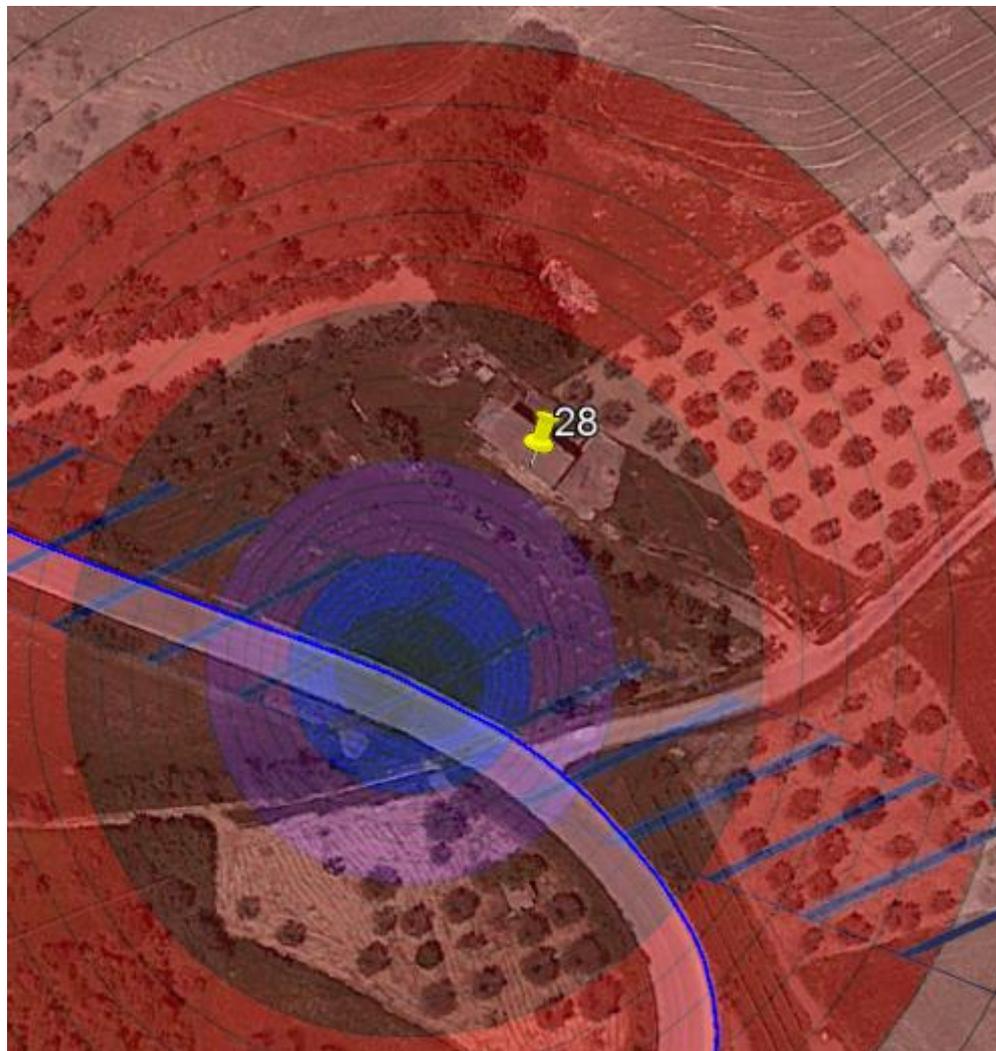


RECETTORE CONNESSIONE 28

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

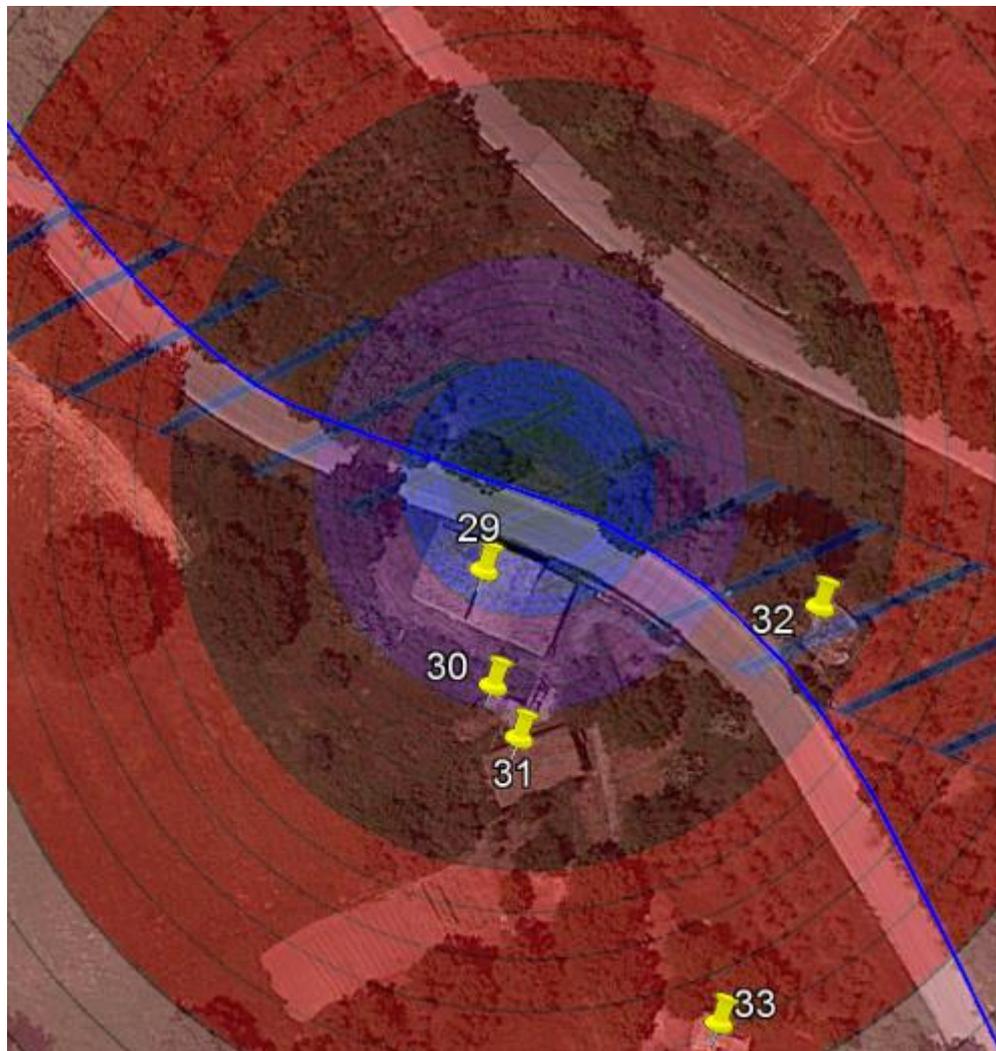


RECETTORE CONNESSIONE 29

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



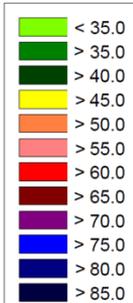
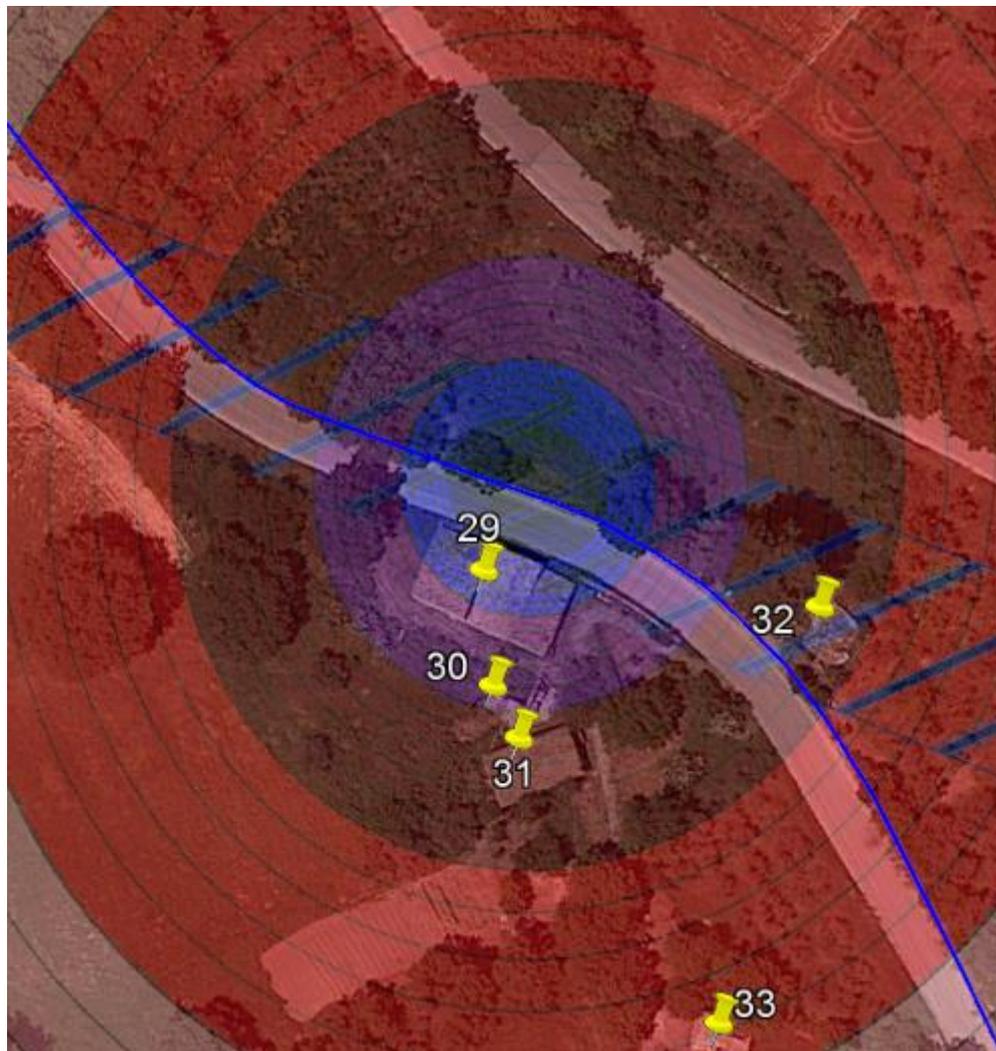
- < 35.0
- > 35.0
- > 40.0
- > 45.0
- > 50.0
- > 55.0
- > 60.0
- > 65.0
- > 70.0
- > 75.0
- > 80.0
- > 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 30

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

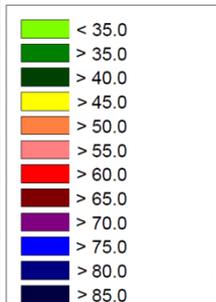
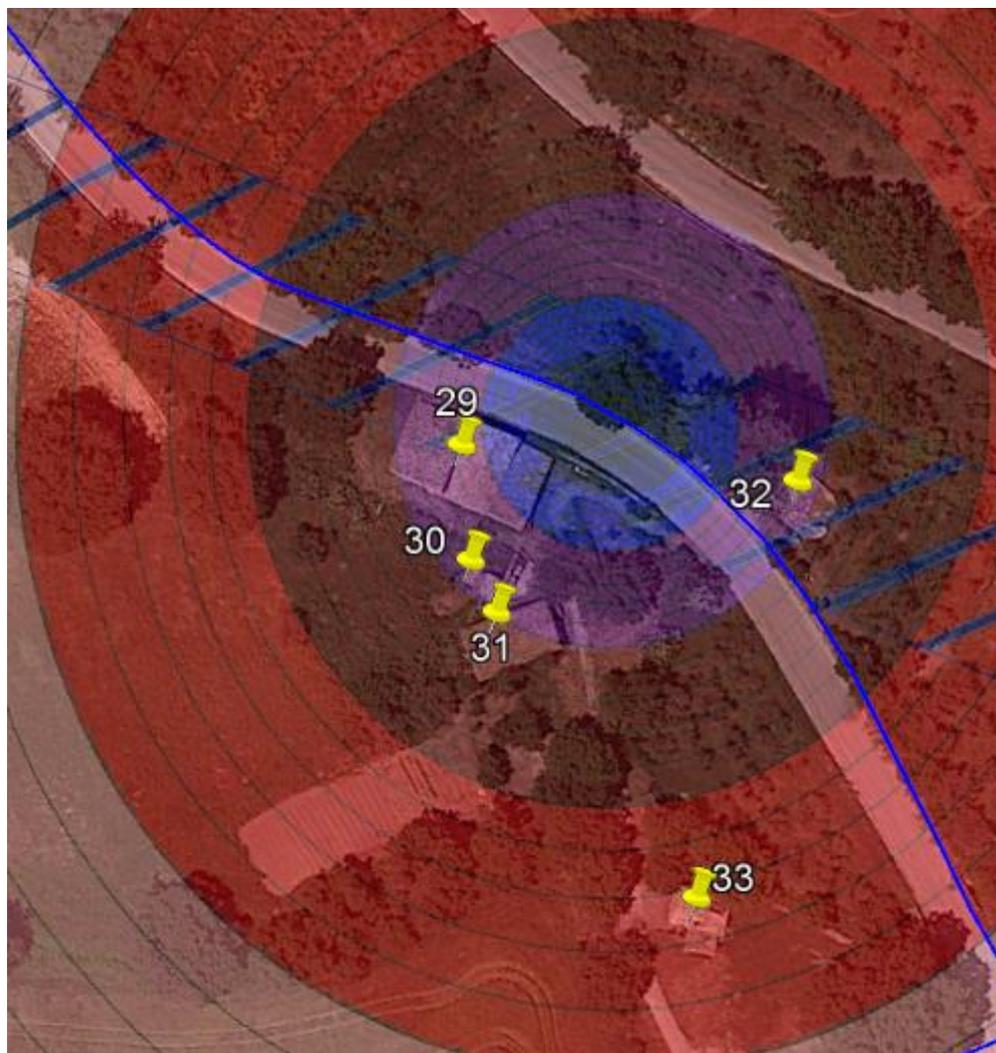


RECETTORE CONNESSIONE 31

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

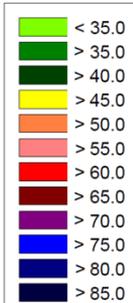
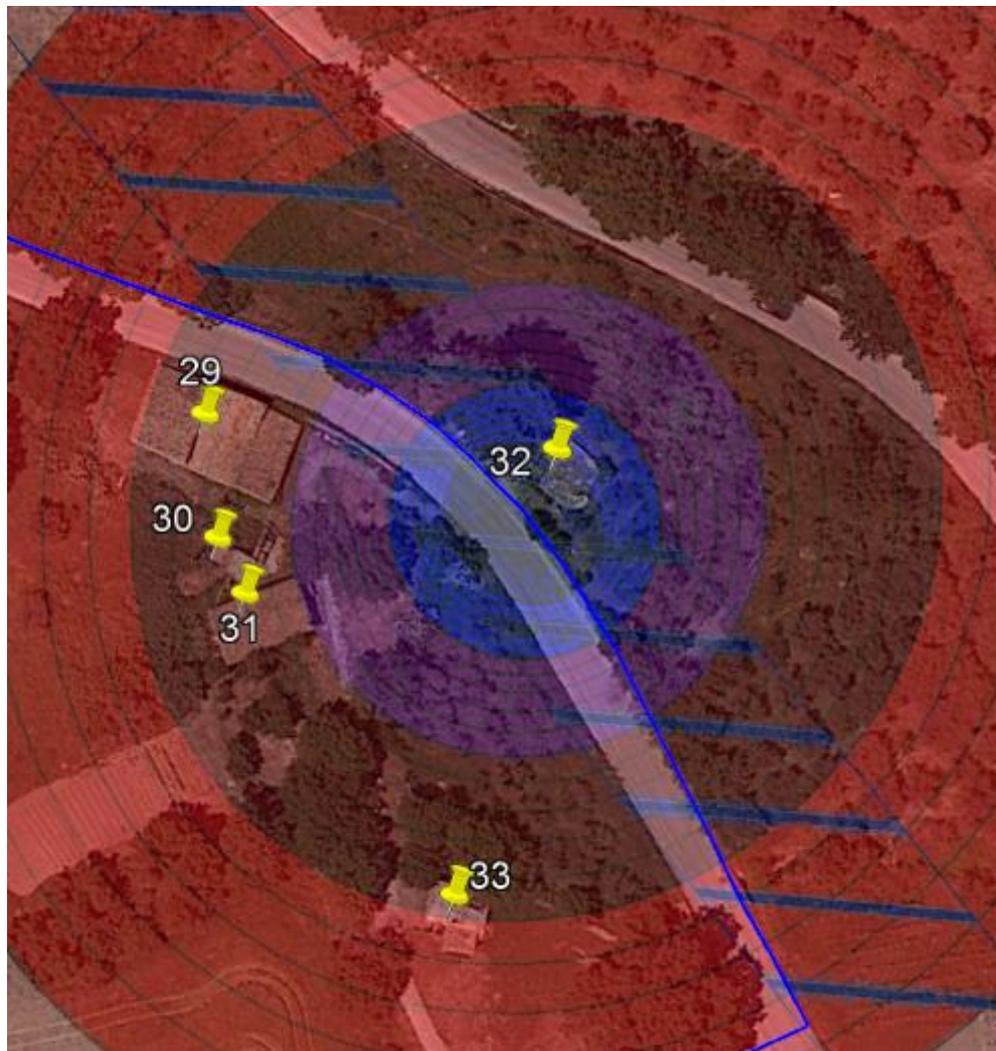


RECETTORE CONNESSIONE 32

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

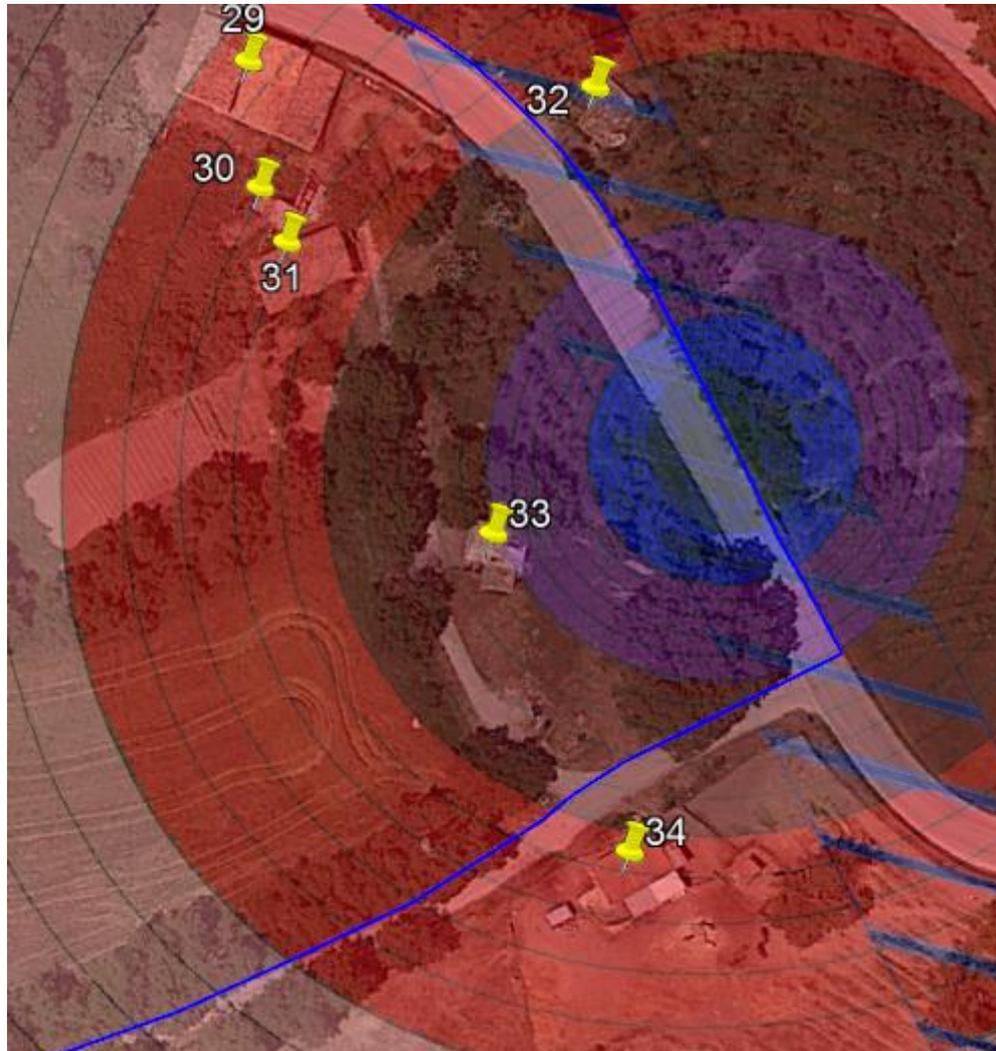


RECETTORE CONNESSIONE 33

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

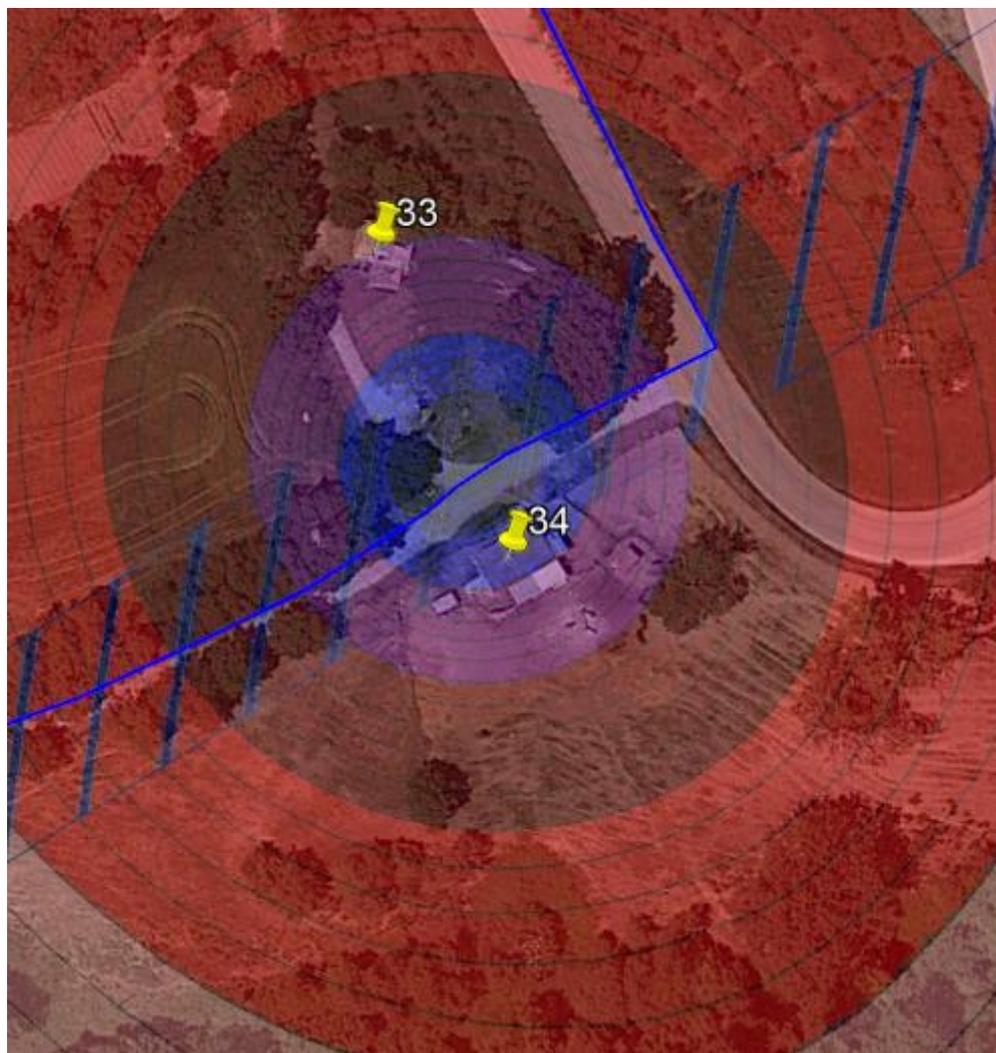


RECETTORE CONNESSIONE 34

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

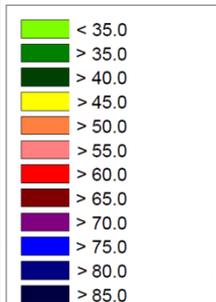
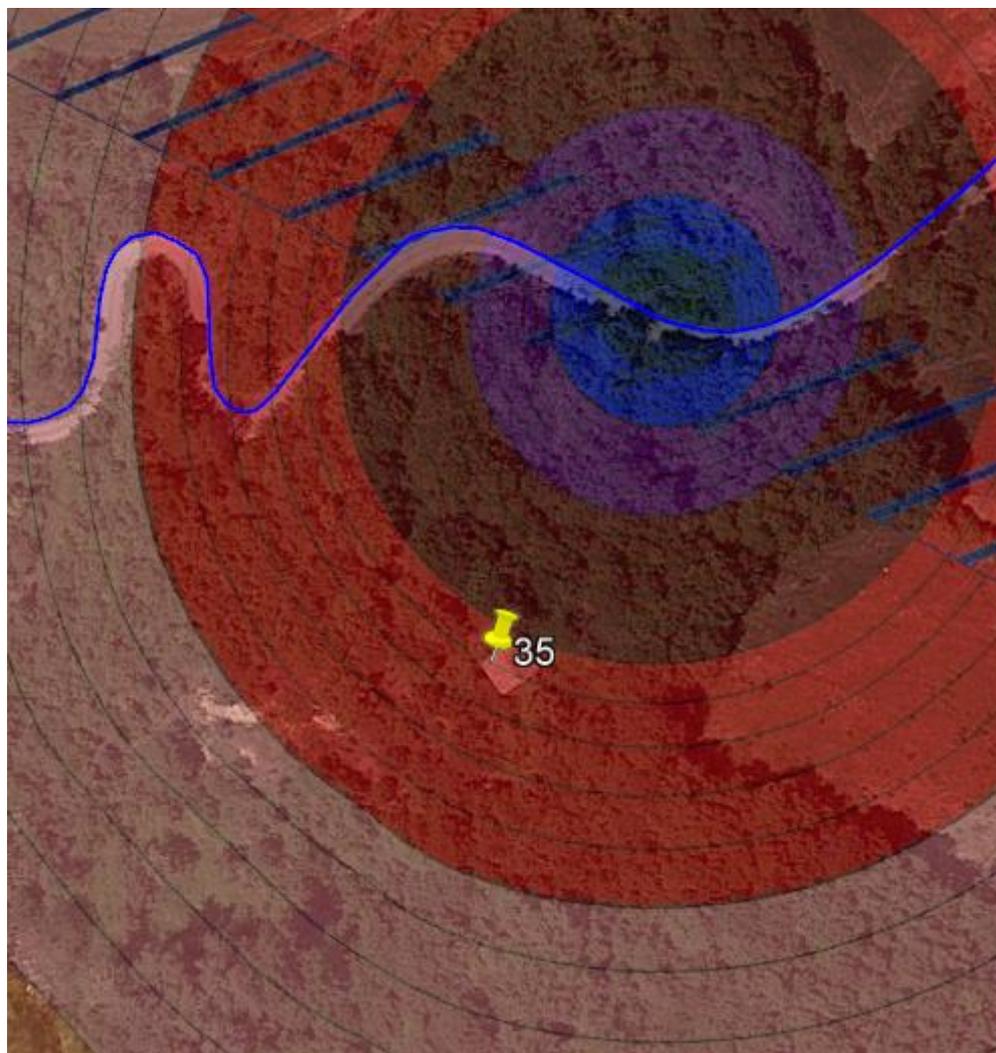


RECETTORE CONNESSIONE 35

Livello sorgente simulato sul recettore

65 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

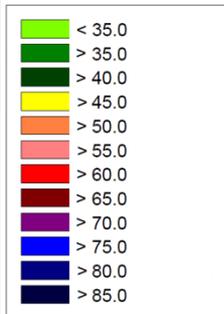
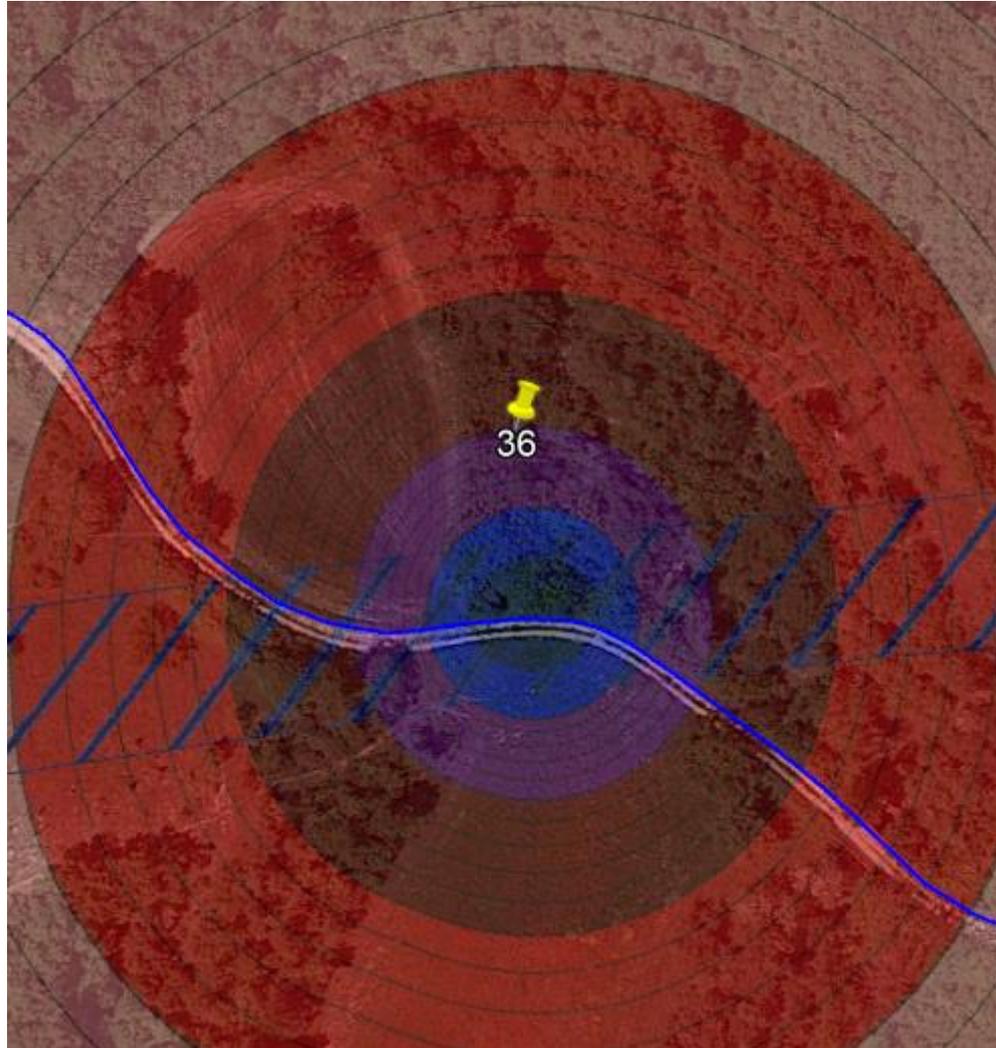


RECETTORE CONNESSIONE 36

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

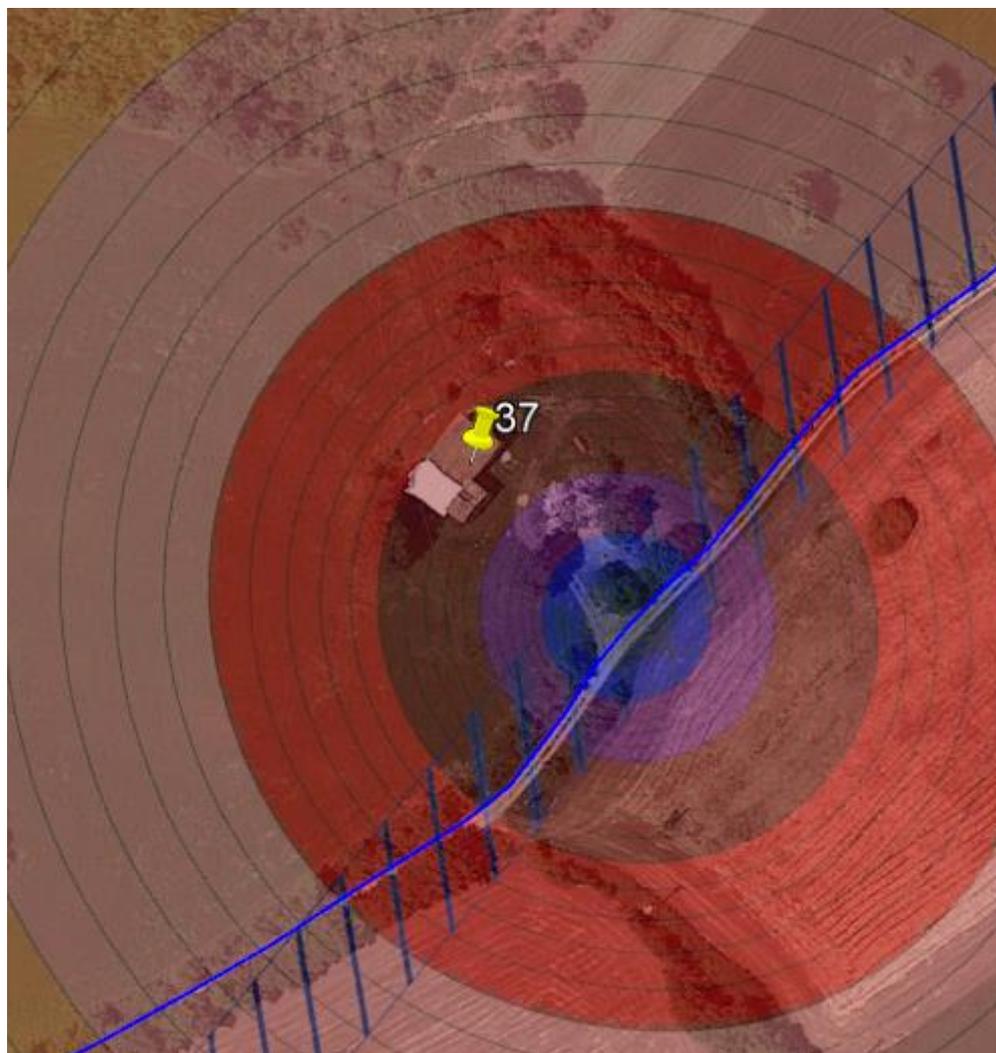


RECETTORE CONNESSIONE 37

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



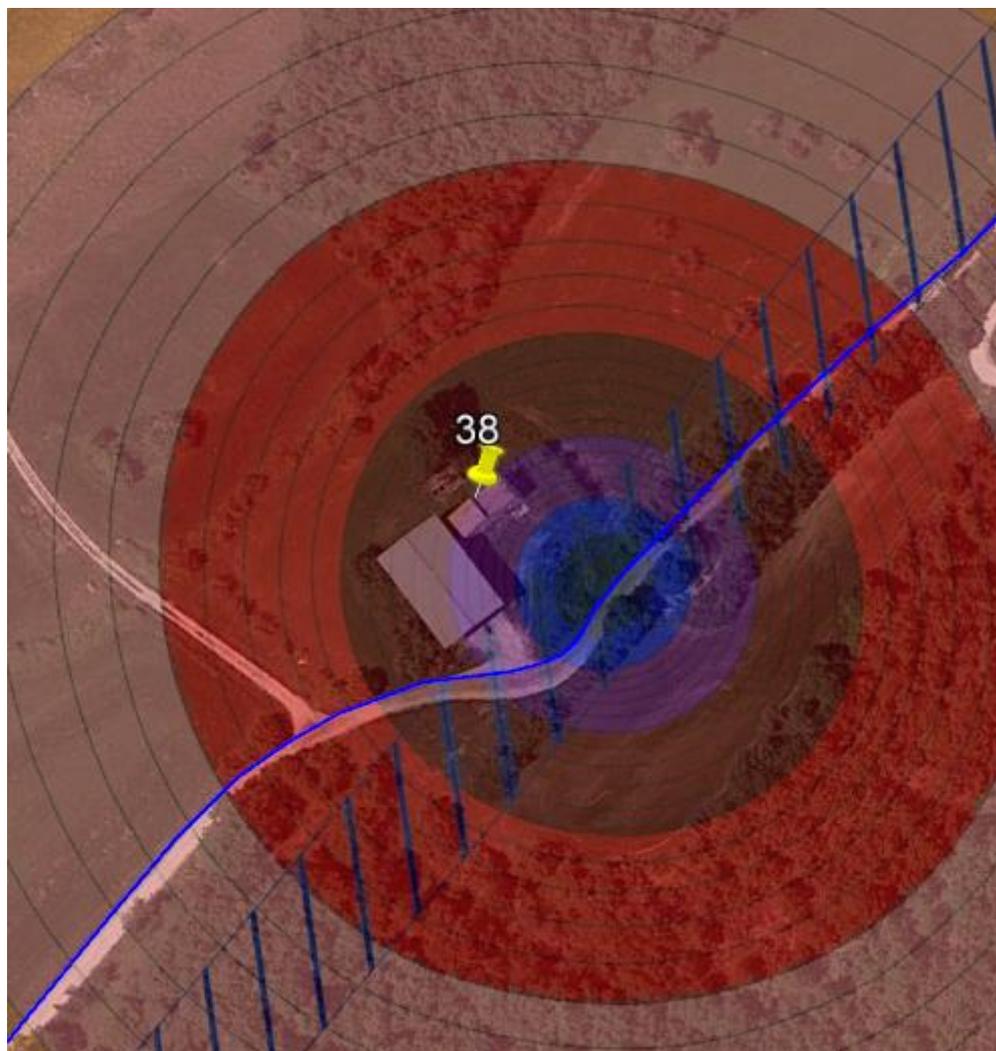
< 35.0
> 35.0
> 40.0
> 45.0
> 50.0
> 55.0
> 60.0
> 65.0
> 70.0
> 75.0
> 80.0
> 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 38

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

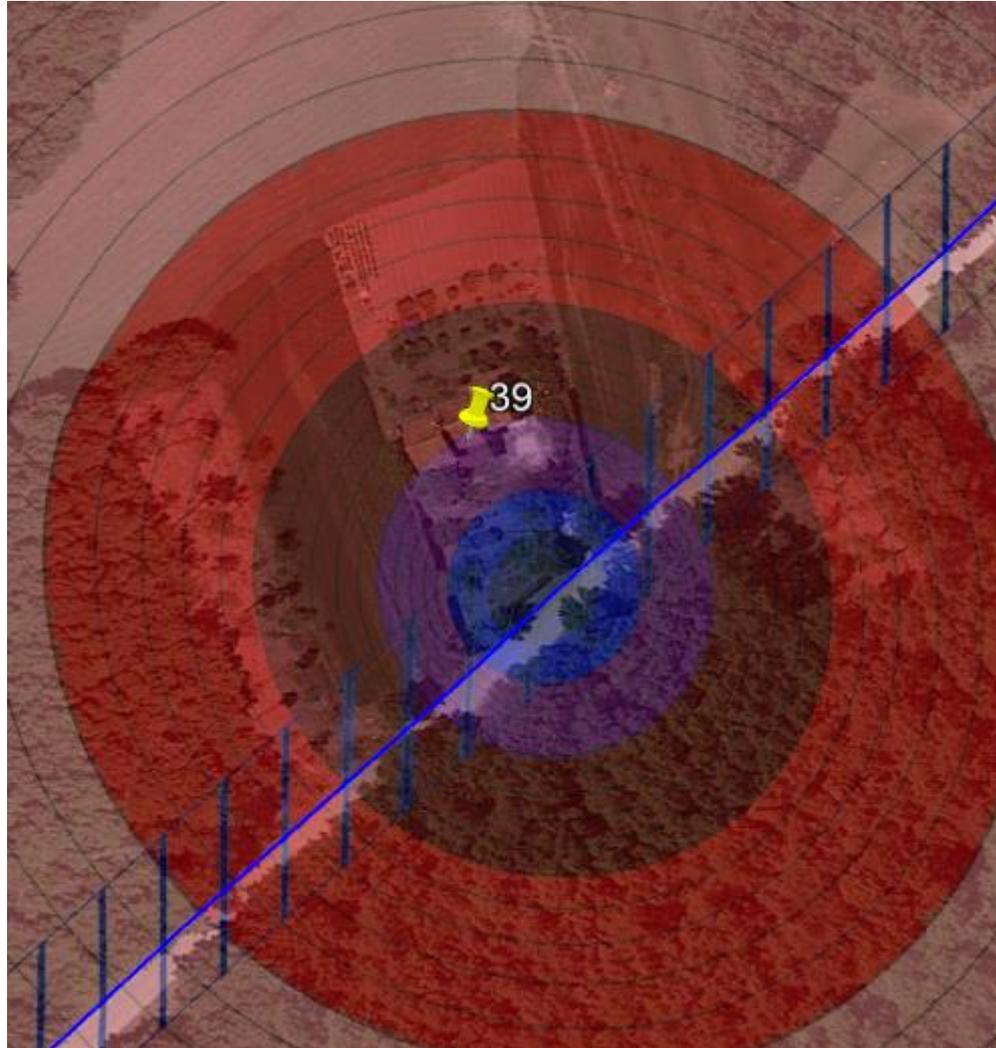


RECETTORE CONNESSIONE 39

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

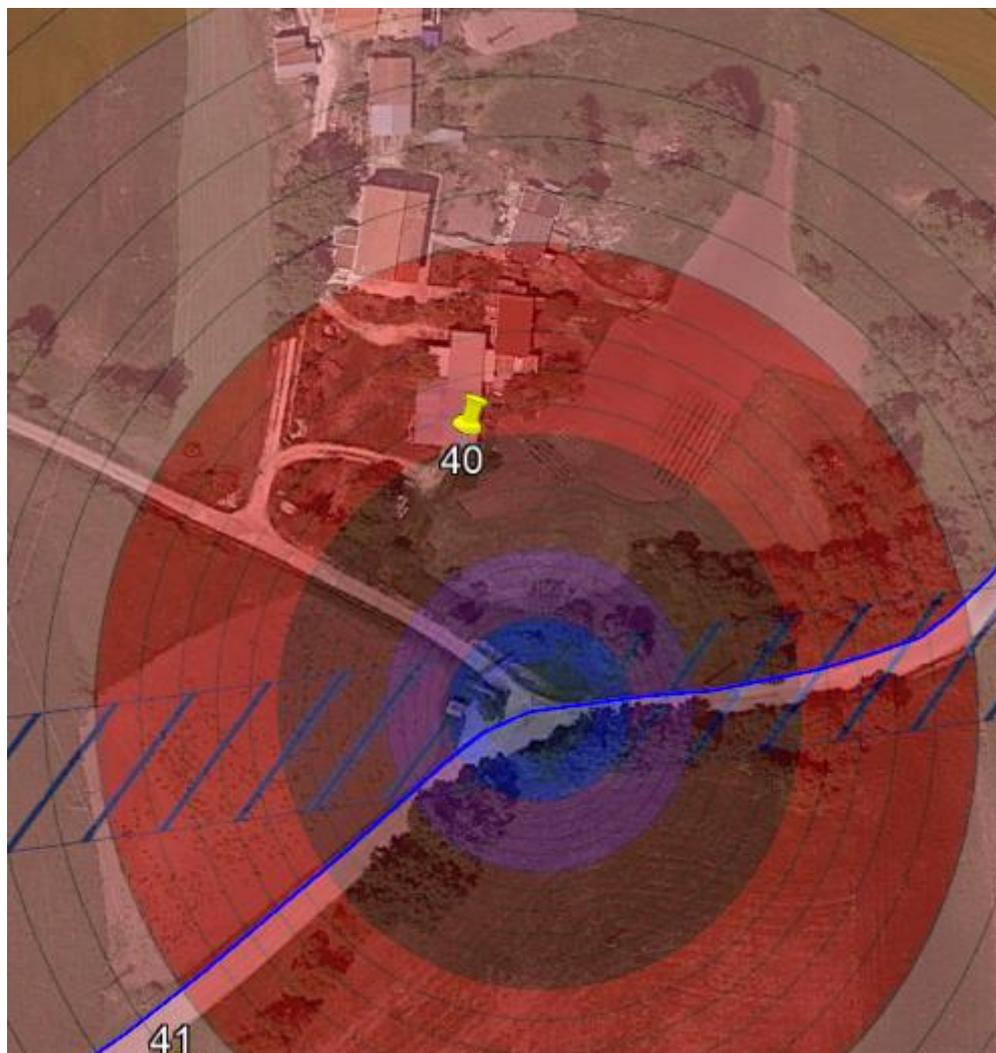


RECETTORE CONNESSIONE 40

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



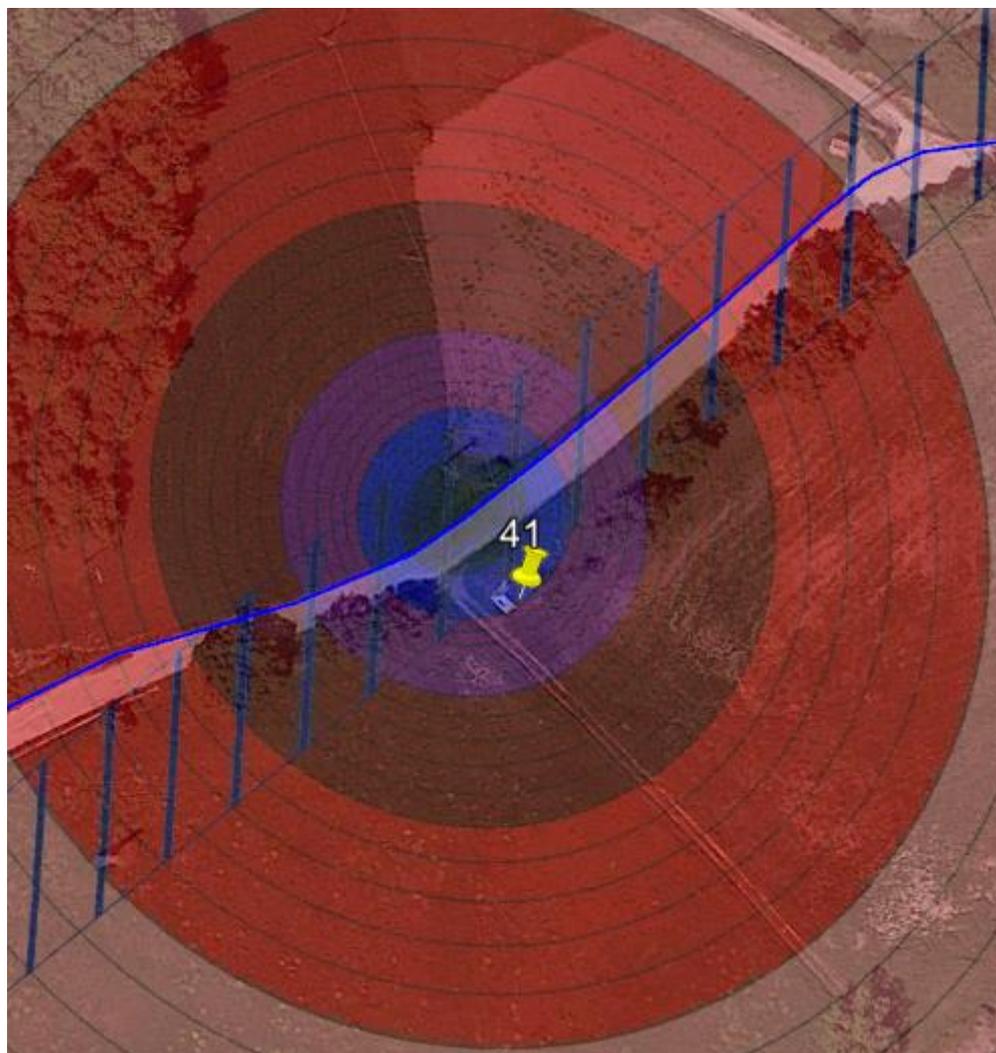
- < 35.0
- > 35.0
- > 40.0
- > 45.0
- > 50.0
- > 55.0
- > 60.0
- > 65.0
- > 70.0
- > 75.0
- > 80.0
- > 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 41

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

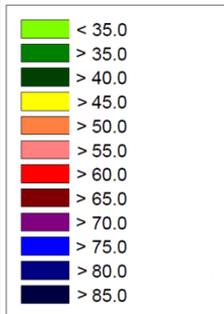
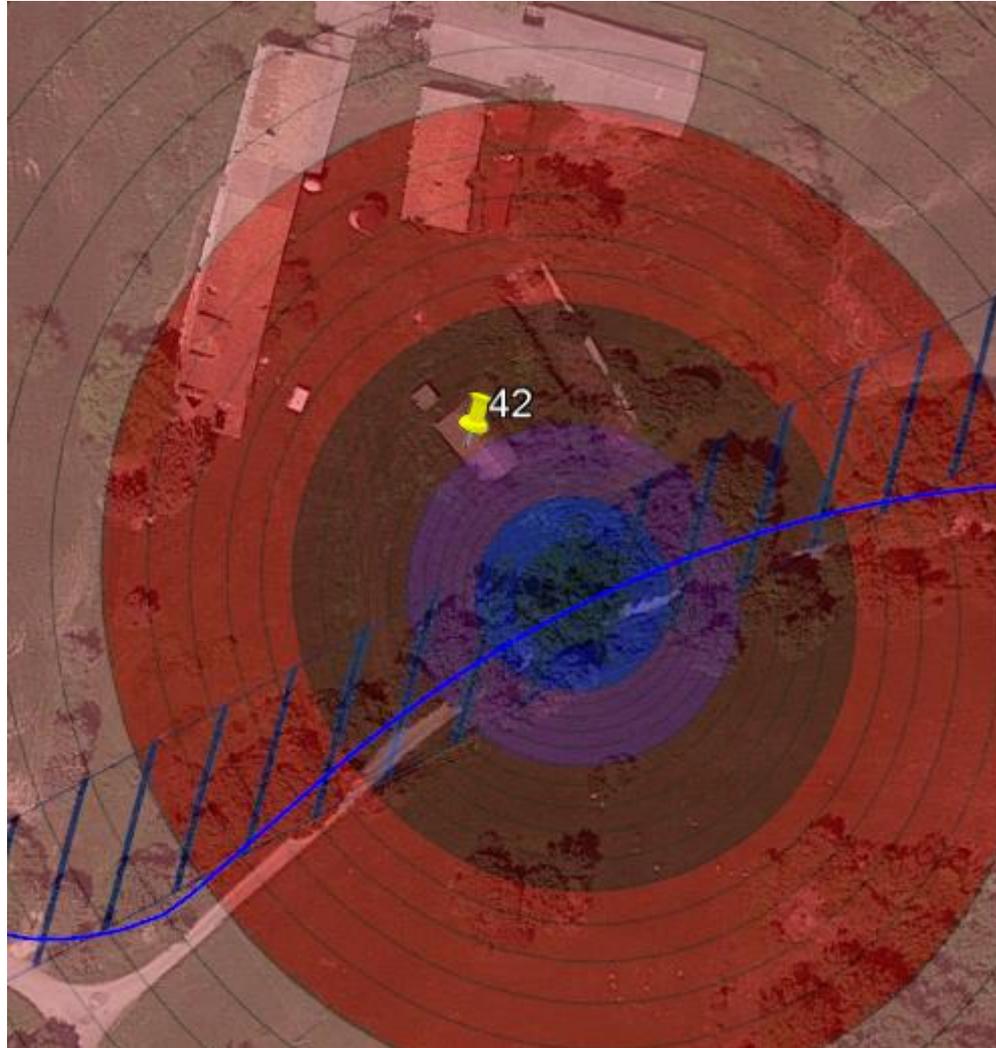


RECETTORE CONNESSIONE 42

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

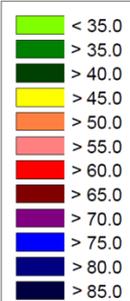
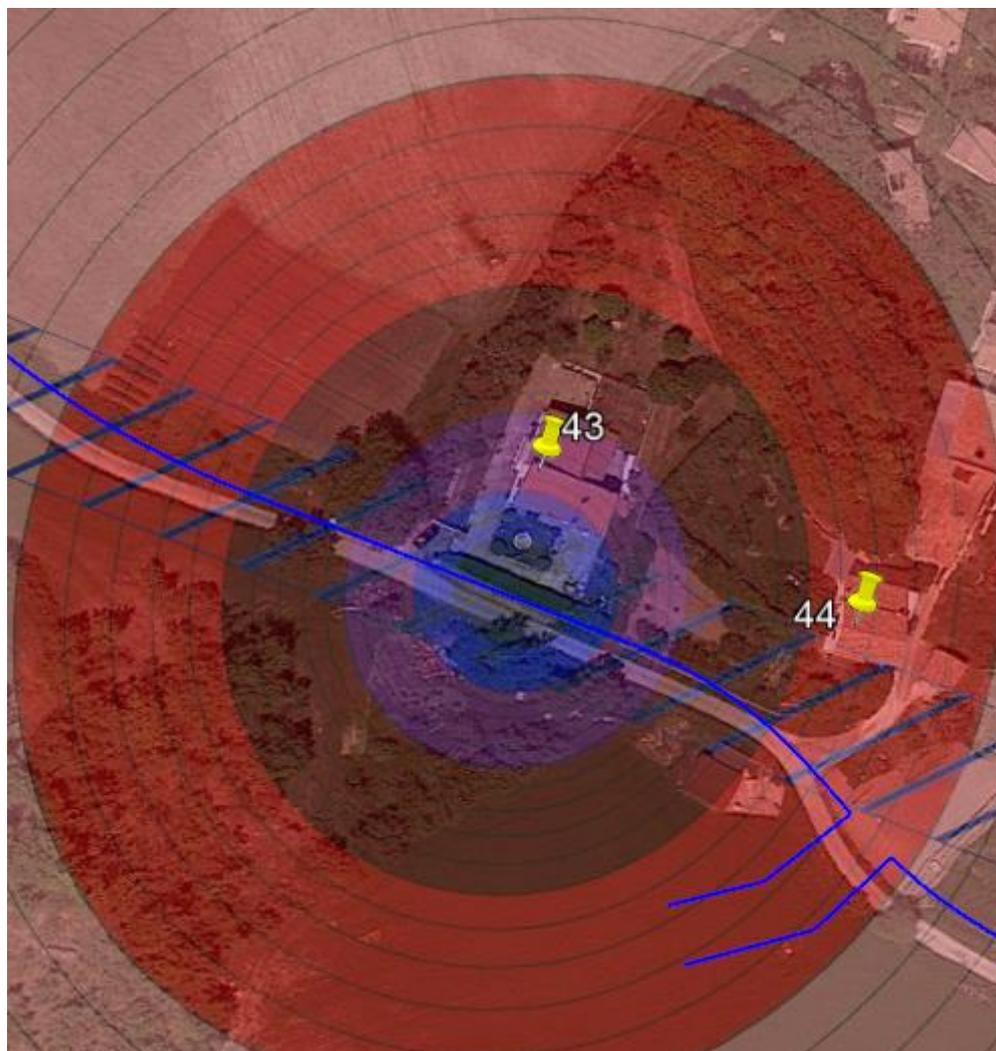


RECETTORE CONNESSIONE 43

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

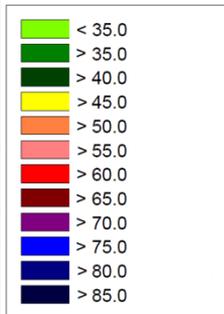
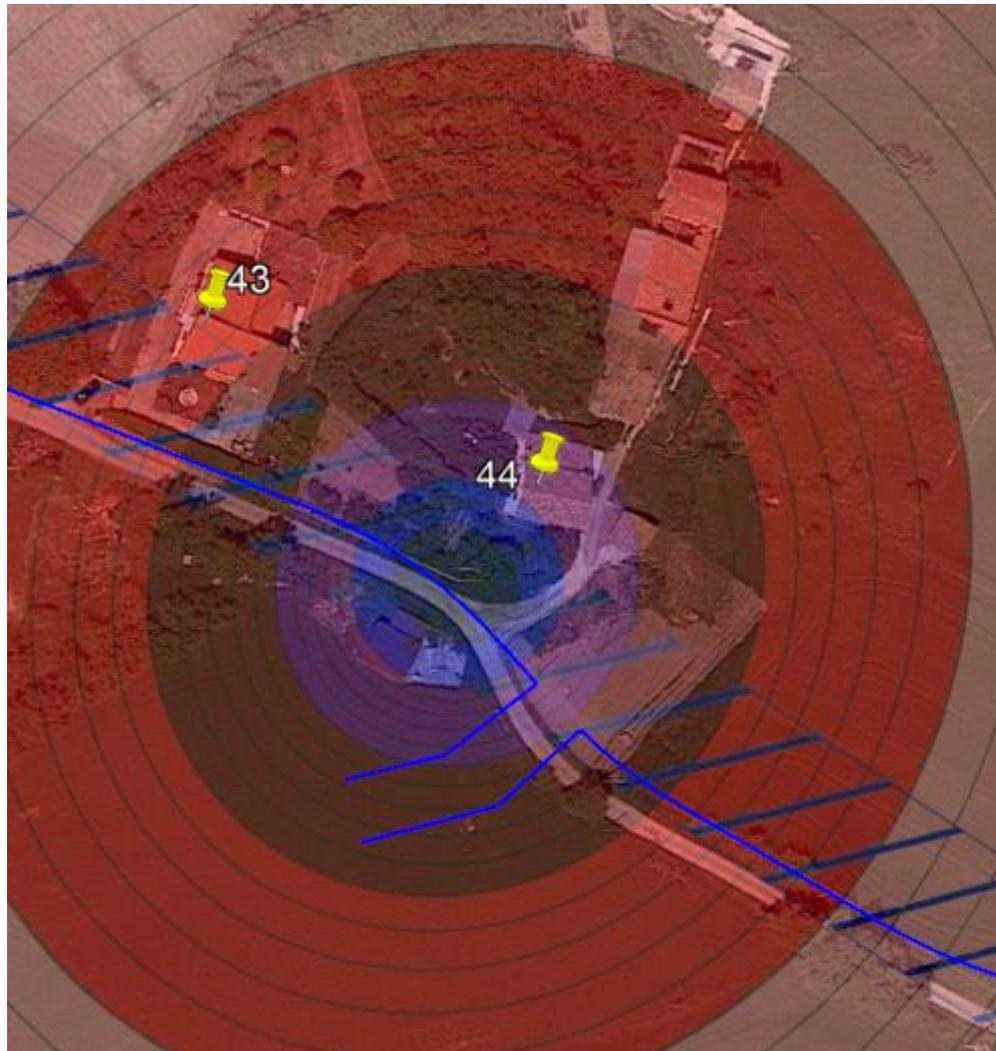


RECETTORE CONNESSIONE 44

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

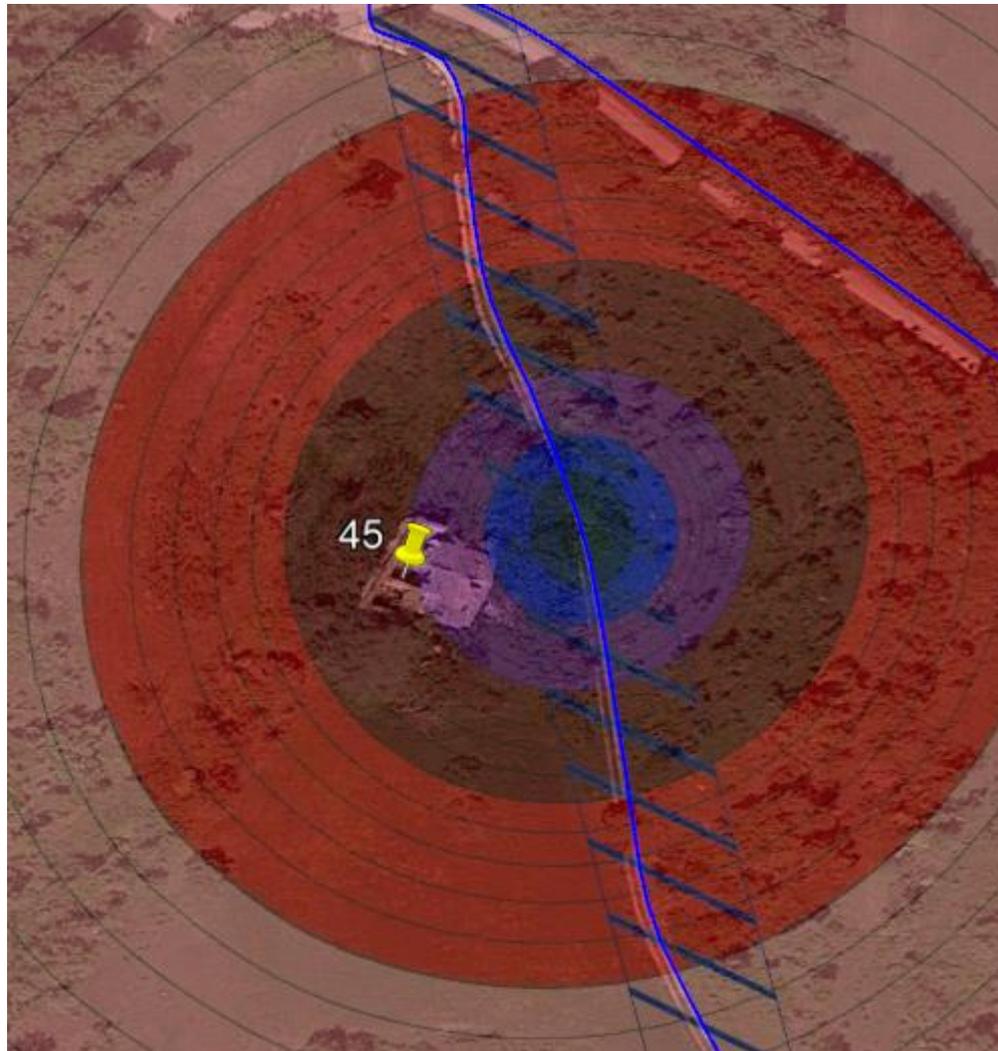


RECETTORE CONNESSIONE 45

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

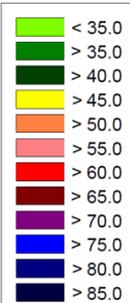
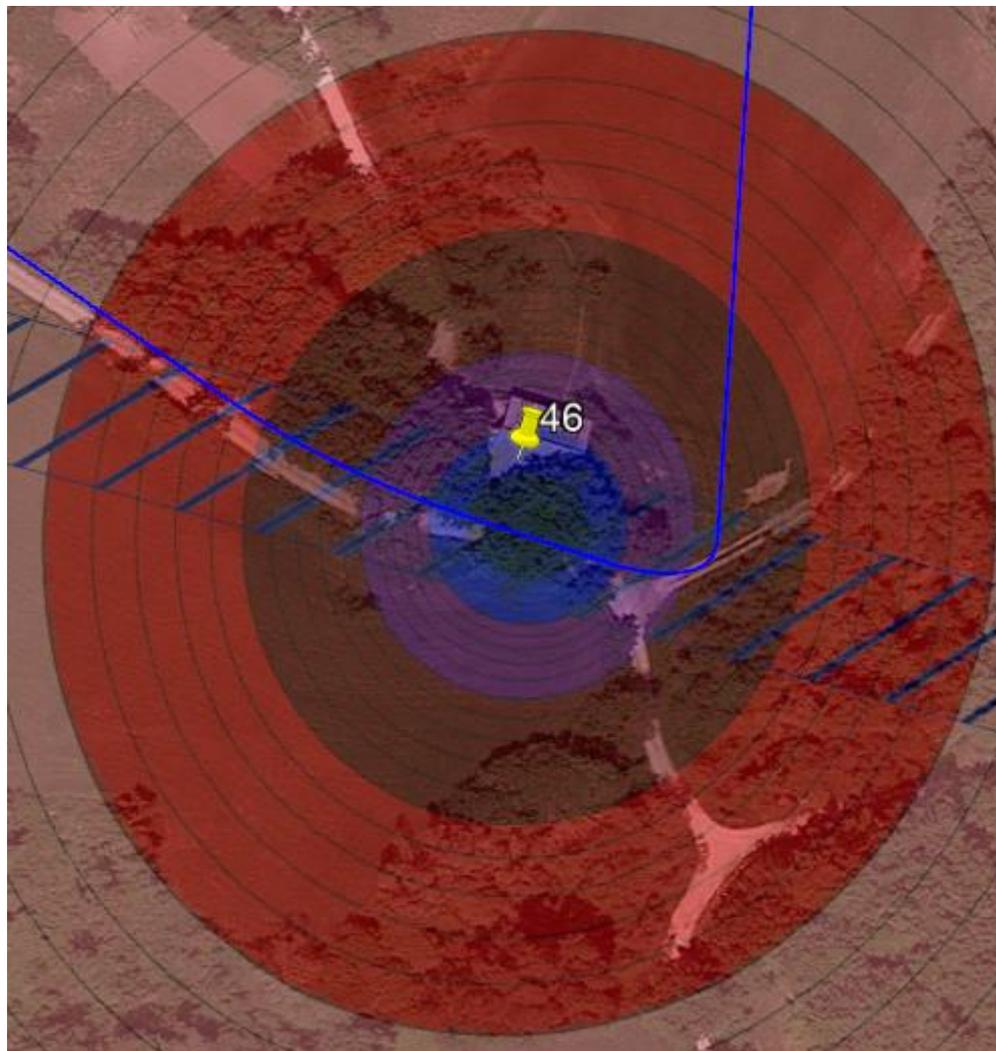


RECETTORE CONNESSIONE 46

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

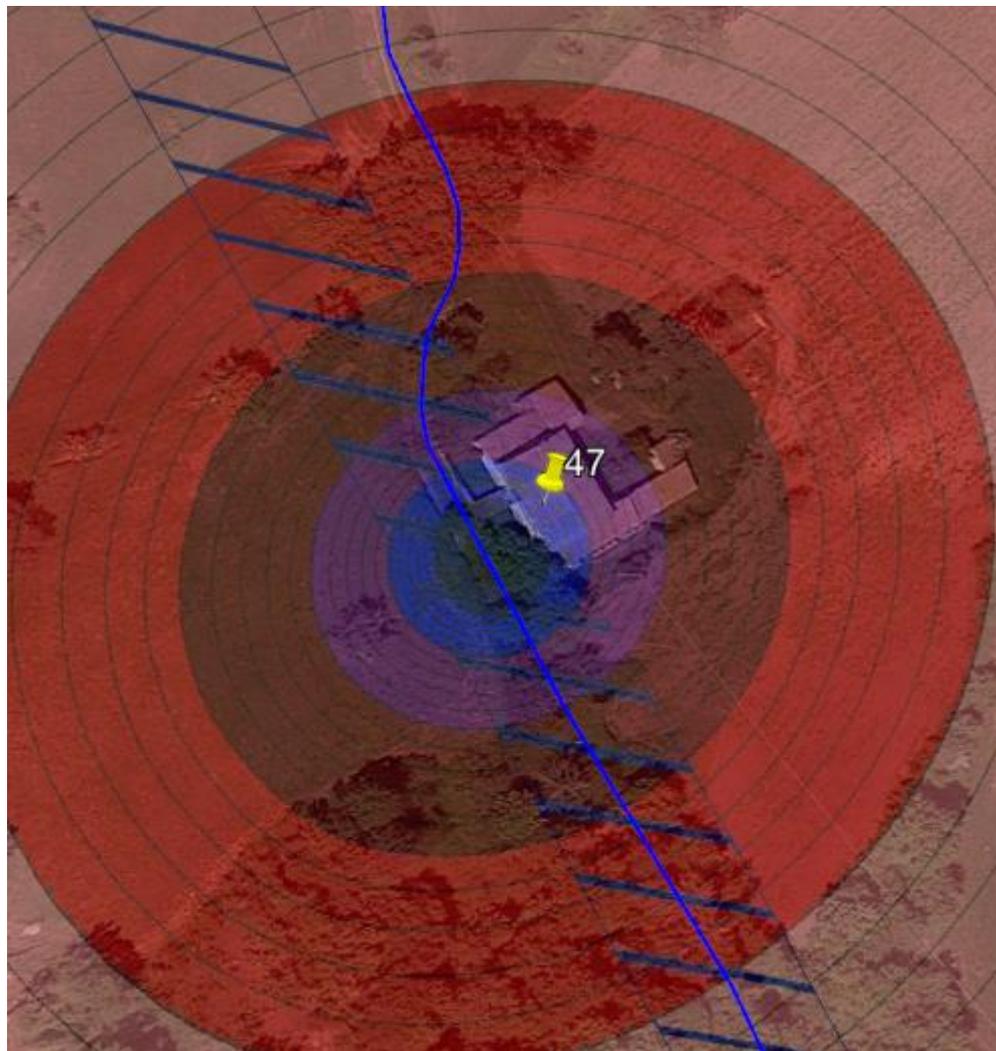


RECETTORE CONNESSIONE 47

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

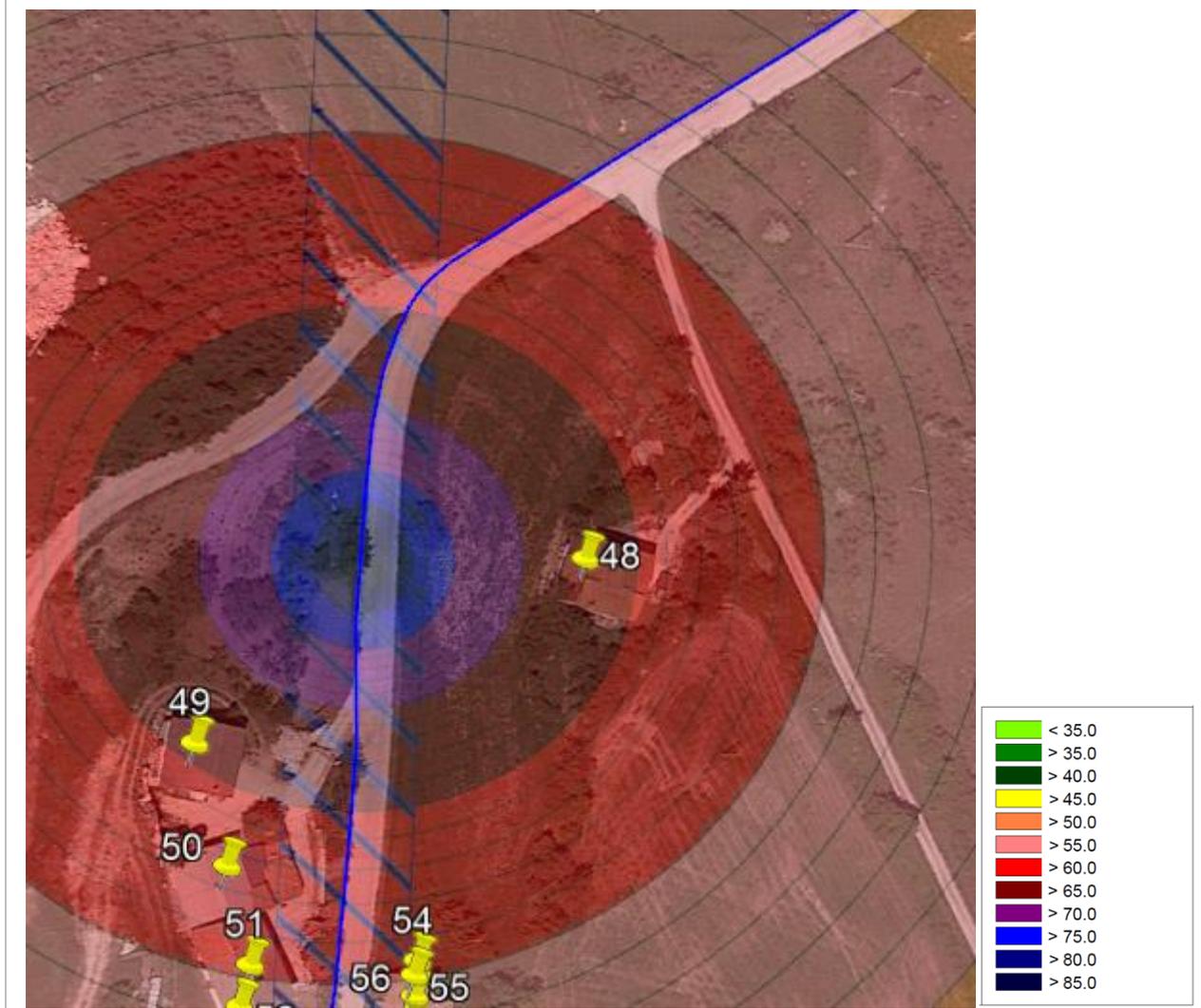


RECETTORE CONNESSIONE 48

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

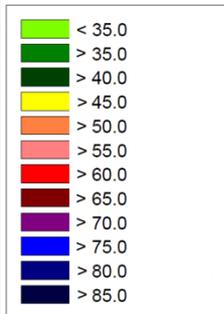
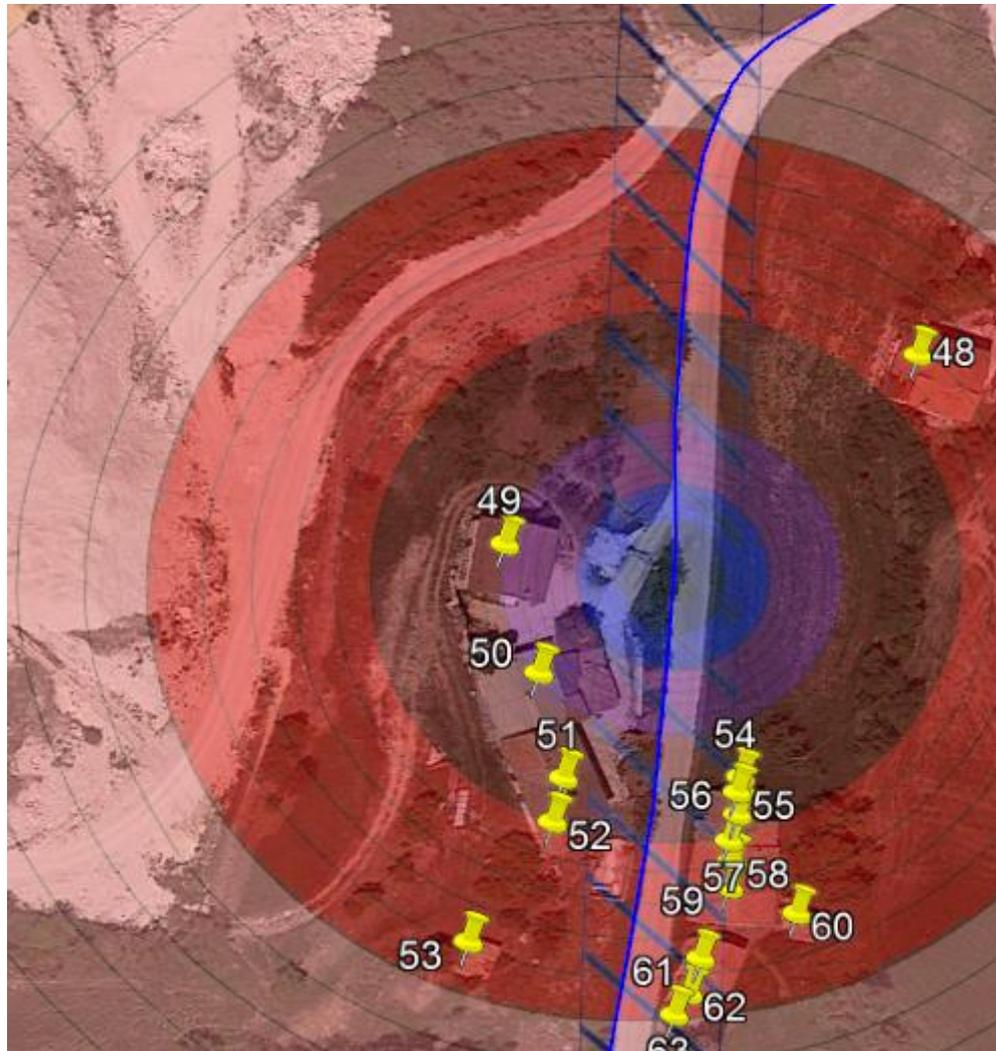


RECETTORE CONNESSIONE 49

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

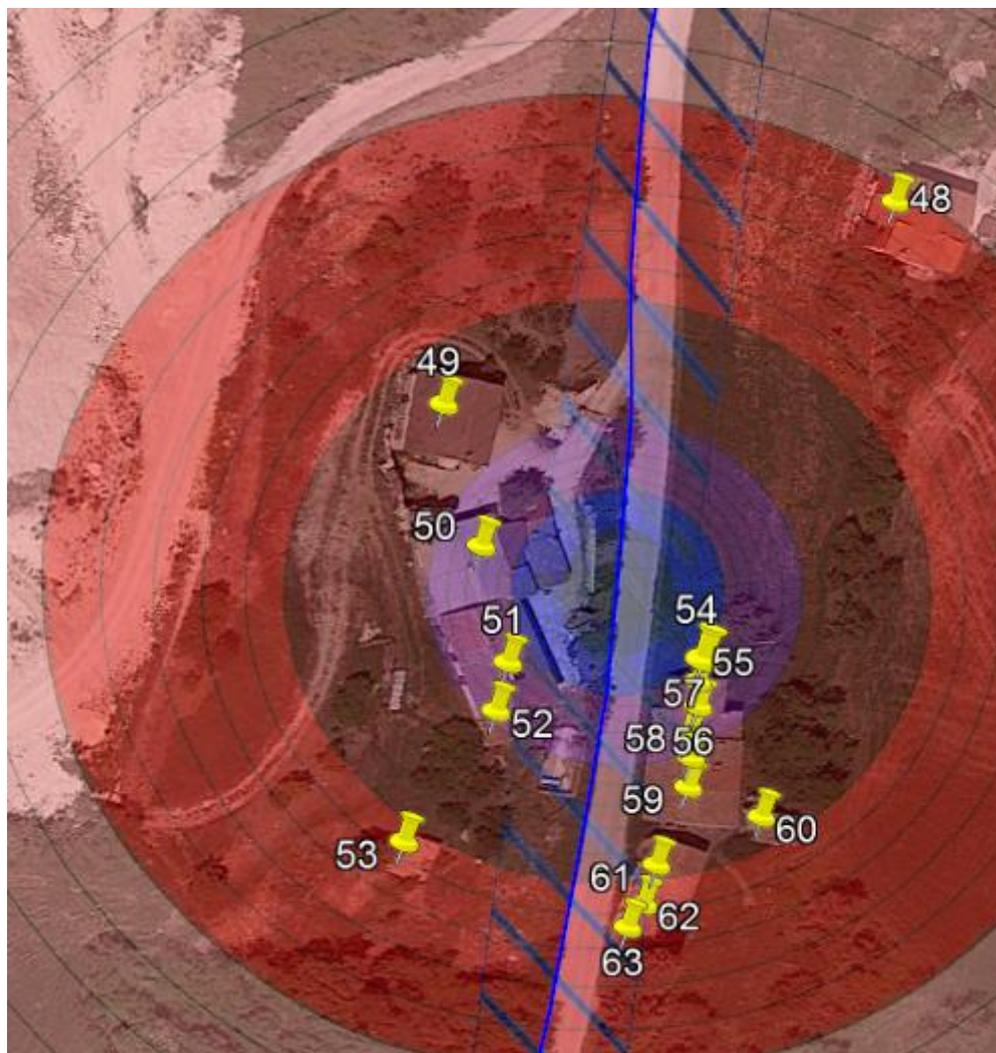


RECETTORE CONNESSIONE 50

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

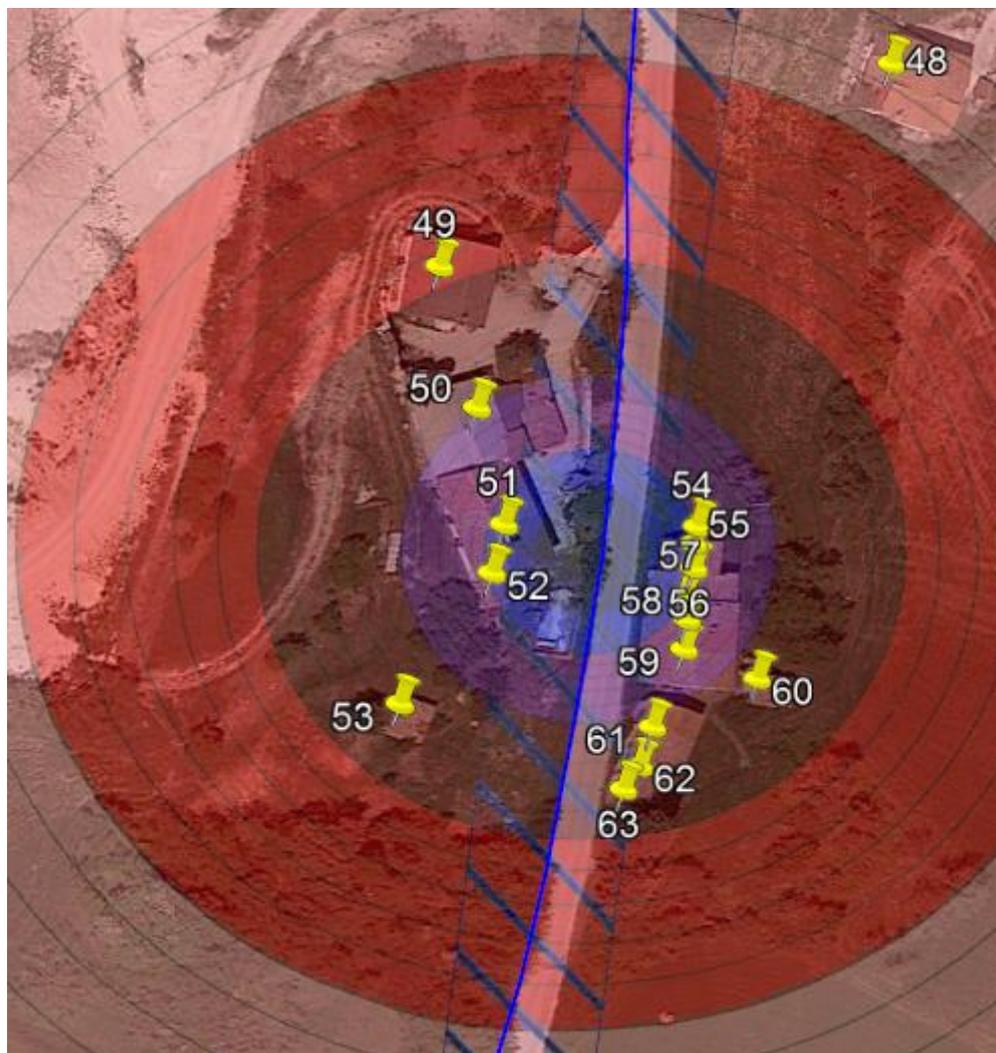


RECETTORE CONNESSIONE 51

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

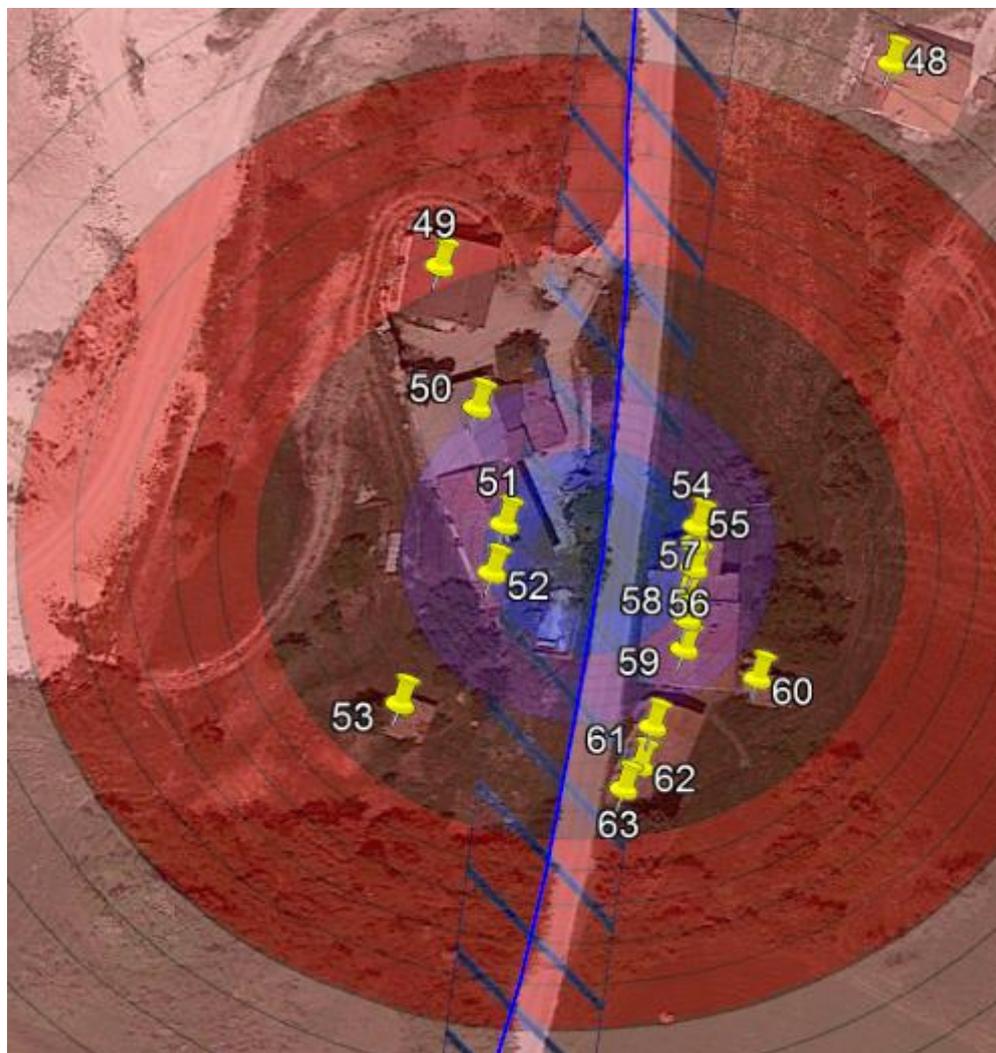


RECETTORE CONNESSIONE 52

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

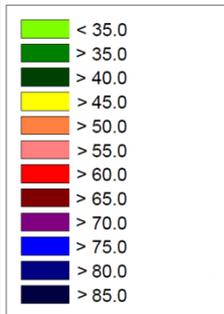
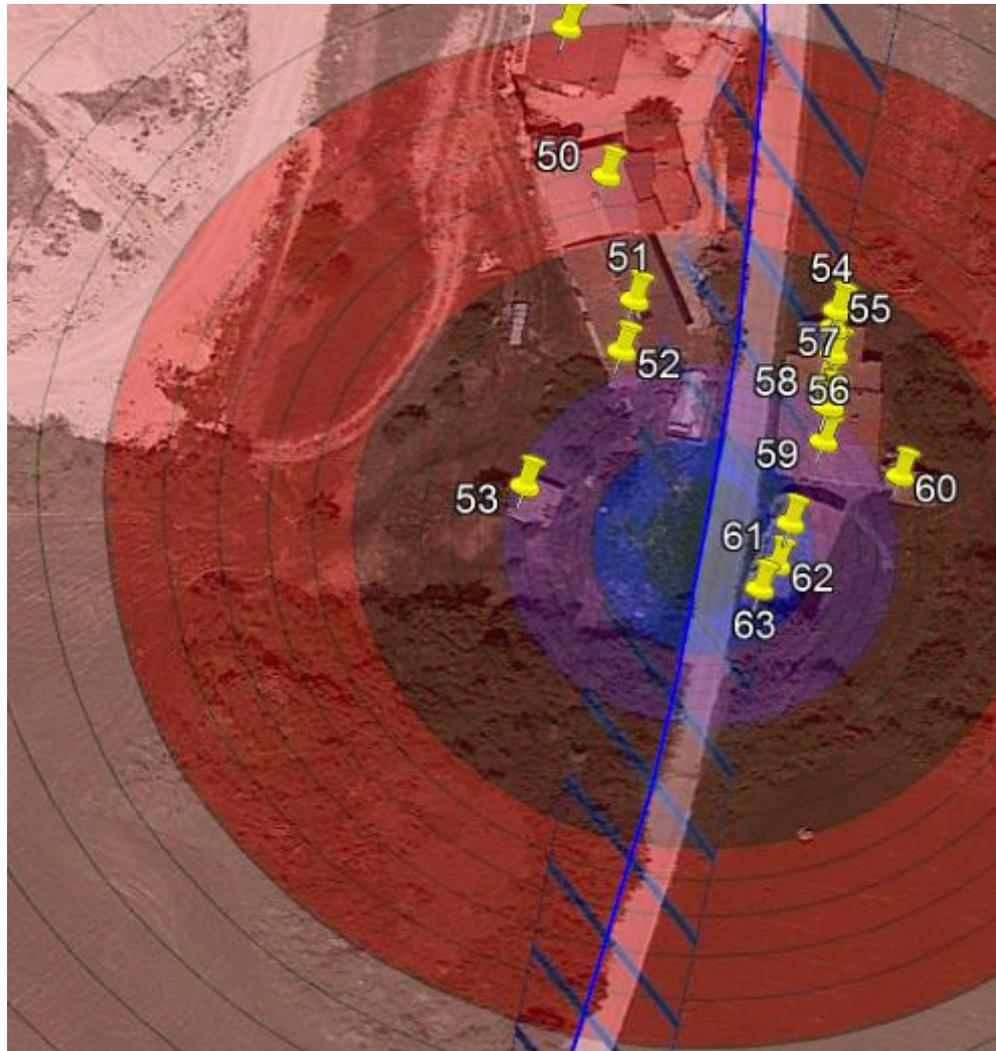


RECETTORE CONNESSIONE 53

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

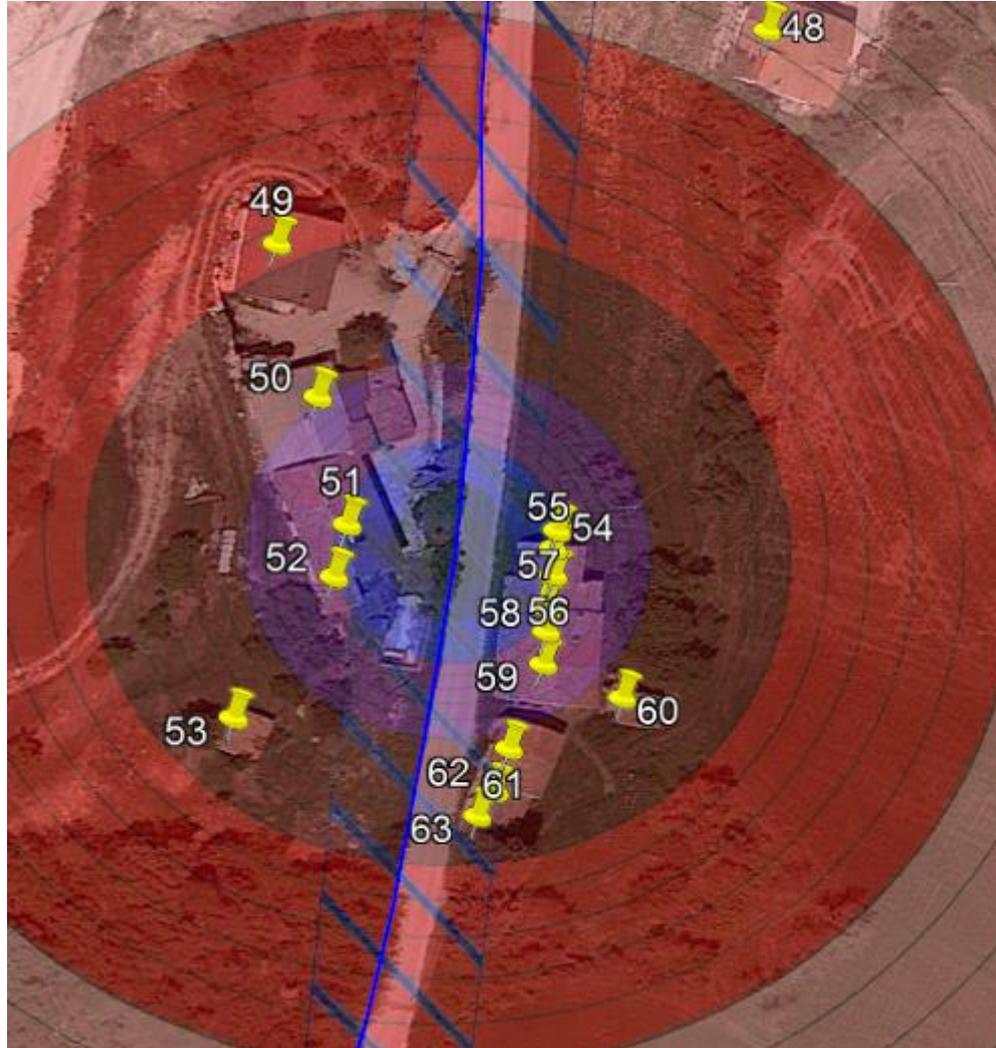


RECETTORE CONNESSIONE 54

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

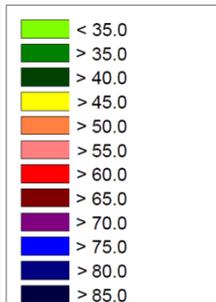
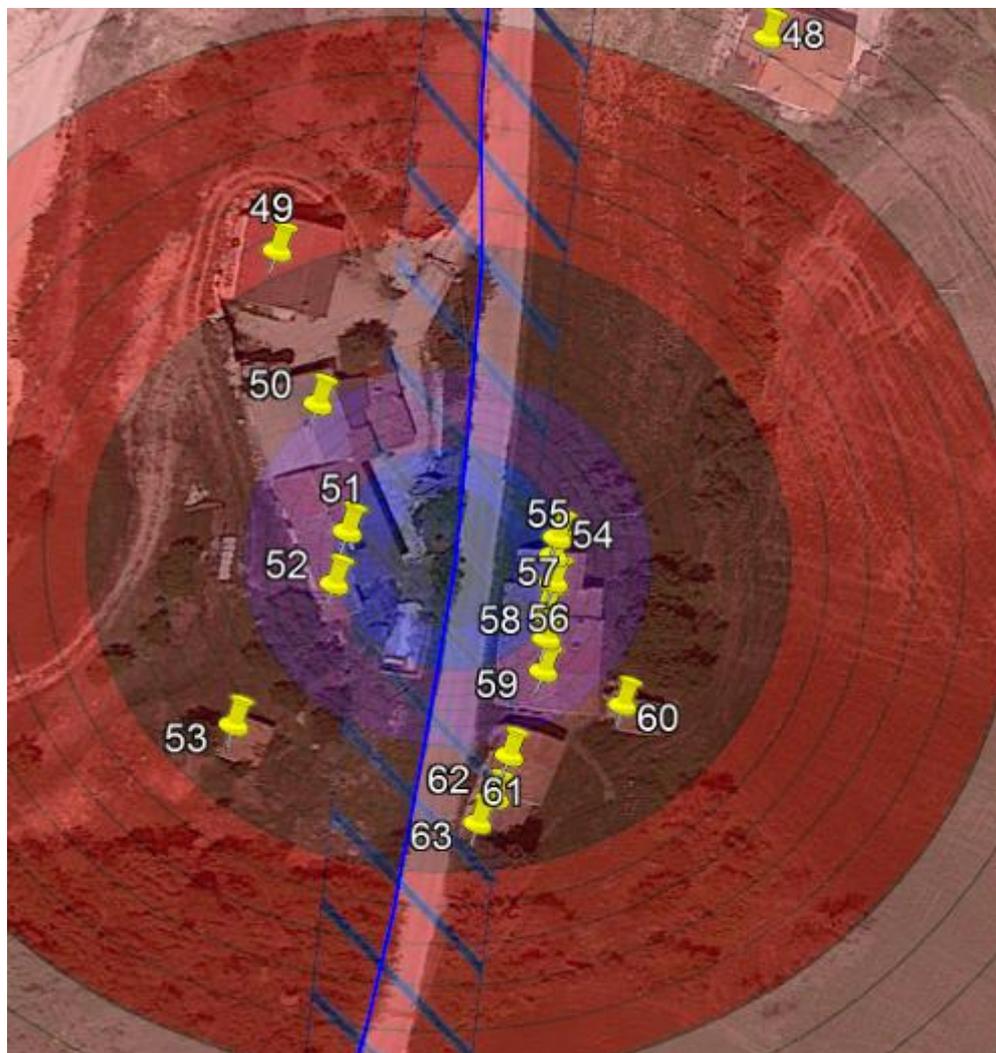


RECETTORE CONNESSIONE 55

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

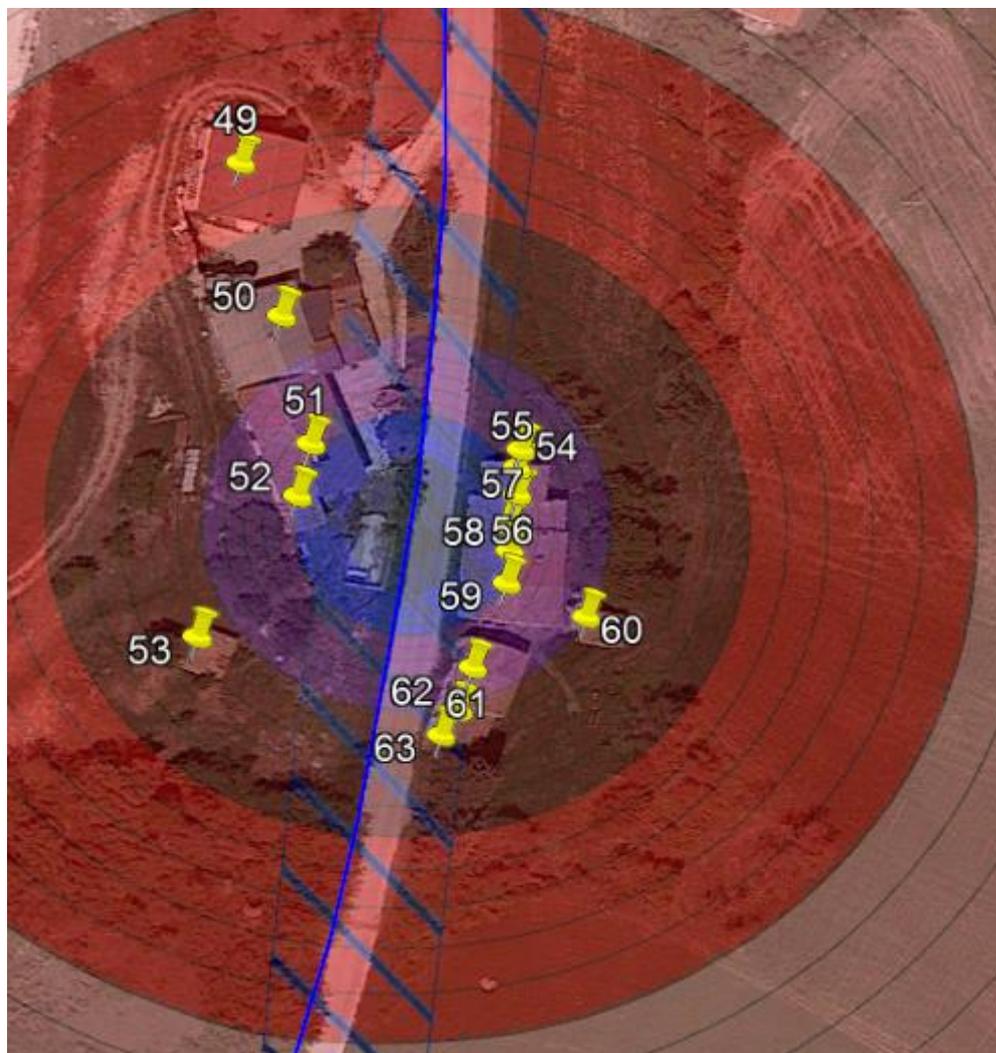


RECETTORE CONNESSIONE 56

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



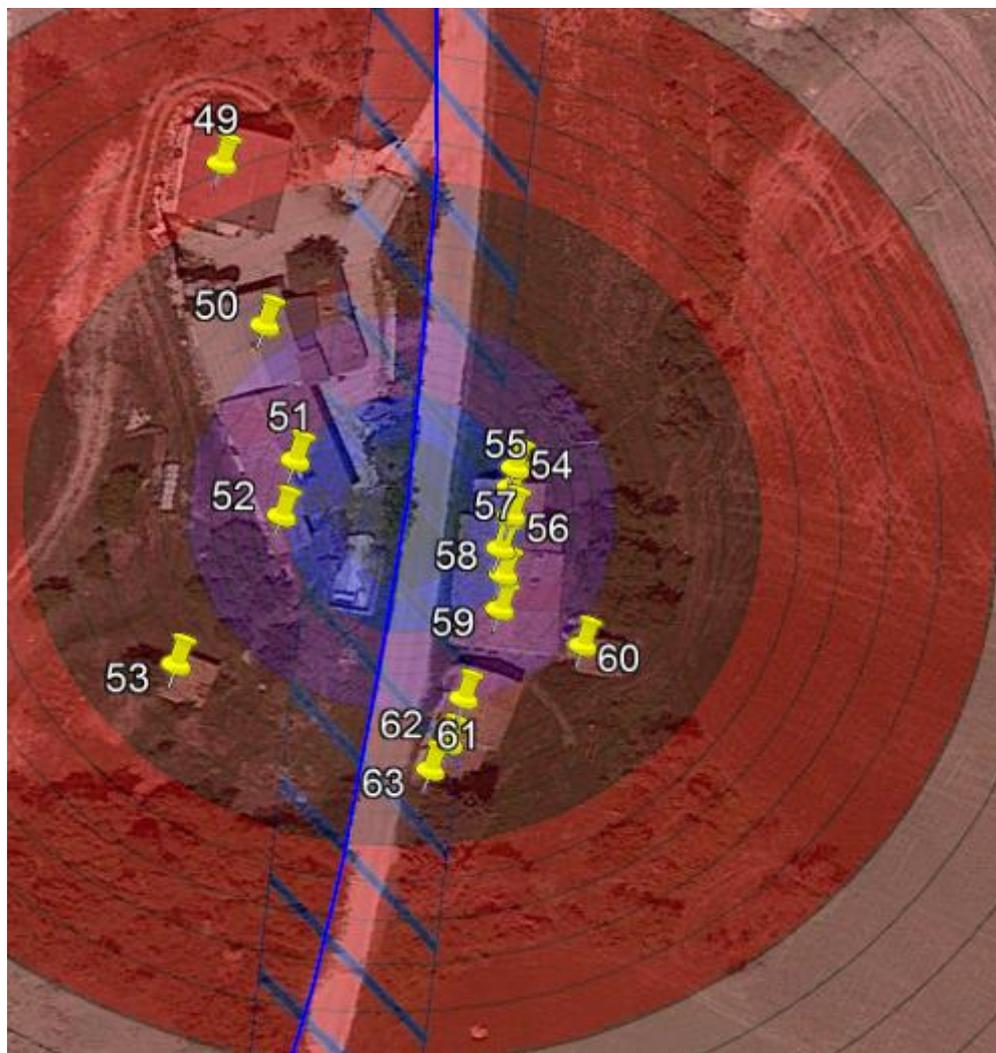
< 35.0
> 35.0
> 40.0
> 45.0
> 50.0
> 55.0
> 60.0
> 65.0
> 70.0
> 75.0
> 80.0
> 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 57

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

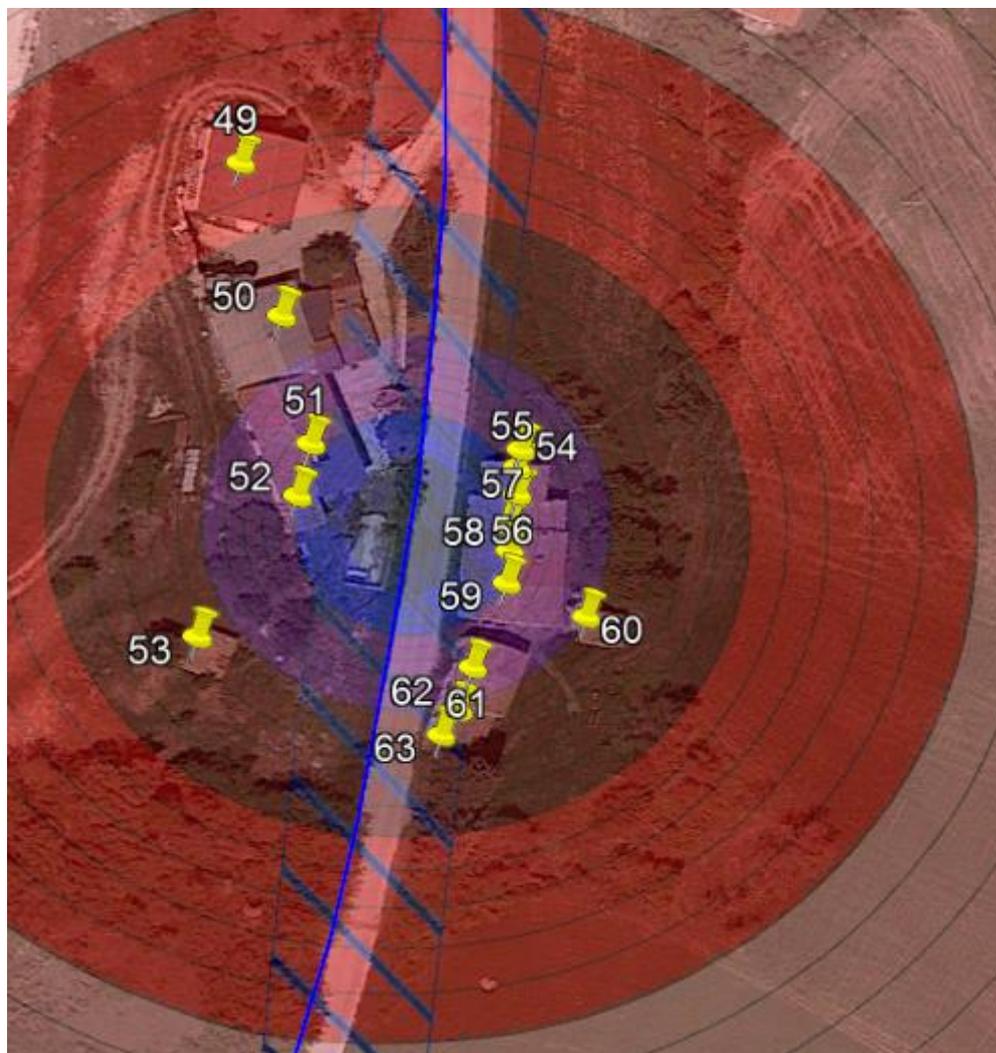


RECETTORE CONNESSIONE 58

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



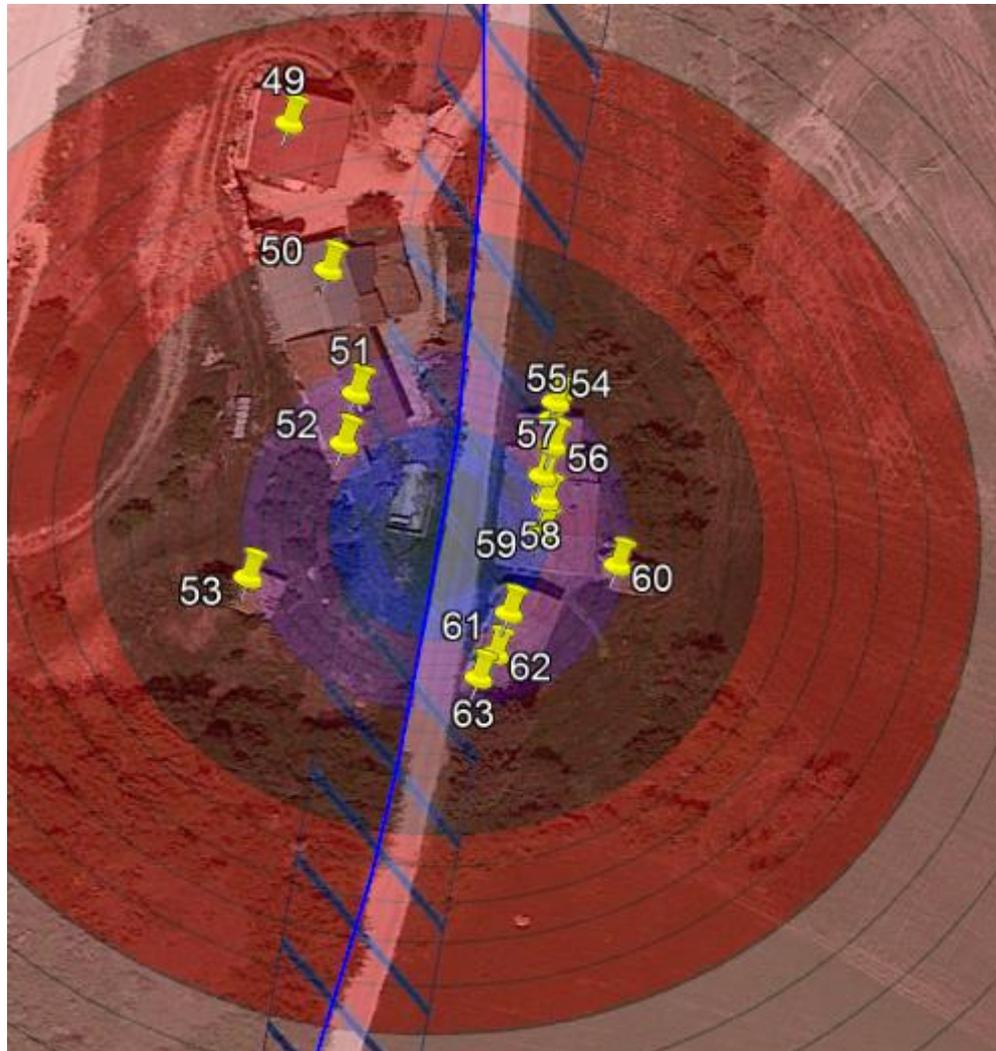
	< 35.0
	> 35.0
	> 40.0
	> 45.0
	> 50.0
	> 55.0
	> 60.0
	> 65.0
	> 70.0
	> 75.0
	> 80.0
	> 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 59

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



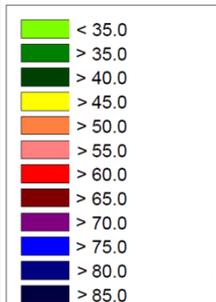
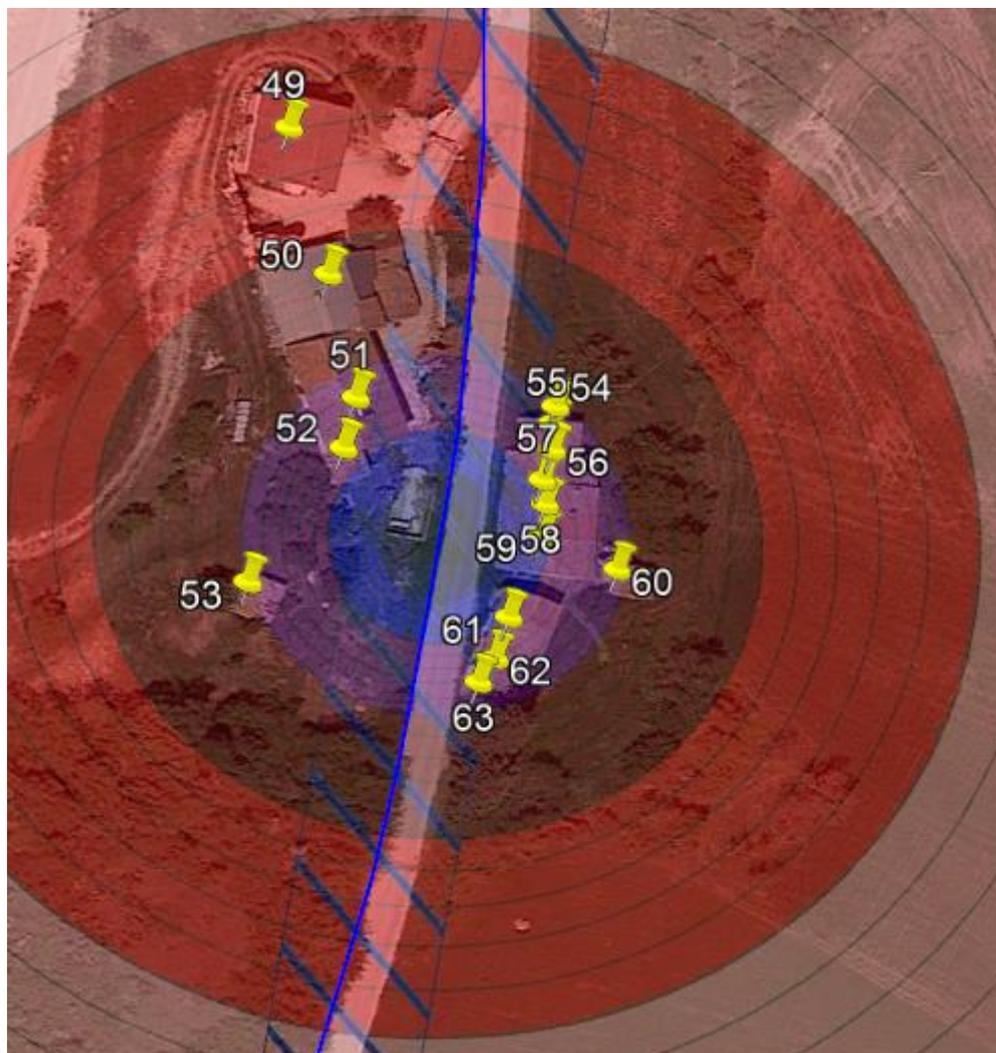
< 35.0
> 35.0
> 40.0
> 45.0
> 50.0
> 55.0
> 60.0
> 65.0
> 70.0
> 75.0
> 80.0
> 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 60

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

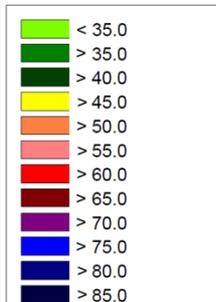
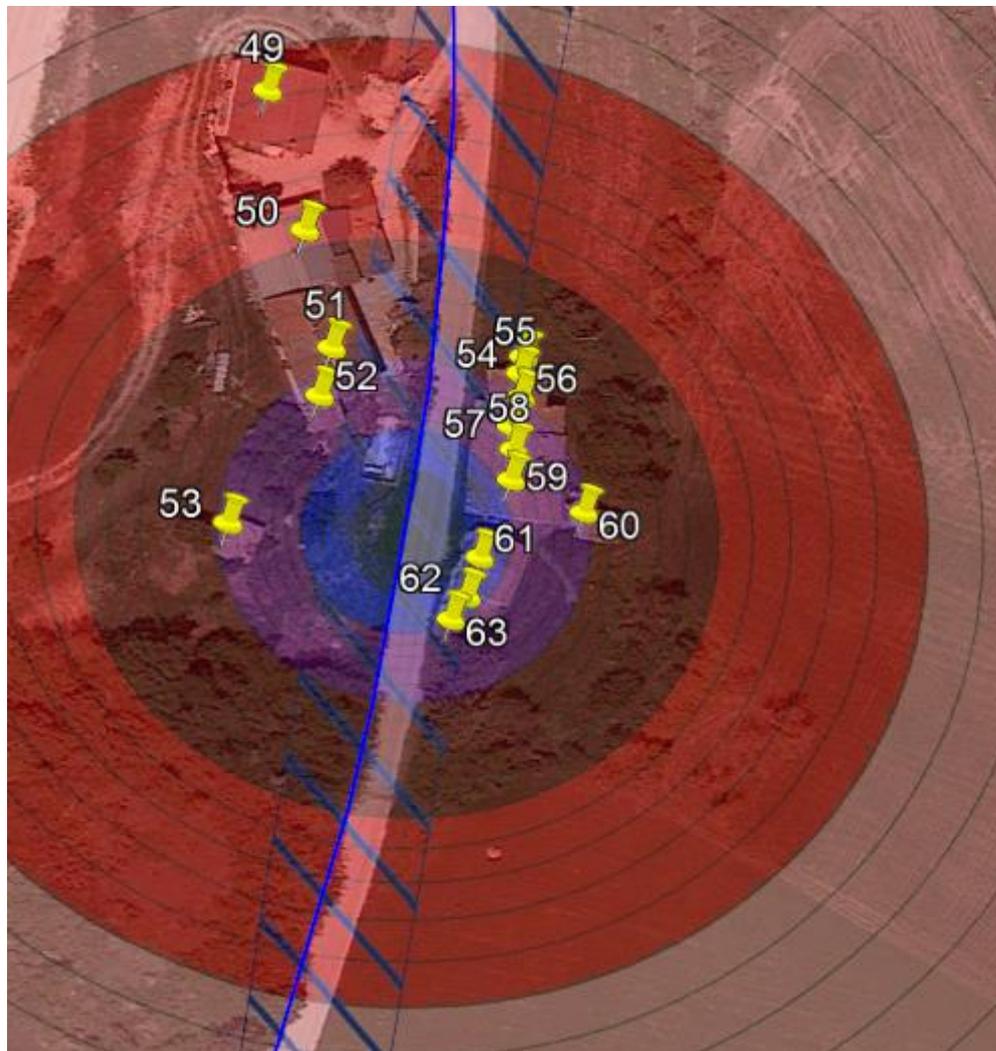


RECETTORE CONNESSIONE 61

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

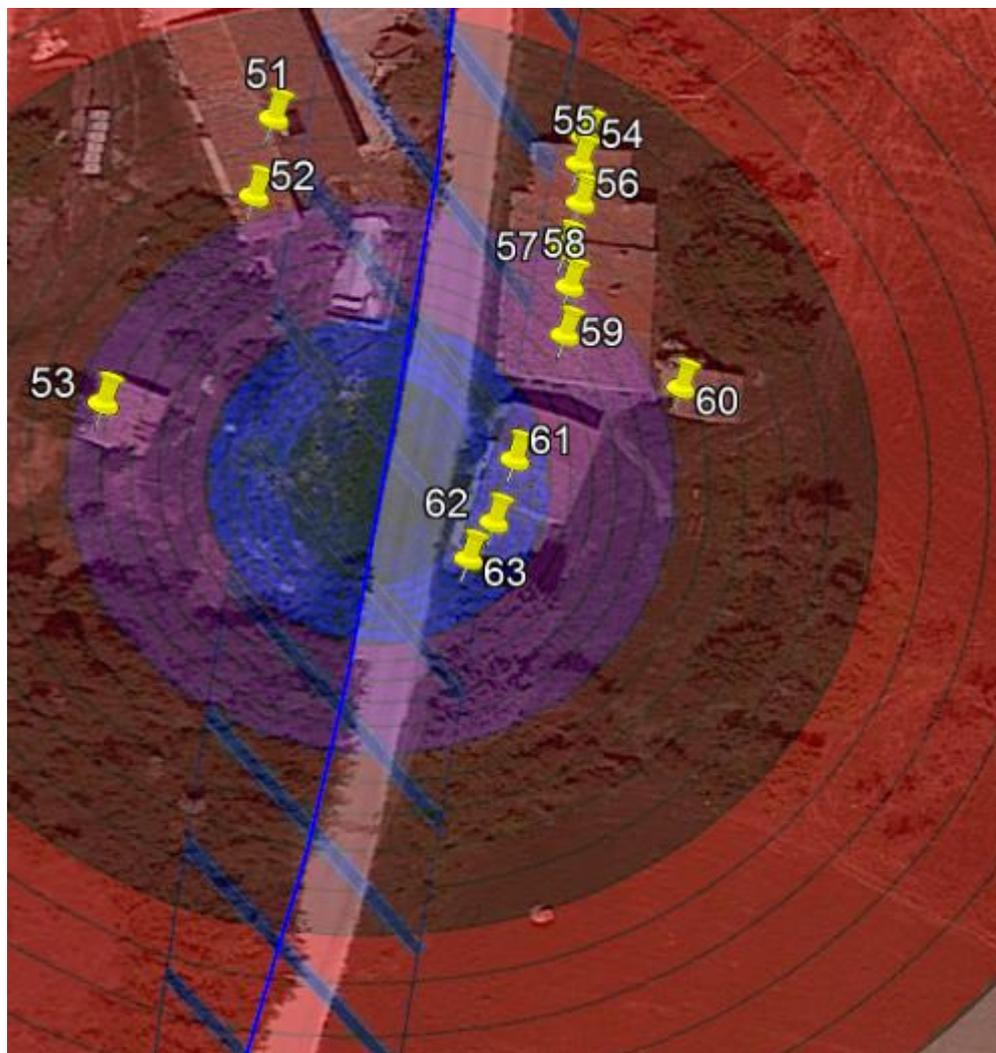


RECETTORE CONNESSIONE 62

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

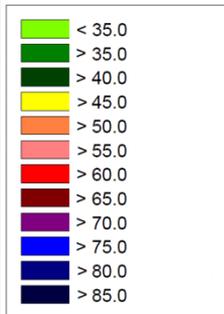
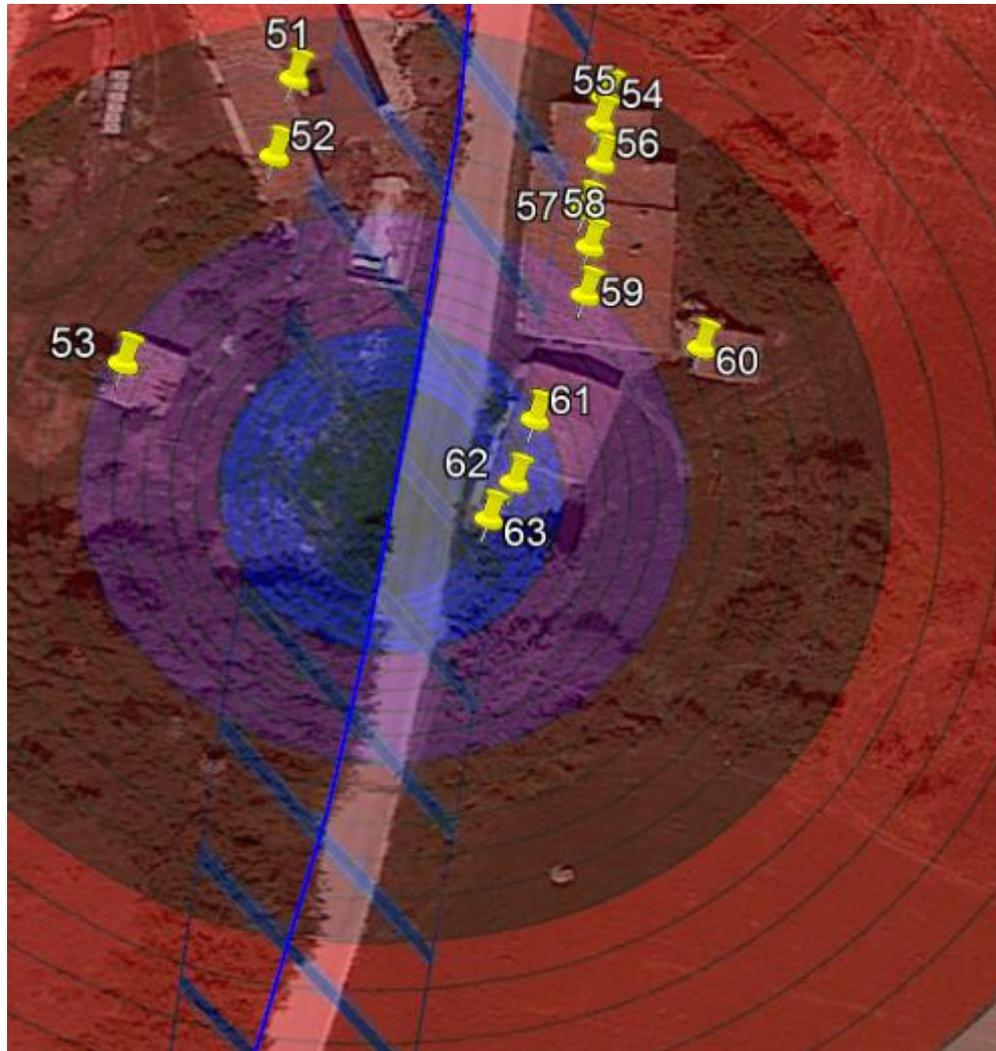


RECETTORE CONNESSIONE 63

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

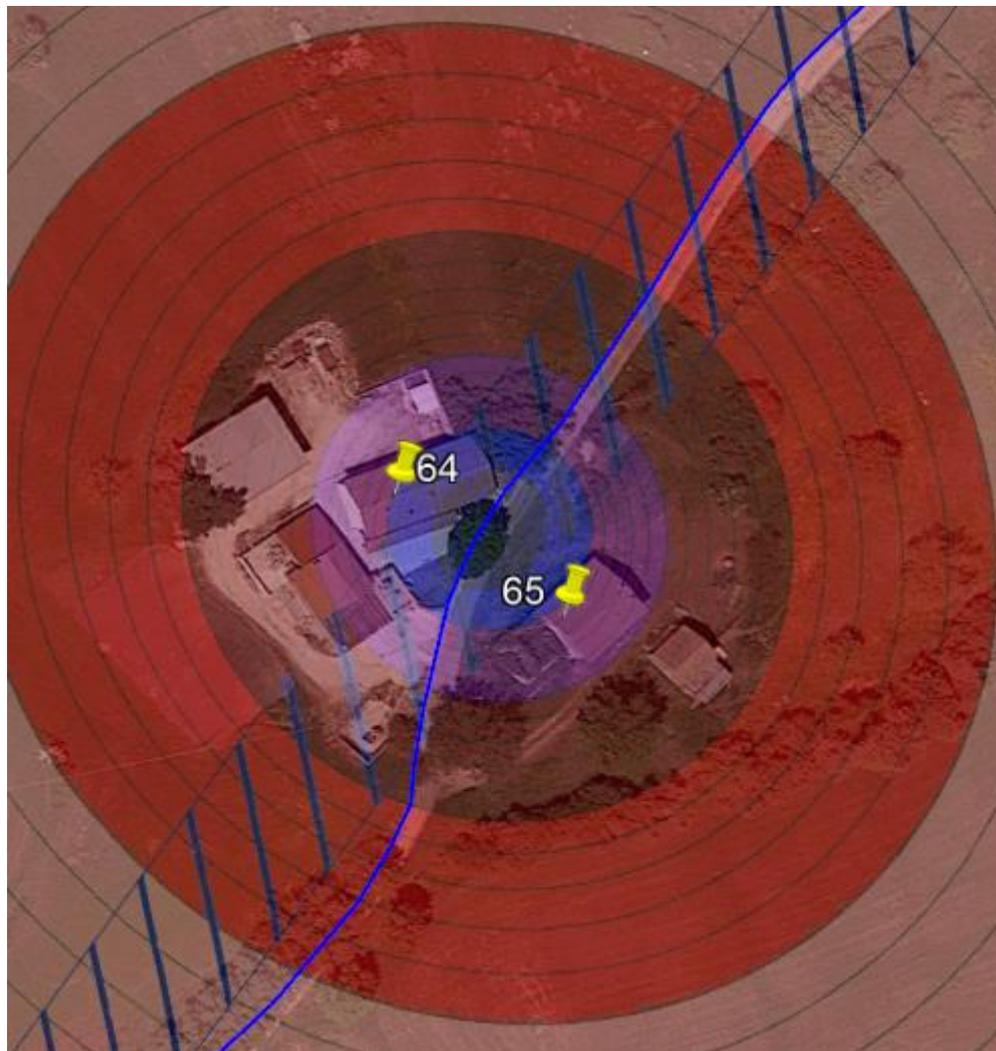


RECETTORE CONNESSIONE 64

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

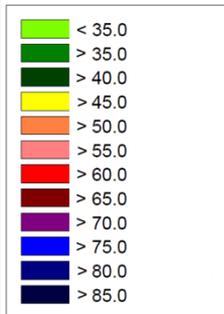
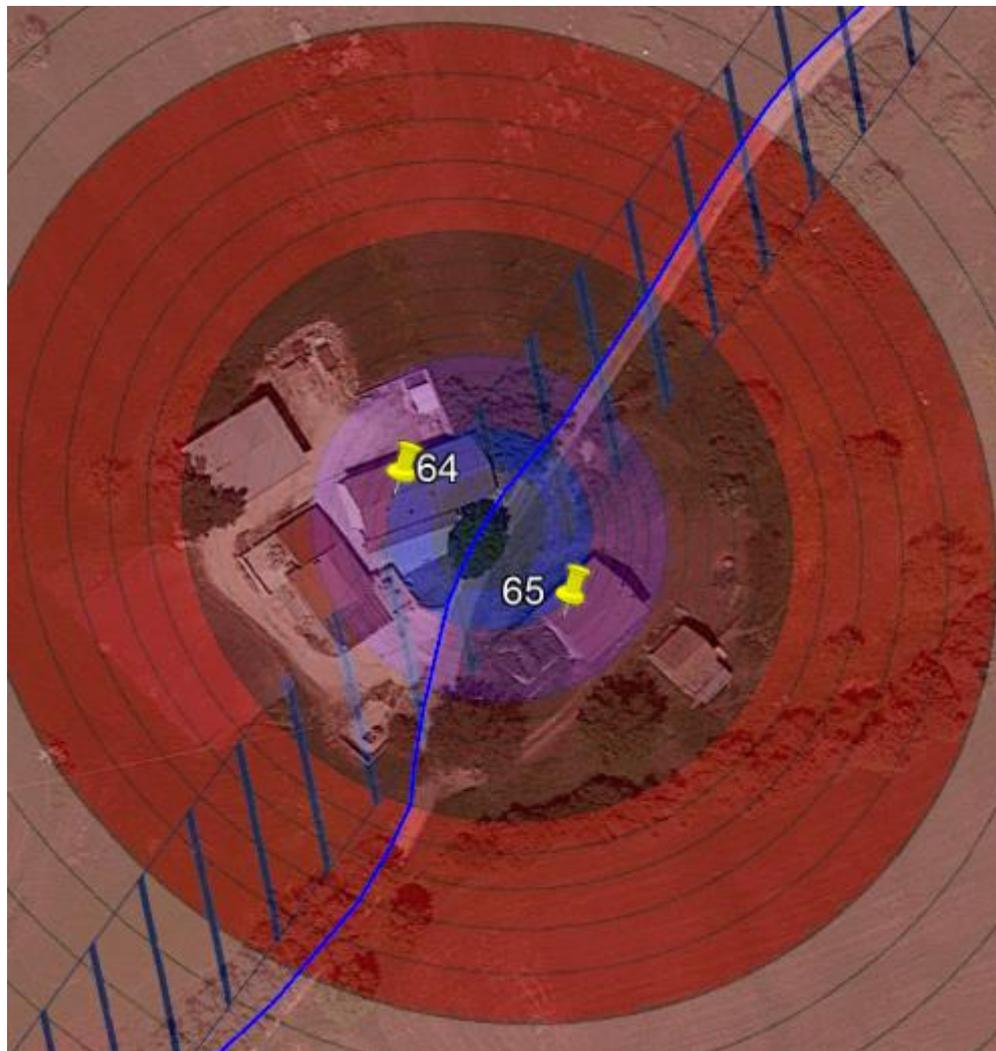


RECETTORE CONNESSIONE 65

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

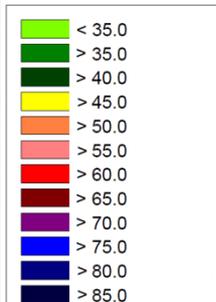
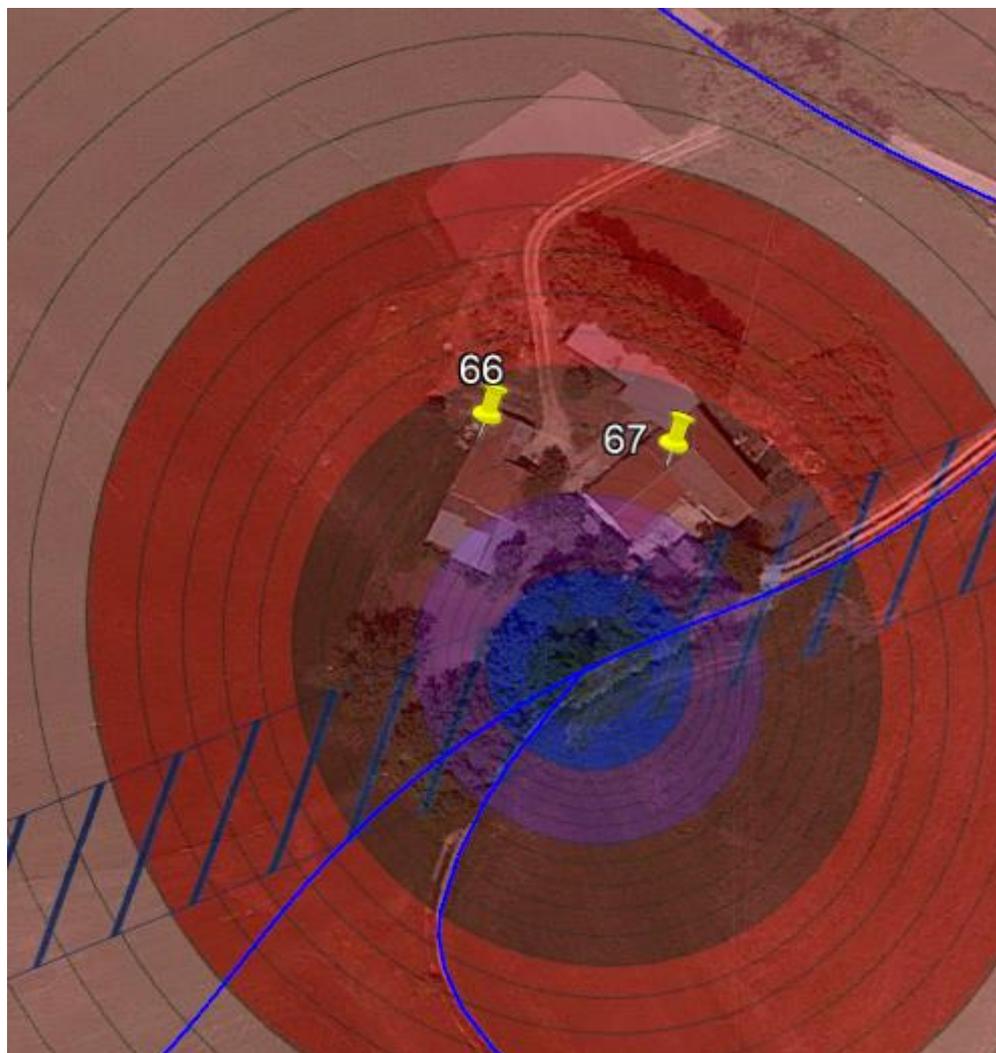


RECETTORE CONNESSIONE 66

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

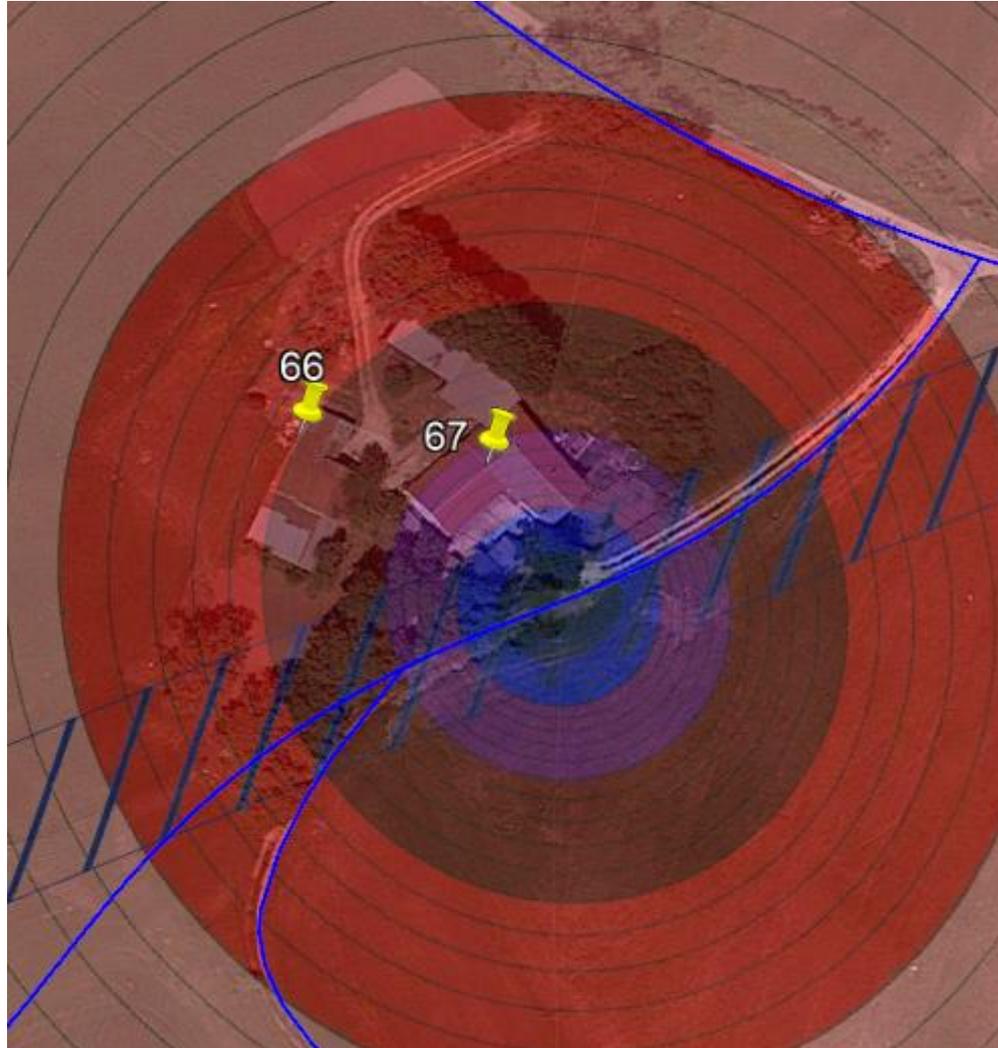


RECETTORE CONNESSIONE 67

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

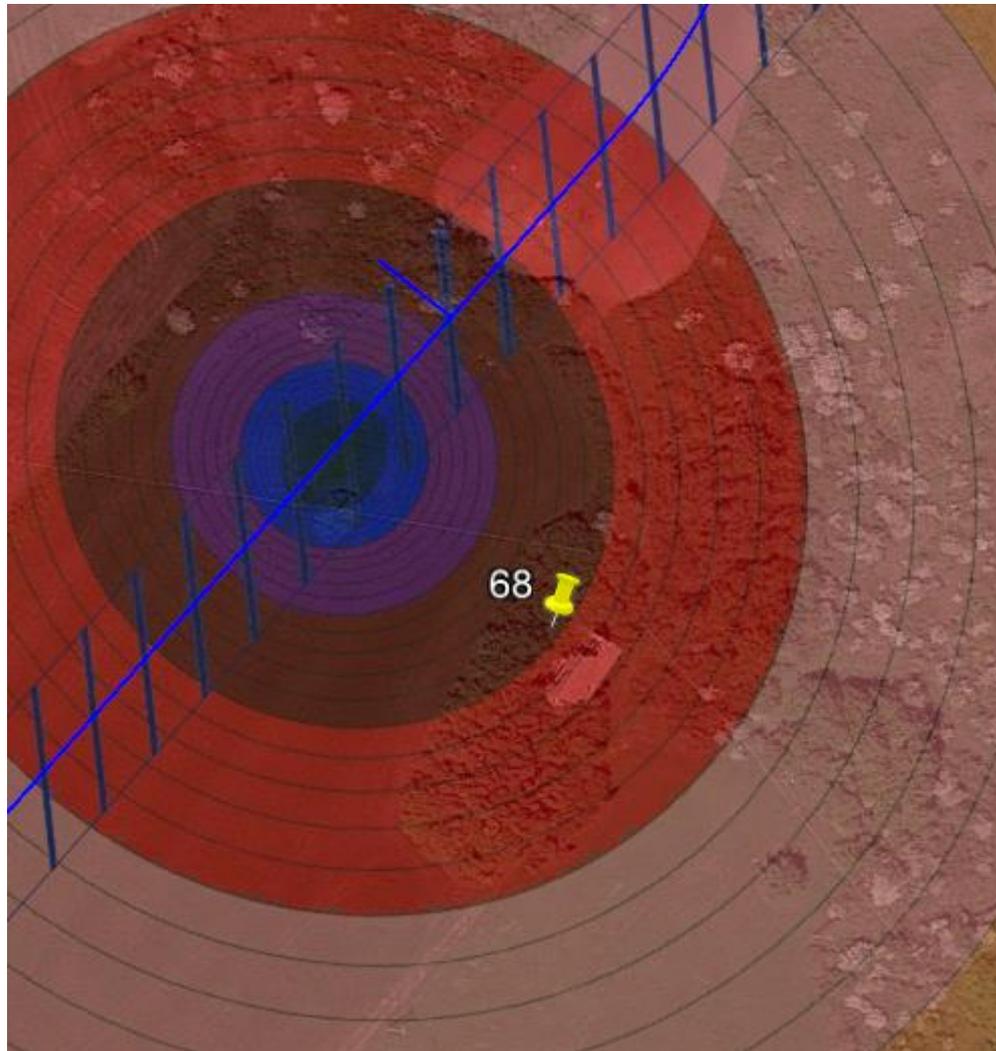


RECETTORE CONNESSIONE 68

Livello sorgente simulato sul recettore

65 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



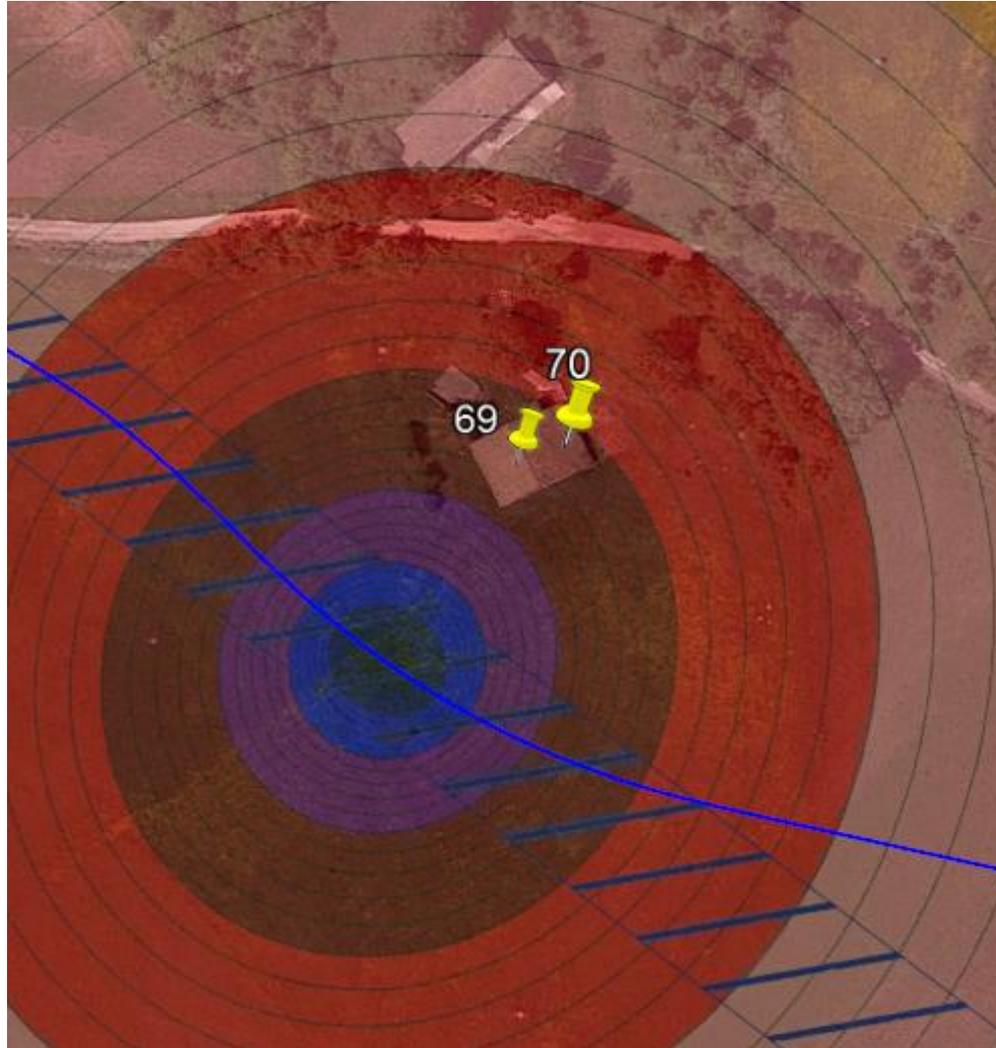
- < 35.0
- > 35.0
- > 40.0
- > 45.0
- > 50.0
- > 55.0
- > 60.0
- > 65.0
- > 70.0
- > 75.0
- > 80.0
- > 85.0

RECETTORE CONNESSIONE 69

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

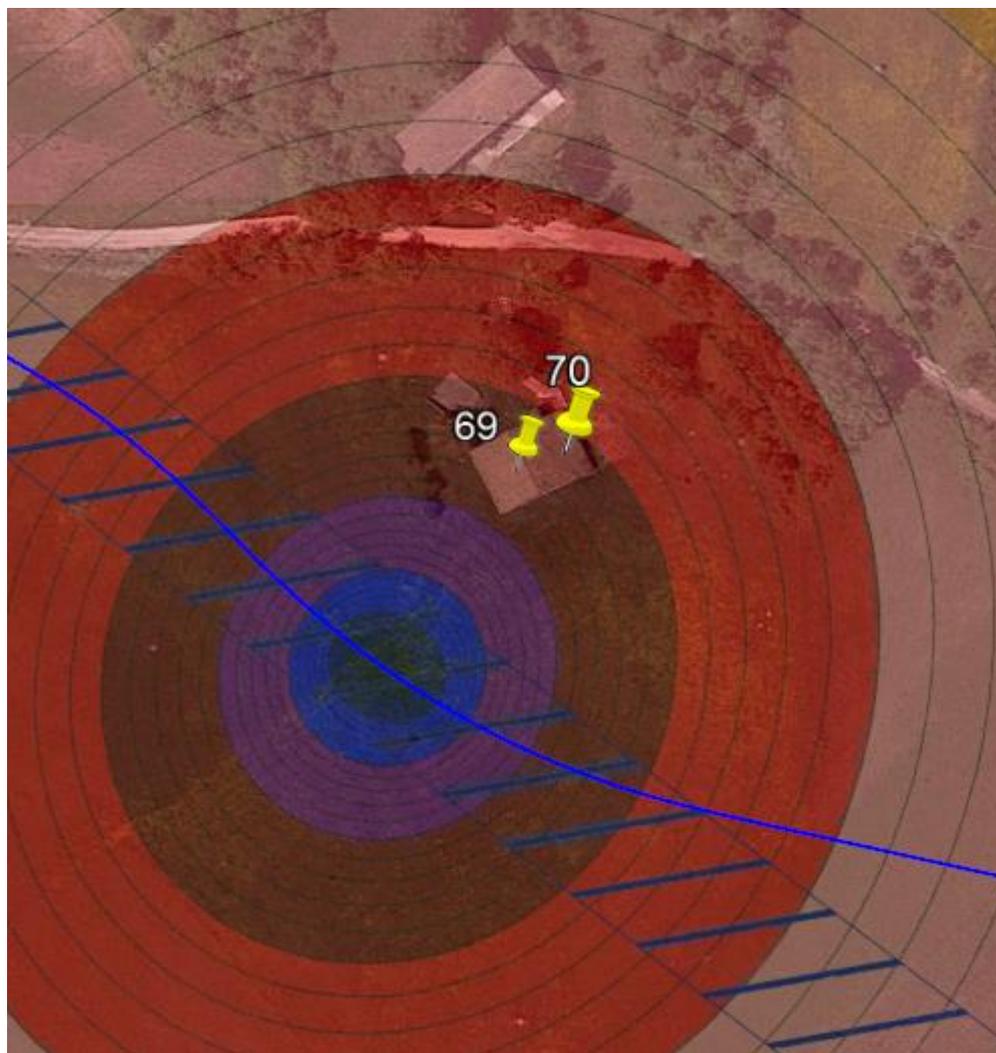


RECETTORE CONNESSIONE 70

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

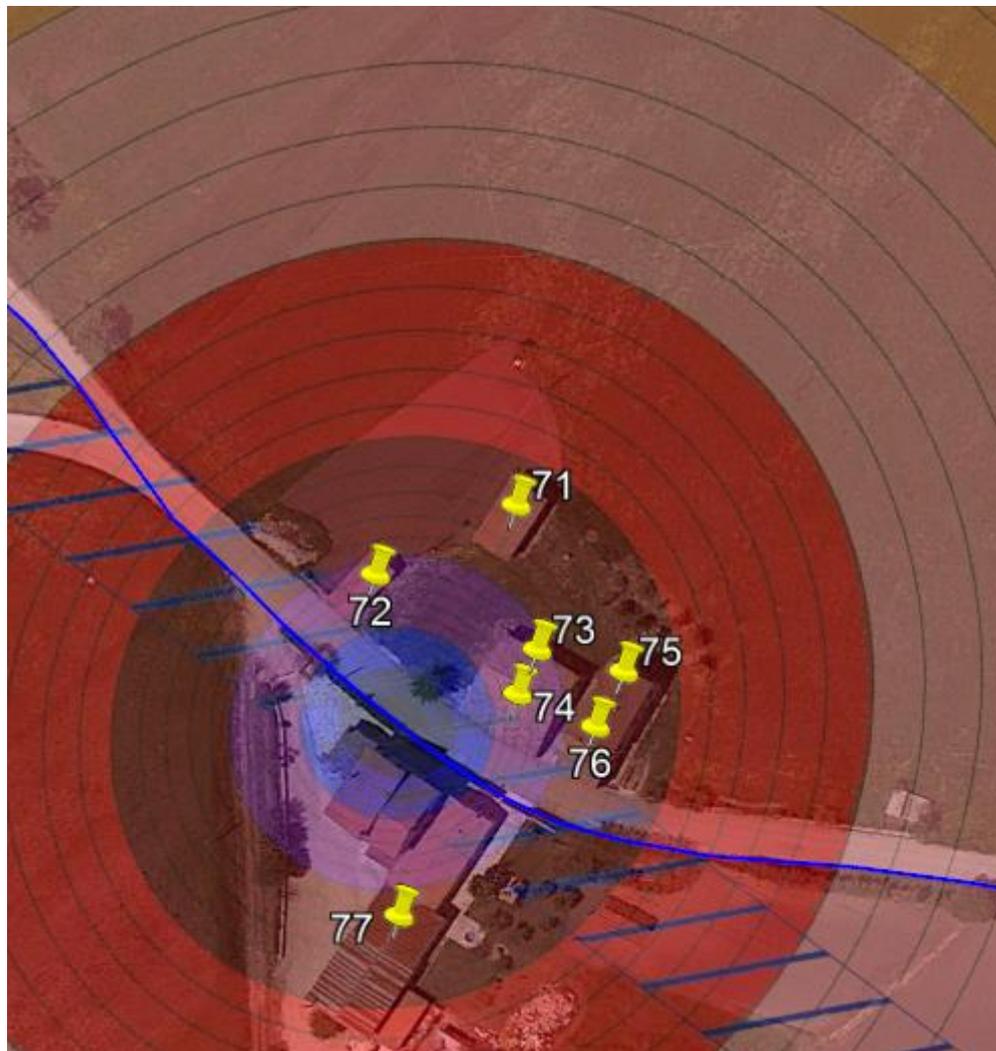


RECETTORE CONNESSIONE 71

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

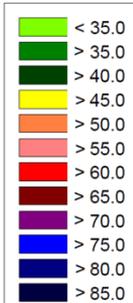
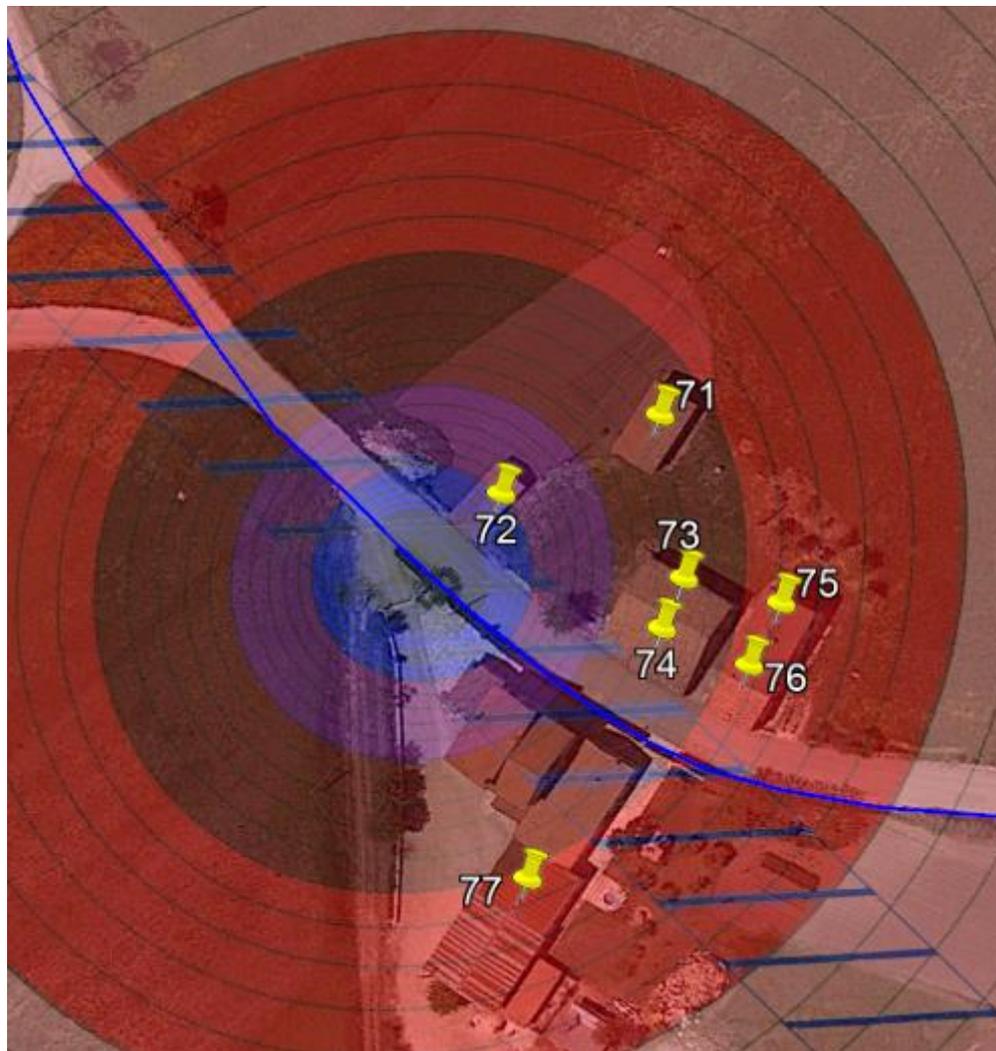


RECETTORE CONNESSIONE 72

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

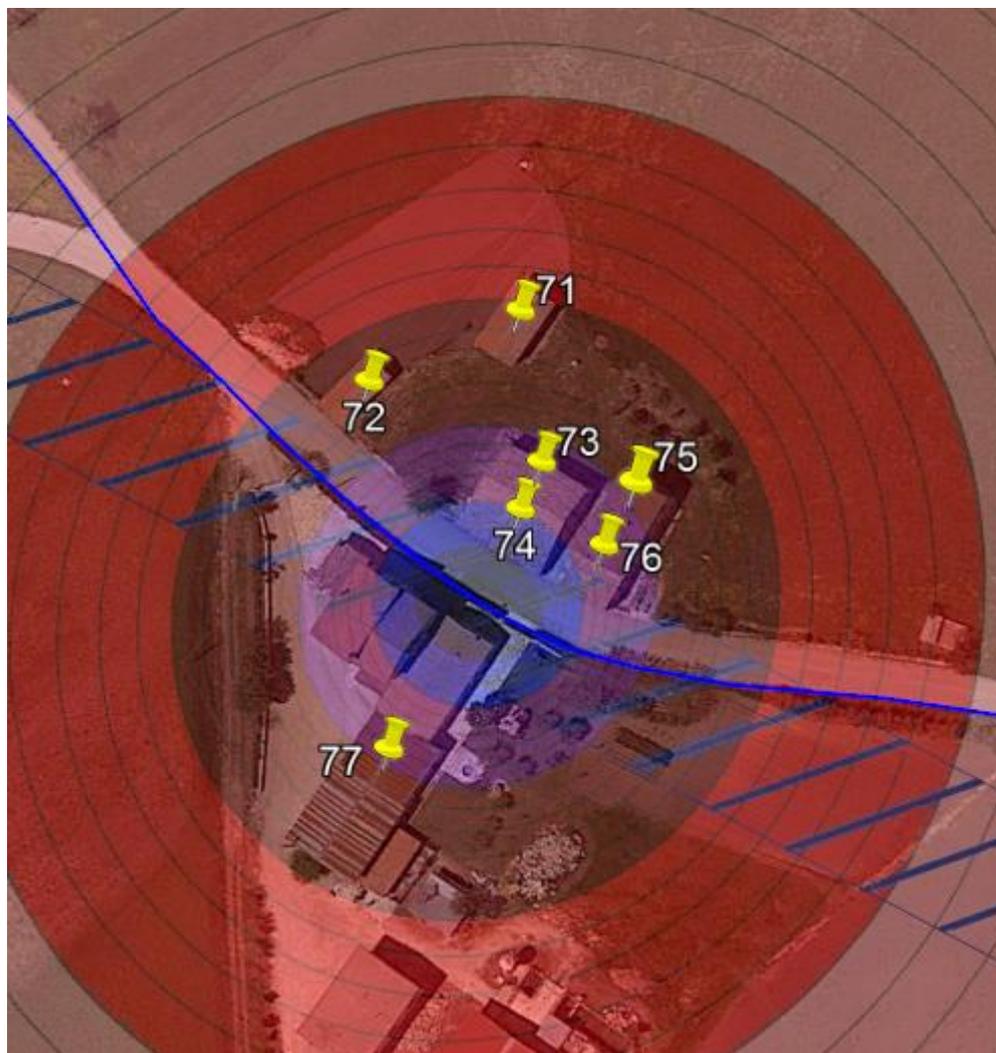


RECETTORE CONNESSIONE 73

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

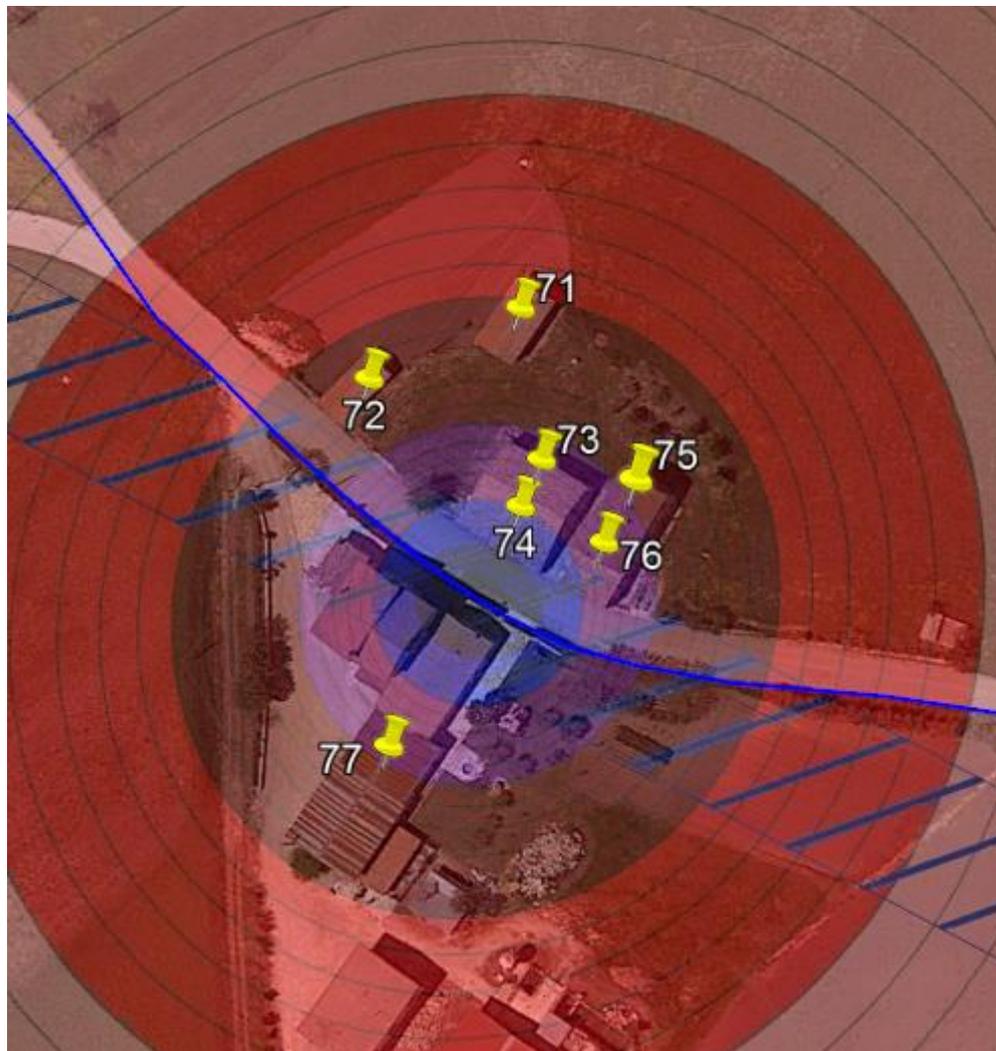


RECETTORE CONNESSIONE 74

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

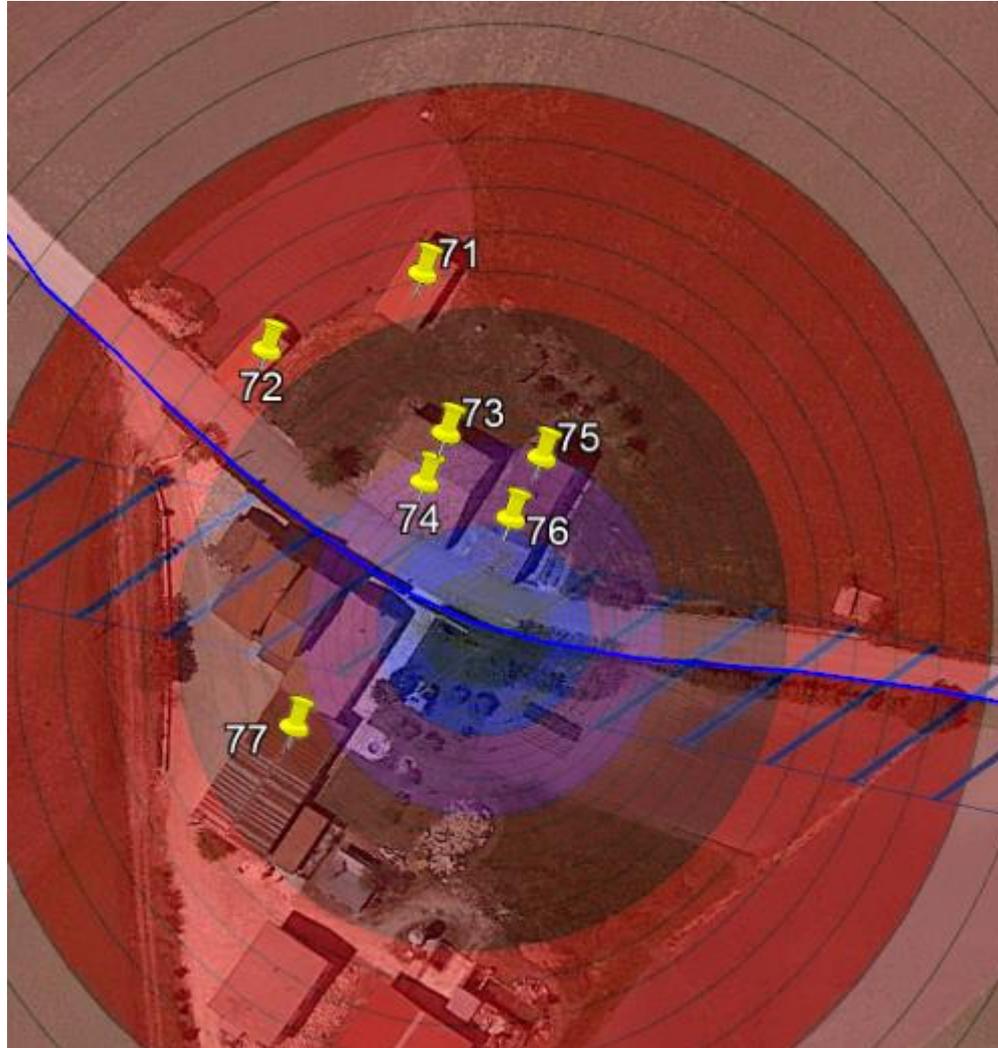


RECETTORE CONNESSIONE 75

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

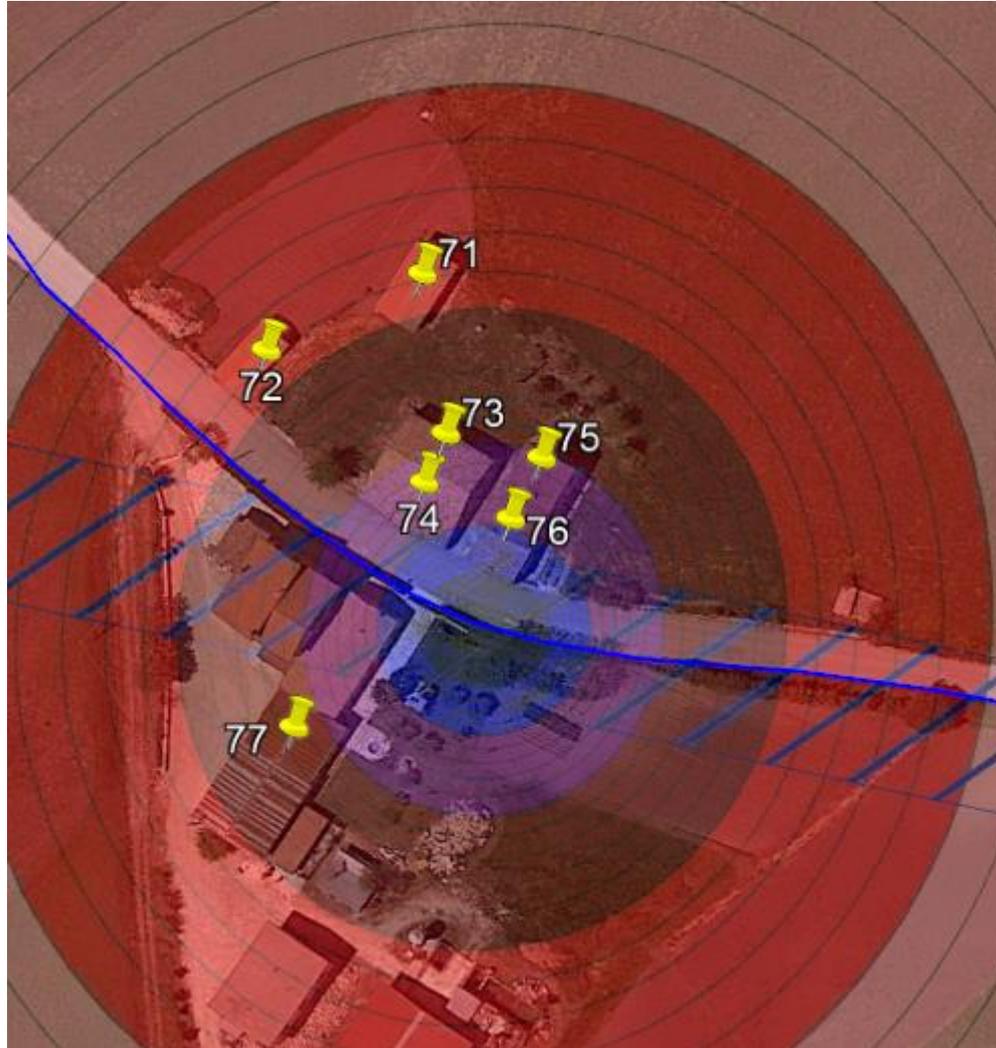


RECETTORE CONNESSIONE 76

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

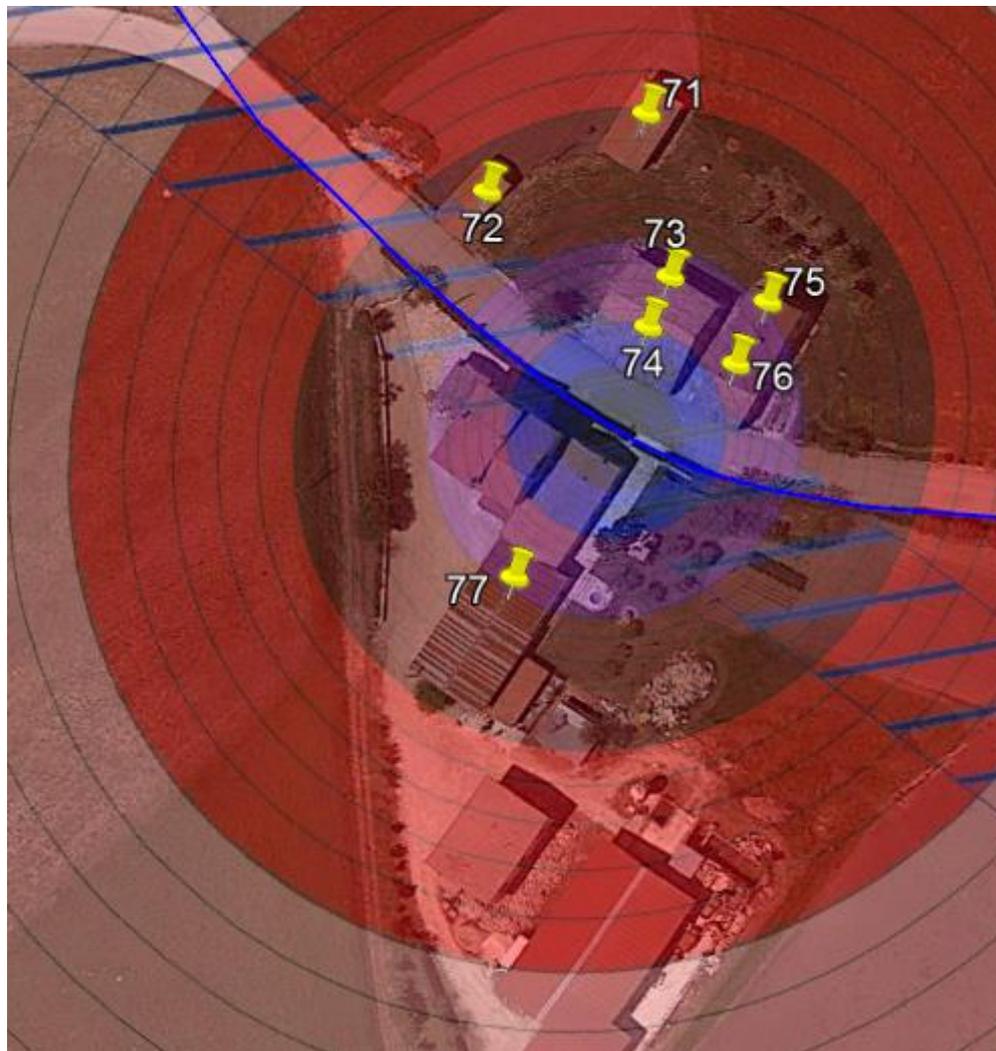


RECETTORE CONNESSIONE 77

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

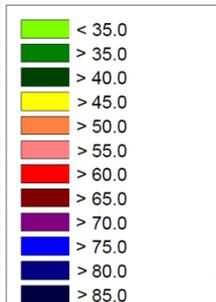
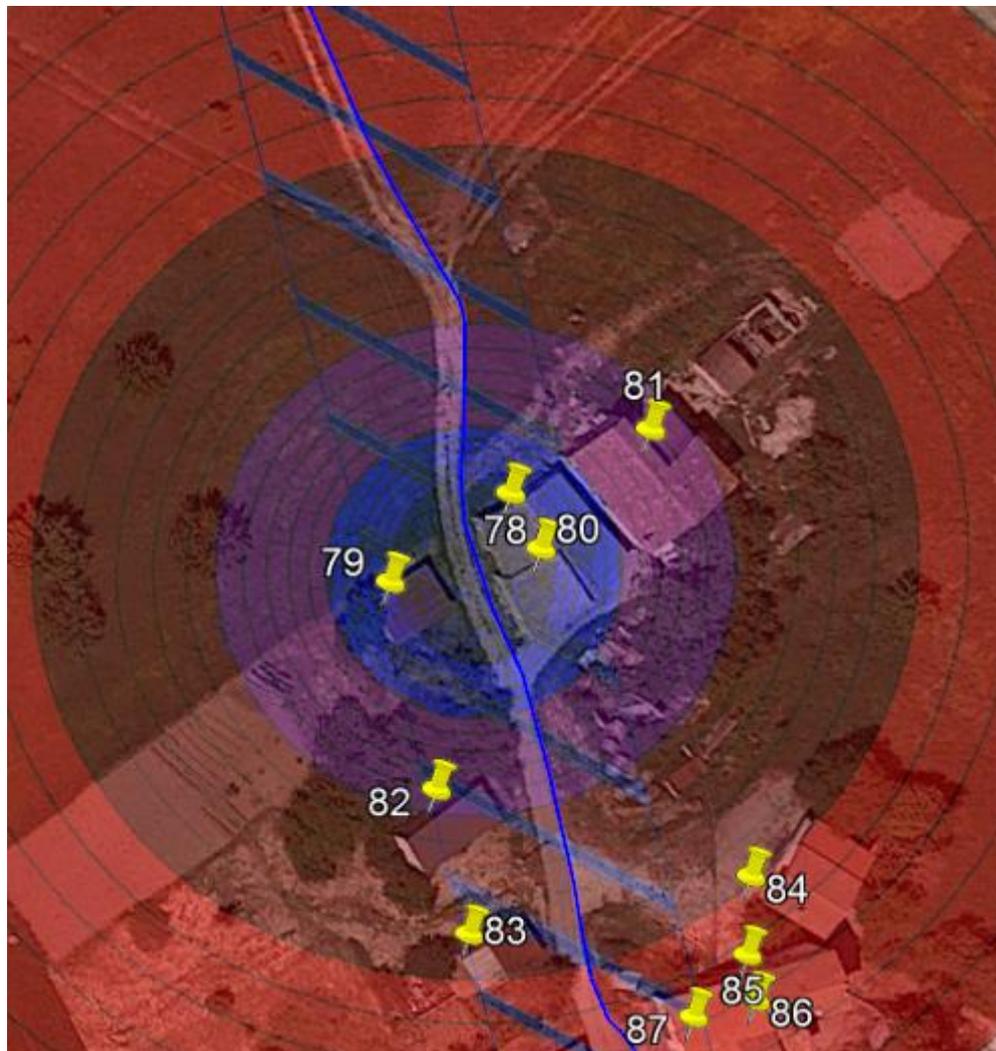


RECETTORE CONNESSIONE 78

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

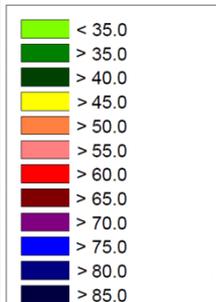
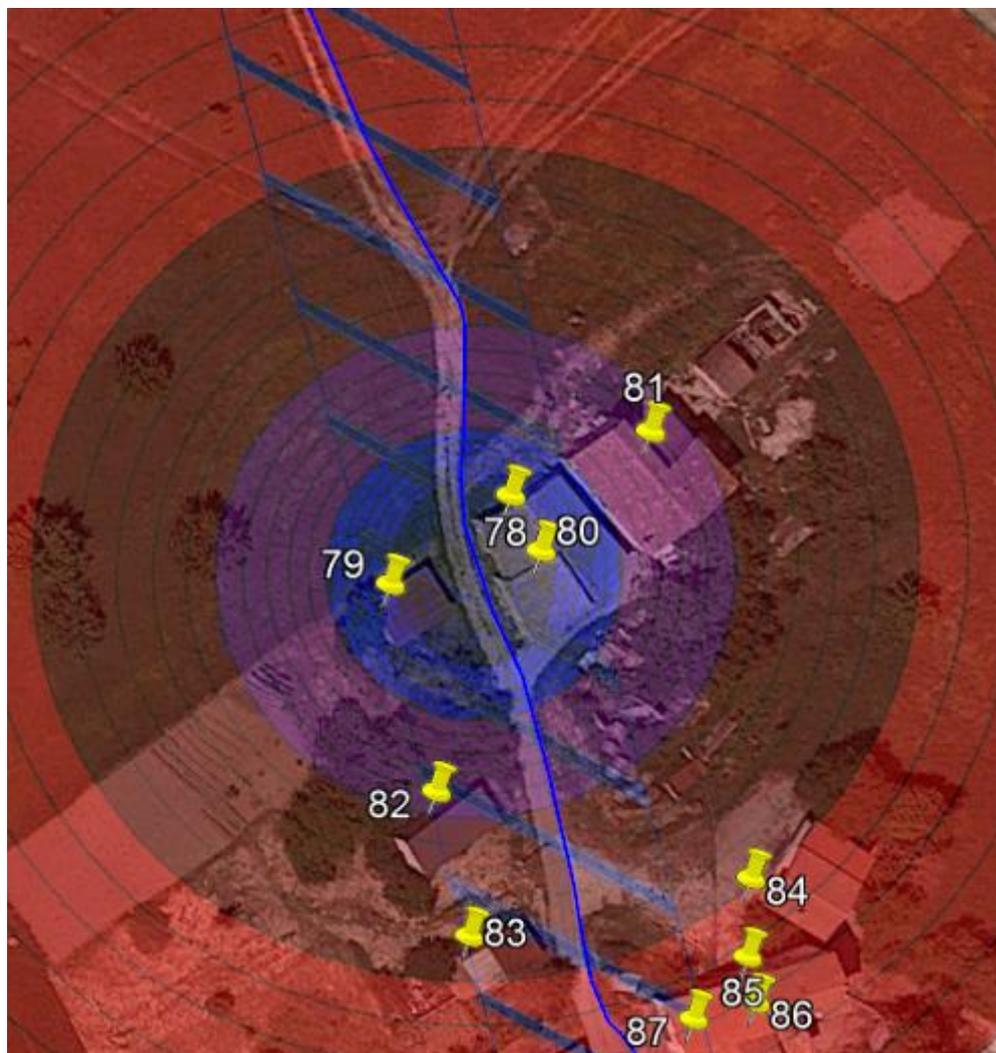


RECETTORE CONNESSIONE 79

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

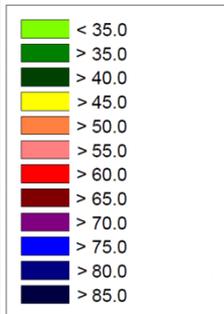
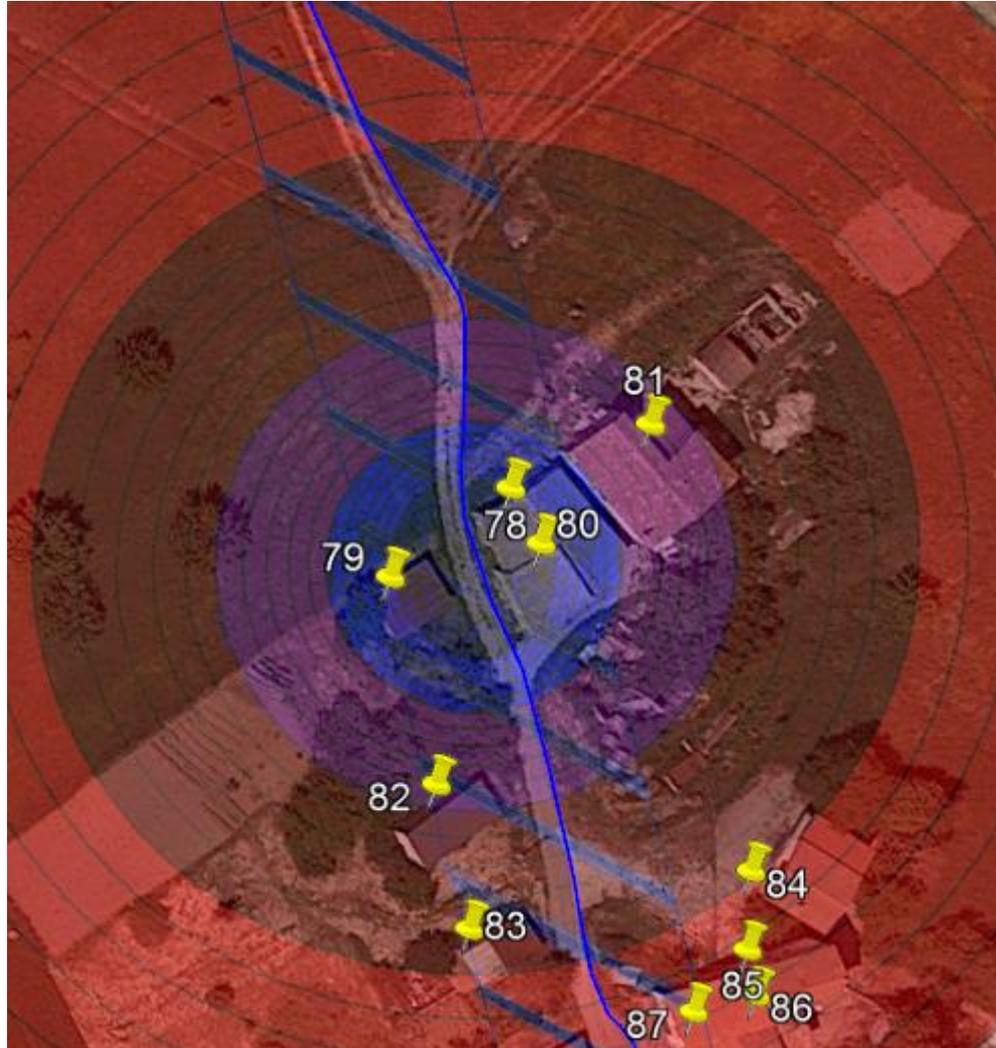


RECETTORE CONNESSIONE 80

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

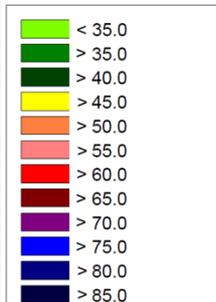
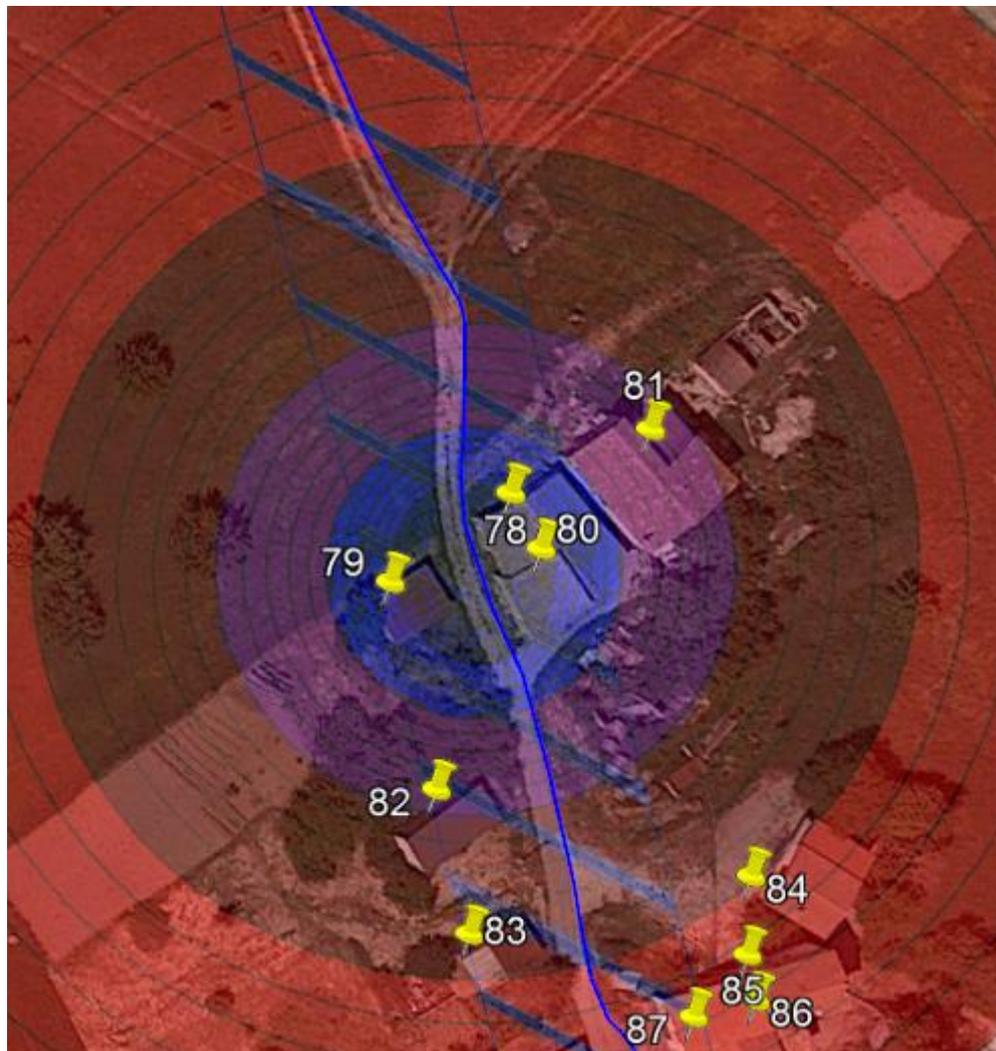


RECETTORE CONNESSIONE 81

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

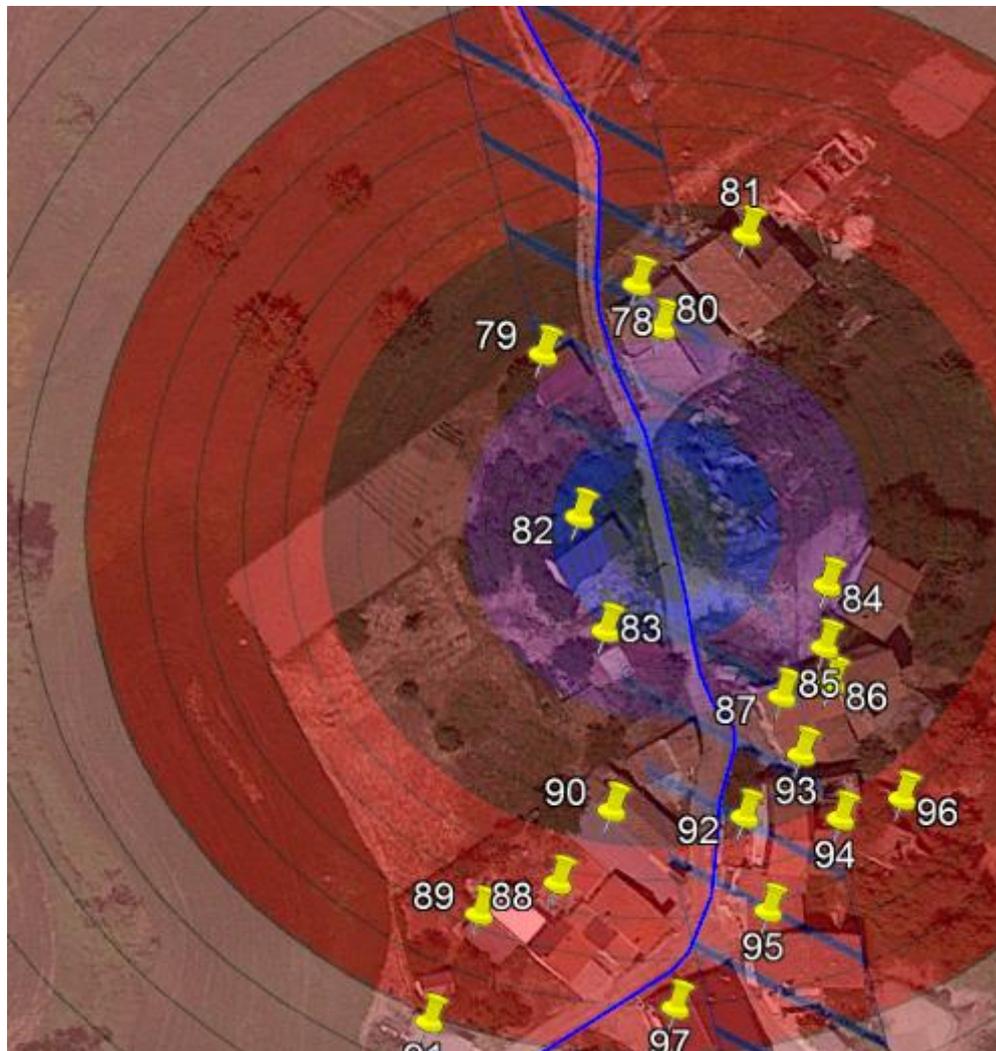


RECETTORE CONNESSIONE 82

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

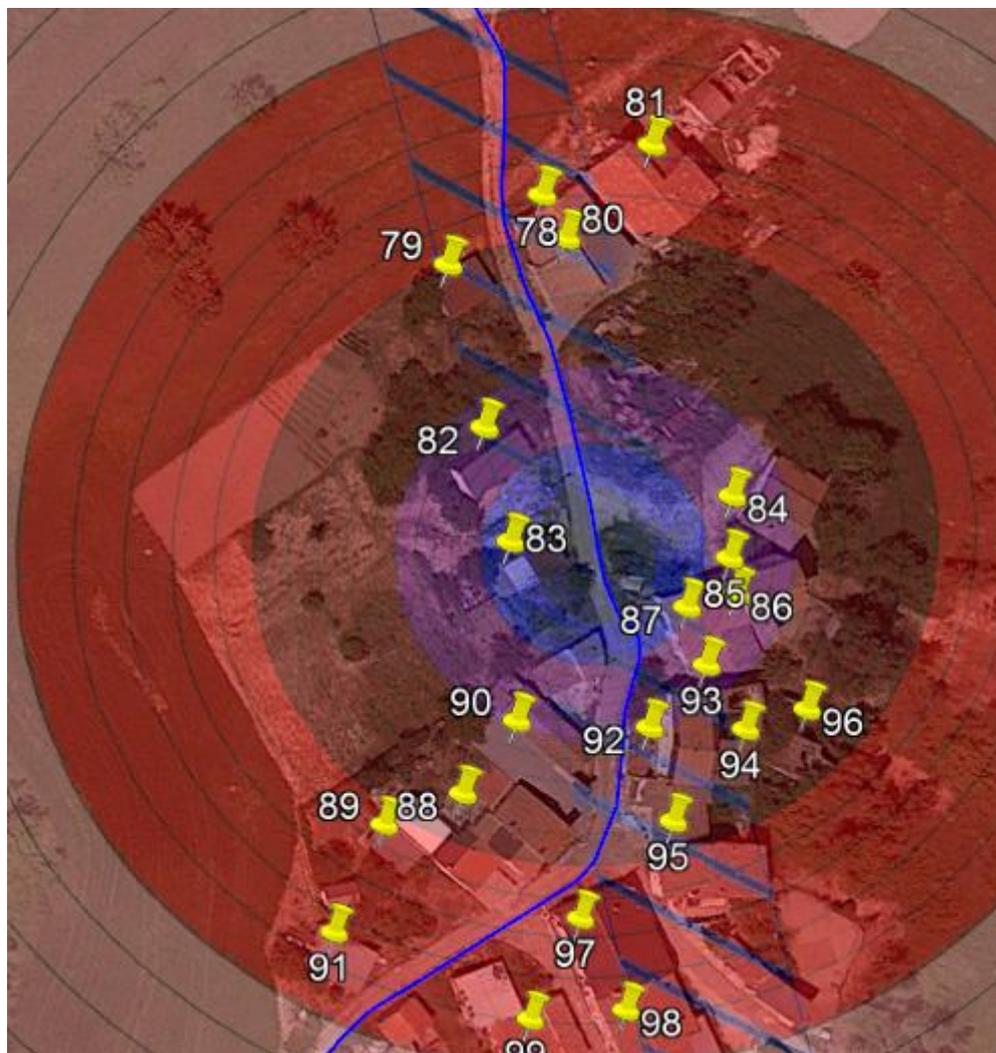


RECETTORE CONNESSIONE 83

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

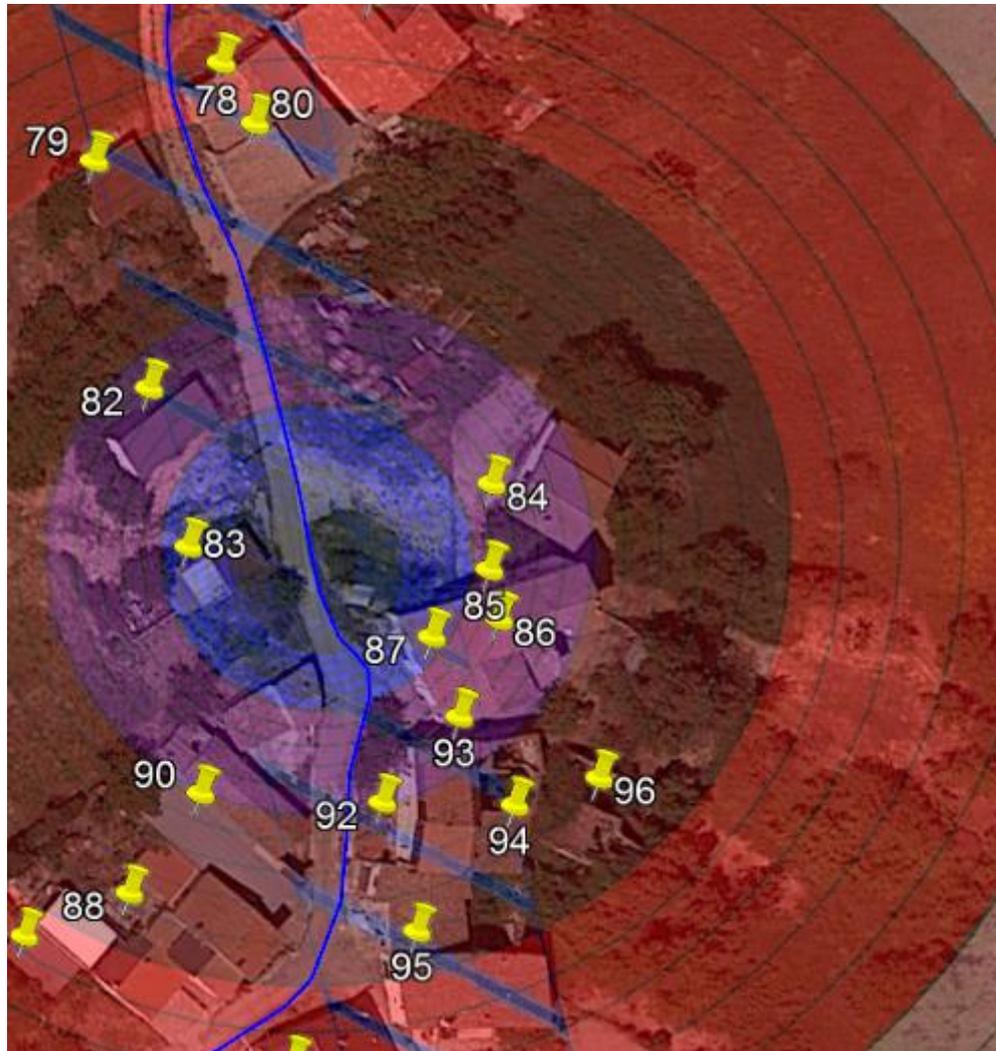


RECETTORE CONNESSIONE 84

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

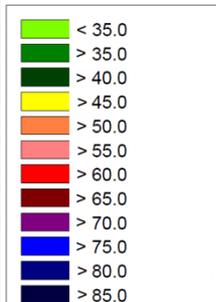
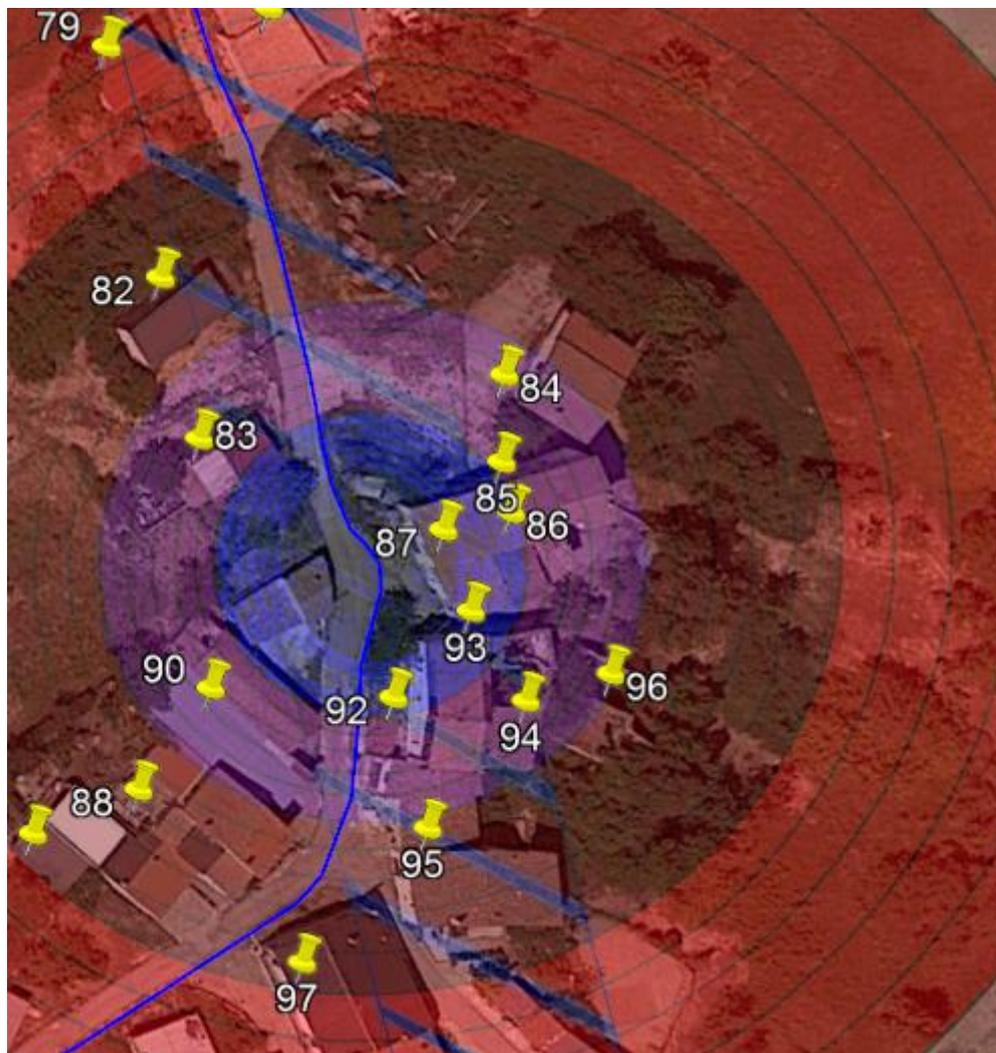


RECETTORE CONNESSIONE 85

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

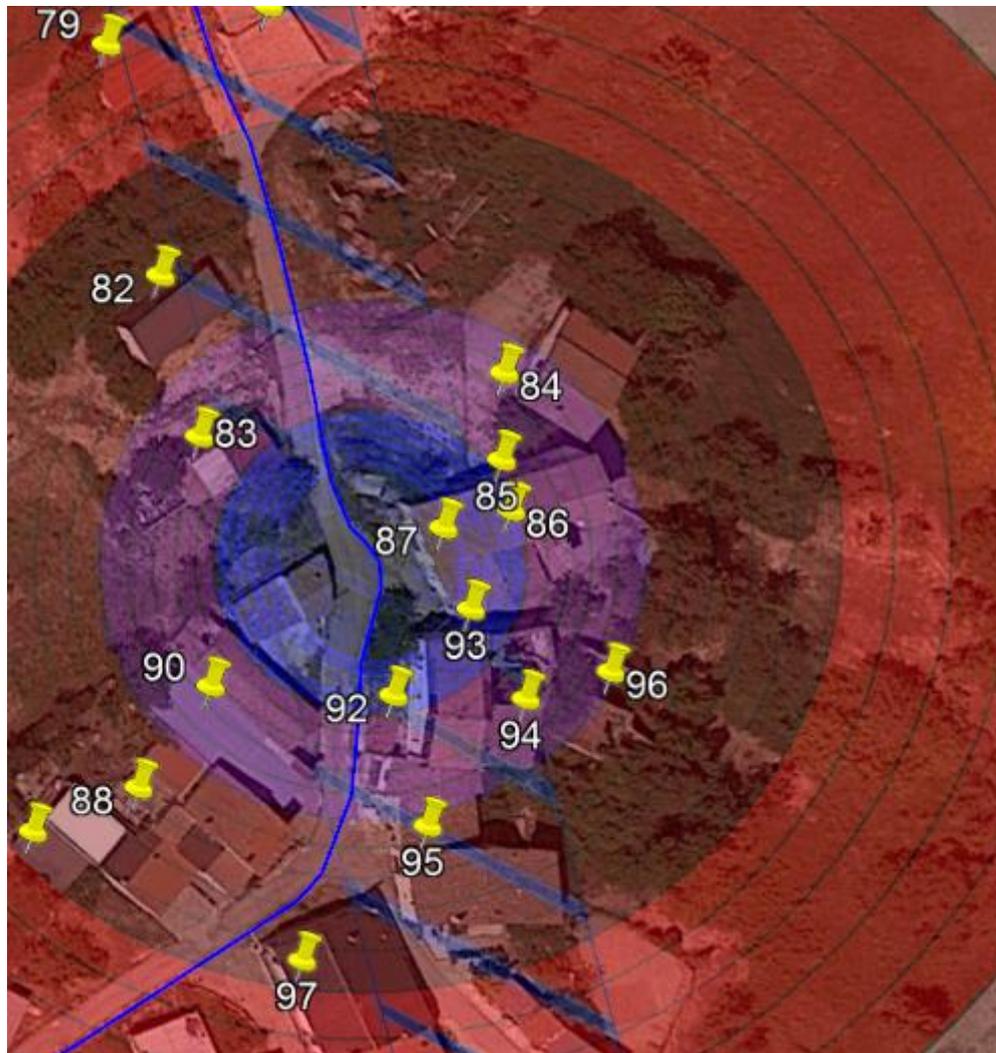


RECETTORE CONNESSIONE 86

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

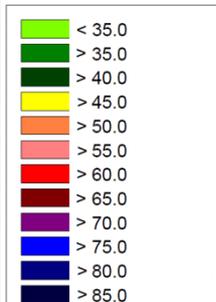
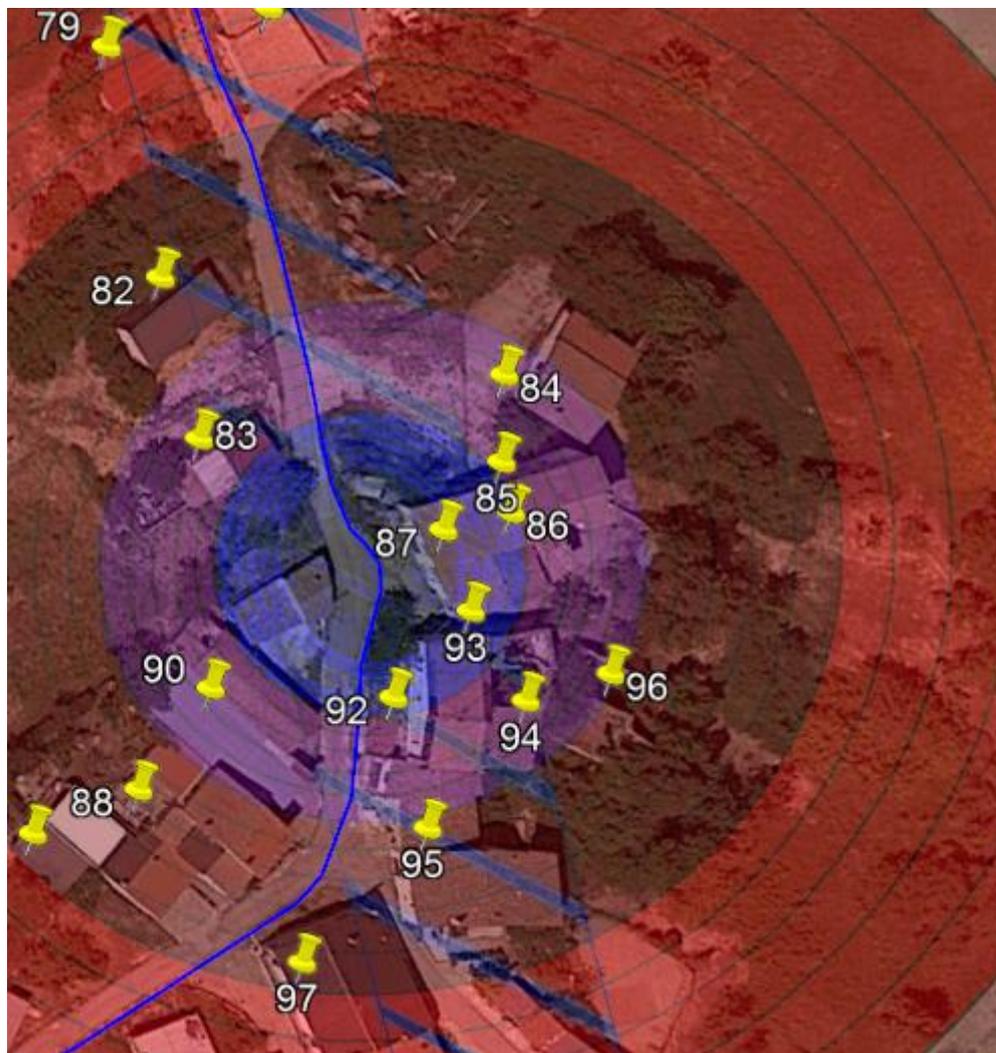


RECETTORE CONNESSIONE 87

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

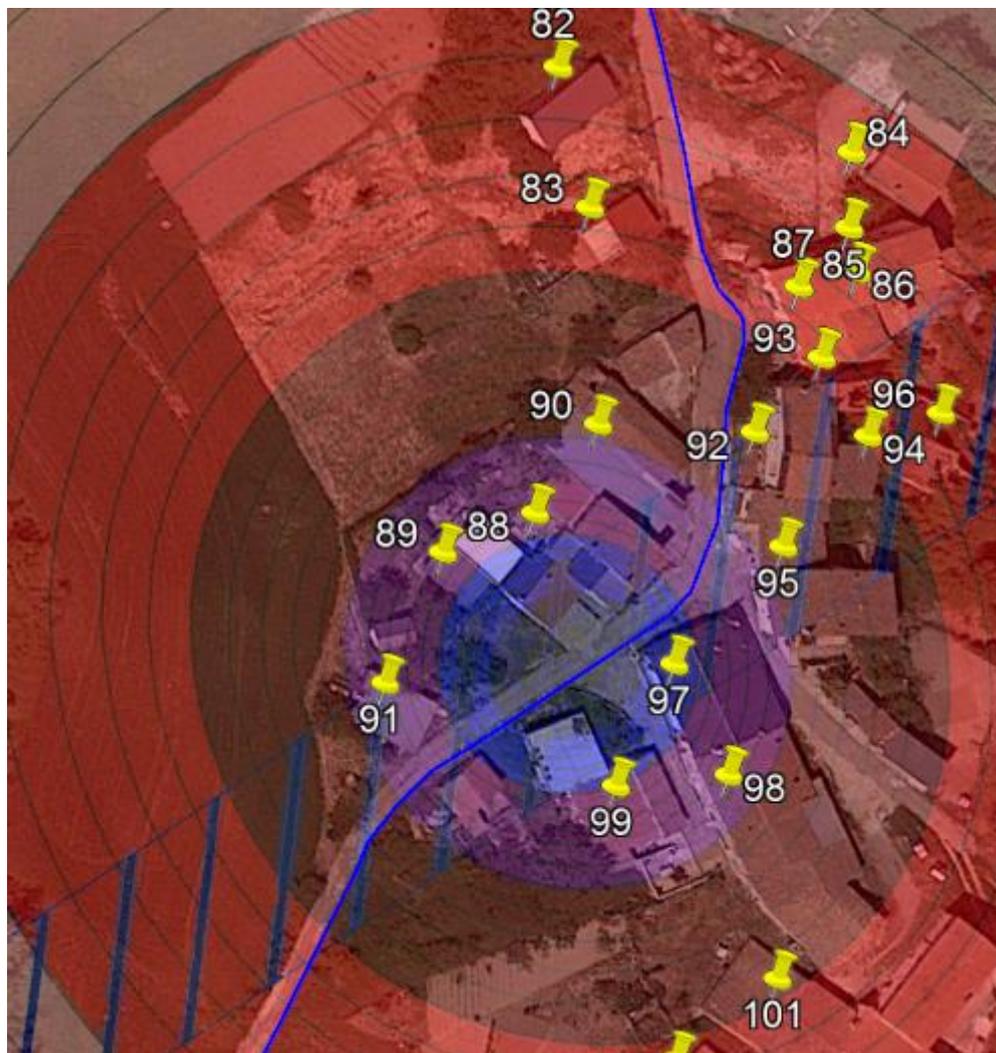


RECETTORE CONNESSIONE 88

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

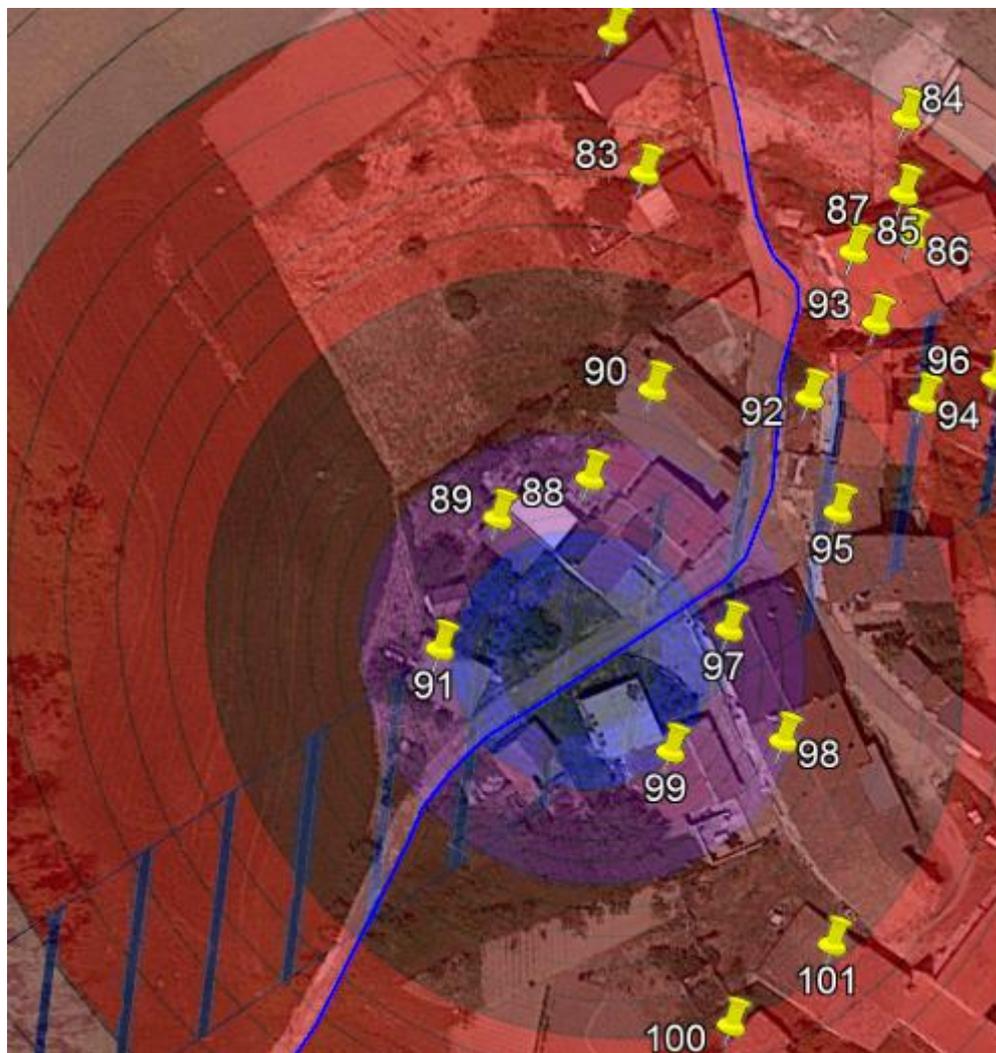


RECETTORE CONNESSIONE 89

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

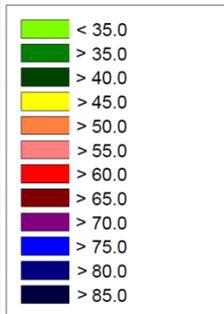
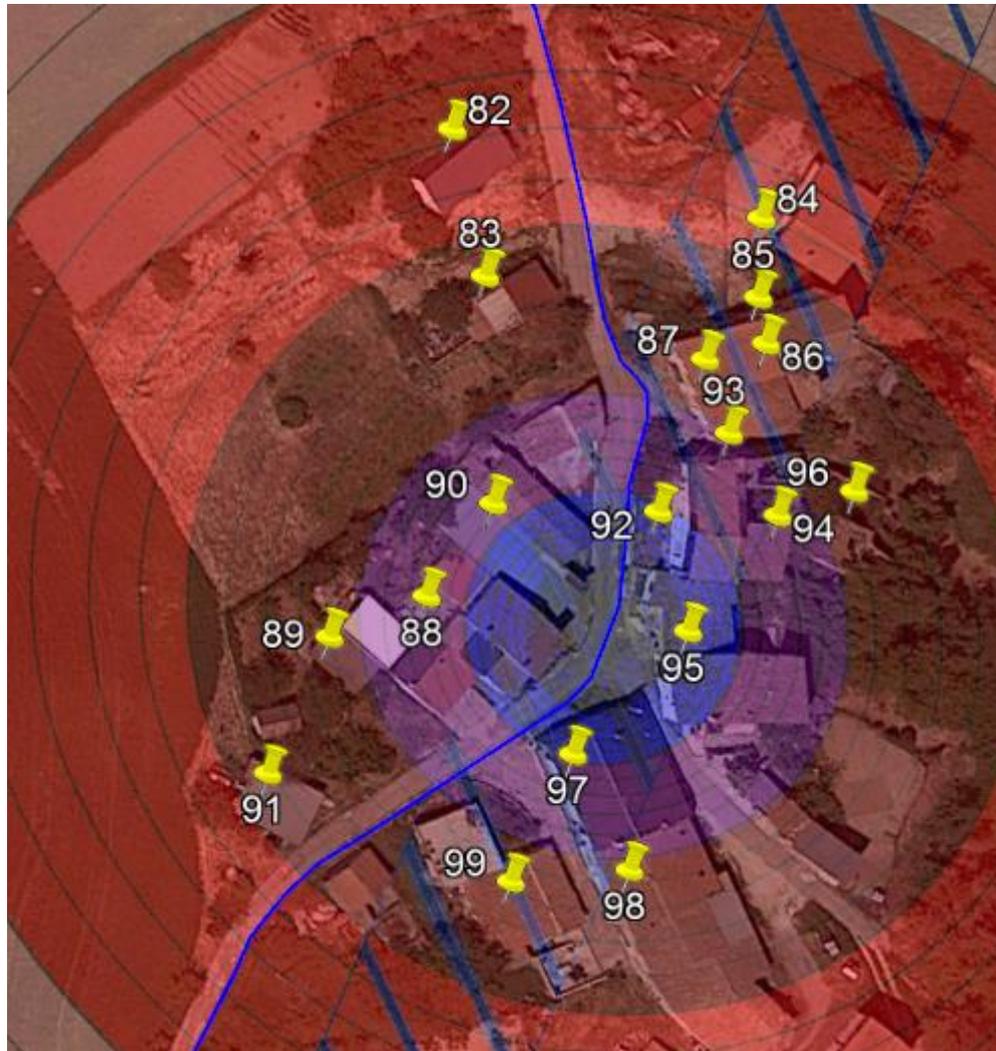


RECETTORE CONNESSIONE 90

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

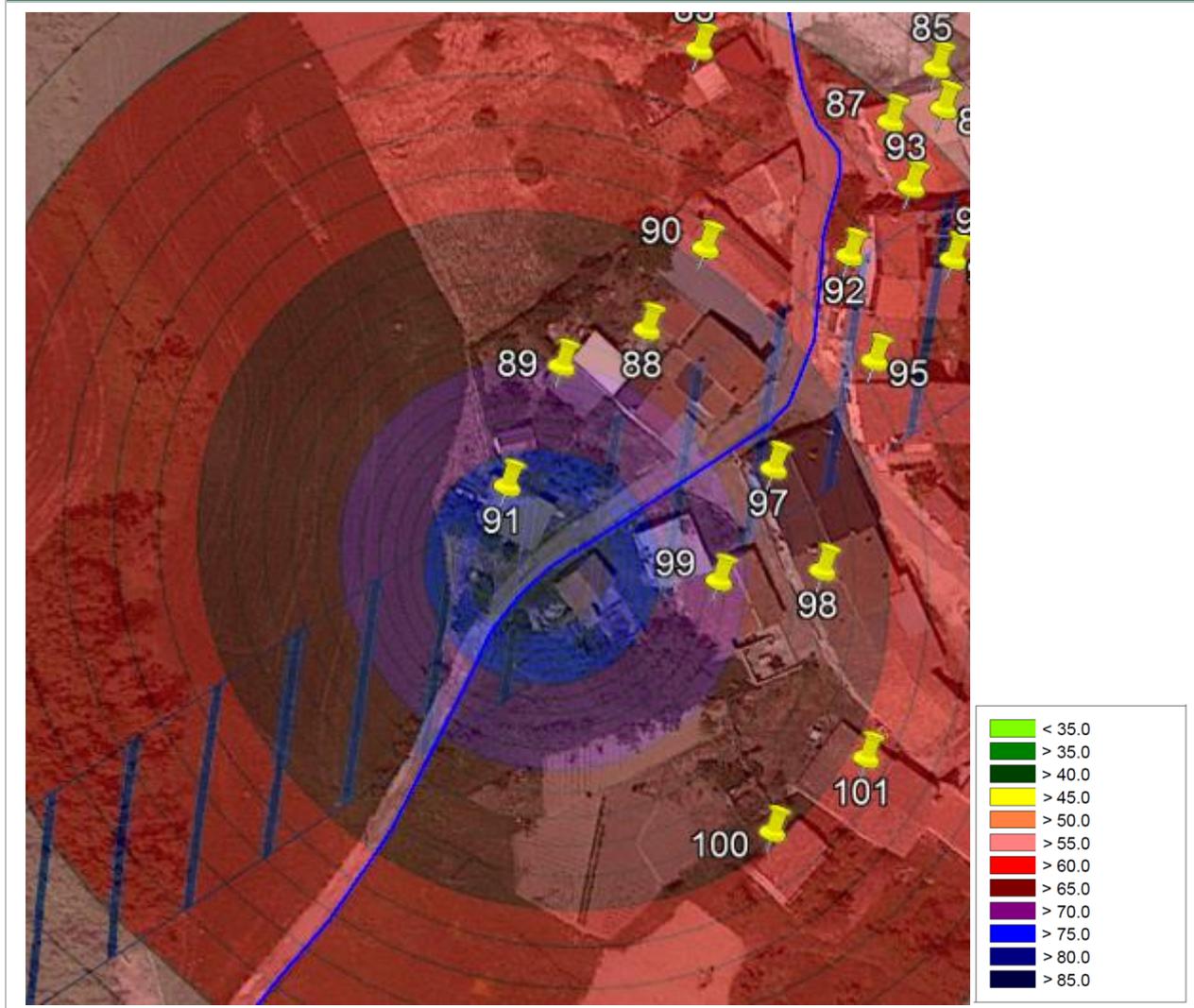


RECETTORE CONNESSIONE 91

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

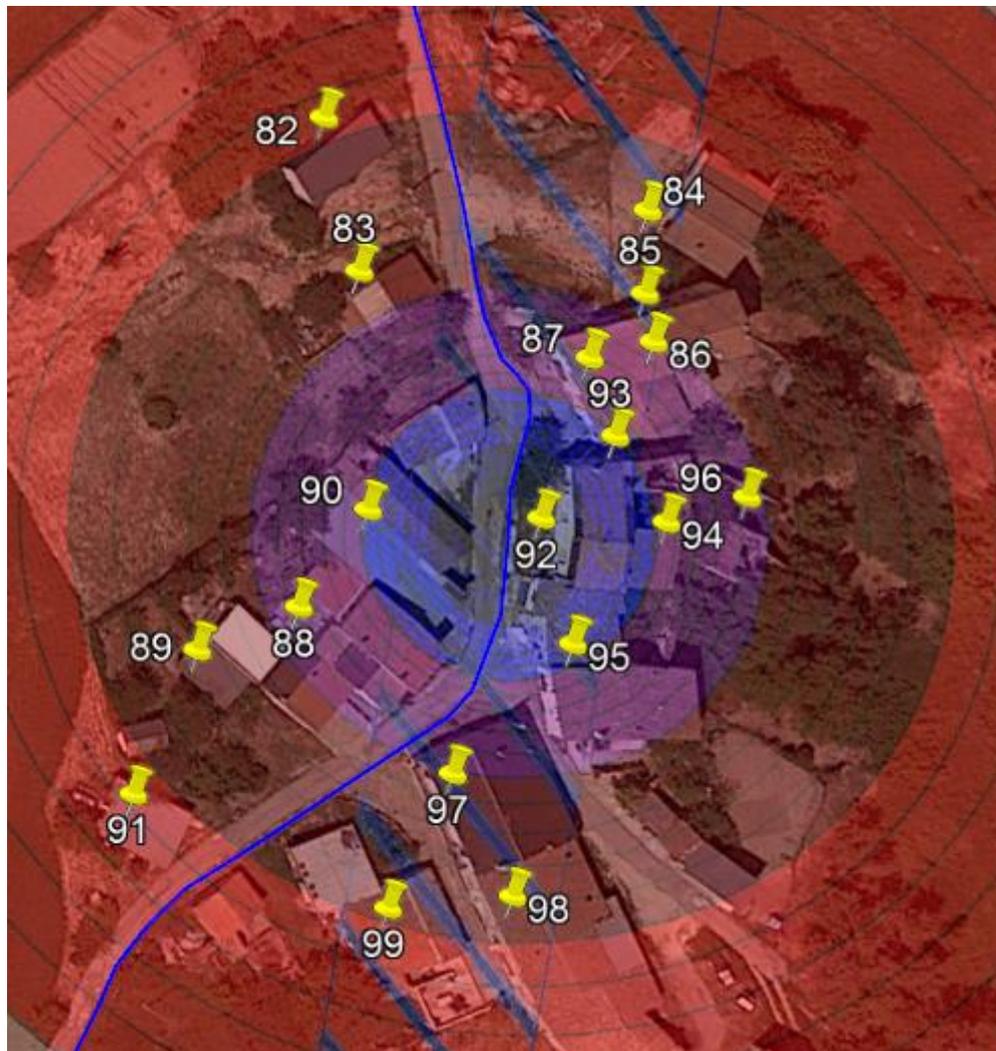


RECETTORE CONNESSIONE 92

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

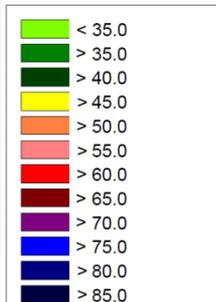
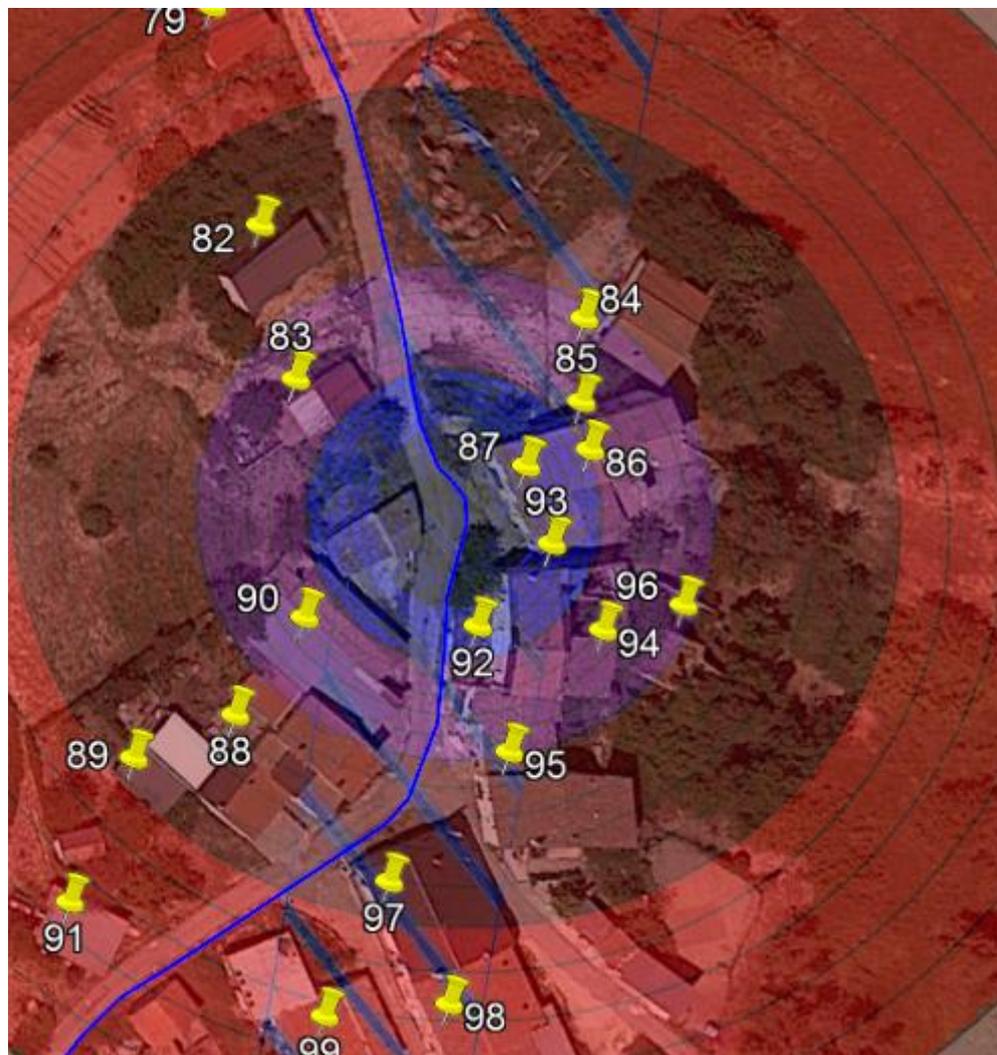


RECETTORE CONNESSIONE 93

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

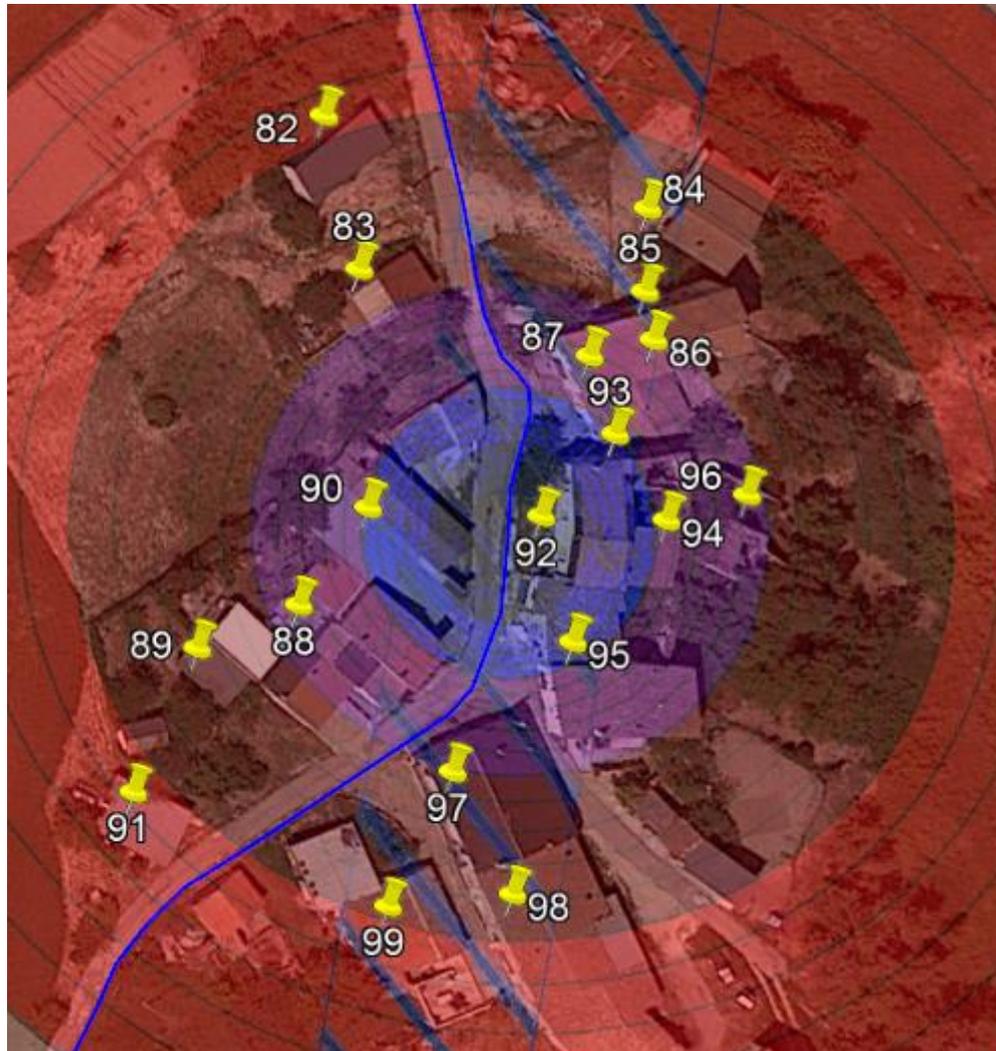


RECETTORE CONNESSIONE 94

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

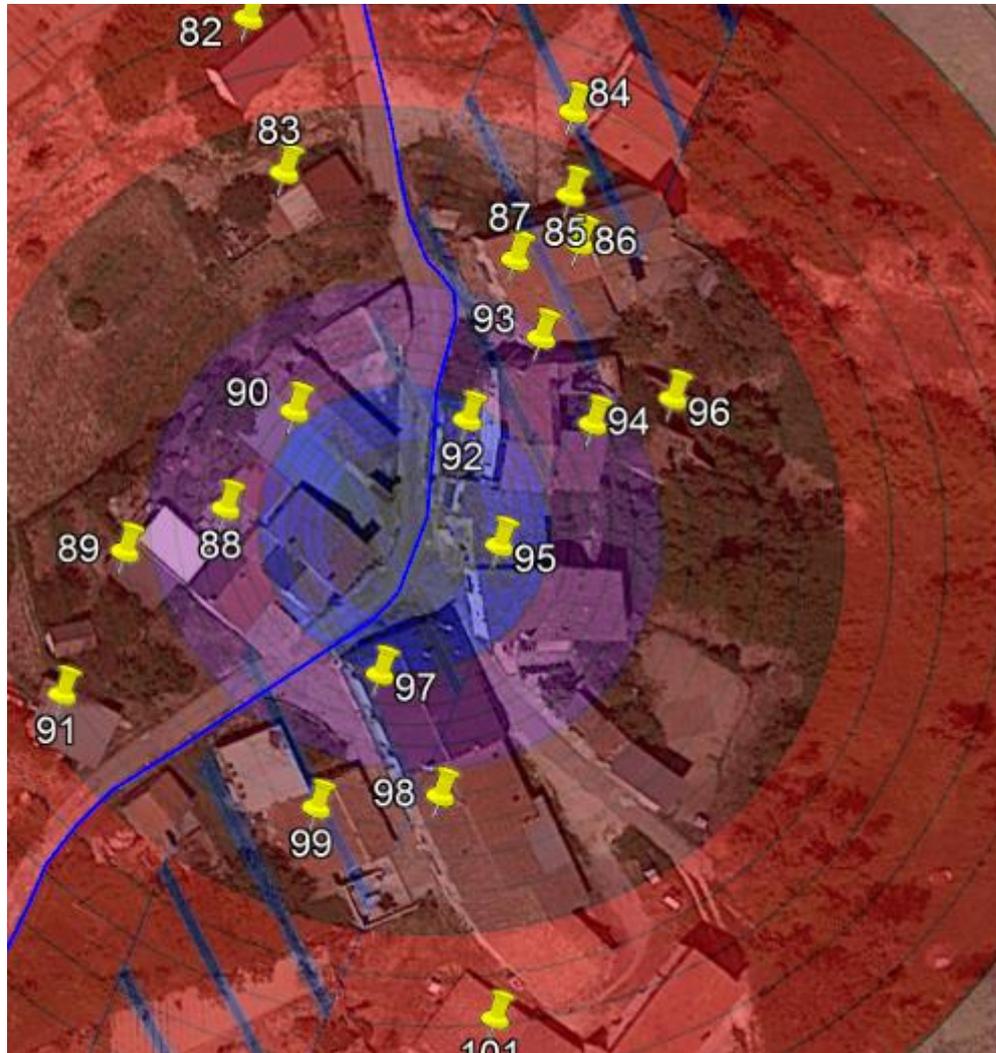


RECETTORE CONNESSIONE 95

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

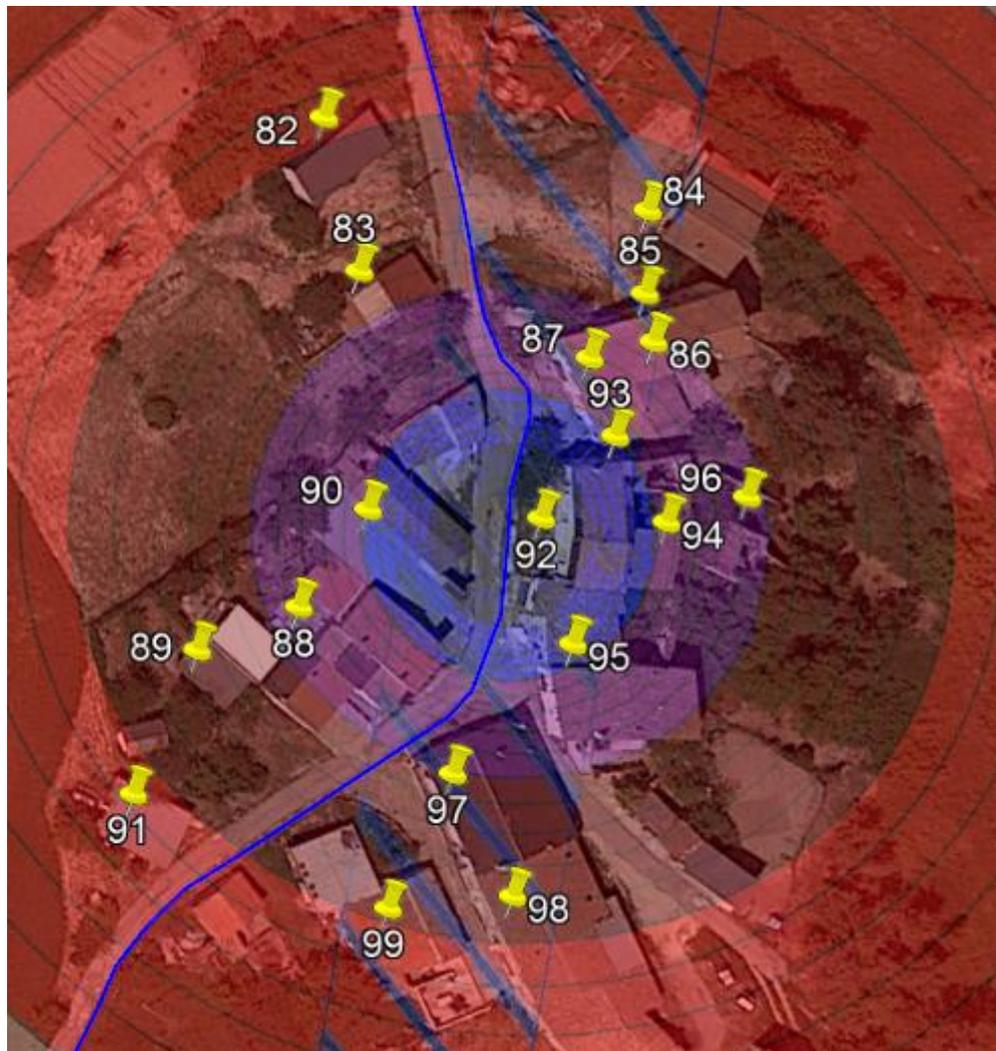


RECETTORE CONNESSIONE 96

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

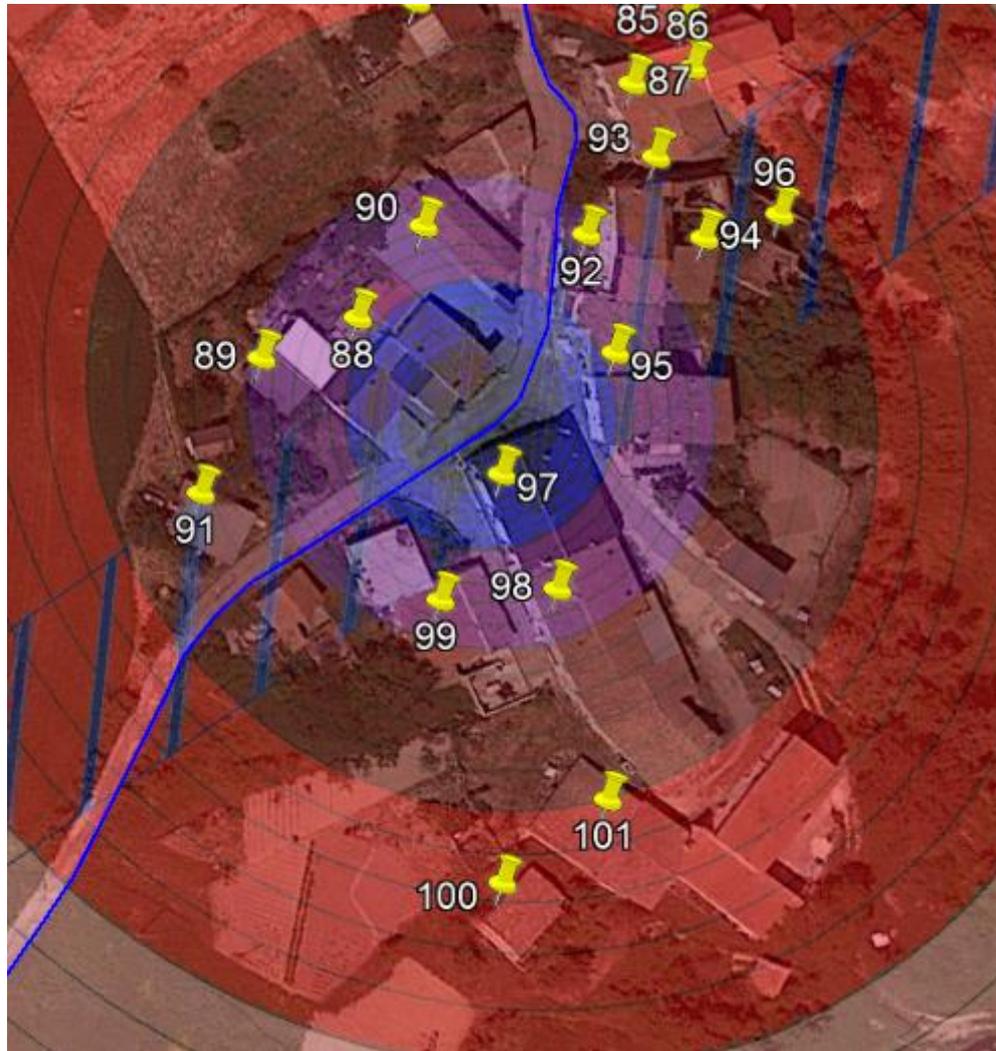


RECETTORE CONNESSIONE 97

Livello sorgente simulato sul recettore

85 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

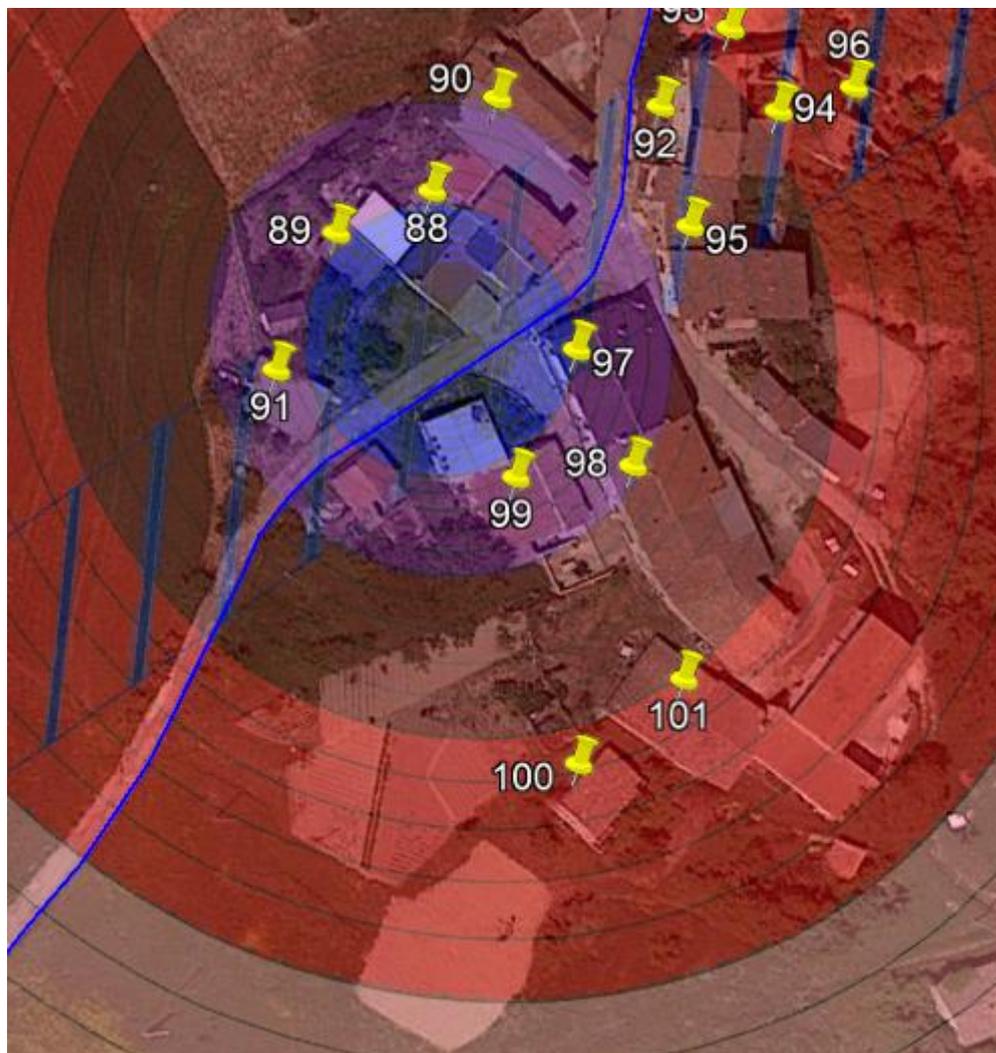


RECETTORE CONNESSIONE 98

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

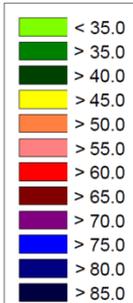
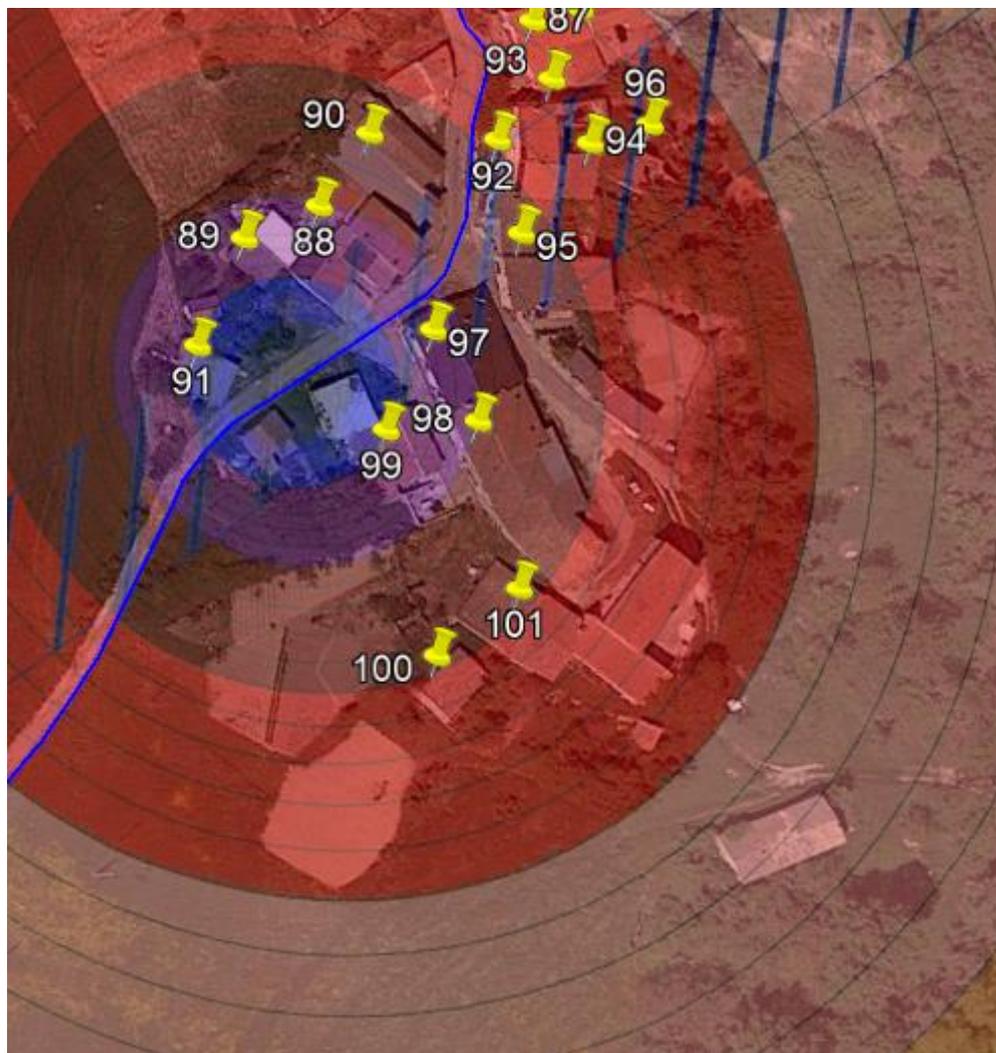


RECETTORE CONNESSIONE 99

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

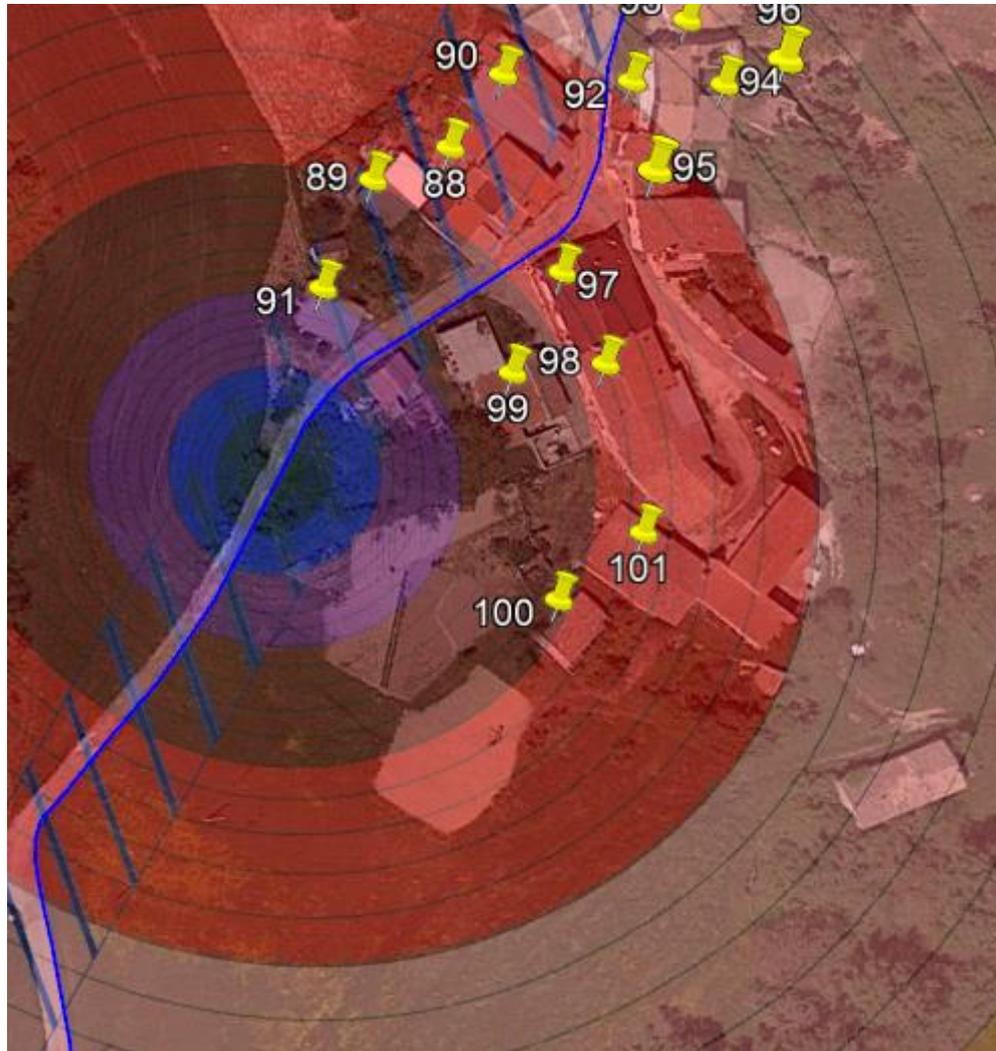


RECETTORE CONNESSIONE 100

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

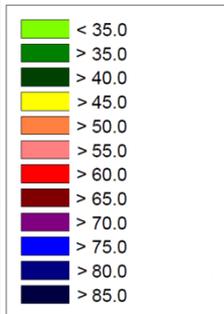
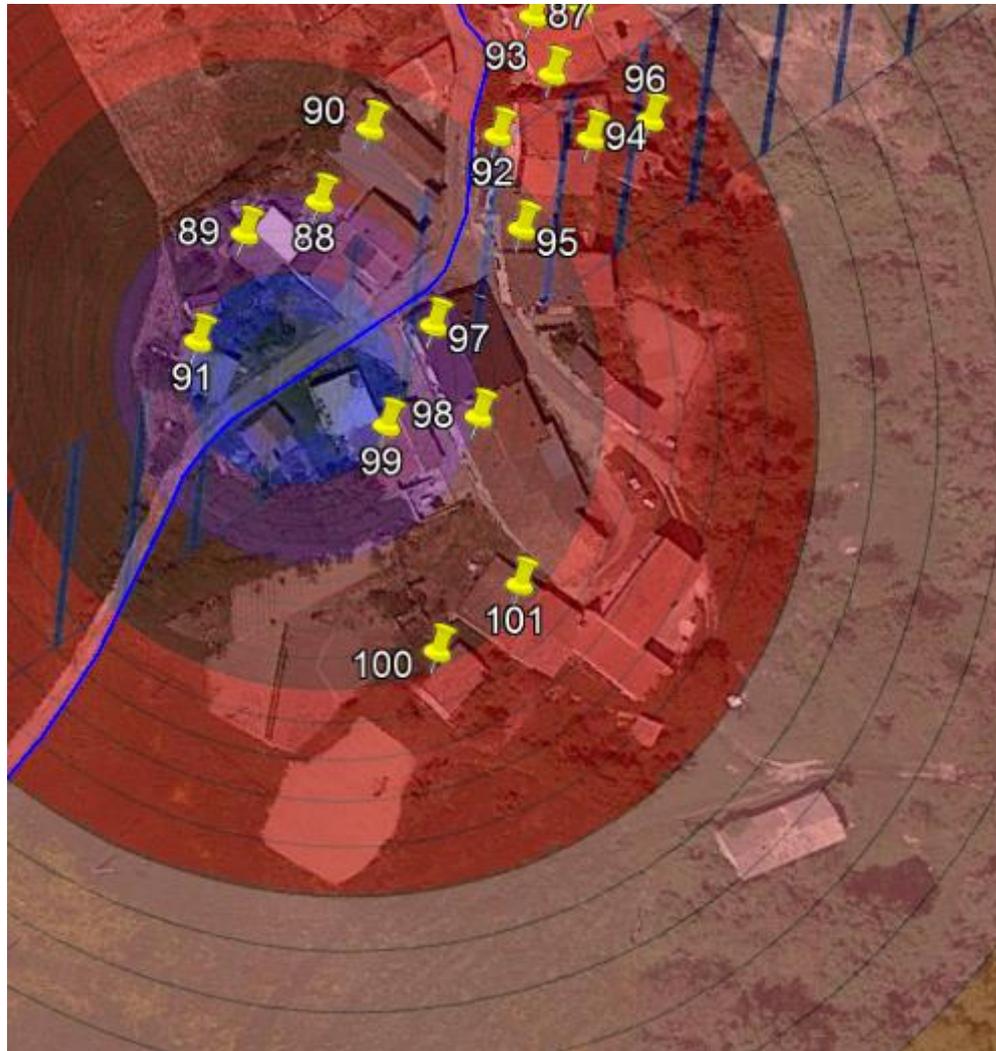


RECETTORE CONNESSIONE 101

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

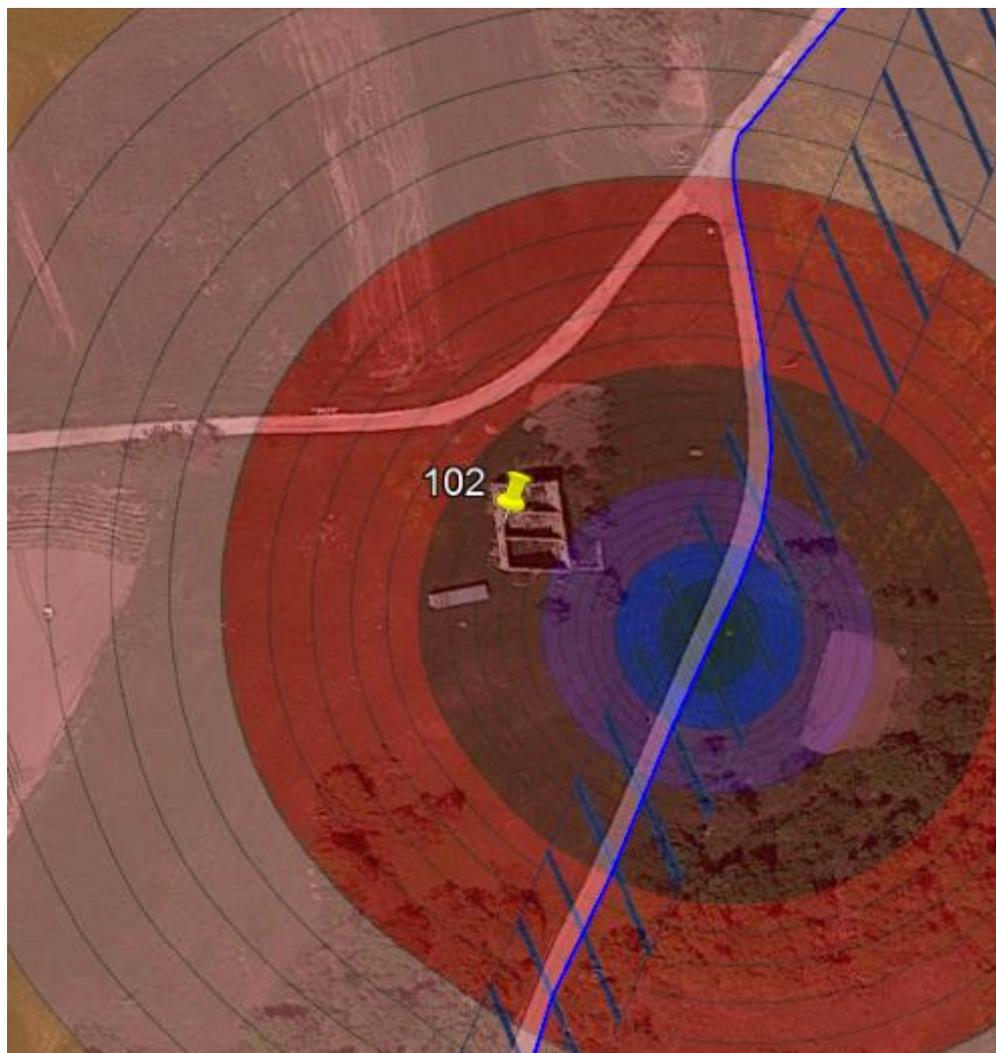


RECETTORE CONNESSIONE 102

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

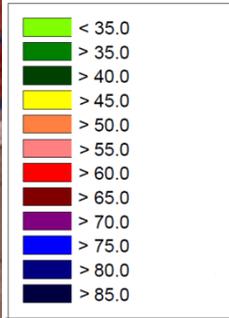
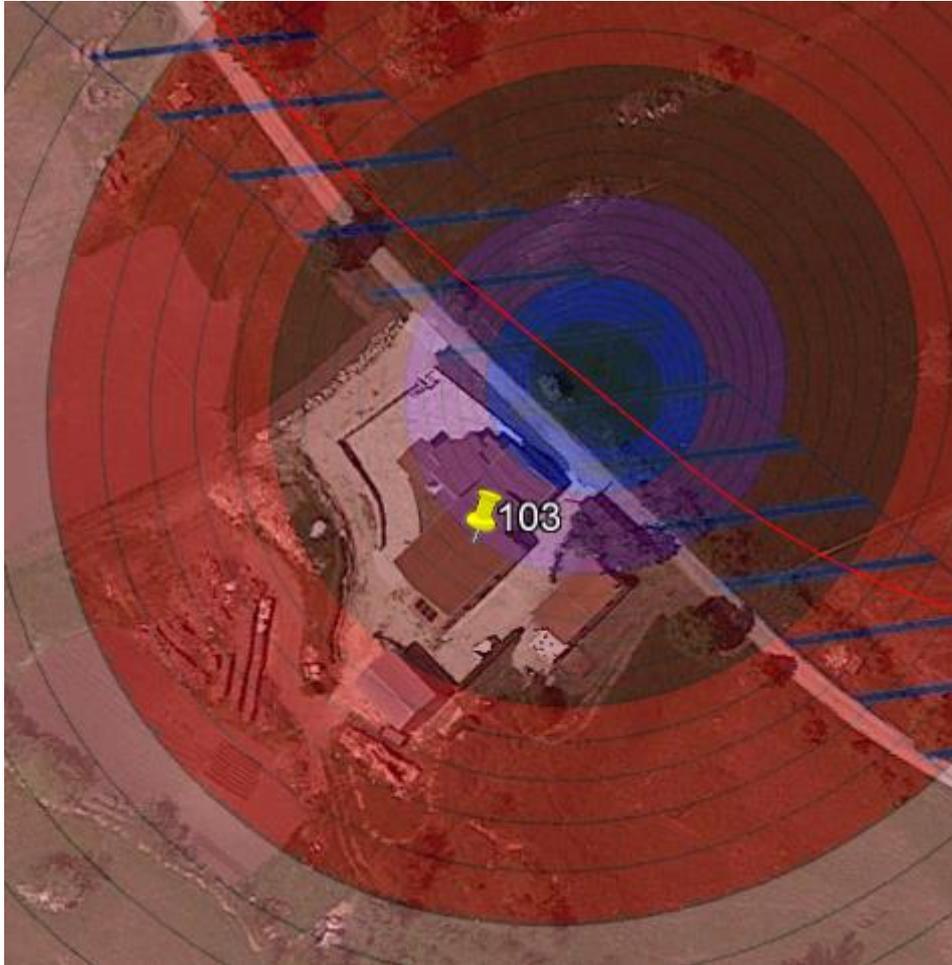


RECETTORE CONNESSIONE 103

Livello sorgente simulato sul recettore

80 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

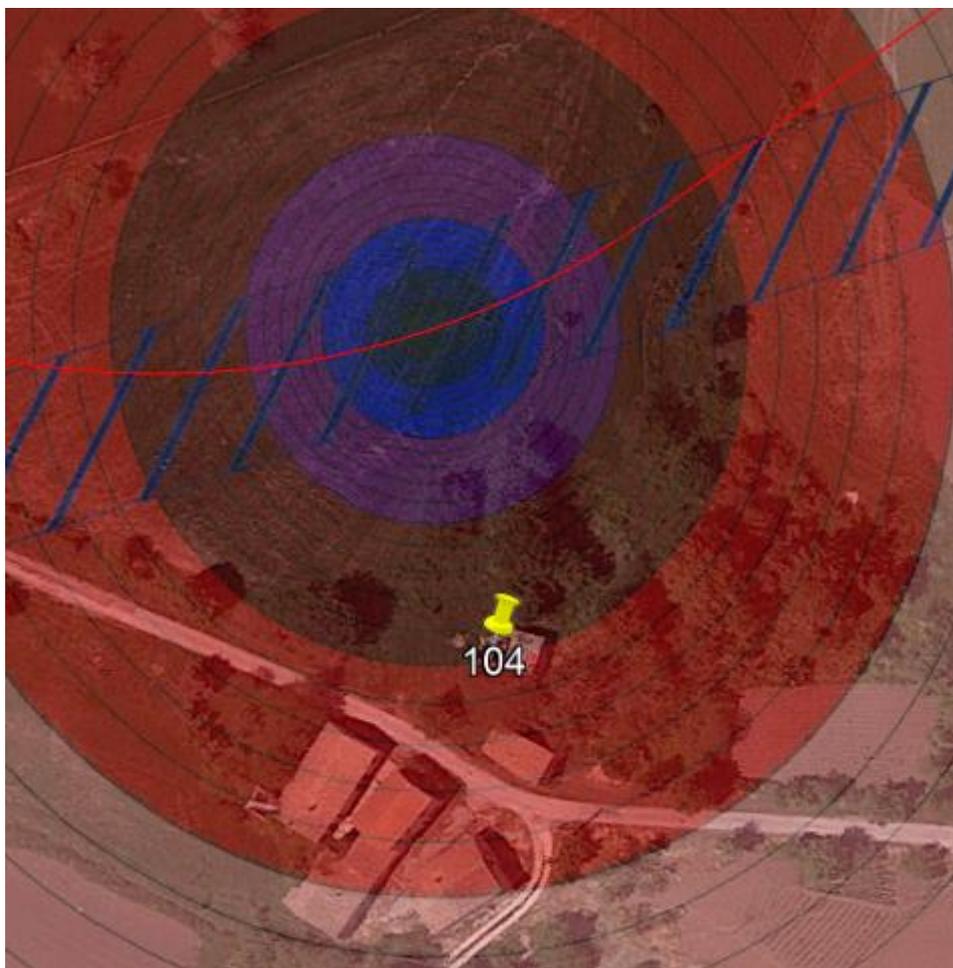


RECETTORE CONNESSIONE 104

Livello sorgente simulato sul recettore

70 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

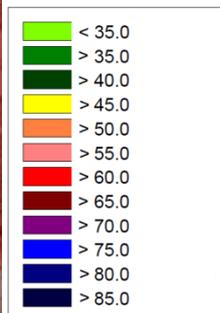
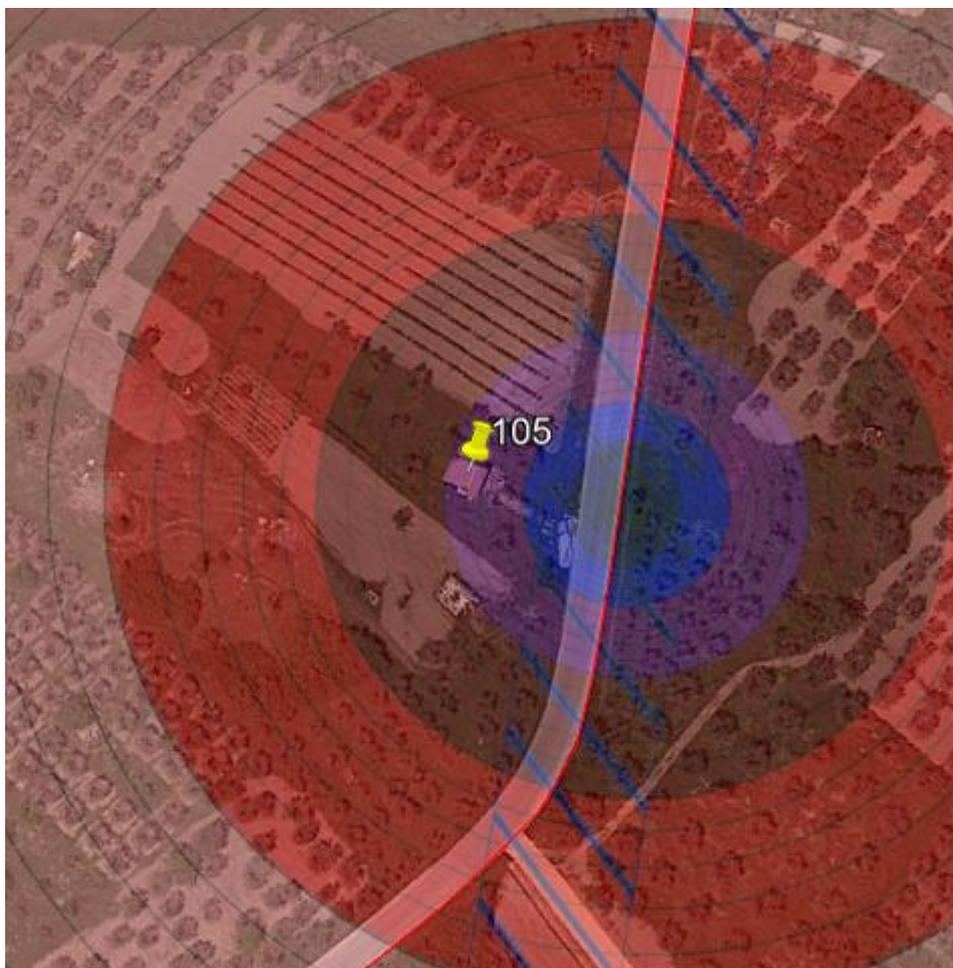


RECETTORE CONNESSIONE 105

Livello sorgente simulato sul recettore

75 dBA

Rappresentazione curve isodecibel



RECETTORE CONNESSIONE 106

Livello sorgente simulato sul recettore

65 dBA

Rappresentazione curve isodecibel

