



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 71,547 MW DENOMINATO "AGRIVOLT MUSIGNANO"



Ubicazione

COMUNE DI CANINO (VT)

Località "Musignano"

Foglio 3 particelle 7, 8, 9; Foglio 31 particella 2; Foglio 2 particella 80; Foglio 20 particella 42

Elaborato

Studio Previsionale di Impatto Acustico

Cod. elaborato: FV_MUS01_V10

Contenuti

PRELIMINARE DEFINITIVO ESECUTIVO

SCALA: - FORMATO ISO: A4

Data: Dicembre 2022

Aggiornamenti

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	Dic. 2022	Emissione per VIA art. 23			

Aspetti ambientali e paesaggistici



ENVIarea snc stp
Viale XX Settembre 266bis, Carrara (MS)

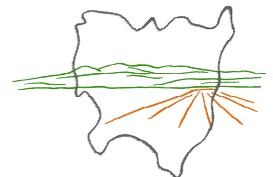
Progettazione specialistica



Vie en.ro.se. Ingegneria S.r.l.
Dott. Ing. Francesco Borchì, PhD, tecnico
competente in acustica ambientale iscritto nell'
elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica
al 7919

Soggetto proponente:

AGRIVOLT MUSIGNANO S.r.l.
Via della Conciliazione 30
00193 Roma (RM)



1. PREMESSA	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. DESCRIZIONE GENERALE DELL'AREA	4
3.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL' AREA E DEGLI INTERVENTI PREVISTI	4
3.2 CENSIMENTO DEI RICETTORI.....	6
3.3 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE AREE	8
3.3.1 Valori limite di riferimento.....	9
4. IMPATTO ACUSTICO – Fase di esercizio	12
4.1 CABINE DI CONVERSIONE E TRASFORMAZIONE.....	14
4.2 STAZIONE DI TRAFORMAZIONE UTENTE (SEU).....	16
4.3 COSTRUZIONE DEL MODELLO DI SIMULAZIONE ACUSTICA	17
4.3.1 Dati acustici delle sorgenti sonore	18
4.4 RISULTATI DELLA SIMULAZIONE – LIVELLI SORGENTE IN FACCIATA DEI RICETTORI.....	20
4.4.1 Risultati della simulazione e confronto con i limiti di emissione.....	20
4.4.2 Confronto con i limiti assoluti di immissione	21
4.4.3 Criterio differenziale di immissione	22
4.4.4 Calcolo delle mappe acustiche	22
5. IMPATTO ACUSTICO DI CANTIERE	25
5.1 DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE	27
5.2 MACCHINARI CONSIDERATI E DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI POTENZA SONORA	29
5.3 ASSOCIAZIONE MACCHINARI - FASI	31
5.4 STIMA DEI LIVELLI DI PRESSIONE SONORA IN FACCIATA AI RICETTORI	33
5.5 ACCORGIMENTI TECNICI E PROCEDURALI.....	37
5.6 NORMATIVA COMUNALE PER LE ATTIVITA' DI CANTIERE	40
6. CONCLUSIONI.....	41

1. PREMESSA

Il presente documento, redatto da Vie en.ro.se. Ingegneria S.r.l., riporta la valutazione previsionale di impatto acustico di un impianto fotovoltaico da 71,547 mw denominato "Agrivolt Musignano" da realizzarsi nel comune di Canino (VT).

Il presente studio contiene inoltre la valutazione di impatto acustico delle attività di cantiere necessarie per la costruzione dell'impianto fotovoltaico, delle opere connesse (linee interrate in media e alta tensione) e della stazione di trasformazione utente (definita nel proseguo del documento come 'SSEU').

Il presente studio si sviluppa secondo i punti sottoelencati:

STUDIO ACUSTICO, comprendente:

- analisi dell'area di studio e inquadramento territoriale;
- riferimenti legislativi, normativi e limiti;
- individuazione dei ricettori o gruppo ricettori presenti nell'intorno dell'area oggetto di trasformazione;
- predisposizione di una planimetria di localizzazione dei ricettori censiti.

DESCRIZIONE DELLO SCENARIO DI PROGETTO E MODELLO ACUSTICO, comprendente:

- descrizione delle sorgenti sonore previste nello scenario di esercizio;
- costruzione, sulla base della cartografia attuale, dello scenario rappresentante lo stato attuale;
- implementazione nel modello acustico delle sorgenti sonore previste nello scenario di esercizio;
- definizione dei livelli di rumore in facciata ai ricettori censiti;
- confronto dei risultati ottenuti con i limiti imposti e individuazione delle eventuali criticità acustiche.
- produzione delle planimetrie di rappresentazione del clima acustico di esercizio.

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DI CANTIERE, comprendente:

- indicazione dei layout delle aree di cantiere;
- descrizione delle lavorazioni previste;
- descrizione dei macchinari utilizzati, associati ad ogni fase lavorativa;
- stima dei livelli di pressione sonora attesi presso ricettori considerati per ogni fase lavorativa;
- indicazioni delle eventuali opere di mitigazione;
- definizione delle procedure di richiesta di deroga ai limiti, secondo quanto stabilito dalle norme dei PCCA;

L'incarico è stato assolto per Vie en.ro.se. Ingegneria S.r.l. dal seguente gruppo di lavoro:

- Dott. Ing. Francesco Borchi, PhD, tecnico competente in acustica ambientale iscritto nell'elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica al 7919;
- Dott. ing. Gianfrancesco Colucci, tecnico competente in acustica ambientale iscritto nell'elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica al 10653.

Il presente relazione si compone dei seguenti allegati:

- Allegato 1 – Schede censimento dei ricettori;
- Allegato 2 – Planimetria censimento dei ricettori;
- Allegato 3 – Mappe isofoniche stato di esercizio – Periodo diurno (06:00 -22:00).

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la valutazione previsionale di impatto acustico si è fatto riferimento alla legislazione nazionale vigente:

- Legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.lgs. 4/09/2002 n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" (e ss.mm.ii.);
- D.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161;

Regionale:

- Legge Regionale n. 18 del 3 agosto 2001 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione e il risanamento del territorio" – Modifiche alla Legge regionale n. 14 del 6 agosto 1999;

Comunale:

- Piano Comunale di Classificazione Acustica del **Comune di Canino**;
- Piano Comunale di Classificazione Acustica del **Comune Manciano**.

e alla seguente normativa tecnica:

- UNI 10855:1999 "Acustica. Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti".

3. DESCRIZIONE GENERALE DELL'AREA

3.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL' AREA E DEGLI INTERVENTI PREVISTI

L'iniziativa proposta da AGRIVOLT MUSIGNANO S.r.l. oggetto di valutazione è un progetto AgriPhotoVoltaic (APV) caratterizzato da un utilizzo "ibrido" dei terreni dell'Azienda Agricola Di Musignano per la produzione agricola e la produzione di energia.

Il progetto fotovoltaico per il quale si richiede la connessione in rete è un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare che prevede di installare 118.270 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 605 Wp ciascuno, su strutture ad inseguimento monoassiale in acciaio zincato a caldo ancorate al terreno mediante infissione.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da 70 campi fotovoltaici suddivisi in tre settori come di seguito indicato:

- n° 23 campi nel Settore A, costituiti da 38.820 moduli distribuiti elettricamente su 1.294 stringhe connesse a 23 inverter e con una potenza nominale pari a 23.486,10 kWp;
- n° 34 campi nel Settore B, costituiti da 56.520 moduli distribuiti elettricamente su 1.884 stringhe connesse a 34 inverter e con una potenza nominale pari a 34.194,60 kWp;
- n° 13 campi nel Settore C, costituiti da 22.920 moduli distribuiti elettricamente su 764 stringhe connesse a 13 inverter e con una potenza nominale pari a 13.866,60 kWp.

Ogni campo fotovoltaico sarà dotato di una cabina di conversione e trasformazione all'interno della quale verranno installati n.1 inverter per la conversione dell'energia elettrica DC/AC e n°1 trasformatore BT/MT 0,61/20 kV per elevare il livello di tensione dell'energia prodotta dai moduli fotovoltaici. La tensione MT interna al campo fotovoltaico sarà pari a 20 kV.

Le cabine di trasformazione di ciascun campo convoglieranno il flusso di potenza generato verso una cabina di raccolta della distribuzione in media tensione, detta cabina di parallelo di settore, mediante un collegamento a semplice anello e conformemente allo schema elettrico unifilare. I cavidotti interrati in MT uscenti dalle cabine di parallelo di ciascun settore saranno, a loro volta, raccolti presso una cabina denominata cabina di parallelo generale. Da quest'ultima, ubicata all'interno del Settore A, partirà il cavidotto esterno in MT che andrà verso la Stazione Elettrica di trasformazione Utente MT/AT (SEU), dove è prevista l'elevazione della tensione da 20 kV a 132 kV per effettuare, tramite cavo interrato AT 132 kV, la connessione allo stallo 132 kV situato all'interno della Stazione Elettrica (SE) di Terna 380/132 kV che verrà realizzata nel Comune di Manciano e inserita in entra – esce all'esistente linea RTN a 380 kV "Montalto – Suvereto".

Nella Figura 1 si riportano, su estratto satellitare, le aree in cui verranno installati gli impianti fotovoltaici (in magenta), il tracciato del cavidotto interno di collegamento tra gli impianti (linea verde) e il tracciato della linea in MT dal parco fotovoltaico alla SSEU (linea arancio). La sottostazione elettrica utente, indicata con 'SSEU' nella figura, sarà interamente ubicata nel comune di Manciano (GR).

Nella figura 2 viene invece riportato un dettaglio delle aree in cui verranno installati gli impianti fotovoltaici con indicazione del layout e del loro posizionamento.

Figure 1 - Inquadramento generale dell'area d'intervento

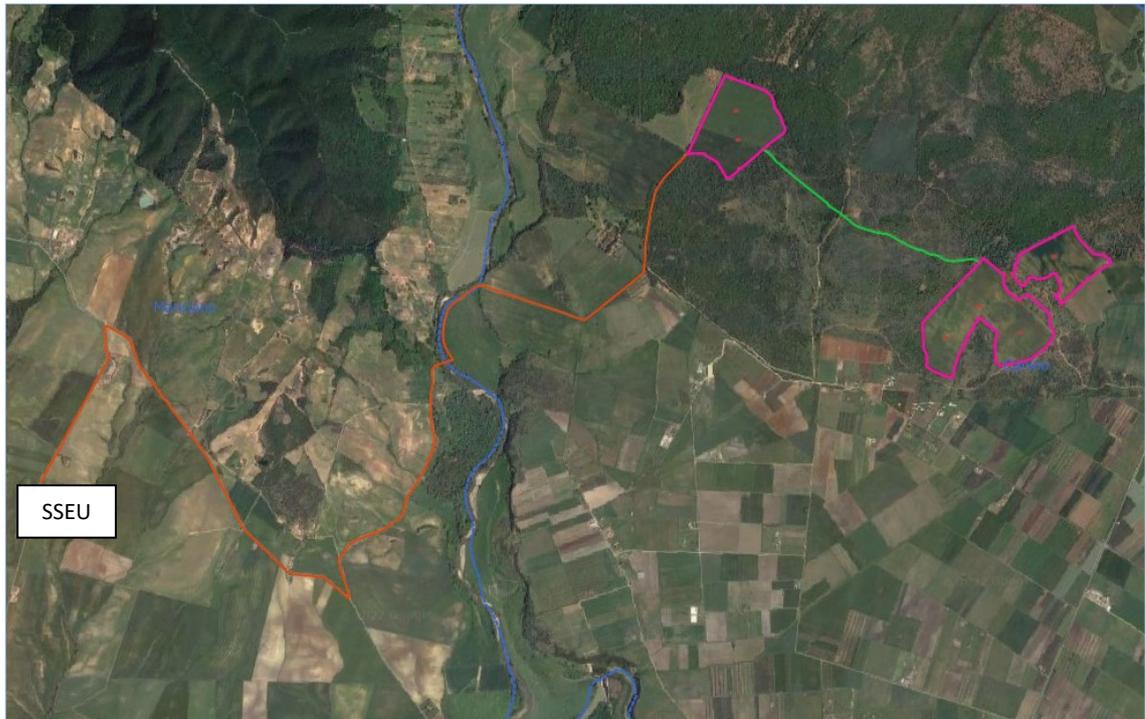
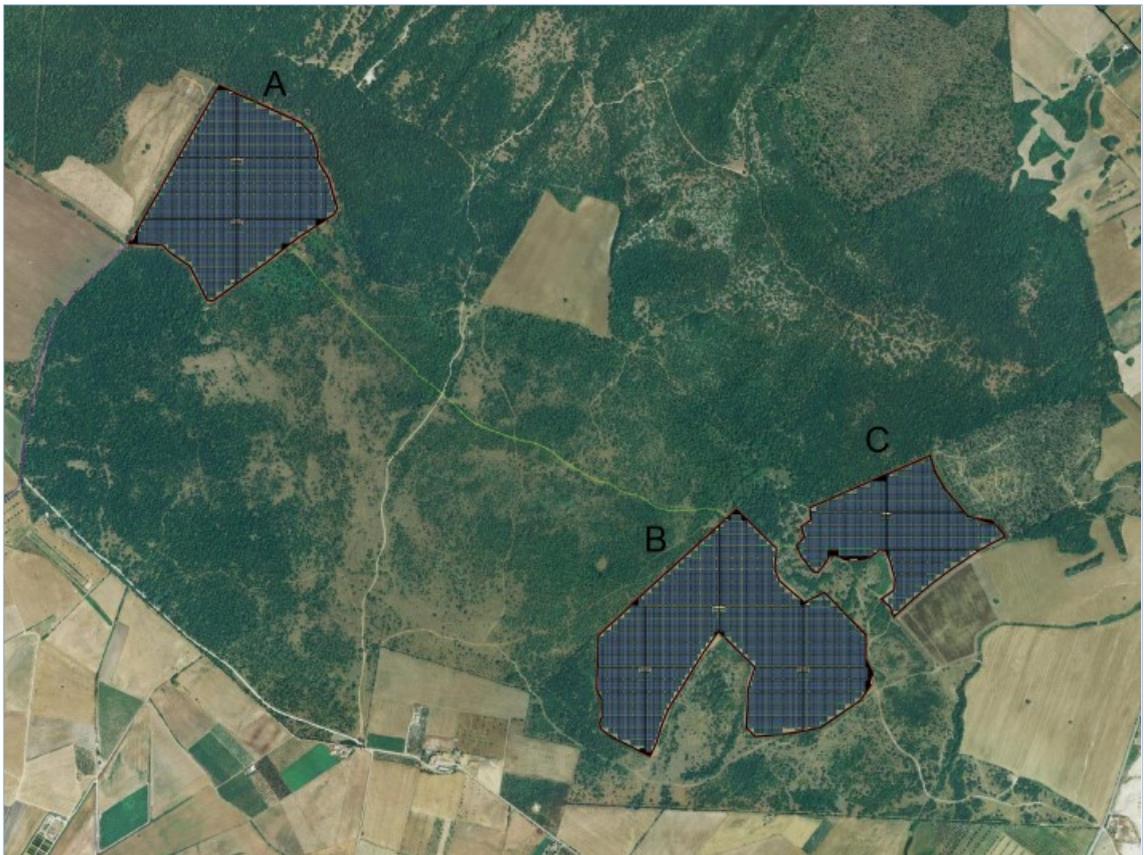


Figure 2 – Dettaglio dei tre settori (A,B e C)



3.2 CENSIMENTO DEI RICETTORI

Individuata l'area d'intervento è stato effettuato il censimento di tutti gli edifici prossimi alle sorgenti acustiche e potenzialmente disturbati dalle emissioni rumorose degli impianti previsti nella fase di esercizio e dalle lavorazioni di cantiere per la costruzione degli impianti e per la realizzazione delle linee interrato.

Sono state raccolte tutte le informazioni utili per la caratterizzazione degli edifici ricettori quali indirizzo e destinazioni d'uso dell'edificio (residenziale, scolastica, sanitaria, ecc.), classe acustica e comune di appartenenza. Per gli edifici in linea posti circa alla medesima distanza dalla sorgente si è eseguito un censimento di gruppo per semplificare la valutazione e la lettura della stessa.

Come precedentemente esposto il parco fotovoltaico si svilupperà totalmente all'interno del comune di Canino mentre la stazione di trasformazione elettrica utente (SSEU) si troverà nel confinante comune di Manciano (GR). La linea interrata in MT attraverserà entrambi i comuni.

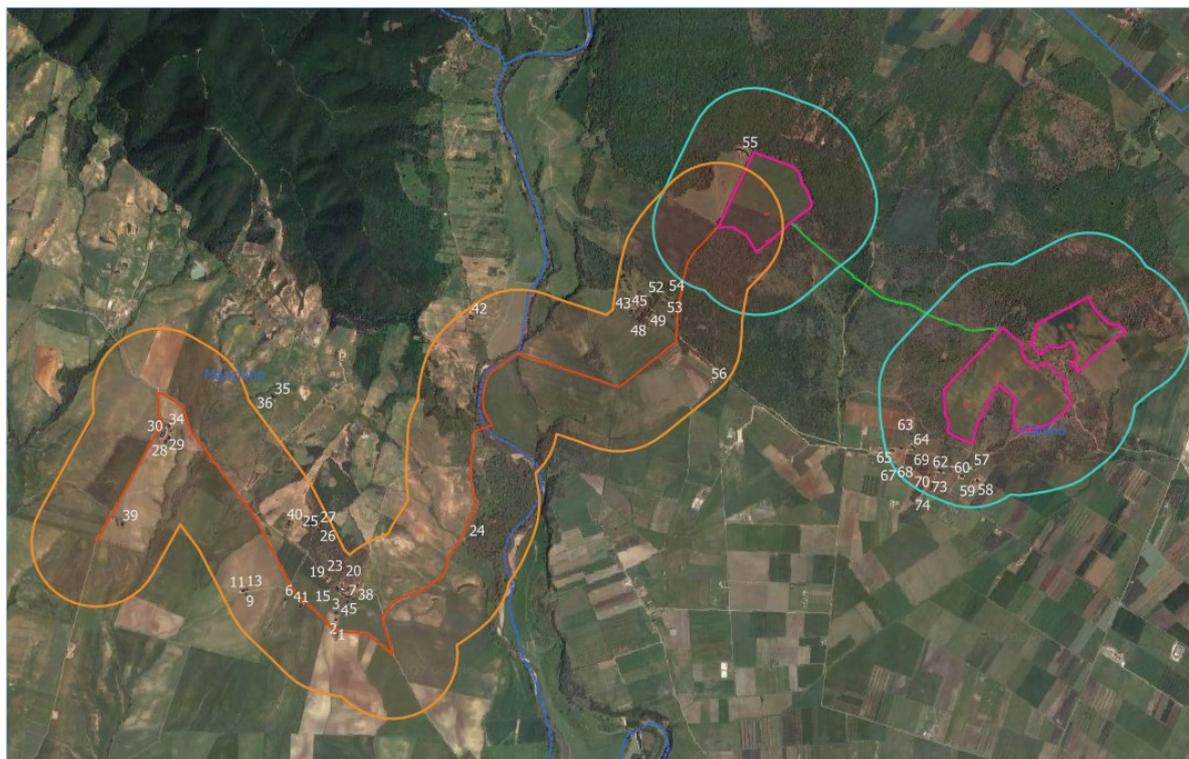
L'analisi dei potenziali ricettori esposti al rumore proveniente dall'esercizio del parco e dalle fasi di cantiere è stata estesa fino a 500 m (dal perimetro dell'area di studio).

Dall'analisi effettuata è possibile definire come;

- I potenziali ricettori esposti dal rumore proveniente dalla fase di esercizio dell'impianto si trovano tutti nel comune di Canino (VT);
- I potenziali ricettori esposti dal rumore proveniente dalla fase di esercizio della SSEU si trovano tutti nel comune di Manciano (GR);
- i potenziali ricettori esposti dal rumore proveniente dalle fasi di cantiere (parco e linee interrato) si trovano oltre che nel comune di Canino (VT), anche nel limitrofo comune di Manciano (GR).

Si riporta nell'immagine seguente un estratto cartografico con indicazione delle aree di cantiere e di esercizio con indicazione dei ricettori maggiormente esposti (contenuti all'interno di un buffer di 500 m).

Figure 3 - Inquadramento generale delle aree con indicazione dei potenziali ricettori esposti alle fasi di esercizio e cantiere



Si riporta di seguito una scheda tipo 'ricettore' proveniente dall'analisi effettuata sui ricettori presenti nell'area di studio. Nella scheda sono riportate le seguenti informazioni:

- codifica: ID del ricettore (o gruppo ricettori);
- comune di appartenenza: comune in cui ricade il ricettore;
- Coordinate: nel sistema WGS 84;
- destinazione d'uso catastale e associata: la destinazione d'uso è stata ipotizzata dalle informazioni contenute negli elaborati fotogrammetrici, cartografici e dalle visure catastali. Dove la destinazione d'uso non era correttamente individuabile si è ritenuto di valutare il ricettore, in via cautelativa, come potenzialmente abitativo;
- classe acustica: Classificazione acustica da PCCA comunale (dove presente);
- distanza min. area cantiere: Distanza minima dalle lavorazioni di cantiere (sono stati considerati ricettori posti fino alla distanza di 500 metri dall'area di lavorazione).
- distanza min. impianto: distanza minima dal parco fotovoltaico o dalla SSEU (sono stati considerati ricettori posti fino alla distanza di 500 metri dall'area di impianto).

Figure 4 – Scheda tipo del ricettore – (allegato 1)

RICETTORE 45		
COORDINATE (X, Y)	11.6293	42.4701
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)		
DISTANZA MIN DAL CANTIERE(m)	250	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	838	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

Tutte schede dei ricettori considerati nel presente studio (fase di esercizio e fase di cantiere) sono contenute nell'allegato 1_schede censimento dei ricettori mentre la loro localizzazione planimetrica nell'allegato 2_planimetria censimento dei ricettori'

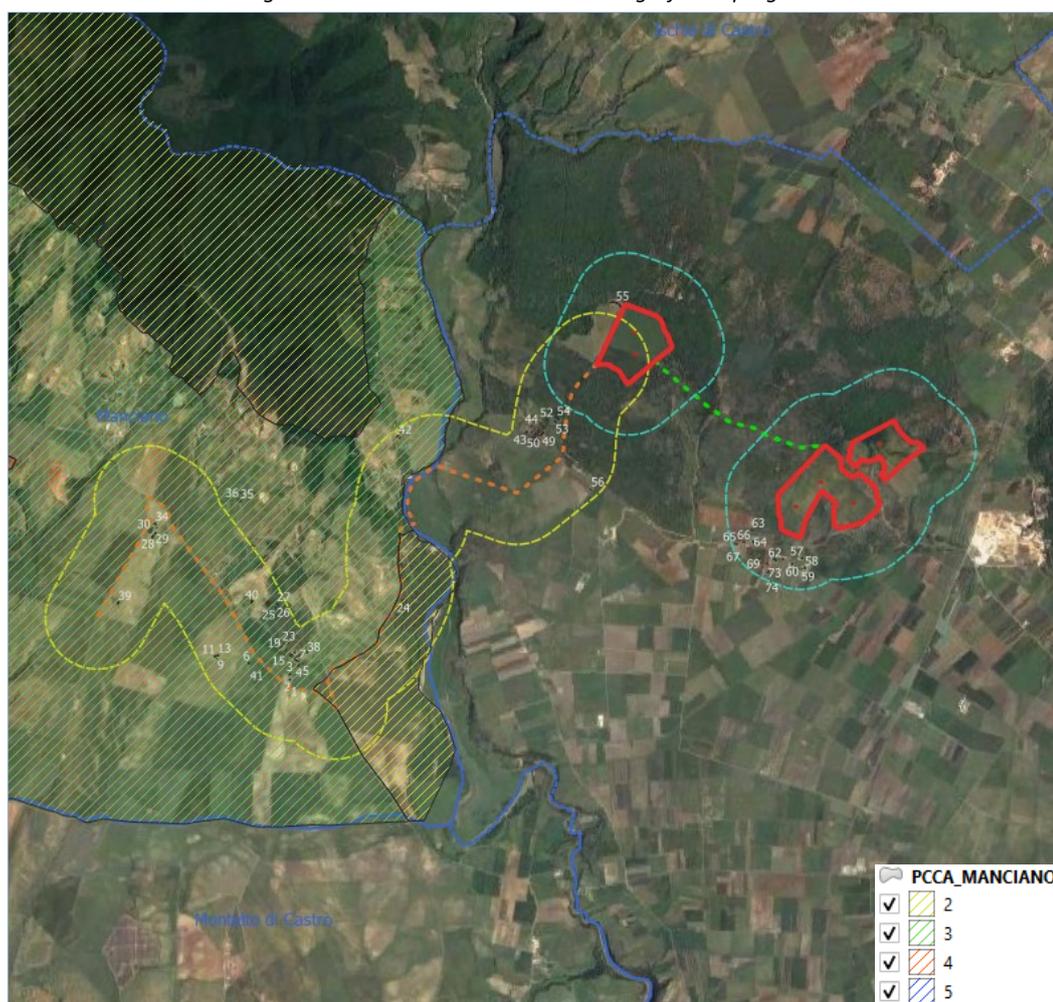
3.3 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE AREE

Comune di Canino: La cartografia del PCCA non è disponibile sul sito del Comune e, nonostante la richiesta ufficiale inviata, la cartografia del Piano non è stata resa disponibile dal Comune. In assenza del dato, ai fini della presente valutazione i ricettori potenzialmente più impattati appartenenti al comune di Canino sono stati considerati nella classe più cautelativa definita dalla normativa (classe I).

Comune di Manciano: Il comune è dotato di piano di classificazione acustica comunale approvato con Atto comunale n. 9 del 10 marzo 2005. Dalla sovrapposizione della cartografia con i layout di progetto è possibile individuare che i ricettori maggiormente esposti dalle fasi di cantiere ricadono prevalentemente nelle classi acustiche II e III. Per quanto riguarda la fase di esercizio del parco dall'analisi effettuata non si sono rilevati ricettori contenuti in un buffer di 500 metri dall'area di progetto mentre si è rilevata la presenza di un ricettore entro i 500m dalla SSEU.

Nella figura successiva si riportano gli estratti dei Piani di Zonizzazione Acustica dei comuni interessati dalla realizzazione del parco fotovoltaico, dei cavidotti e di tutti i ricettori potenzialmente esposti. Come sopra esposto, la cartografia di PCCA del comune di Canino non è disponibile.

Figure 5 – Estratti di PCCA su base cartografica di progetto



3.3.1 Valori limite di riferimento

Livello assoluto di immissione: livello di rumore immesso da tutte le sorgenti ("rumore ambientale"), riportato al periodo di riferimento diurno e/o notturno. I valori limite assoluti di immissione sono riportati nel D.P.C.M. 14/11/1997 e relativi alla classe acustica del territorio assegnata nel P.C.C.A.

Livello di emissione: livello di rumore emesso da una sorgente sonora, riportato al periodo di riferimento diurno e/o notturno. I valori limite di emissione sono riportati nel D.P.C.M. 14/11/1997 e relativi alla classe acustica del territorio assegnata nel P.C.C.A.

Livello differenziale di immissione: è la differenza aritmetica tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo, entrambi valutati in termini di L_{Aeq} . I valori limite differenziale di immissione sono riportati nel D.P.C.M. 14/11/1997 e sono indipendenti dalla classe acustica.

Con riferimento al D.M. Ambiente 16/03/98, i livelli di rumore ambientale e residuo sono definiti nel seguente modo:

- **Livello di rumore ambientale:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", L_{Aeq} , prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo.
- **Livello di rumore residuo:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", L_{Aeq} , che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

Inoltre, per quanto riguarda i limiti è stato recentemente introdotto dal D. Lgs. n. 42/2017 un nuovo parametro, il **valore limite assoluto di immissione specifico** ("valore limite di immissione specifico: valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata ai ricettori", art. 9 c.1 del D. Lgs. n. 42/2017), da utilizzare per valutare il contributo di rumore della sorgente sonora specifica in corrispondenza dei ricettori. Tuttavia, il legislatore non ha ancora definito i valori limite per quest'ultimo parametro: tale parametro non è quindi allo stato attuale applicabile.

A titolo indicativo, in assenza della definizione dei valori limite assoluti di immissione specifici, il contributo della sorgente viene confrontato con i limiti di emissione come richiesto dalle normative prima dell'entrata in vigore del D. Lgs. n. 42/2017.

I valori limite di riferimento sono riportati nelle tabelle sottostanti.

Tabella 1 – Indicazioni dei valori limite in riferimento

Limiti di Emissione - L_{Aeq} In dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 6.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Limiti Assoluti di Immissione - L_{Aeq} In dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 6.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

LIMITI PREVISTI DAL CRITERIO DIFFERENZIALE

Il D.P.C.M. 14/11/1997 all'art. 4 stabilisce che i limiti differenziali sono 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo di riferimento notturno.

Il medesimo decreto fissa un livello minimo di applicabilità del criterio differenziale e stabilisce che, nel periodo diurno, ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) e se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A); analogamente, nel periodo notturno, ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 40 dB(A) e se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 25 dB(A).

Limiti Differenziali di Immissione - L_{Aeq}	
Diurno (06.00 – 22.00)	+ 5 dB(A)
Notturno (22.00 – 06.00)	+ 3 dB(A)

Il D.M. 16/03/1998 definisce il rumore ambientale come 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. Il decreto definisce l'obbligo di effettuare una post elaborazione dei dati analizzando la composizione in frequenza dei livelli misurati, per individuare l'eventuale presenza di componenti particolari del rumore (impulsive, tonali, in bassa frequenza) nonché la durata dell'evento misurato per considerare eventualmente la presenza di rumore a tempo parziale. Per ciascuna delle suddette componenti, di cui si riconosce la presenza nel modo descritto nell'allegato B del decreto, è previsto un fattore correttivo penalizzante di +3 dB(A) il livello misurato, ad eccezione della presenza di rumore a tempo parziale che implica un fattore correttivo pari a -3 dB(A) se nel periodo diurno si ha persistenza del rumore per un tempo inferiore a 1 ora e pari a -5 dB(A) se inferiore a 15 minuti.

In pratica si definisce il Livello di rumore corretto, tenendo conto di tutti gli eventuali fattori, come:

$$LC = LA + KI + KT + KB + KTP$$

	Livello o Componente	Riconoscimento
L_a	Livello Ambientale	In presenza di attività delle sorgenti in esame.
L_r	Livello Residuo	In assenza di attività delle sorgenti in esame.
K_i	Componente Impulsiva	Si rileva la presenza di questa componente calcolando la differenza dei valori massimi misurati con costanti di tempo <i>slow</i> e <i>impulse</i> : L_{A1max} e L_{A5max} applicando, per quanto riguarda la ripetitività dell'evento, i criteri di riconoscimento descritti nell'Allegato B del DM 16-03-1998.
K_t	Componente Tonale	Dall'analisi in frequenza per bande di 1/3 di ottava si riconosce la presenza significativa di questa componente avente carattere stazionario nel tempo e in frequenza, verificando se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB e se tocca una curva isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.
K_b	Componente in Bassa Frequenza	Dall'analisi in frequenza per bande di 1/3 di ottava si riconosce la presenza significativa di questa componente se <u>nel periodo di riferimento notturno</u> si rileva una componente tonale avente carattere stazionario nel tempo, calcolata come sopra, nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz.
K_{tp}	Rumore a Tempo Parziale	Dall'analisi della distribuzione dei livelli di rumore nell'arco del <u>periodo di riferimento diurno</u> si riconosce la presenza di rumore a tempo parziale se la persistenza del rumore è non superiore a 1 ora o non superiore a 15 minuti.

Per quanto riguarda il criterio differenziale di immissione possono inoltre essere fatte le seguenti considerazioni.

La valutazione del livello di immissione differenziale prodotto dall'insieme delle sorgenti in corrispondenza degli ambienti-ricettori più prossimi, si effettua calcolando la differenza tra i dati di rumore ambientale e residuo nelle condizioni di massima attività delle sorgenti, corrispondenti al massimo disturbo acustico.

Il D.M. Ambiente 16/03/1998 definisce il rumore ambientale come 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. Il decreto definisce l'obbligo di effettuare una post elaborazione dei dati analizzando la composizione in frequenza dei livelli misurati, per individuare l'eventuale presenza di componenti particolari del rumore (impulsive, tonali, in bassa frequenza) nonché la durata dell'evento misurato per considerare eventualmente la presenza di rumore a tempo parziale.

Inoltre, il D.P.C.M. 14/11/1997 all'art. 4 stabilisce che i limiti differenziali devono essere valutati esclusivamente all'interno degli ambienti ricettore.

Il medesimo decreto fissa un livello minimo di applicabilità del criterio differenziale e stabilisce che, nel periodo di riferimento diurno, ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) e se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A); analogamente, nel periodo di riferimento notturno, ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 40 dB(A) e se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 25 dB(A).

Nel caso specifico, partendo dai livelli di rumore sorgente e dal livello di rumore residuo misurato e considerando un'attenuazione pari a 6 dB(A) indicata in letteratura¹ nel passaggio dall'esterno in facciata all'interno nella condizione a finestre aperte (condizione più gravosa per il ricettore essendo le sorgenti esterne all'edificio), è possibile stimare il valore di rumore ambientale interno.

Partendo da queste condizioni di applicabilità, si può definire i seguenti valori soglia in riferimento al livello sorgente²:

- ✓ 54 dB(A) nel periodo diurno;
- ✓ 43 dB(A) nel periodo notturno.

Infatti, si potranno verificare le seguenti condizioni:

- ✓ quando il livello residuo in facciata risulta superiore a 43 dB(A) nel periodo di riferimento notturno (51 dB(A) nel diurno), il criterio differenziale è applicabile, ma il limite differenziale (3 dB(A) nel periodo di riferimento notturno, 5 dB(A) nel periodo di riferimento diurno) è rispettato poiché il rumore residuo è elevato;
- ✓ quando il livello residuo in facciata risulta inferiore a 43 dB(A) nel periodo di riferimento notturno (51dB(A) nel diurno), il criterio differenziale non è applicabile in quanto il livello di rumore ambientale in ambiente interno risulta inferiore alla soglia di applicabilità definita dal DPCM 14-11-1997.

Per quanto riguarda i limiti per le attività di cantiere, dato che le lavorazioni si svolgono nel periodo diurno, si considerano solo valori limite assoluti di emissione, immissione e differenziale di immissione riferiti al periodo diurno, come fissati dal D.P.C.M 14 novembre 1997 secondo la classe acustica dell'area in oggetto.

¹ Dalla letteratura (A. Di Bella, F. Fellini, M. Tergolina, R. Zecchin, "Metodi per l'analisi di impatto acustico di installazioni impiantistiche per il condizionamento e la refrigerazione", articolo tratto da "Immissioni di rumore e vibrazione da impianti civili e stabilimenti") ci si attende un'attenuazione di circa 6 dB(A) nel passaggio dall'esterno all'interno a finestre aperte.

² Associazione Italiana di Acustica 41 Convegno Nazionale Pisa, giugno 2014 "Metodologia per la valutazione previsionale di impatto acustico dei parchi eolici" F.Borchi, F. Miniati, S.Luzzi

4. IMPATTO ACUSTICO – Fase di esercizio

In questo paragrafo si riporta la valutazione previsionale di impatto acustico relativa alla fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico. Dall'analisi della documentazione di progetto si può rilevare come il parco sia costituito essenzialmente da seguenti impianti tecnici:

- 118.260 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 605 Wp;
- 70 inverter centralizzati;
- 70 cabine di trasformazione MT/BT + 4 cabine di parallelo + 34 cabine ausiliarie;
- 1 stazione utente di trasformazione AT/MT (SEU);
- Linee BT, per una lunghezza totale pari a circa 7.440 m;
- Linee MT, interne per una lunghezza totale pari a circa 7.720 m;
- Linee MT, esterne per una lunghezza totale pari a circa 10 km;
- Linee AT, esterne per una lunghezza totale pari a circa 100 m.

Ai fini della presente valutazione le sorgenti potenzialmente impattanti fonte di possibili criticità nella fase di esercizio presso i ricettori presenti nelle vicinanze del parco sono costituite essenzialmente dai trasformatori MT/BT, dai sistemi inverter centralizzati e dalla stazione utente di trasformazione AT/MT (SSEU).

Secondo quanto riportato all'interno della documentazione di progetto fornita dai progettisti i 70 inverter e i 70 trasformatori saranno ubicati all'interno delle altrettante cabine di trasformazione MT/BT disposte nelle aree di intervento. Si riportano nelle figure seguenti alcuni estratti del layout di impianto relativi ai tre settori (A, B e C). Si rimanda ai documenti progettuali per l'individuazione complessiva e per i dettagli tecnici.

Figure 6 – Estratti Layout di progetto 'Settore A'

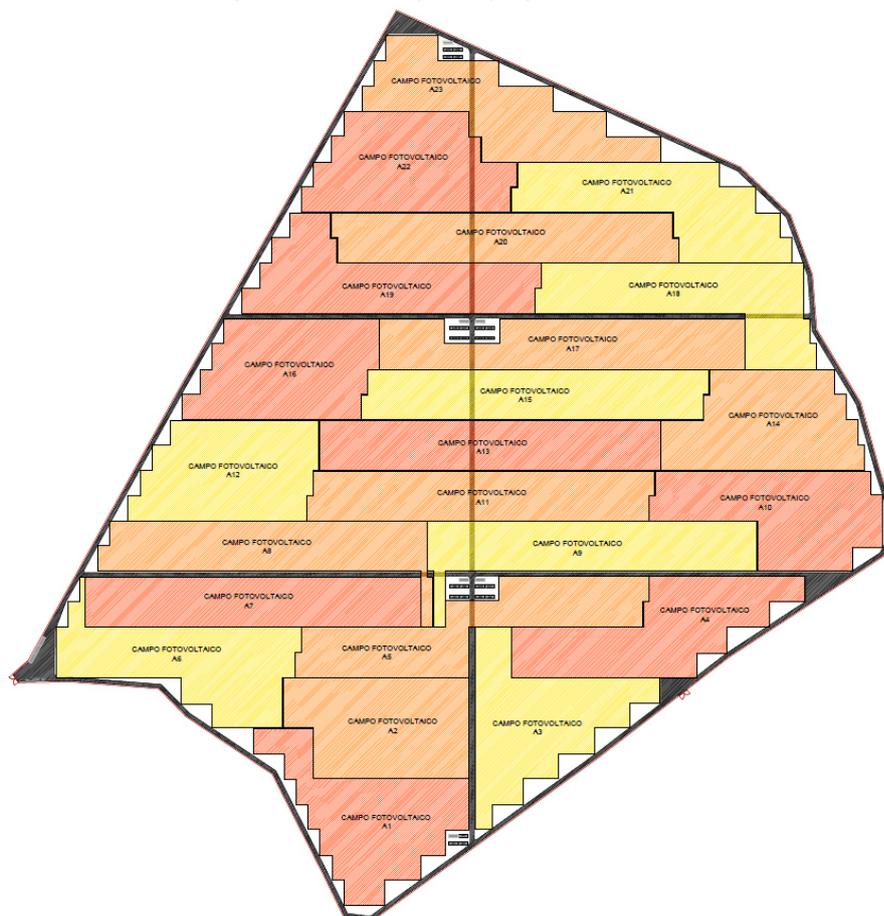


Figure 7 – Estratti Layout di progetto 'Settore B'

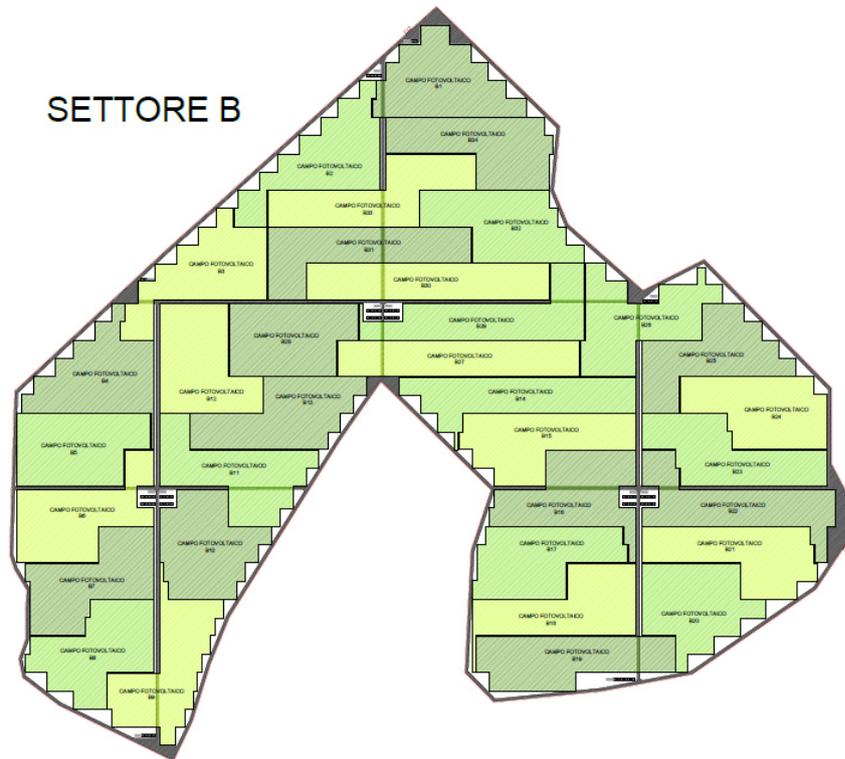
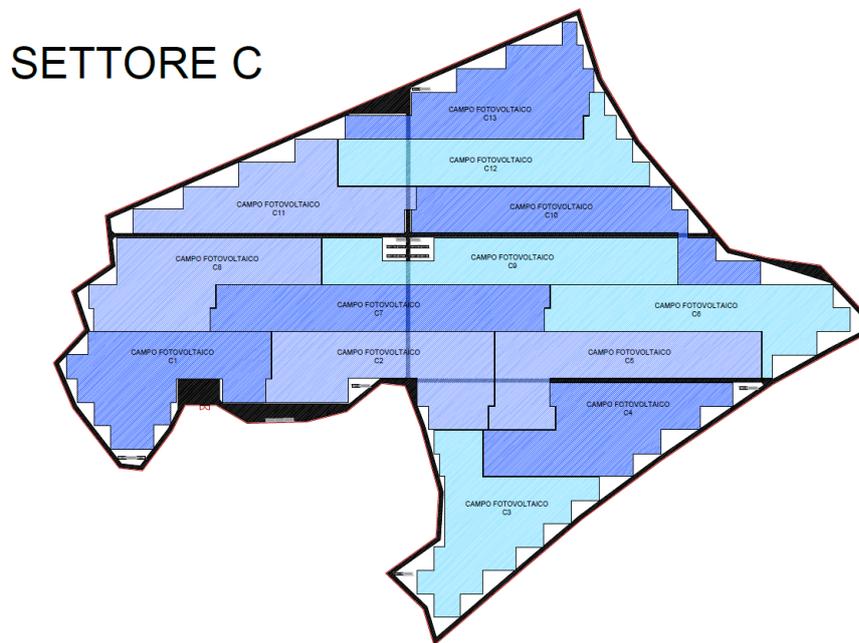


Figure 8 – Estratti Layout di progetto 'Settore C'



Il traffico indotto dall'esercizio del parco e cioè quello relativo alla gestione/manutenzione dei componenti è ritenuto trascurabile dal punto di vista dell'impatto acustico verso i ricettori più prossimi. Si riporta nei sotto paragrafi successivi una breve descrizione delle sorgenti individuate e oggetto di valutazione rimandando, per le specifiche tecniche, agli elaborati specialistici.

4.1 CABINE DI CONVERSIONE E TRASFORMAZIONE

Come comunicato dai progettisti e come sopra definito il progetto prevederà l'installazione, nel complesso, di 70 cabine di centrale che conterranno, oltre ai quadri elettrici e ai sistemi elettronici di servizio anche le due sorgenti ritenute più impattanti (trasformatore ausiliario da 1250 kVA e inverter centralizzato).

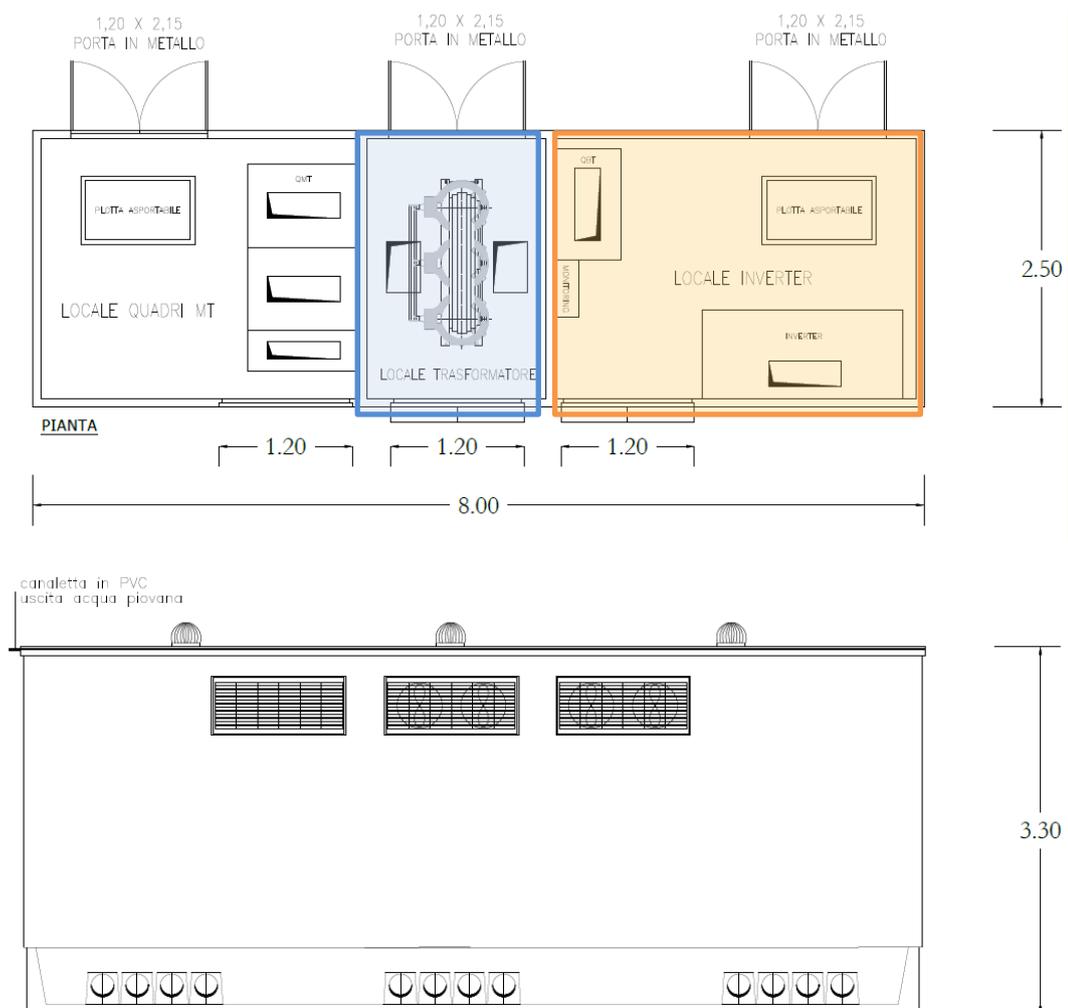
Nel dettaglio per ciascuno dei 70 campi fotovoltaici (n.23 nel Settore A, n.34 nel Settore B e n.13 nel Settore C) è prevista una cabina di trasformazione, in cui l'energia elettrica prodotta dal generatore verrà dapprima sottoposta a conversione statica DC/AC per mezzo dell'inverter centralizzato, per poi transitare nel trasformatore di cabina che eleverà il livello di tensione da bassa (610 V) a media (20000 V).

La cabina in cui saranno collocati detti impianti sarà del tipo prefabbricato in cemento armato con griglie di areazione poste sui fronti principali e disporrà di opportune separazioni interne al fine di segregare gli apparati e le relative protezioni.

Ai fini della valutazione di impatto acustico, gli unici elementi fonte di potenziale rumorosità sono dunque il trasformatore ausiliario posto al centro del monoblocco (nel locale trasformatore) e l'inverter (posto nel locale inverter).

Si riporta nell'immagine seguente il layout in pianta della cabina di centrale con indicazione della posizione del trasformatore e dell'inverter e il prospetto posteriore, con indicazione delle griglie di areazione. La dimensione approssimativa di ogni griglia è pari a 50 cm x 120 cm.

Figure 9 – Cabina di conversione e trasformazione



Secondo quanto contenuto nella scheda tecnica fornita dai progettisti la potenza sonora Lw(A) del trasformatore da 1250 kVA è pari a 67 dB(A). Si riporta nell'immagine seguente un estratto della scheda tecnica del trasformatore.

Figure 10 – Scheda tecnica del trasformatore da 1250 kVA



POTENZA NOMINALE kVA		100	160	250	400	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150
PERDITE A VUOTO	W	280	350	520	750	1.100	1.300	1.550	1.800	2.200	2.600	3.100	3.800
PERDITE A CARICO A 75 °C	W	1.575	2.275	2.975	3.950	6.200	7.000	7.875	9.625	11.375	14.000	16.625	19.250
PERDITE A CARICO A 120 °C	W	1.800	2.600	3.400	4.500	7.100	8.000	9.000	11.000	13.000	16.000	19.000	22.000
CORRENTE A VUOTO I ₀	%	1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4
TENSIONE DI C.T.O. C.T.O. U _{cc}	%	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
CORRENTE DI INSERZIONE I _{E,IN}		11,5	10,5	10,00	9,5	9,5	9	9	8,5	8,5	8	8	7,5
RENDIMENTO A 75°C													
COSφ 1 CARICO 100%	%	98,15	98,36	98,60	98,83	98,84	98,96	99,06	99,09	99,15	99,17	99,21	99,27
COSφ 1 CARICO 75%	%	98,45	98,65	98,83	99,01	99,03	99,13	99,20	99,23	99,28	99,30	99,34	99,38
COSφ 0,9 CARICO 100%	%	97,90	98,14	98,41	98,67	98,68	98,82	98,93	98,96	99,04	99,06	99,10	99,17
COSφ 0,9 CARICO 75%	%	98,25	98,47	98,68	98,88	98,90	99,01	99,10	99,13	99,19	99,21	99,25	99,30
CADUTA DI TENSIONE A 75°C													
COSφ 1 CARICO 100%	%	1,74	1,59	1,36	1,16	1,16	1,05	0,96	0,95	0,89	0,88	0,84	0,79
COSφ 0,9 CARICO 100%	%	4,04	3,93	3,75	3,59	3,59	3,5	3,43	3,41	3,36	3,36	3,33	3,28
RUMORE													
POT. ACUSTICA (L _{w,eq})	dB(A)	51	54	57	60	62	64	65	67	68	70	71	74

Per quanto riguarda gli inverter, secondo quanto contenuto nella scheda tecnica di seguito riportata, ogni blocco produce un livello di emissione inferiore a 58 dB(A) a 10 m e inferiore a 78 dB(A) a 1 m (livello globale misurato in campo libero in posizione centrale e frontale).

Figure 11 – Scheda tecnica del sistema inverter

Additional Information	
Protection against overvoltage (SPD)	DC Side: Yes - AC Side: Optional
Maximum value for relative humidity	95% non-condensing
Cooling system / Fresh air consumption	Forced air / 3100 m ³ /h
Thermal protection	Integrated, 5 sensors, both on cabinet and power stack
Environmental sensors	4 embedded inputs
Digital communications channels	2 - RS485 with Modbus + Ethernet with TCP/IP
Noise emission @ 1m / 10m ⁽¹⁾	78 / 58 dBA
Connection phases	3Ø3W
Max DC inputs per pole / fuse protected ⁽²⁾	7 / 7
DC inputs current monitoring	Optional
DC side disconnection device	DC disconnect switch
AC side disconnection device	AC circuit breaker
Ground fault monitoring, DC side	Yes
Ground fault monitoring, AC side	Optional
Grid fault monitoring	Yes
Display	Alphanumeric display/keypad
Power modulation	Digital, via RS485 or Ethernet
RAL	RAL 7035
PV plant monitoring	Optional, via Santerno.io

NOTES:
 (1) Noise level measured in central and front position
 (2) DC Fuses not included. Number and current rating of DC fuses configurable



4.2 STAZIONE DI TRAFORMAZIONE UTENTE (SEU)

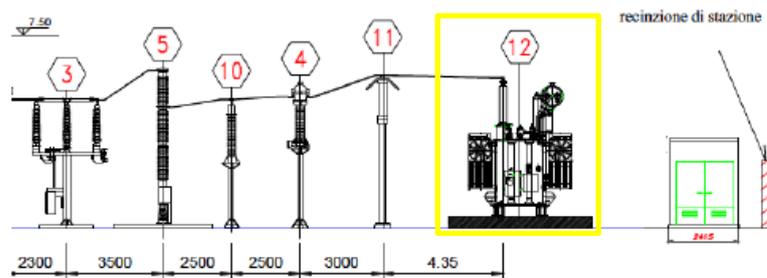
Secondo quanto riportato dai progettisti le opere di connessione alla RTN, oggetto dell'intervento, riguardano anche la realizzazione e la messa in esercizio della Stazione di trasformazione utente (SSEU) 132/20 kV.

La stazione di trasformazione sarà ubicata nel comune di Manciano, nei pressi della futura Stazione elettrica del gestore sarà costituita da uno stallo trasformatore AT composto da:

- un trasformatore elevatore di tensione (20/132 kV) per il trasferimento in AT della potenza generata dalla centrale fotovoltaica;
- un sezionatore di linea senza lame di terra;
- apparecchiature di protezione (scaricatori, interruttore);
- apparecchiature di misura fiscale (UTF dedicate) (TV, TA).
- apparecchiature di protezione (scaricatori, interruttore, TV, TA).

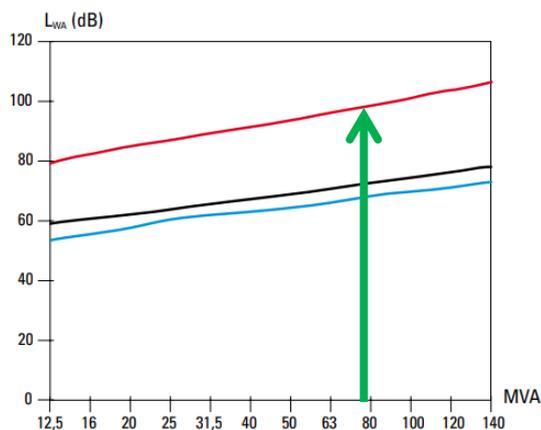
Si riporta nell'immagine seguente un estratto del layout di progetto della stazione di trasformazione. Ai fini della valutazione di impatto acustico, l'unico elemento fonte di potenziale disturbo acustico presso i ricettori è il trasformatore ausiliario posto al centro dell'area esterna (evidenziato in giallo).

Figure 12 – Layout Stazione di trasformazione MT/AT 20/132 kV



Per quanto riguarda il trasformatore in AT, in mancanza di dati specifici una valutazione preliminare può essere svolta mediante consultazione della scheda tecnica di un trasformatore simile del tipo ONAN con potenza simile a quella richiesta dai progettisti (71 MVA). Secondo quanto ricavabile dalla scheda tecnica di un trasformatore simile da 80 MVA la potenza acustica L_{WA} , secondo la norma DIN 42508 è inferiore a 100 dB(A).

Figure 13 – Potenza sonora del trasformatore – L_{WA} in dB(A)



4.3 COSTRUZIONE DEL MODELLO DI SIMULAZIONE ACUSTICA

Per la simulazione acustica dei livelli in facciata dei ricettori e per le mappe di isolivello sonoro 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, tra le varie norme, il metodo di calcolo Norma ISO 9613-2: 1996 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors", da utilizzare per la valutazione del rumore prodotto da sorgenti industriali. CadnaA consente di determinare la propagazione acustica in campo esterno, prendendo in considerazione numerosi parametri e fattori legati:

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

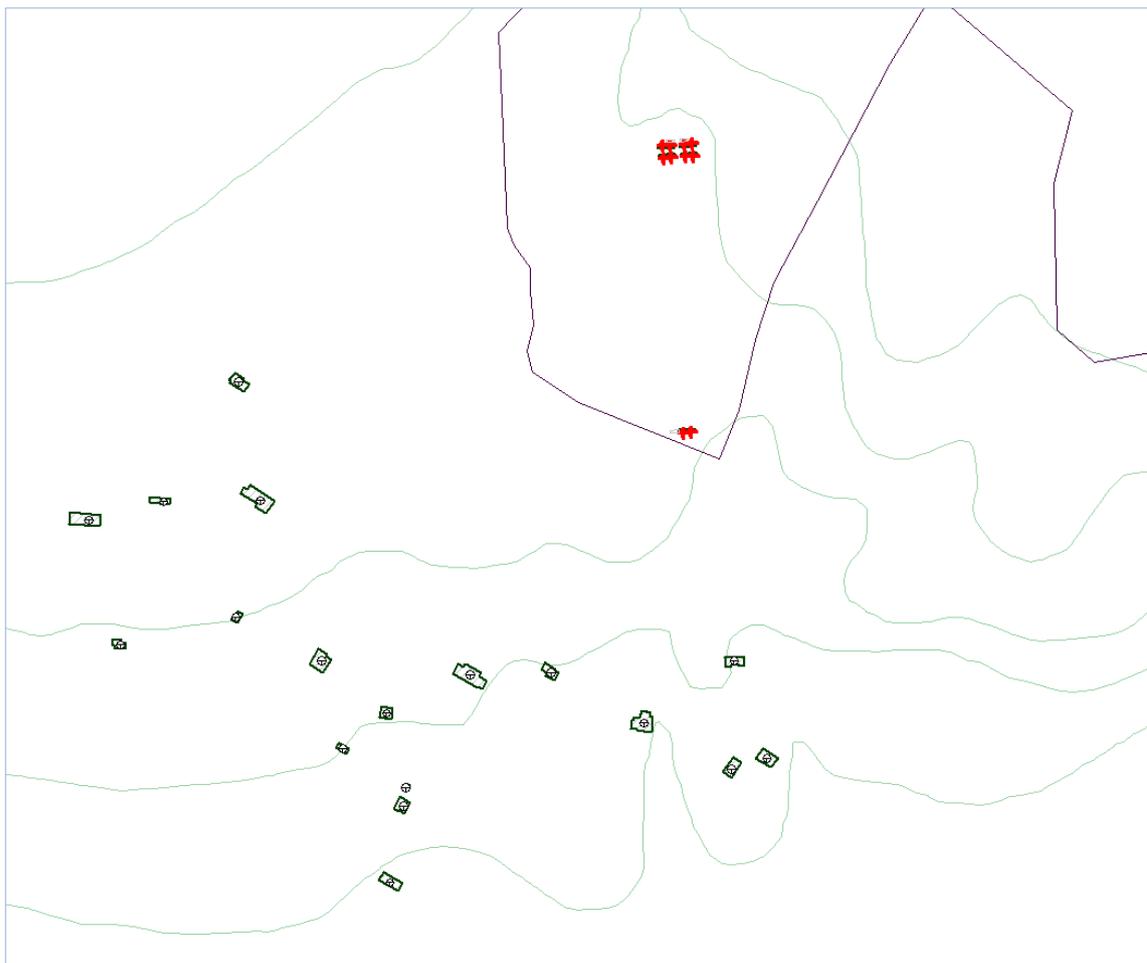
La procedura di costruzione dello scenario urbano del modello di simulazione prevede, nello specifico:

- la realizzazione di un'apposita cartografia di base in formato digitale (3D), realizzata partendo dalla cartografia presente sui database regionali e dai disegni tecnici forniti dalla committenza;
- l'inserimento di tutti gli elementi caratterizzanti l'area di emissione, degli edifici e del sistema di sorgenti acustiche;
- l'inserimento di tutti gli elementi caratterizzanti l'area di immissione costituiti dai ricettori di civile abitazione o di altra tipologia rilevati in fase di censimento, inserendo l'altezza valutata in base al numero dei piani di ciascun edificio;
- l'inserimento di n. punti-ricettore per ogni piano di ciascun edificio censito, posti ad una distanza di 1 m dalle facciate;
- l'inserimento geometrico e la caratterizzazione acustica delle sorgenti di rumore. Nel modello acustico le sorgenti sono state modellate mediante sorgenti areali o puntiformi;
- la scelta del numero dei raggi di emissione, effettuata cercando di coniugare le esigenze di accuratezza dei risultati e velocità di calcolo (100 raggi);
- la scelta della distanza di propagazione (500 m);
- la scelta del numero di riflessioni. Si è scelto di considerare 3 riflessioni;
- 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 considerati i seguenti parametri: temperatura 10°C, umidità 70%;
- coefficiente di assorbimento del terreno $G=0.8$ (terreno prevalentemente agricolo);
- edifici riflettenti.

Sui risultati di calcolo della simulazione acustica in facciata dei ricettori si è tenuto conto di un'incertezza pari a ± 2 dBA.

Nella figura seguente si riporta un estratto del modello acustico in esame:

Figure 14 – Estratto del modello di simulazione acustica



4.3.1 Dati acustici delle sorgenti sonore

Si riportano nei sotto paragrafi successivi i dati di potenza sonora delle singole sorgenti da inserire nel modello di simulazione acustica ed i metodi di determinazione degli stessi in riferimento alle informazioni contenute nelle schede tecniche (riportate sinteticamente nei precedenti paragrafi).

Cabine di conversione e trasformazione

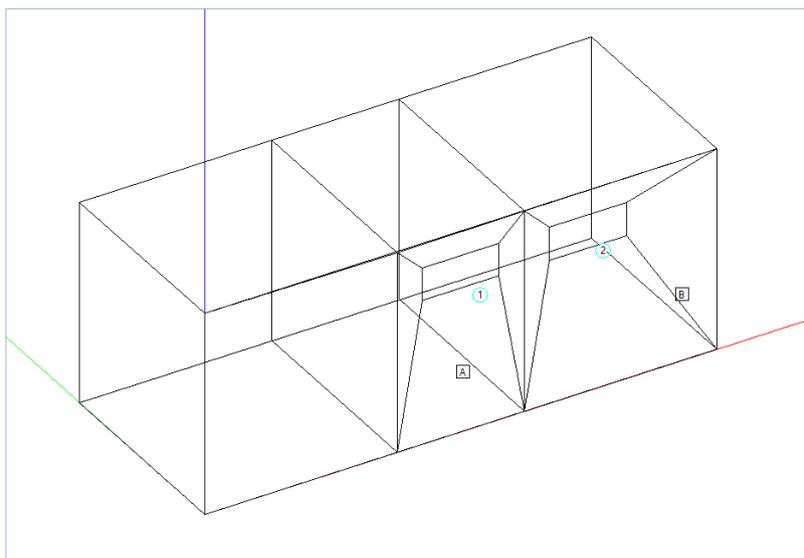
Per la simulazione acustica delle cabine di conversione e trasformazione nel modello acustico sono state inserite due sorgenti puntiformi per ogni cabina in corrispondenza delle griglie di areazione del locale trasformatore e del locale inverter. Il calcolo della potenza sonora da attribuire alle sorgenti (griglie) è stato effettuato mediante un pacchetto software avanzato³, costruendo un modello acustico di dettaglio dei due locali e inserendo, all'interno dello stesso, due sorgenti puntiformi che simulassero il trasformatore e l'inverter. La simulazione è stata svolta considerando le pareti dei locali totalmente riflettenti e non considerando, in via cautelativa, l'attenuazione dovuta alla presenza delle griglie.

³ RAMSETE v.2.7. Il software è basato sulle ipotesi della acustica geometrica, per la simulazione dei fenomeni acustici basato sull'algoritmo ray-tracing di tracciamento di fasci piramidali.

Per quanto riguarda i livelli di potenza sonora associati alle sorgenti si è proceduto come segue:

- Per il trasformatore si è utilizzato il livello di potenza sonora definito nella scheda tecnica e pari a 67 dB(A) (vedi paragrafo 4.1);
- per l'inverter, partendo dai dati acustici contenuti nella scheda tecnica, si è scelto di considerare la situazione più cautelativa e, nel dettaglio, la potenza sonora è stata calcolata a ritroso utilizzando il dato di emissione sonora misurato a 1 metro. La stima del livello di potenza sonora è stata effettuata sulla base delle dimensioni della sorgente attraverso la seguente relazione: $LW = Lp + 10 \bullet \log(S)$ dove; Lw è la potenza sonora della sorgente (dB), Lp è il livello di pressione sonora rilevata a distanza dalla sorgente (dB); S è la superficie di misura (m^2).

Figure 15 – Estratto del modello di simulazione acustica della cabina di conversione e trasformazione



Dai risultati delle simulazioni acustiche è possibile attribuire alle griglie della cabina afferenti al trasformatore una potenza sonora pari a 52 dB(A) e pari a 84 dB(A) per quella afferente all'inverter. Nella valutazione si è ritenuto che, in base alla tipologia costruttiva del fabbricato, il rumore trasmesso attraverso le partizioni opache (strutture) sia trascurabile rispetto al rumore emesso attraverso le aperture (griglie).

Cabine di conversione e trasformazione

Per quanto riguarda la stazione elettrica di trasformazione utente (SSEU), al fine di simulare correttamente la questa sorgente nel modello acustico, è stata inserita una sorgente puntiforme al centro dell'area dove verrà disposto il trasformatore. In mancanza di dati specifici della sorgente si è scelto di considerare il valore di potenza acustica per tale sorgente definito secondo la norma DIN (rif.cap.4.3), pari a 100 dB(A). Si precisa come tale dato sia assolutamente cautelativo in quanto si tratta di un valore massimo definito dalla norma e ben al di sopra di quello dichiarato in generale dai produttori.

Riepilogo delle sorgenti

Nella tabella seguente si riportano in sintesi le sorgenti sonore inserite nel modello acustico e i relativi dati di potenza sonora. Considerato che tutti i dati acustici contenuti nelle schede tecniche messe a disposizione dai progettisti sono riferiti al solo valore globale in banda larga senza riportare l'intera composizione spettrale, si è scelto in via cautelativa di applicare una penalizzazione di 3 dB(A) alla potenza sonora dei trasformatori inseriti nel modello che tenga conto della presenza di potenziali componenti tonali in bassa frequenza 100-250 Hz (tipiche dei trasformatori elettrici).

Tabella 2 – Sorgenti sonore inserite nel modello acustico

Sorgente	Descrizione della sorgente	Potenza sonora associata - LWA dB(A)
Cabine di Trasformazione	Griglia locale Inverter Griglia Trasformatore *	84 dB(A) 55 dB(A)
Stazione di trasformazione (SEU)	Trasformatore AT/MT *	103 dB(A)
*Aggiunti + 3 dB(A) per tener conto delle caratteristiche in frequenza e dell'eventuale penalizzazione del rumore nel periodo diurno.		

Per quanto riguarda il posizionamento delle griglie, non conoscendo allo stato attuale l'orientamento dei manufatti, si è scelto al fine di considerare la situazione più cautelativa e cioè quella di orientarle verso l'esterno del parco.

4.4 RISULTATI DELLA SIMULAZIONE – LIVELLI SORGENTE IN FACCIATA DEI RICETTORI

Mediante il modello acustico descritto nel capitolo precedente sono stati calcolati i livelli acustici prodotti dall'insieme delle sorgenti in corrispondenza dei punti-ricettori ubicati a 1 metro dalle facciate di ciascun ricettore censito.

Considerato che tutte le sorgenti di pertinenza del parco fotovoltaico non saranno attive nel periodo notturno per l'assenza della luce solare, la valutazione viene svolta per il solo periodo diurno.

Le simulazioni sono state effettuate per i seguenti parametri:

- livello $L_{Aeq,diurno}$ in dB(A), valutato nel periodo di riferimento diurno (6.00 – 22.00);

4.4.1 Risultati della simulazione e confronto con i limiti di emissione

I livelli di emissione sono stati valutati confrontando il contributo prodotto da tutte le sorgenti attive in corrispondenza dei punti in facciata dei ricettori più impattati (livello sorgente simulato nel modello di calcolo), con i limiti imposti dai corrispondenti PCCA.

In particolare, si considera cautelativamente che i tempi di attivazione delle sorgenti acustiche, siano assunti pari all'intera durata del periodo di riferimento diurno, nell'ipotesi cautelativa di non considerare gli effettivi tempi di funzionamento di ogni singolo macchinario.

Nella successiva tabella si riporta il confronto (relativo ai ricettori ritenuti più impattati) tra il livello sorgente simulato con i limiti di emissione nel periodo diurno definiti dalla classificazione acustica. Per tutti i ricettori per la quale non è stato possibile rilevarne la classificazione acustica, il confronto viene svolto considerando quest'ultimi ricadenti nella classe acustica più cautelativa e cioè la classe I.

Tabella 3 - Valori di verifica dei livelli limite assoluti di emissione

ID Ricettore	Livello simulato in facciata	Classe acustica Rif. PCCA	Comune	Destinazione	Valore limite Emissione	Verifica limite di emissione
	Incertezza + 2 dB(A)				considerando l'incertezza +2 dBA	
					Periodo DIURNO (06:00-22:00)	
39	45.2	3	MANCIANO	RESIDENZIALE	55	'Rispettato'
43	14.4	1*	CANINO	AGRICOLA	45	'Rispettato'
44	15.1	1*	CANINO	AGRICOLA	45	'Rispettato'
45	14.8	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
46	14.6	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
47	14.3	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
48	14.6	1*	CANINO	AGRICOLA	45	'Rispettato'
49	15.3	1*	CANINO	AGRICOLA	45	'Rispettato'
50	14.7	1*	CANINO	AGRICOLA	45	'Rispettato'
51	15.8	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
52	16.9	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
52	29.2	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
53	17.1	1*	CANINO	AGRICOLA	45	'Rispettato'
54	18.0	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
55	40.5	1*	CANINO	AGRICOLA	45	'Rispettato'
56	13.7	1*	CANINO	RIMESSA	45	'Rispettato'
58	26.9	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
59	27.2	1*	CANINO	RIMESSA	45	'Rispettato'
60	27.8	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
61	27.0	1*	CANINO	RIMESSA	45	'Rispettato'
62	27.2	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
63	31.0	1*	CANINO	PRODUTTIVO	45	'Rispettato'
64	28.2	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
65	25.5	1*	CANINO	RIMESSA	45	'Rispettato'
66	26.9	1*	CANINO	RIMESSA	45	'Rispettato'
67	25.7	1*	CANINO	RIMESSA	45	'Rispettato'
68	26.9	1*	CANINO	RIMESSA	45	'Rispettato'
69	28.4	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
70	24.7	1*	CANINO	RIMESSA	45	'Rispettato'
71	24.4	1*	CANINO	NC	45	'Rispettato'
72	24.4	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
73	24.1	1*	CANINO	RESIDENZIALE	45	'Rispettato'
74	22.0	1*	CANINO	NC	45	'Rispettato'

*Classificazione attribuita in mancanza di Cartografia di PCCA per il comune di Canino

Osservando i risultati delle simulazioni riportati nella tabella precedente si può affermare che le sorgenti di rumore principali a servizio dell'impianto fotovoltaico, di futura costruzione, producono livelli in facciata ai ricettori entro i limiti di emissione della Classe acustica di riferimento (periodo di riferimento diurno).

4.4.2 Confronto con i limiti assoluti di immissione

Per quanto riguarda il limite assoluto di immissione, stante i ridotti livelli di emissioni prodotti dall'intervento di progetto, eventuali superamenti del limite sono certamente imputabili alla variabilità del rumore residuo piuttosto che al contributo della sorgente specifica.

4.4.3 Criterio differenziale di immissione

Per quanto riguarda il criterio differenziale di immissione devono invece essere fatte le seguenti considerazioni. La valutazione del livello di immissione differenziale prodotto dall'insieme delle sorgenti in corrispondenza degli ambienti-ricettori più prossimi, si effettua calcolando la differenza tra i dati di rumore ambientale e residuo nelle condizioni di massima attività delle sorgenti, corrispondenti al massimo disturbo acustico.

Il D.M. Ambiente 16/03/1998 definisce il rumore ambientale come 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. Il decreto definisce l'obbligo di effettuare una post elaborazione dei dati analizzando la composizione in frequenza dei livelli misurati, per individuare l'eventuale presenza di componenti particolari del rumore (impulsive, tonali, in bassa frequenza) nonché la durata dell'evento misurato per considerare eventualmente la presenza di rumore a tempo parziale. Inoltre, il D.P.C.M. 14/11/1997 all'art. 4 stabilisce che i limiti differenziali devono essere valutati esclusivamente all'interno degli ambienti ricettore.

Il medesimo decreto fissa un livello minimo di applicabilità del criterio differenziale e stabilisce che, nel periodo di riferimento diurno, ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) e se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A); analogamente, nel periodo di riferimento notturno, ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 40 dB(A) e se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 25 dB(A).

Nel caso specifico, partendo dai livelli di rumore sorgente e dal livello di rumore residuo misurato e considerando un'attenuazione pari a 6 dB(A)⁴ nel passaggio dall'esterno in facciata all'interno nella condizione a finestre aperte (condizione più gravosa per il ricettore essendo le sorgenti esterne all'edificio), è possibile stimare il valore di rumore ambientale interno.

In base ai risultati delle simulazioni effettuate, si rileva come vi sia il rispetto del criterio differenziale o la sua non applicabilità (indipendentemente dal livello di rumore residuo) presso tutti i ricettori.

Infatti, nel caso specifico e con riferimento a quanto esposto nel capitolo 3.3 e quanto contenuto nella precedente tabella 3, il livello sorgente risulta sempre inferiore ai 54 dB(A) in facciata di tutti i ricettori interessati dalle immissioni di rumore dall'insieme delle sorgenti specifiche in esame.

4.4.4 Calcolo delle mappe acustiche

Per la rappresentazione e calcolo delle mappe acustiche è stata definita una griglia di punti con passo di 10 m, posizionata ad un'altezza di 4 m dal suolo all'interno dell'area di calcolo. La griglia di punti è stata utilizzata come base per la produzione delle mappe acustiche. Come esposto nei precedenti capitoli tutte le sorgenti di pertinenza del parco fotovoltaico non saranno attive nel periodo notturno per l'assenza della luce solare e dunque la valutazione è stata svolta per il solo periodo diurno.

Si riportano di seguito alcuni estratti delle mappe acustiche relative all'area del parco fotovoltaico e l'area della sottostazione elettrica utente (SSEU), riferiti allo stato di esercizio nel periodo di riferimento diurno (06:00 – 22:00). Le mappe complete sono riportate integralmente nell' "Allegato 3 – Mappe isofoniche stato di esercizio – Periodo diurno (06:00 -22:00)".

⁴ Dalla letteratura (A. Di Bella, F. Fellini, M. Tergolina, R. Zecchin, "Metodi per l'analisi di impatto acustico di installazioni impiantistiche per il condizionamento e la refrigerazione", articolo tratto da "Immissioni di rumore e vibrazione da impianti civili e stabilimenti") ci si attende un'attenuazione di circa 6 dB(A) nel passaggio dall'esterno all'interno a finestre aperte.

Figure 16 – Mappa acustica scenario di esercizio del parco fotovoltaico – Periodo di riferimento diurno.

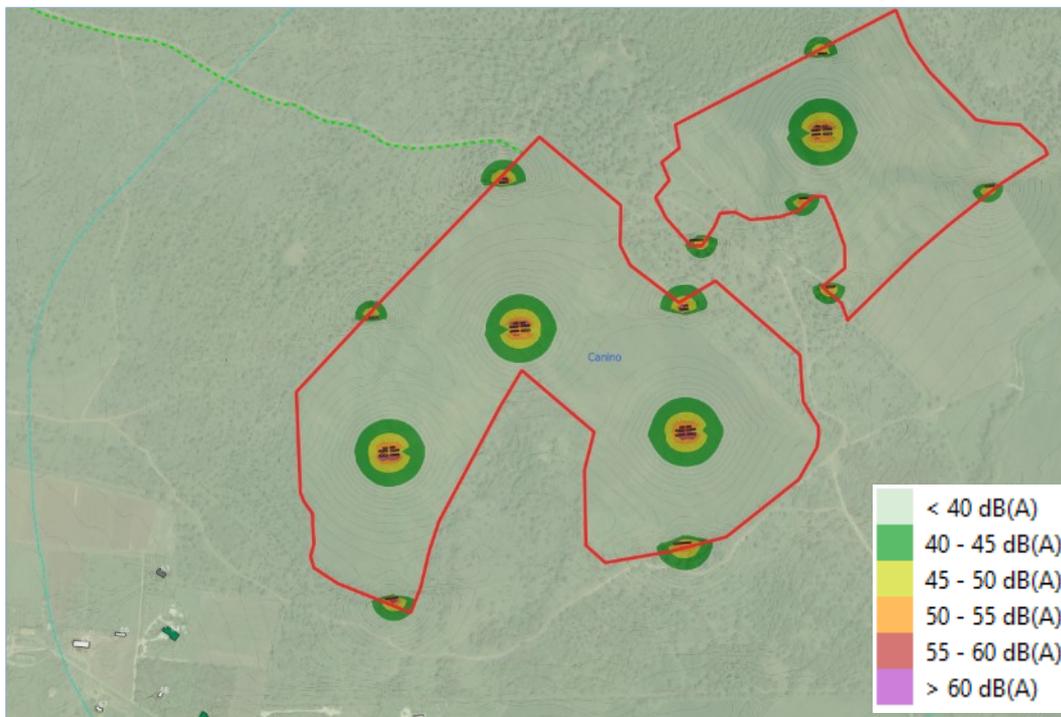
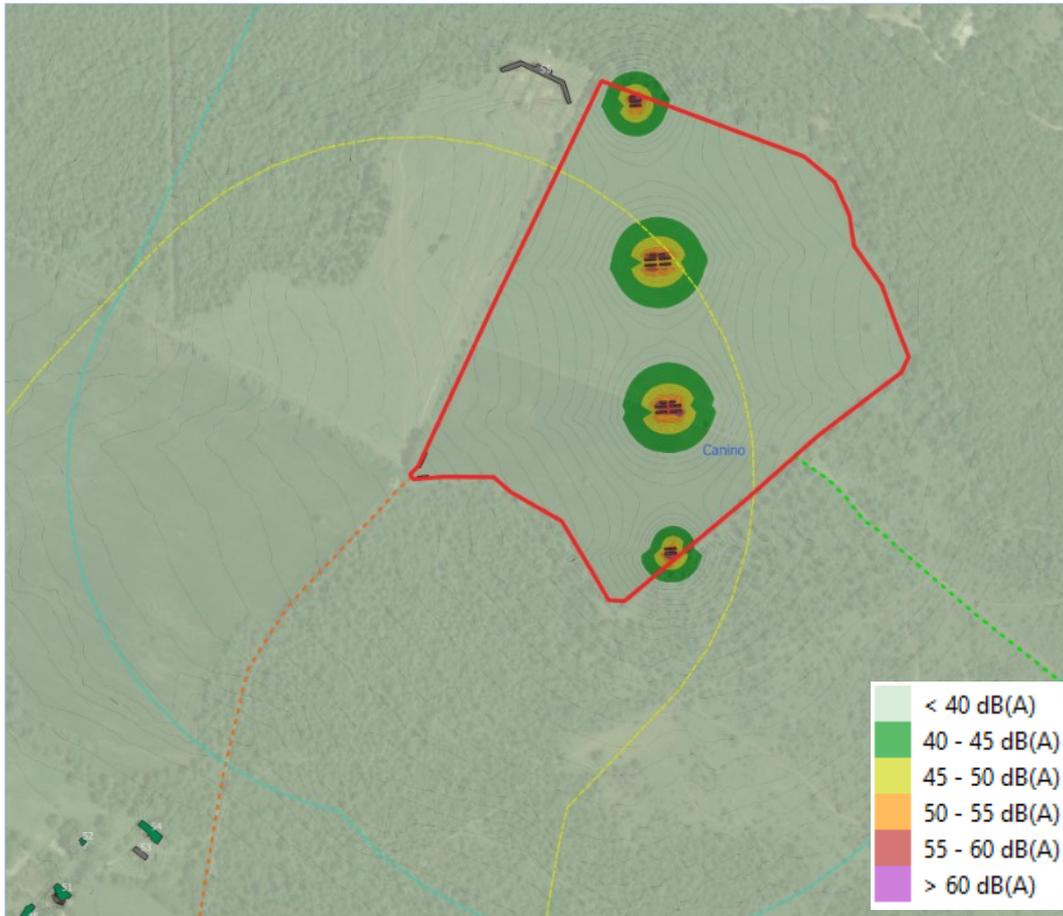
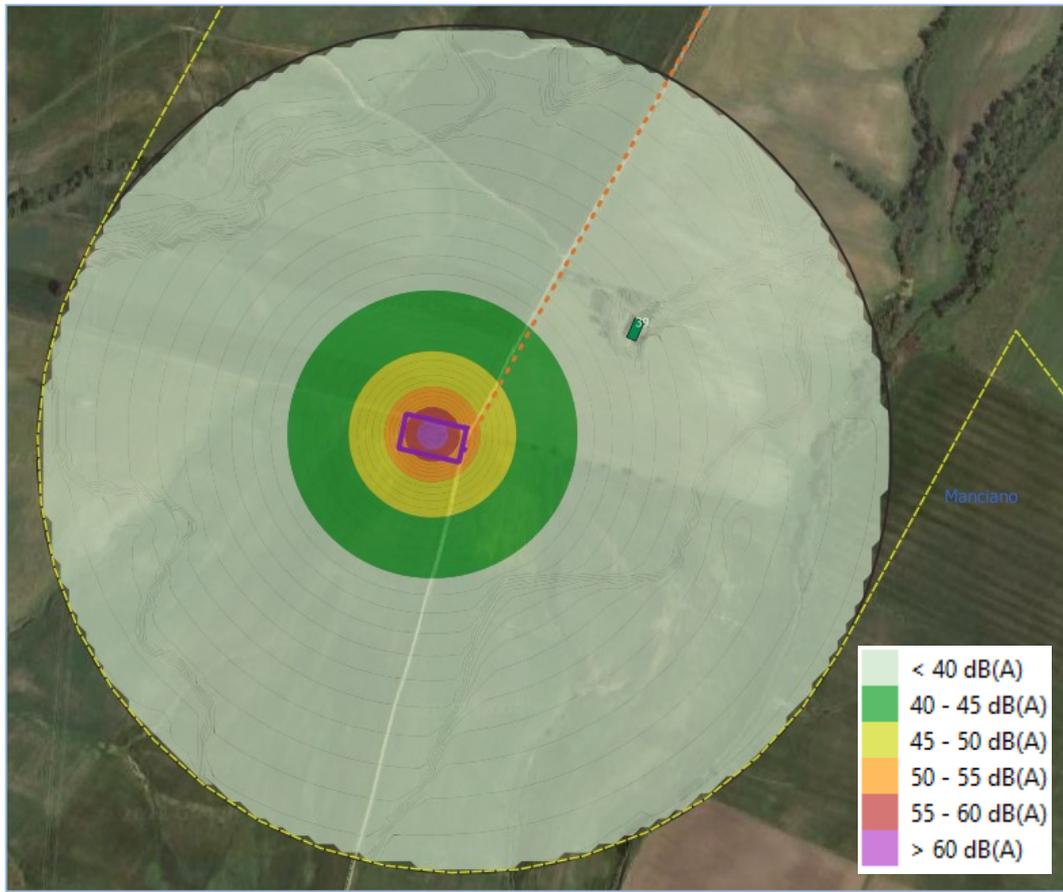


Figure 17 – Mappa acustica scenario di esercizio della SEU – Periodo di riferimento diurno



Dall'analisi delle mappe acustiche si evidenzia come i livelli sorgente nel buffer di studio risultino molto contenuti, rendendo difatti trascurabile il contributo genato dal parco sull'area circostante e in particolare sui ricettori maggiormente esposti.

5. IMPATTO ACUSTICO DI CANTIERE

In questo paragrafo si riportano le valutazioni svolte per le attività di cantiere, previste per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, per la posa dei cavidotti e per la realizzazione della Stazione di trasformazione utente SSEU.

Le aree di cantiere saranno del tipo fisso e mobile e nel dettaglio:

- 4 aree fisse corrispondi ai 3 settori del parco fotovoltaico (A, B e C) e una corrispondente all'area della SSEU;
- un'area di cantiere in movimento e corrispondente alle opere di cavidotto esterno, che si svilupperanno a ridosso della viabilità esistente.

Nelle figure seguenti si riportano gli estratti dei layout di cantiere, tratti dalla documentazione messa disposizione dai progettisti e relativi alle 3 aree di cantiere del parco. Nel dettaglio di ogni settore viene riportata l'indicazione delle aree destinate a stoccaggio dei materiali, alle baracche e agli altri apprestamenti necessari per lo svolgimento delle opere previste.

Figure 18 – Inquadramento generale con indicazione dei 3 settori

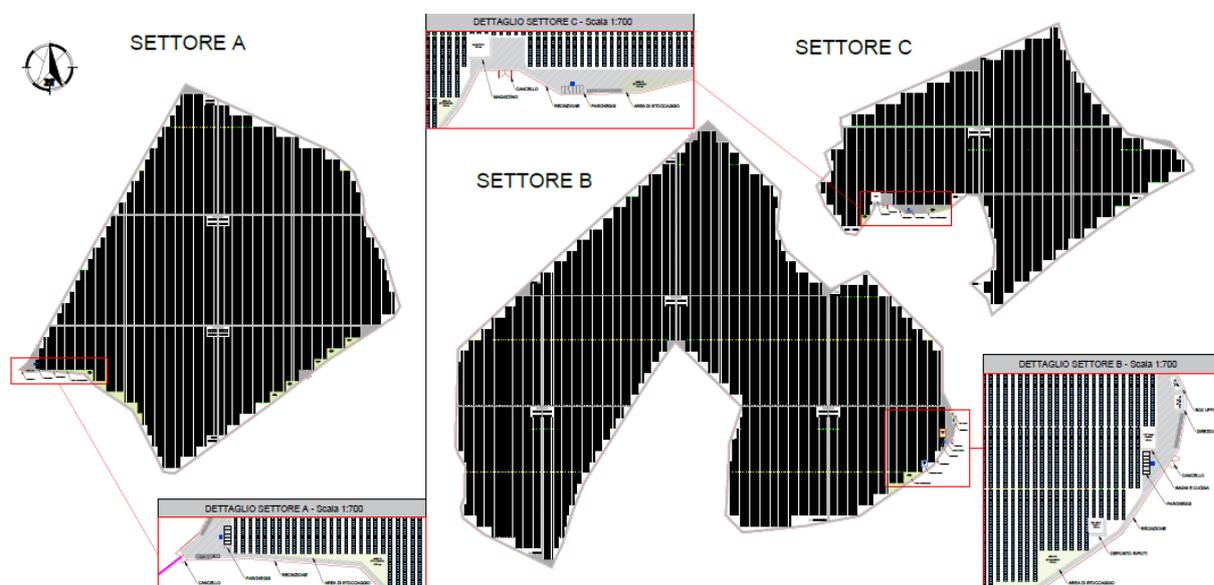


Figure 19 – Cantiere base settore A

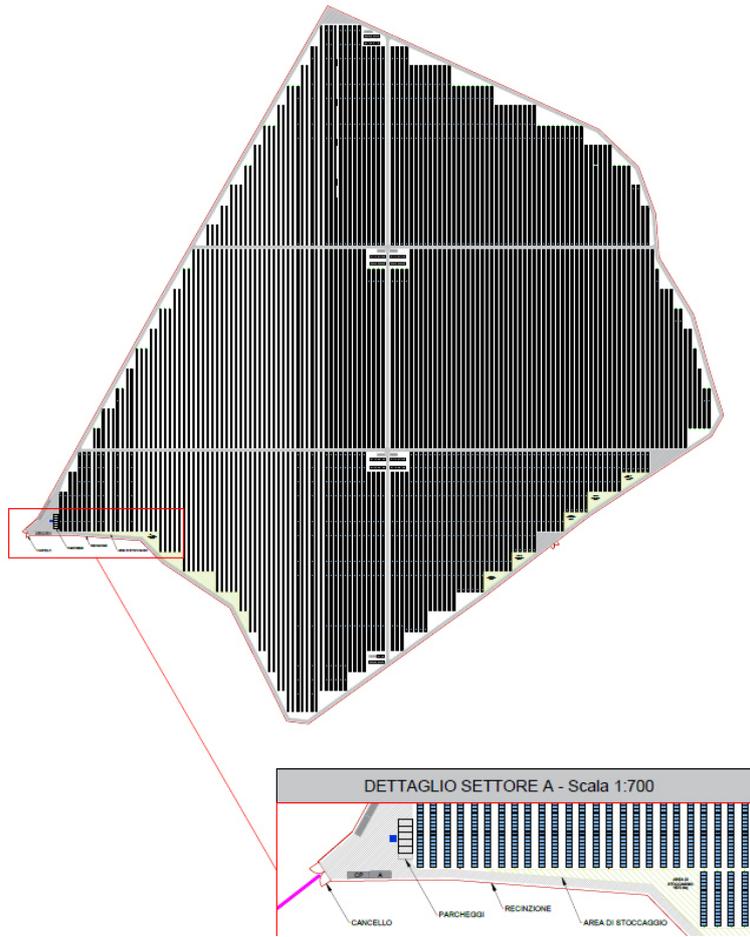
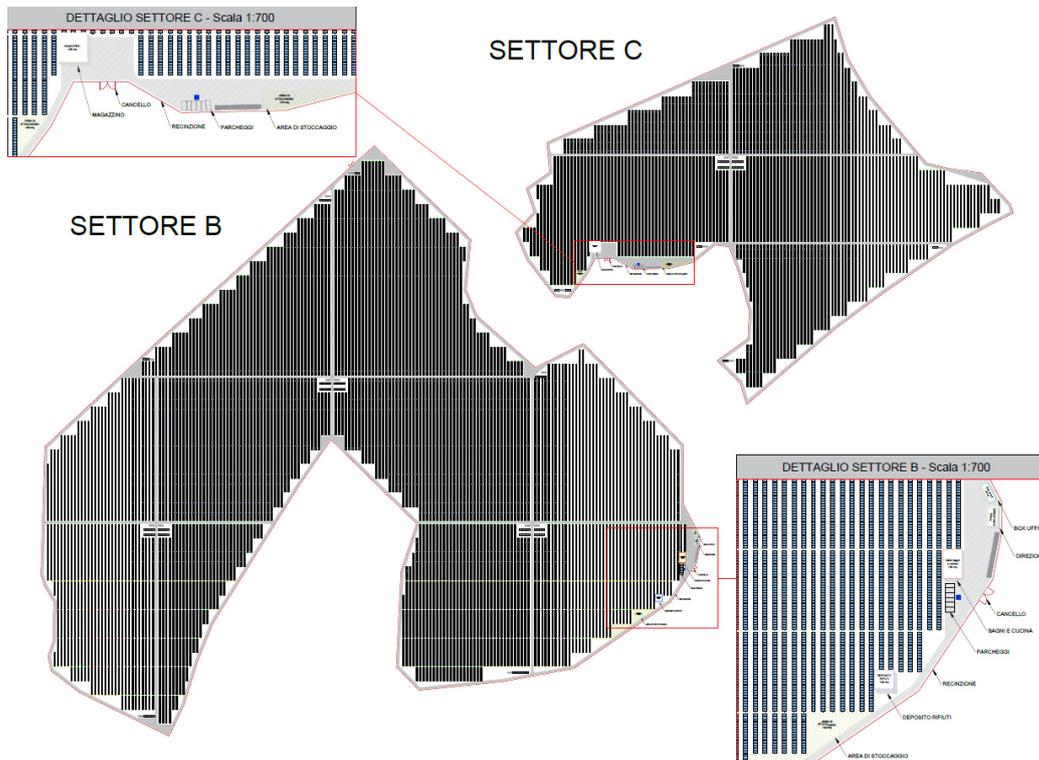


Figure 20 – Cantiere base settore B e C



5.1 DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

Nel dettaglio secondo quanto contenuto nel cronoprogramma le macro aree di lavoro saranno tre e precisamente;

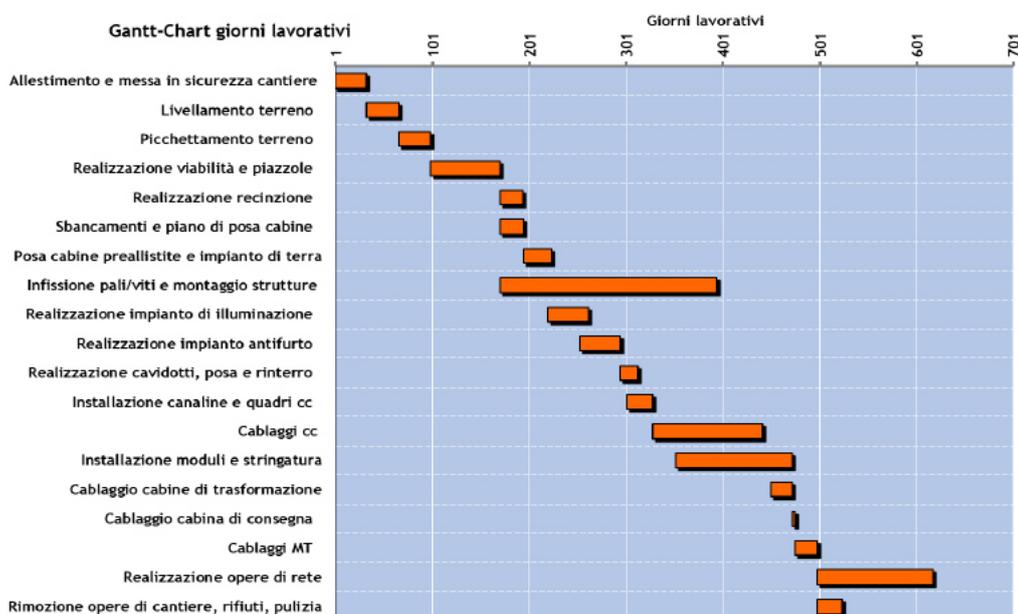
- Parco fotovoltaico (settori A, B e C).
- Cavidotti.
- SEU (sottostazione elettrica utente).

Si riporta di seguito il cronoprogramma di cantiere e il diagramma di GANTT.

Tabella 4 – Cronoprogramma di cantiere

ID	FASE DI LAVORO	Durata (gg)
A	Allestimento area cantiere;	33
B	Livellamento terreno	33
C	Picchettamento terreno	33
D	Realizzazione viabilità e piazzole	72
E	Realizzazione recinzione	23
F	Sbancamenti e piano di posa cabine	24
G	Posa cabine preallestite e impianto di terra	29
H	Infissione pali/viti e montaggio strutture	224
I	Realizzazione impianto di illuminazione	42
L	Realizzazione impianto antifurto	42
M	Realizzazioni cavidotti, posa e rinterro	18
N	Installazione canaline e quadri cc	26
O	Cablaggi cc	114
P	Installazione moduli e stringatura	120
Q	Cablaggio cabine di trasformazione	22
R	Cablaggio cabina di consegna	3
S	Cablaggi MT	23
T	Realizzazione opere di rete	120
U	Rimozione opere di cantiere, rifiuti, pulizia	26

Figure 21 – Diagramma di GANTT



Secondo quanto riportato nei documenti progettuali e secondo quanto emerso dall'analisi delle lavorazioni, alcune fasi di cantiere possono essere raggruppate in macrofasi, sia per tipologia di mezzi utilizzati che per tipologia di sub-lavorazioni eseguite.

Si riporta di seguito uno schema con indicazione delle macrofasi considerate nella presente valutazione;

Tabella 5 – Cronoprogramma di cantiere – raggruppamento in Macrofasi

ID	NOME MACROFASE	FASE DI LAVORO	Durata (gg)
F1	Allestimento area cantiere	Allestimento area cantiere	33
F2	Sbancamenti e viabilità	Livellamento terreno	33
		Picchettamento terreno	33
		Realizzazione viabilità e piazzole	72
		Realizzazione recinzione	23
		Sbancamenti e piano di posa cabine	24
F3	Posa cabine	Posa cabine preallestite e impianto di terra	29
F4	Infissione pali	Infissione pali/viti e montaggio strutture	224
F5	Cablaggi e cavidotti BT	Realizzazione impianto di illuminazione	42
		Realizzazione impianto antifurto	42
		Realizzazioni cavidotti, posa e rinterro	18
		Installazione canaline e quadri cc	26
		Cablaggi cc	114
F6	Cablaggi e cavidotti MT	Installazione moduli e stringatura	120
		Cablaggio cabine di trasformazione	22
		Cablaggio cabina di consegna	3
		Cablaggi MT	23
F7	Realizzazione opere di rete	Realizzazione opere di rete	120
F8	Rimozione opere di cantiere	Rimozione opere di cantiere, rifiuti, pulizia	26

Per tutte le fasi, trattandosi dunque di cantiere non fisso, ma in movimento, i ricettori considerati nella presente valutazione saranno soggetti ai valori massimi, solo per periodi molto brevi corrispondenti alle lavorazioni svolte nelle immediate vicinanze degli stessi.

5.2 MACCHINARI CONSIDERATI E DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI POTENZA SONORA

Per lo svolgimento dei lavori sono stati inseriti i macchinari che effettivamente potranno essere utilizzati in fase di cantiere. Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche acustiche delle "tipo" ipotizzate:

Tabella 6 - Potenze dei macchinari "tipo" ipotizzati per le lavorazioni oggetto di analisi

Macchinario	Marca / modello "tipo"	Potenza sonora Lw(A)
Escavatore idraulico	 ESCAVATORE CINGOLATO JCB JS 160 NL	101 dB(A)
Miniescavatore	 CATERPILLAR 303.5 E CR	95 dB(A)
Pala Caricatrice Cingolata	 Liebherr LR 624	109 dB(A)
Autocarro con braccio gru	 AUTOCARRO SCANIA CVP 340	92 dB(A)
Furgone	 AUTOCARRO IVECO	90 dB(A)
Gruppo Elettrogeno	 GENERATORE GEN SET MG 5000	99 dB(A)
Compressore ad Aria	 Aerotec Compressore 650-90 90 l 15 bar	85 dB(A)
Argano Tiracavi	 Argano idraulico IR Ingersoll Rand MAN RIDER LS2-150HLP	105 dB(A)

Macchinario	Marca / modello "tipo"		Potenza sonora Lw(A)
Autocarro		AUTOCARRO DA TRASPORTO MERCEDES BENZ ACTROS 3344	101 dB(A)
Autobetoniera		AUTOBETONIERA IVECO TRAKKER CURSOR 440	90 dB(A)
Utensili vari manuali		Smerigliatrice flessibile MAKITA 9554NB	88 dB(A)
Trivellatrice T.O.C.		VERMEER D8x12 NAVIGATOR®	104 dB(A)
Pompa calcestruzzo		IVECO TRAKKER CURSOR 440	90 dB(A)
Sega Circolare		SEGA CIRCOLARE EDILSIDER MASTER 03C MF	113 dB(A)

L'elenco comprende le macchine/attrezzature soggette a limite di emissione acustica (**art. 12 Direttiva 2000/14/CE**) e le macchine/attrezzature assoggettate solo alla marcatura dell'emissione sonora (**art. 13 Direttiva 2000/14/CE**) ipotizzando l'utilizzo di macchine di recente immatricolazione, comunque successiva al 2006 per le quali è previsto un livello di potenza sonora ridotto.

5.3 ASSOCIAZIONE MACCHINARI - FASI

Dall'analisi svolta per la definizione delle fasi di lavoro riportate nella Tabella 5 e dall'individuazione dei livelli di potenza sonora dei macchinari riportati in Tabella 6, si riporta l'associazione tra le suddette macro-fasi lavorative ed i livelli di potenza sonora in dB(A) di ogni macro-fase.

Al fine del calcolo è stata considerata sia la condizione più gravosa, cioè quella rappresentata dal macchinario con la maggior potenza sonora o dalla eventuale somma energetica dei macchinari che possono lavorare contemporaneamente in detta situazione (quantificabile in poche ore al giorno).

Tabella 7 – Numero e tipologia di mezzi associati alle fasi lavorative

Lwa in dB(A) del mezzo	NOME MACROFASE ID								
		Allestimento area cantiere F1	Sbancamenti e viabilità F2	Posa cabine F3	Infissione pali F4	Cablaggi e cavidotti BT F5	Cablaggi e cavidotti MT F6	Realizzazione opere di rete F7	Rimozione opere di cantiere F8
101	Escavatore idraulico		1		1		1		
95	Miniescavatore		1	1	1		1	1	
109	Pala Caricatrice Cingolata		1						
92	Autocarro con braccio gru	1		2					1
90	Furgone	1		2	1		1	2	2
99	Gruppo Elettrogeno	1				1			
85	Compressore ad Aria	1		1		1			
105	Argano Tiracavi							1	
101	Autocarro		1		1	2	1		1
90	Autobetoniera								
88	Utensili vari manuali	1		2	2	2		2	
104	Trivellatrice T.O.C.						1		
90	Pompa calcestruzzo						1		
113	Sega Circolare			1		1	1		

Tabella 8 – Stima livelli di potenza sonora LwA in dB(A) associati per ogni fase lavorativa considerando la condizione più gravosa (singola o contemporanea) - quantificabile in poche ore al giorno

NOME MACROFASE	Allestimento area cantiere	Sbancamenti e viabilità	Posa cabine	Infissione pali	Cablaggi e cavidotti BT	Cablaggi e cavidotti MT	Realizzazione opere di rete	Rimozione opere di cantiere
ID	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Escavatore idraulico		101		101		101		
Miniescavatore		95	95	95		95	95	1
Pala Caricatrice Cingolata		109						
Autocarro con braccio gru	92		95					92
Furgone	90		93	90		90	93	93
Gruppo Elettrogeno	99				99			
Compressore ad Aria	85		85	1	85			
Argano Tiracavi							105	
Autocarro		101		101	104	101		101
Autobetoniera								
Utensili vari manuali	88		91	91	91		91	
Trivellatrice T.O.C.						104		
Pompa calcestruzzo						90		
Sega Circolare			113		113	113		
Livello Massimo(somma)	101	110	113	105	114	114	106	102
Livello Massimo (Max)	99	109	113	101	113	113	105	101

5.4 STIMA DEI LIVELLI DI PRESSIONE SONORA IN FACCIATA AI RICETTORI

La valutazione dell'impatto acustico delle attività di cantiere, è stata effettuata considerando il macchinario, o l'insieme dei macchinari in caso di lavorazioni contemporanee, come sorgenti puntiformi in quanto la distanza di misura dalla sorgente al ricettore è sempre maggiore di due volte la massima dimensione caratteristica della sorgente. La propagazione sonora viene dunque trattata come propagazione di onda sferica in campo libero di una sorgente puntiforme. La formula utilizzata per la stima del livello di pressione sonora in facciata al ricettore di riferimento è la seguente:

$$L_{p1} = L_w - 20 \cdot \log_{10}(R) - 11 + s + f \quad (1)$$

Dove:

- L_{p1} è il livello di pressione sonora stimato in facciata al ricettore in dB(A);
- R è la distanza tra sorgente e ricettore in (m);
- L_w è il livello di potenza sonora della sorgente sonora;
- " f " correzione, +3 dB(A), per considerare la riflessione della facciata;
- " s " correzione, +3 dB(A), per considerare il fatto che il macchinario è appoggiato a terra su terreno compatto;

Come distanza "R" viene sempre utilizzata, in via cautelativa, quella pari alla minima distanza fra l'area di cantiere ed il ricettore potenzialmente più impattato. Si riportano nelle immagini successive 3 estratti cartografici rappresentanti il calcolo di tre possibili condizioni di cantiere oggetto di valutazione e cioè la fase di cantiere del parco, la fase di posa in opera dei cavidotti e la fase della costruzione della SEU.

Figure 22 – Esempio calcolo distanza Cantiere/ricettore per la Fase di costruzione del parco Fotovoltaico

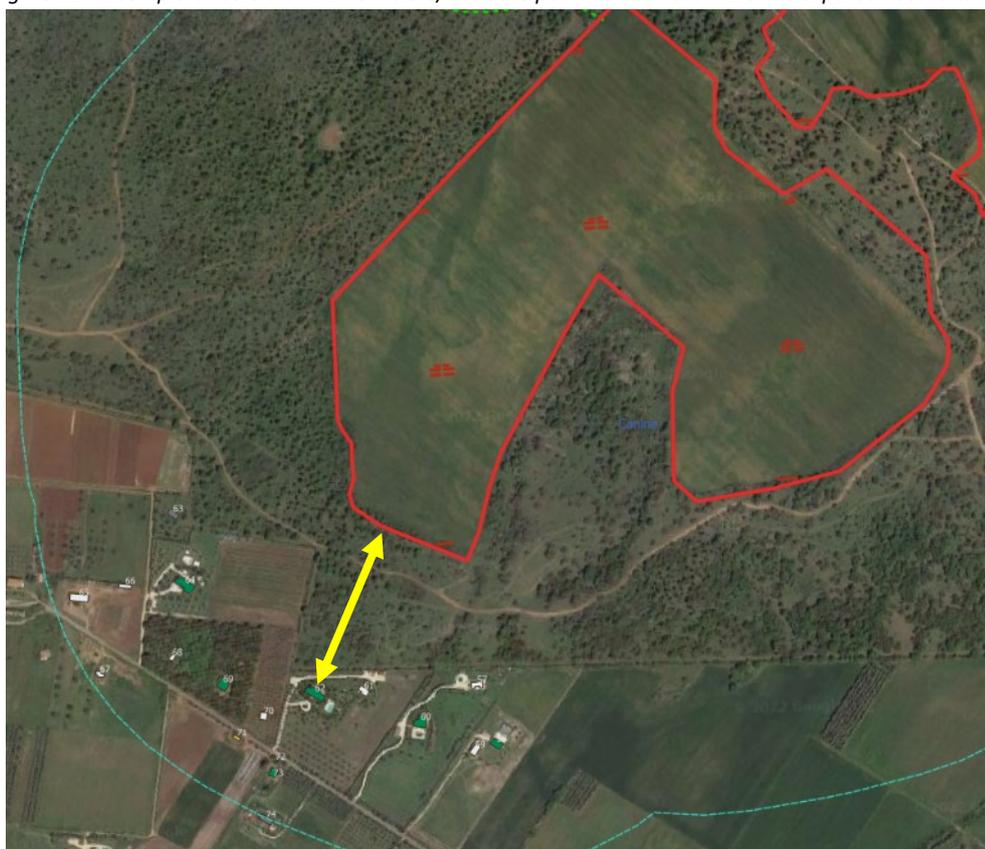


Figure 23 – Esempio calcolo distanza Cantiere/ricettore per la fase di costruzione dei Cavidotti



Figure 24 – Esempio calcolo distanza Cantiere/ricettore per la Fase di costruzione della SEU



Nella successiva tabella vengono riportate le distanze minime di riferimento per ogni ricettore rispetto all'area di cantiere del parco fotovoltaico, della SEU e del cavidotto (la distanza non viene riportata se il ricettore si trova ad una distanza superiore a quella di studio pari a 500 metri).

Tabella 9 – Distanza minima associata ad ogni fase lavorativa (m)

Ricettore	Distanza minima (m)			Ricettore	Distanza minima (m)		
	Cantiere fisso FTV	Cantiere Cavidotto	Cantiere fisso SEU		Cantiere fisso FTV	Cantiere Cavidotto	Cantiere fisso SEU
1	-	32	-	38	-	299	-
2	-	69	-	39	-	111	200
3	-	106	-	40	-	213	-
4	-	227	-	41	-	47	-
5	-	257	-	42	-	433	-
6	-	94	-	43	-	359	-
7	-	262	-	44	-	320	-
8	-	244	-	45	-	250	-
9	-	333	-	46	-	273	-
10	-	247	-	47	-	300	-
11	-	341	-	48	-	255	-
12	-	296	-	49	-	210	-
13	-	315	-	50	-	245	-
14	-	304	-	51	-	205	-
15	-	205	-	52	-	186	-
16	-	273	-	53	-	101	-
17	-	246	-	54	-	90	-
18	-	291	-	55	-	-	-
19	-	224	-	56	-	420	-
20	-	341	-	57	278	-	-
21	-	245	-	58	373	-	-
22	-	272	-	59	365	-	-
23	-	312	-	60	291	-	-
24	-	65	-	61	230	-	-
25	-	389	-	62	249	-	-
26	-	411	-	63	315	-	-
27	-	418	-	64	298	-	-
28	-	93	-	65	467	-	-
29	-	103	-	66	392	-	-
30	-	51	-	67	473	-	-
31	-	95	-	68	359	-	-
32	-	55	-	69	319	-	-
33	-	33	-	70	318	-	-
34	-	61	-	71	370	-	-
35	-	-	-	72	374	-	-
36	-	-	-	73	391	-	-
37	-	245	-	74	465	-	-

Nelle successive tabelle vengono riportati i livelli sorgente attesi in facciata del gruppo ricettore considerato per ogni macrofase lavorativa, calcolati utilizzando la formula (1) con dati di potenza sonora definiti nella tabella 9 e le distanze minime di riferimento (viene presa la distanza minima per ogni area di cantiere considerando la situazione più gravosa). In sintesi, vengono quindi riportati i valori massimi calcolati in facciata dei ricettori più esposti alle lavorazioni nella condizione più gravosa, cioè quella rappresentata dal macchinario con la maggior potenza sonora o dalla eventuale somma energetica dei macchinari che possono lavorare contemporaneamente in detta situazione (tra l'altro per una durata limitata, quantificabile in poche ore al giorno).

Tabella 10 – Livelli in facciata dei ricettori maggiormente esposti per ogni fase lavorativa considerando la condizione più gravosa (singola o contemporanea) - quantificabile in poche ore al giorno

Ricettore	Livello sorgente in facciata del ricettore dB(A) (livello massimo)							
	Fasi di cantiere							
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1	-	-	-	-	-	89	-	-
2	-	-	-	-	-	82	-	-
3	-	-	-	-	-	79	-	-
4	-	-	-	-	-	72	-	-
5	-	-	-	-	-	71	-	-
6	-	-	-	-	-	80	-	-
7	-	-	-	-	-	71	-	-
8	-	-	-	-	-	71	-	-
9	-	-	-	-	-	69	-	-
10	-	-	-	-	-	71	-	-
11	-	-	-	-	-	68	-	-
12	-	-	-	-	-	70	-	-
13	-	-	-	-	-	69	-	-
14	-	-	-	-	-	69	-	-
15	-	-	-	-	-	73	-	-
16	-	-	-	-	-	70	-	-
17	-	-	-	-	-	71	-	-
18	-	-	-	-	-	70	-	-
19	-	-	-	-	-	72	-	-
20	-	-	-	-	-	68	-	-
21	-	-	-	-	-	71	-	-
22	-	-	-	-	-	70	-	-
23	-	-	-	-	-	69	-	-
24	-	-	-	-	-	83	-	-
25	-	-	-	-	-	67	-	-
26	-	-	-	-	-	67	-	-
27	-	-	-	-	-	67	-	-
28	-	-	-	-	-	80	-	-
29	-	-	-	-	-	79	-	-
30	-	-	-	-	-	85	-	-
31	-	-	-	-	-	80	-	-
32	-	-	-	-	-	84	-	-
33	-	-	-	-	-	89	-	-
34	-	-	-	-	-	83	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	71	-	-
38	-	-	-	-	-	70	-	-
39	-	-	-	-	-	78	65	-
40	-	-	-	-	-	72	-	-
41	-	-	-	-	-	86	-	-
42	-	-	-	-	-	66	-	-
43	-	-	-	-	-	68	-	-
44	-	-	-	-	-	69	-	-
45	-	-	-	-	-	71	-	-
46	-	-	-	-	-	70	-	-
47	-	-	-	-	-	70	-	-
48	-	-	-	-	-	71	-	-
49	-	-	-	-	-	73	-	-
50	-	-	-	-	-	71	-	-
51	-	-	-	-	-	73	-	-
52	-	-	-	-	-	74	-	-
53	-	-	-	-	-	79	-	-
54	-	-	-	-	-	80	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-	67	-	-

Ricettore	Livello sorgente in facciata del ricettore dB(A) (livello massimo)							
	Fasi di cantiere							
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
57	57	66	69	61	70	-	-	58
58	54	64	67	58	67	-	-	56
59	54	64	67	59	67	-	-	56
60	56	66	69	61	69	-	-	58
61	58	68	71	63	71	-	-	60
62	58	67	70	62	71	-	-	59
63	56	65	68	60	69	-	-	57
64	56	66	69	60	69	-	-	58
65	52	62	65	56	65	-	-	54
66	54	63	66	58	67	-	-	55
67	52	62	65	56	65	-	-	54
68	54	64	67	59	68	-	-	56
69	56	65	68	60	69	-	-	57
70	56	65	68	60	69	-	-	57
71	54	64	67	58	67	-	-	56
72	54	64	67	58	67	-	-	56
73	54	63	66	58	67	-	-	55
74	52	62	65	57	65	-	-	54

In riferimento ai livelli nelle tabelle precedenti è possibile affermare, senza necessità di ulteriori approfondimenti, che durante le fasi di cantiere, presso alcuni ricettori, saranno presenti criticità sia sul rispetto dei limiti assoluti (emissione ed immissione) di zona definito dai piani di classificazione acustica comunali sia sul rispetto del criterio differenziale di immissione. In base alle analisi condotte si ritiene dunque necessario procedere con la richiesta di autorizzazione in deroga.

Ai fini della definizione degli interventi di mitigazione da realizzare sul cantiere, preme anche segnalare come la destinazione d'uso di alcuni ricettori considerati nella valutazione sia in realtà attribuibile ad ambienti che non prevedono, per la loro destinazione, presenza continuativa di persone (Capannoni, rimesse agricole o depositi). Per tali ricettori, viste l'attuale destinazione d'uso e la durata limitata del cantiere, potrebbe essere valutata la non necessità di particolari interventi di mitigazione o di richieste di deroghe.

5.5 ACCORGIMENTI TECNICI E PROCEDURALI

Premesso quanto sopra esposto si riportano nel presente paragrafo alcune indicazioni sugli interventi di mitigazione, sulle procedure e gli accorgimenti tecnici che si potranno attuare per la limitazione del disturbo.

Prescrizioni riguardanti i macchinari:

- utilizzo di macchinari con **livello di potenza sonora $L_w(A)$ inferiore o uguale a quello indicato in tabella 6;**
- secondo quanto indicato nella parte B dell'Allegato 1 del Decreto Legislativo n.262 del 4 settembre 2002 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto", è richiesto l'utilizzo di macchinari con **data di immatricolazione successiva al 3 gennaio 2006;**

Modalità operative e misure procedurali:

- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi e/o che possano provocare disturbo;
- rispetto del piano di manutenzione e corretto utilizzo di ogni attrezzatura.
- accensione dei macchinari soltanto nell'imminenza della lavorazione e loro spegnimento immediatamente dopo la fine della lavorazione;

Viabilità di cantiere:

- Minimizzare quanto possibile il numero degli automezzi e dei conseguenti viaggi necessari per l'allontanamento dei materiali;
- Quando possibile, attuare la strategia logistica di approvvigionamento dei materiali di costruzione/trasporto dei rifiuti con tecniche multisettoriali e a "carichi completi", consentendo di ridurre la frequenza dei mezzi a servizio del cantiere;
- Utilizzare attrezzature di riduzione del volume dei materiali da allontanare;
- Trasportare carichi adeguatamente fissati e/o isolati;
- Ridurre la velocità di transito e manovra;
- Evitare di fare funzionare il motore a veicolo fermo.

Suggerimenti per la limitazione del disturbo:

- dove tecnicamente compatibile con la tipologia di lavorazioni si consiglia l'utilizzo di macchinari di tipo elettrico;
- eseguire le lavorazioni più rumorose a distanza dai ricettori, quando possibile.

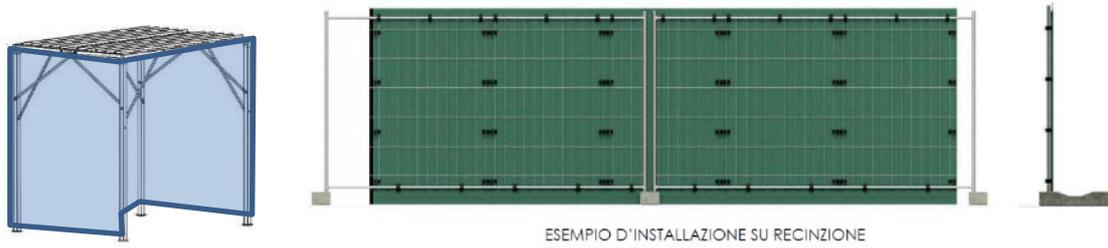
Fasi critiche di cantiere

Al fine di contenere i livelli emissione entro i 75 dB(A) (valore ritenuto convenzionalmente come livello massimo obiettivo da raggiungere per le attività temporanee di cantiere anche in condizione di deroga) sui ricettori maggiormente esposti, si consiglia di intervenire, nelle fasi di lavorazione svolte nelle immediate vicinanze dei ricettori, mediante interventi di mitigazione e procedurali di seguito esposti:

- accensione dei macchinari soltanto nell'imminenza della lavorazione e loro spegnimento immediatamente dopo la fine della lavorazione;
- uso di un solo macchinario per lavorazione. I macchinari utilizzati nelle lavorazioni non dovranno lavorare in contemporanea.
- privilegiare l'utilizzo di macchinari di tipo elettrico;
- al fine di poter ridurre il contributo di energia sonora proveniente dall'utilizzo degli utensili di tipo manuale si consiglia di prevedere interventi di mitigazione acustica che consistono nella predisposizione di barriere acustiche tramite utilizzo di pannelli fonoassorbenti/ fonoisolanti mobili. Tali barriere consentiranno di predisporre delle aree che dovranno essere dedicate all'utilizzo di tali macchinari. Tali schermature, potranno essere realizzate mediante l'utilizzo di barriere acustiche mobili di altezza pari a 2 metri, costituite da pannelli fonoassorbenti/ fonoisolanti accostati tra loro, con soluzione di continuità. A tali barriere sono richieste caratteristiche di fonoisolamento ($R_w \geq 22$ dB) e fonoassorbimento ($\alpha_w \geq 0,6$).
- utilizzo degli utensili di tipo manuale particolarmente rumorosi (es. sega circolare) in postazioni distanti dai ricettori e, ove possibile, dietro gli interventi di mitigazione sopra descritti.

Si riportano di seguito alcuni tipologici delle barriere acustiche e gli schemi grafici di utilizzo.

Figure 25 – Esempio area destinata al taglio elementi lapidei chiusa con pannelli fonoisolanti / fonoassorbenti e di barriera acustica con le caratteristiche richieste: tipo "Rapida F4" CIR Ambiente



Si riporta nella figura seguente uno schema tipo con indicazione del posizionamento delle barriere acustiche temporanee mobili. Tale schema 'tipo' dovrà esser replicato seguendo l'andamento del cantiere presso tutti quei ricettori maggiormente esposti alle attività di cantiere.

Figure 26 – Schema tipo del posizionamento delle barriere - vicinanza di un ricettore critico



Si riportano nella tabella successiva i livelli sorgente simulati in facciata dei ricettori maggiormente esposti (residenziali) a seguito dell'utilizzo delle prescrizioni sopra definite. Il calcolo è svolto considerando il solo macchinario più rumoroso (utilizzo un solo macchinario per volta) e le mitigazioni previste per i mezzi di tipo manuale (abbattimento di circa 10 dBA per l'utilizzo di barriere acustiche durante l'uso dei mezzi manuali).

Tabella 11 –Livelli in facciata dei ricettori maggiormente esposti per ogni fase lavorativa considerando gli interventi di mitigazione sopra descritti

Dest.	Ricettore	Ricettore							
		Fasi di cantiere							
		F1	F1	F3	F4	F5	F6	F7	F8
RESIDENZIALE	4	-	-	-	-	-	62	-	-
RESIDENZIALE	7	-	-	-	-	-	61	-	-
RESIDENZIALE	17	-	-	-	-	-	61	-	-
RESIDENZIALE	38	-	-	-	-	-	60	-	-
RESIDENZIALE	39	-	-	-	-	-	68	55	-
RESIDENZIALE	40	-	-	-	-	-	62	-	-
RESIDENZIALE	45	-	-	-	-	-	61	-	-
RESIDENZIALE	46	-	-	-	-	-	60	-	-
RESIDENZIALE	47	-	-	-	-	-	60	-	-
RESIDENZIALE	51	-	-	-	-	-	63	-	-
RESIDENZIALE	52	-	-	-	-	-	64	-	-
RESIDENZIALE	54	-	-	-	-	-	70	-	-
RESIDENZIALE	58	44	54	57	48	57	-	-	-
RESIDENZIALE	60	46	56	59	51	59	-	-	-
RESIDENZIALE	62	48	57	60	52	61	-	-	-
PRODUTTIVO	63	46	55	58	50	59	-	-	-
RESIDENZIALE	64	46	56	59	50	59	-	-	48
RESIDENZIALE	69	46	55	58	50	59	-	-	47
RESIDENZIALE	72	44	54	57	48	57	-	-	46
RESIDENZIALE	73	44	53	56	48	57	-	-	45

5.6 NORMATIVA COMUNALE PER LE ATTIVITA' DI CANTIERE

Come evidenziato nelle tabelle precedenti durante le fasi di cantiere, presso alcuni ricettori, saranno presenti criticità sia sul rispetto dei limiti assoluti (emissione ed immissione) di zona definito dai piani di classificazione acustica comunali sia sul rispetto del criterio differenziale di immissione. In base alle analisi condotte si ritiene dunque necessario procedere con la richiesta di autorizzazione in deroga.

La deroga dovrà essere richiesta per ogni singolo comune in cui ricadono i ricettori potenzialmente impattati dalle lavorazioni secondo le modalità contenute nei regolamenti attuativi dei relativi piani di classificazione Acustica (dove disponibili).

Infine, considerata l'incertezza legata alla destinazione d'uso di alcuni edifici, si consiglia di eseguire prima della richiesta di deroga un aggiornamento dei ricettori censiti nel presente studio.

6. CONCLUSIONI

Il presente documento, redatto da Vie en.ro.se. Ingegneria S.r.l., riporta la valutazione previsionale di impatto acustico della fase di esercizio di un nuovo impianto fotovoltaico da realizzarsi nel comune di Canino (VT).

Il presente studio contiene inoltre la valutazione di impatto acustico delle attività di cantiere necessarie per la costruzione dell'impianto fotovoltaico, delle opere connesse (linee interrate in media e alta tensione) e della cabina utente (SSEU).

Trattandosi di impianto fotovoltaico il funzionamento degli inverter e dei trasformatori è legato alla luce diurna e per tale ragione non viene valutato l'impatto acustico nel periodo notturno.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, in base ai risultati delle simulazioni effettuate inserendo nel modello acustico le sorgenti di pertinenza dell'impianto fotovoltaico nelle condizioni di esercizio (diurno), si possono trarre le seguenti considerazioni con riferimento ai limiti stabiliti dal D.P.C.M 14.11.1997;

- le sorgenti di rumore principali a servizio dell'impianto fotovoltaico, di futura costruzione, producono livelli in facciata ai ricettori entro i limiti di emissione della Classe acustica di riferimento, sia nel periodo diurno che notturno.
- Per quanto riguarda il limite assoluto di immissione, stante i ridotti livelli di emissioni prodotti dall'intervento di progetto, eventuali superamenti del limite sono certamente imputabili alla variabilità del rumore residuo piuttosto che al contributo della sorgente specifica.
- Si rileva infine come, stante il ridotto contributo della sorgente, vi sia il rispetto del criterio differenziale o la sua non applicabilità (indipendentemente dal livello di rumore residuo) presso tutti i ricettori.

Dall'analisi delle mappe acustiche si evidenzia inoltre come i livelli sorgente nel buffer di studio risultino molto contenuti, rendendo difatti trascurabile il contributo genato dal parco sull'area e sui ricettori maggiormente impattati. Si precisa infine come per tutti i ricettori per la quale non è stato possibile rilevarne la classificazione acustica, il confronto è svolto considerando quest'ultimi ricadenti nella classe acustica più cautelativa e cioè la classe I.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, al fine di contenere i livelli emissione sui ricettori maggiormente esposti evidenziati nella tabella 11, si prescrive di intervenire, nelle fasi di lavorazione svolte nelle immediate vicinanze dei ricettori, mediante interventi di mitigazione e procedurali esposti al paragrafo 5.5.

Le misure di mitigazione previste, le caratteristiche acustiche degli interventi, l'ubicazione degli scenari più critici e i benefici attesi al ricettore mediante l'utilizzo degli interventi definiti sono descritti al paragrafo 5.5.

Dall'analisi dei risultati è possibile affermare che, nonostante gli interventi di mitigazione previsti, durante le fasi di cantiere sono comunque previsti lievi superamenti sia in riferimento ai limiti assoluti di zona definiti dai piani comunali di classificazione acustica sia in riferimento al criterio differenziale di immissione. In base alle analisi condotte si ritiene dunque necessario procedere con la richiesta di autorizzazione in deroga secondo le modalità definite da ogni comune interessato.

Infine, considerata l'incertezza legata alla destinazione d'uso di alcuni edifici, si consiglia di eseguire prima della richiesta di deroga, un aggiornamento dei ricettori censiti nel presente studio.

Allegato 1 – Schede censimento dei ricettori;

Allegato 2 – Planimetria censimento dei ricettori.

Allegato 3 – Mappe isofoniche stato di esercizio – Periodo diurno (06:00 -22:00)

RICETTORE 1

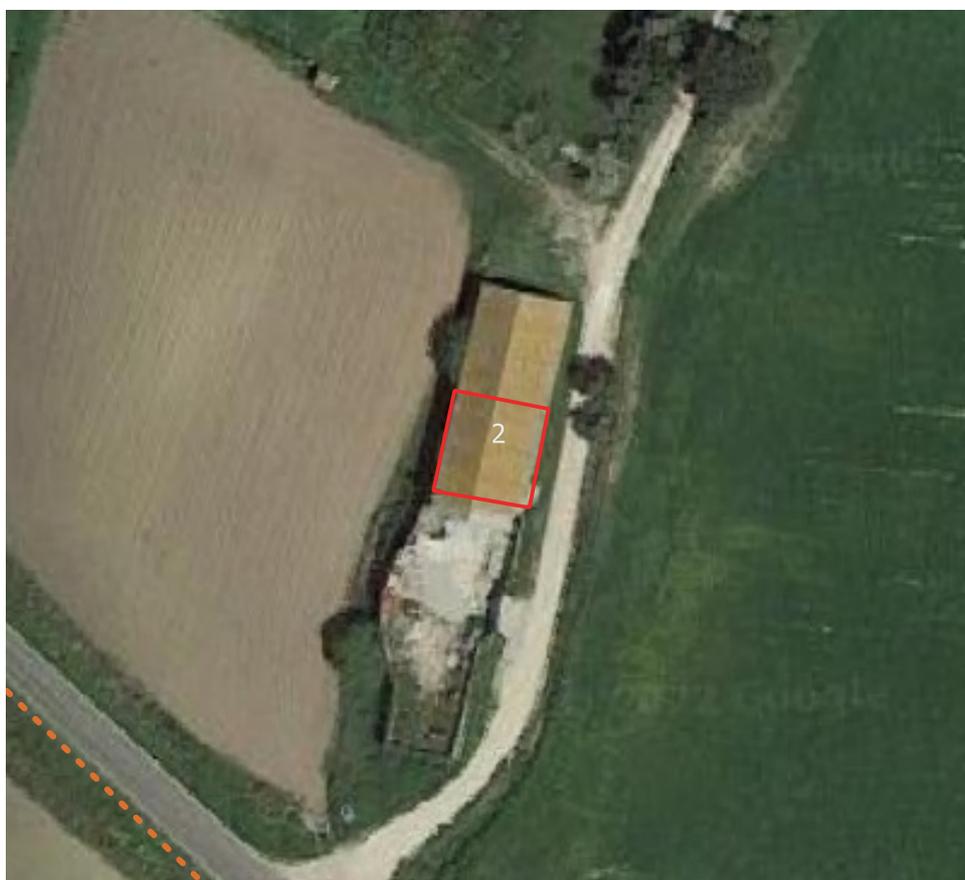
COORDINATE (X, Y)	11.5995	42.448
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	NC	
DESTINAZIONE	NC	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	32	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4306	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 2

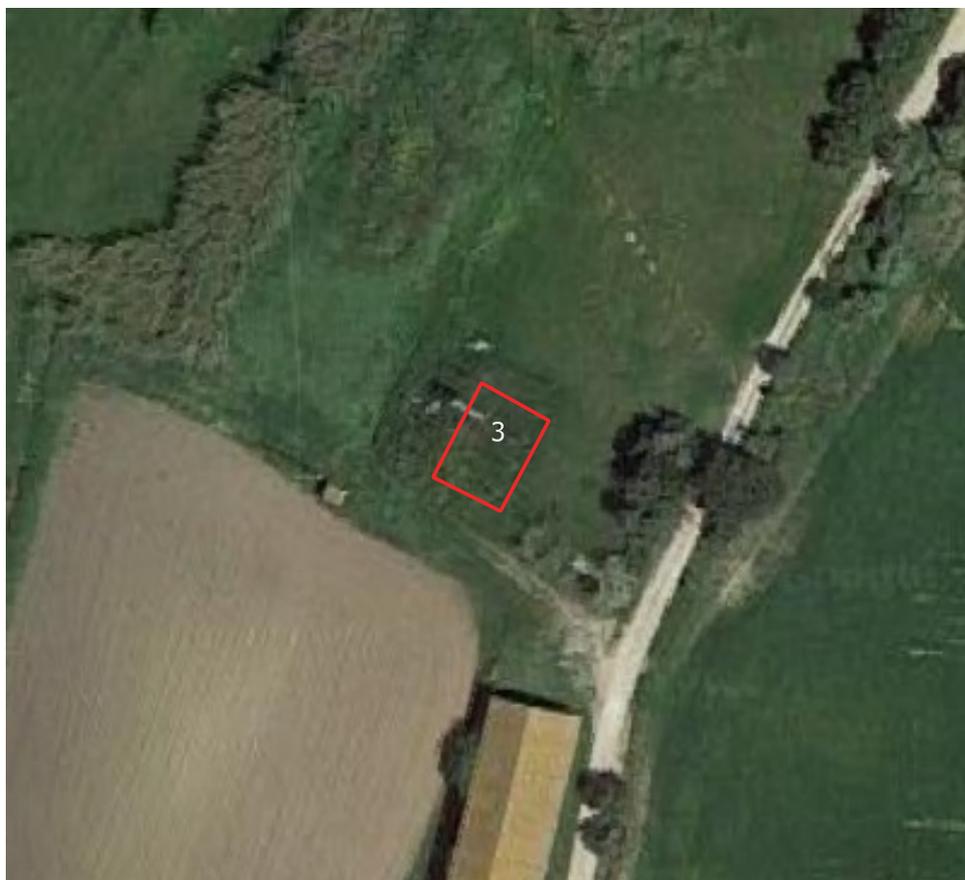
COORDINATE (X, Y)	11.5994	42.4491
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	69	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4231	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 3

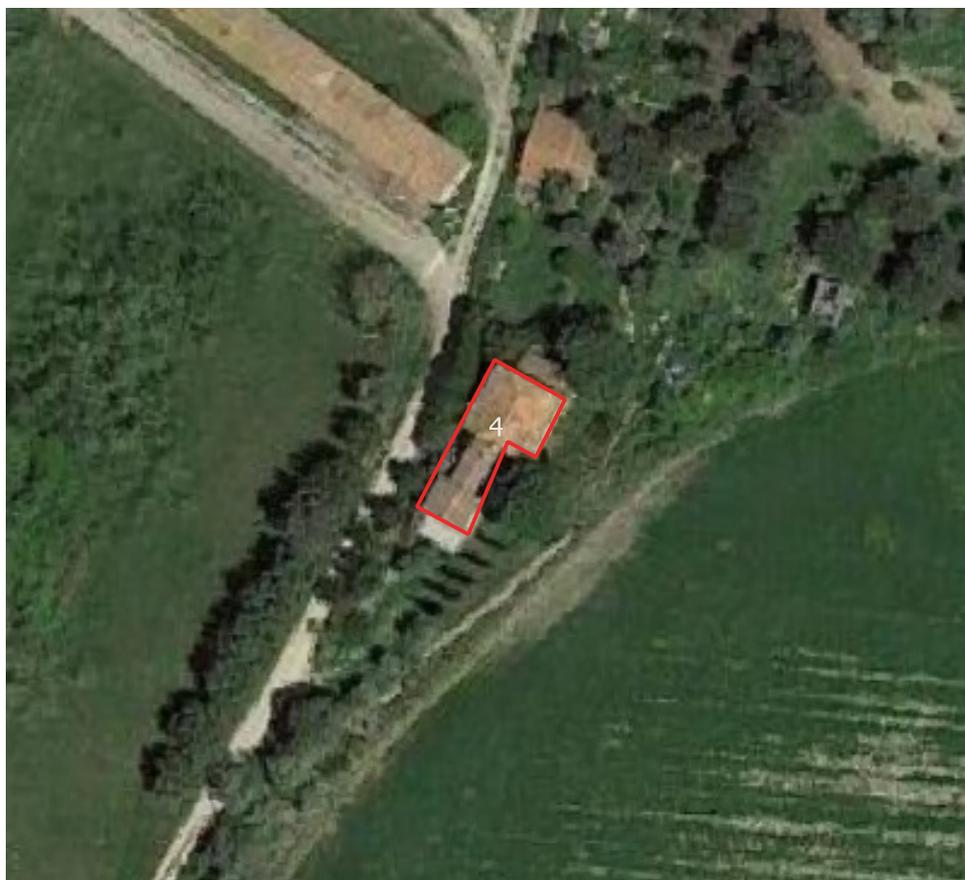
COORDINATE (X, Y)	11.5994	42.4496
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	106	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4193	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 4

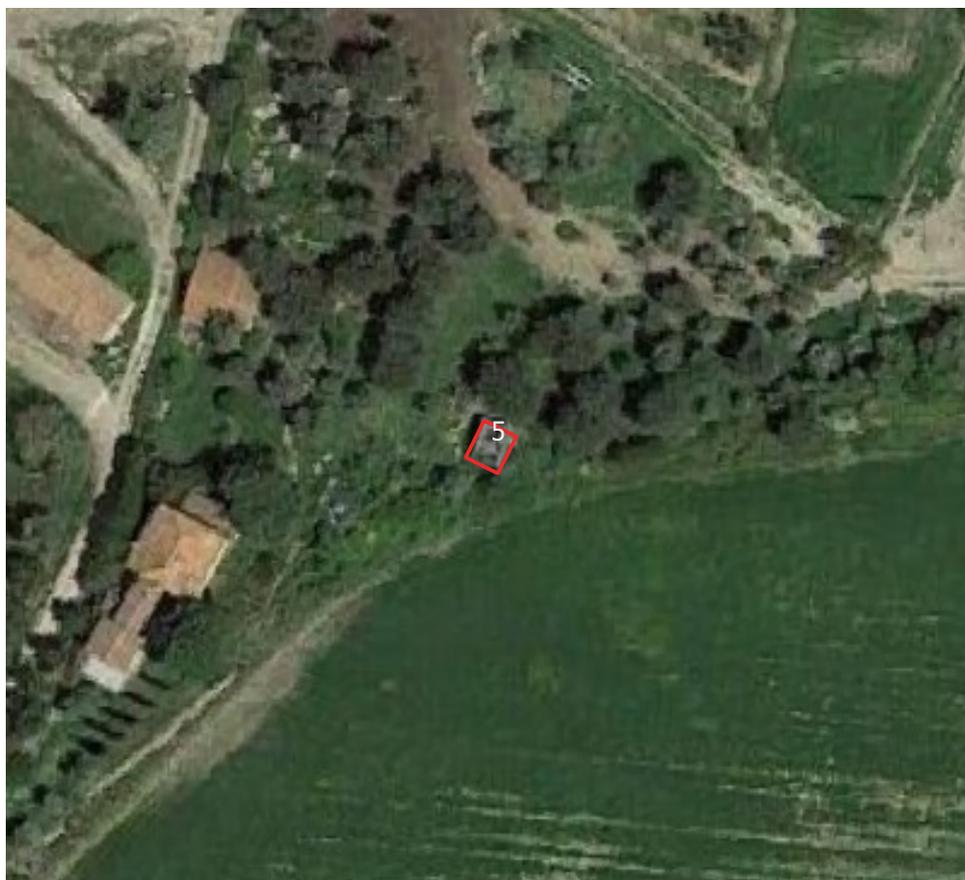
COORDINATE (X, Y)	11.6005	42.4503
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	227	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4072	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 5

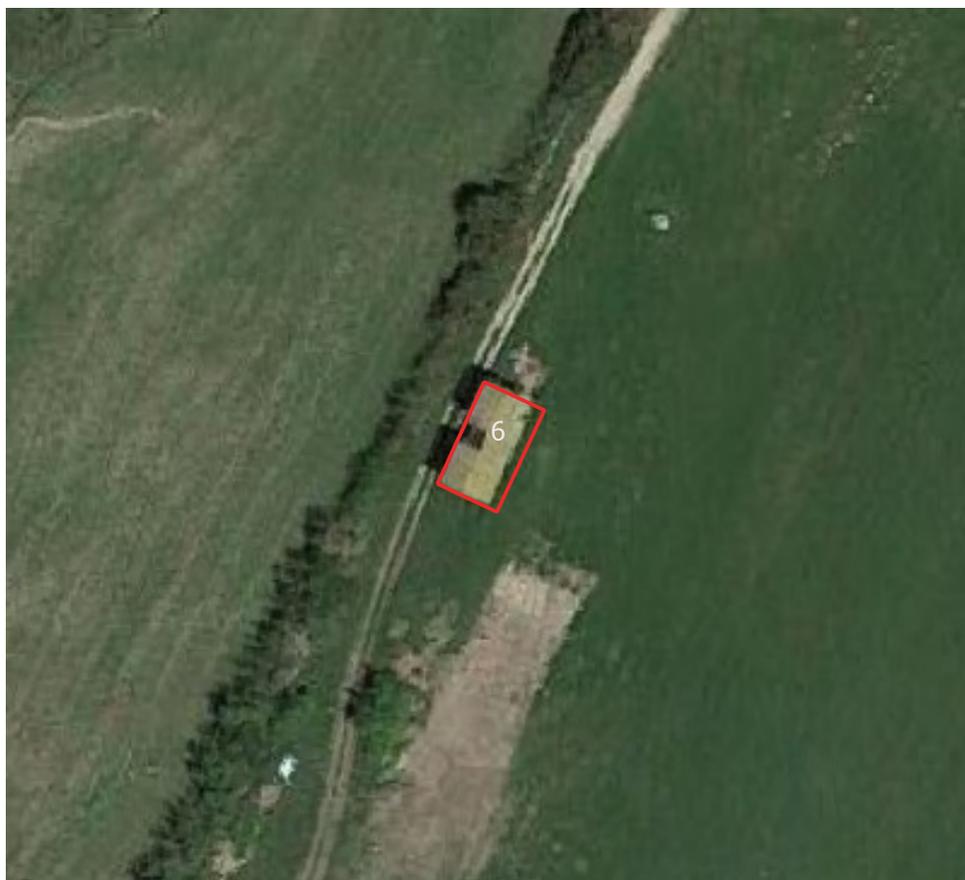
COORDINATE (X, Y)	11.601	42.4504
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	257	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4028	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 6

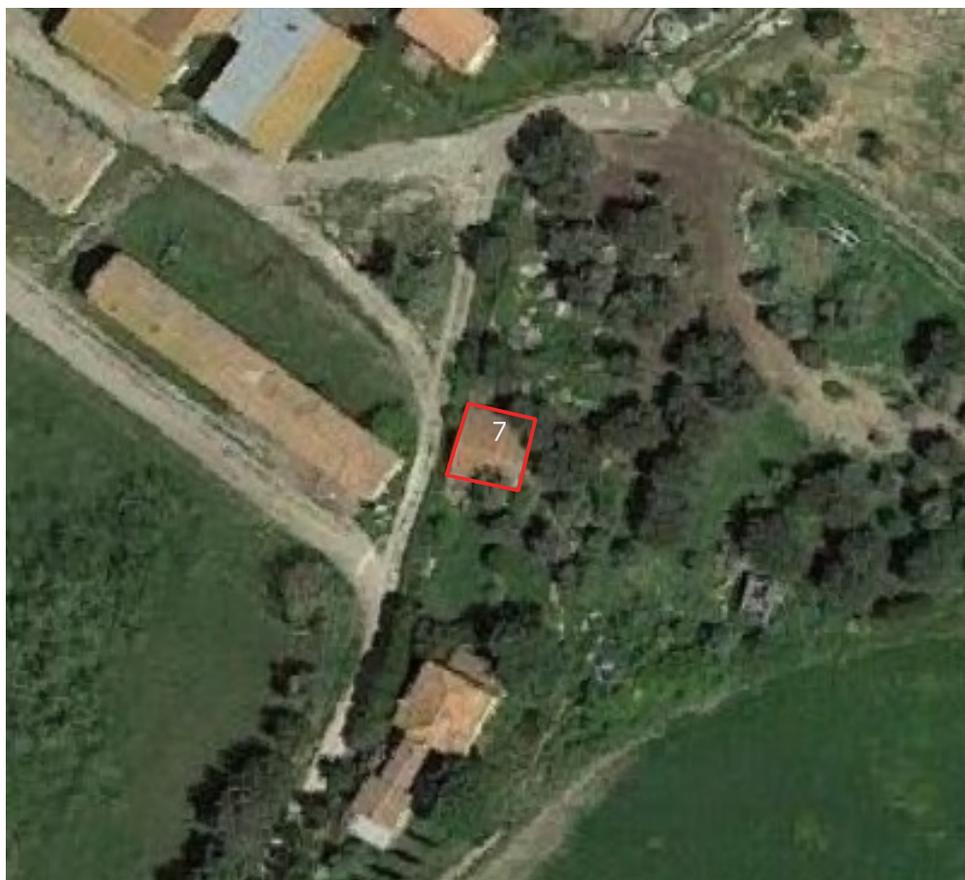
COORDINATE (X, Y)	11.5947	42.4506
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	NC	
DESTINAZIONE	NC	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	94	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4410	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 7

COORDINATE (X, Y)	11.6006	42.4506
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A4	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	262	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4038	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 8

COORDINATE (X, Y)	11.6002	42.4507
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	244	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4055	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 9

COORDINATE (X, Y)	11.591	42.4511
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	333	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4619	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 10

COORDINATE (X, Y)	11.5999	42.451
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	247	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4053	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 11

COORDINATE (X, Y)	11.5908	42.4513
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	341	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4619	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 12

COORDINATE (X, Y)	11.6006	42.4511
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	296	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4004	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 13

COORDINATE (X, Y)	11.5911	42.4514
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C6	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	315	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4594	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 14

COORDINATE (X, Y)	11.6006	42.4512
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	304	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	3996	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 15

COORDINATE (X, Y)	11.5989	42.4512
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C6	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	205	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4097	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 16

COORDINATE (X, Y)	11.6001	42.4512
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	273	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4027	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 17

COORDINATE (X, Y)	11.5996	42.4512
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A5	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	246	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4056	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 18

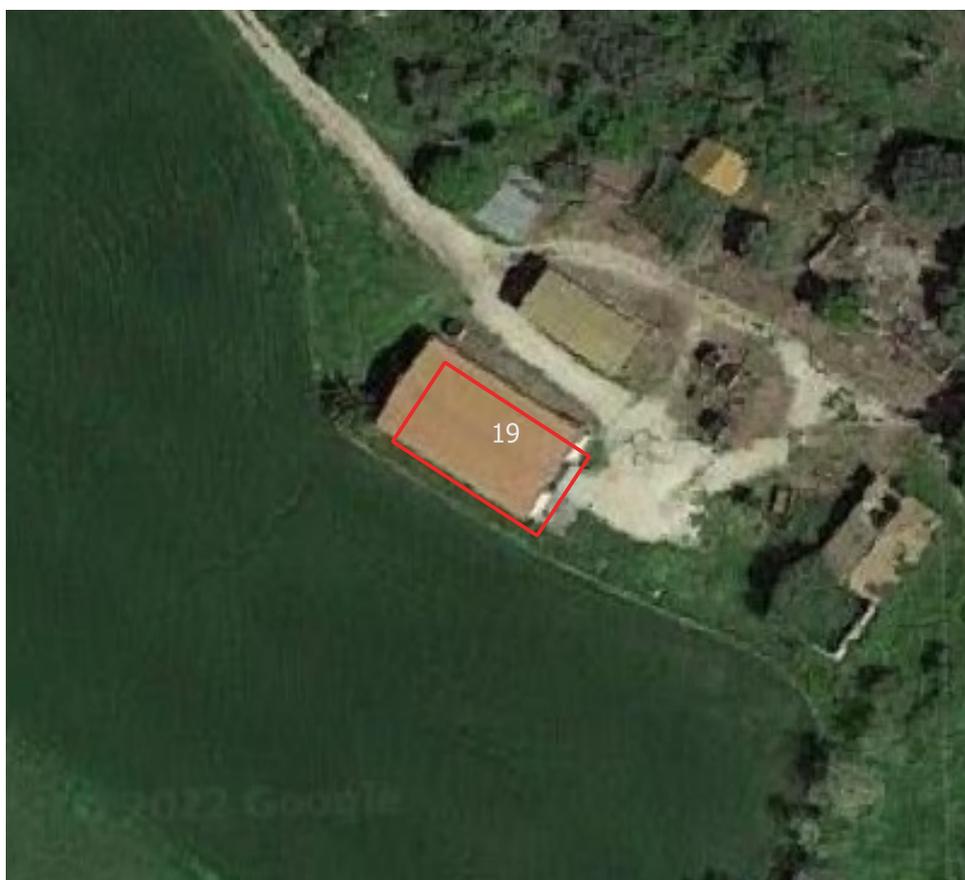
COORDINATE (X, Y)	11.6	42.4515
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	291	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4010	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 19

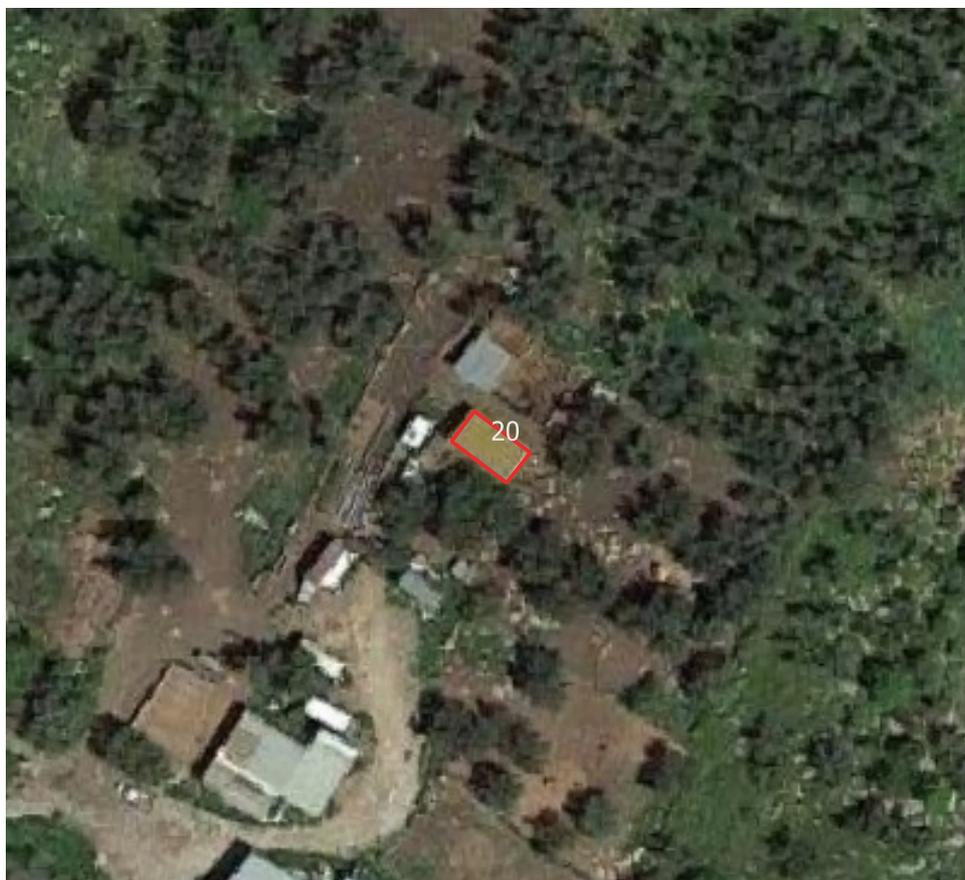
COORDINATE (X, Y)	11.5984	42.4518
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	224	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4083	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 20

COORDINATE (X, Y)	11.6004	42.4519
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	341	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	3961	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 21

COORDINATE (X, Y)	11.5986	42.452
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	245	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4062	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 22

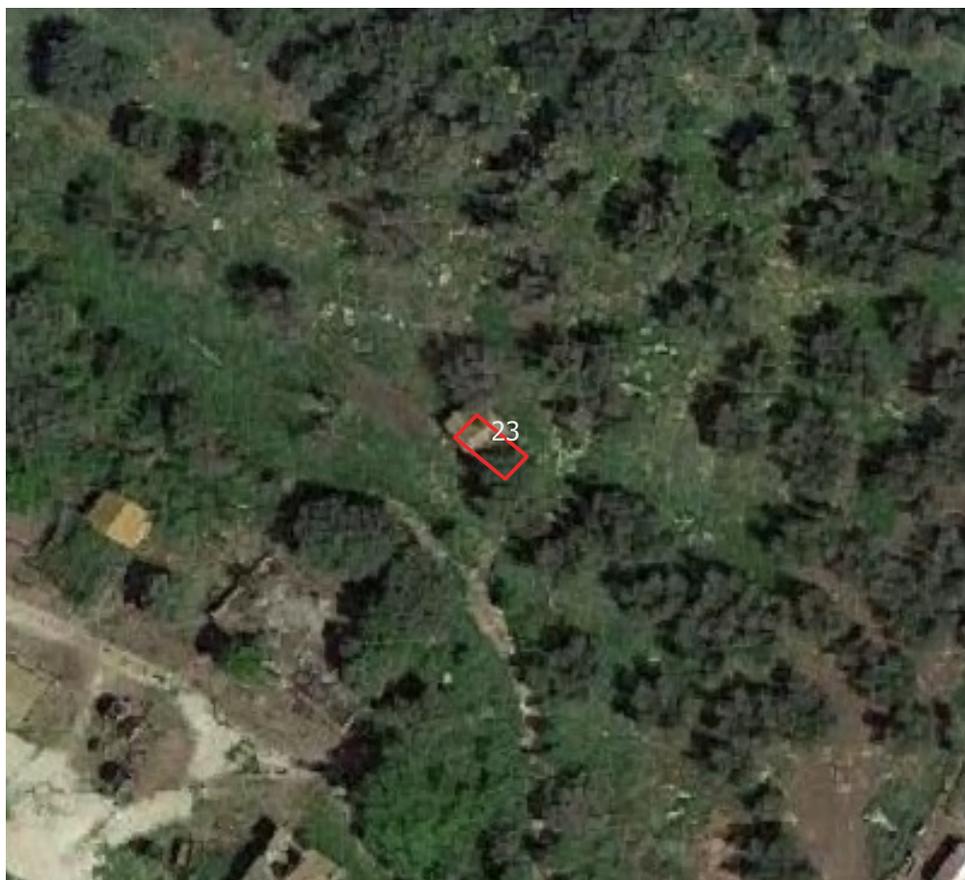
COORDINATE (X, Y)	11.5988	42.4522
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	272	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4036	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 23

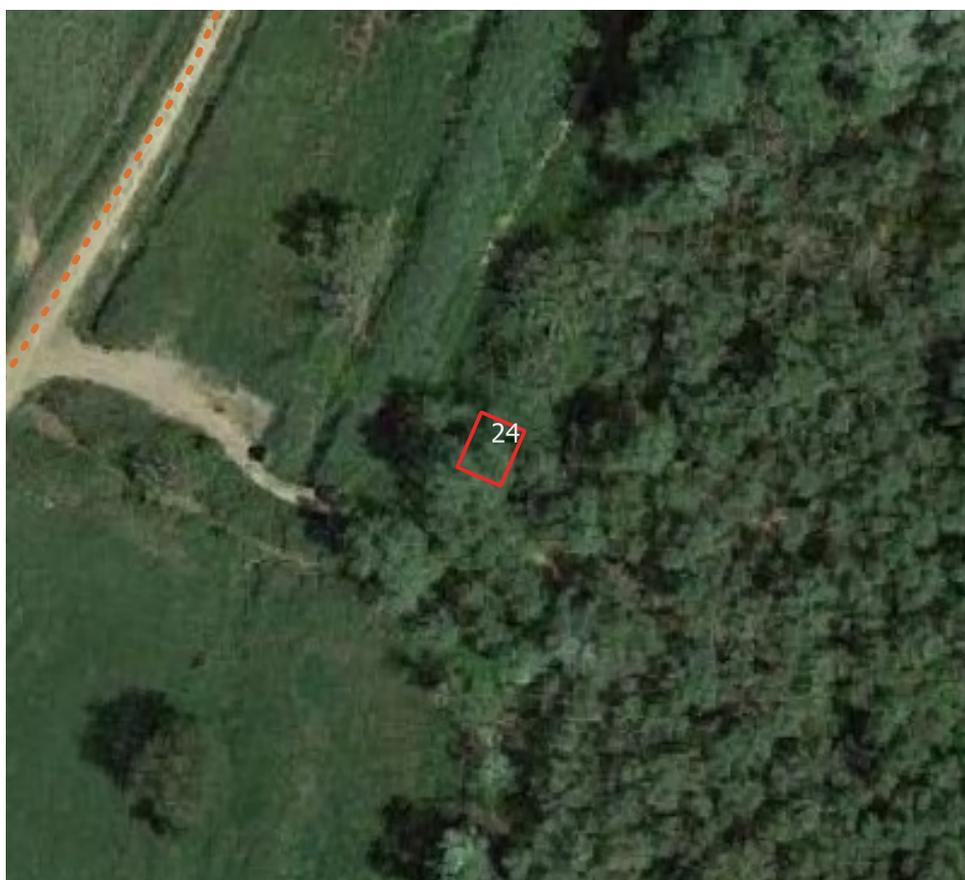
COORDINATE (X, Y)	11.5994	42.4522
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	312	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	3994	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 24

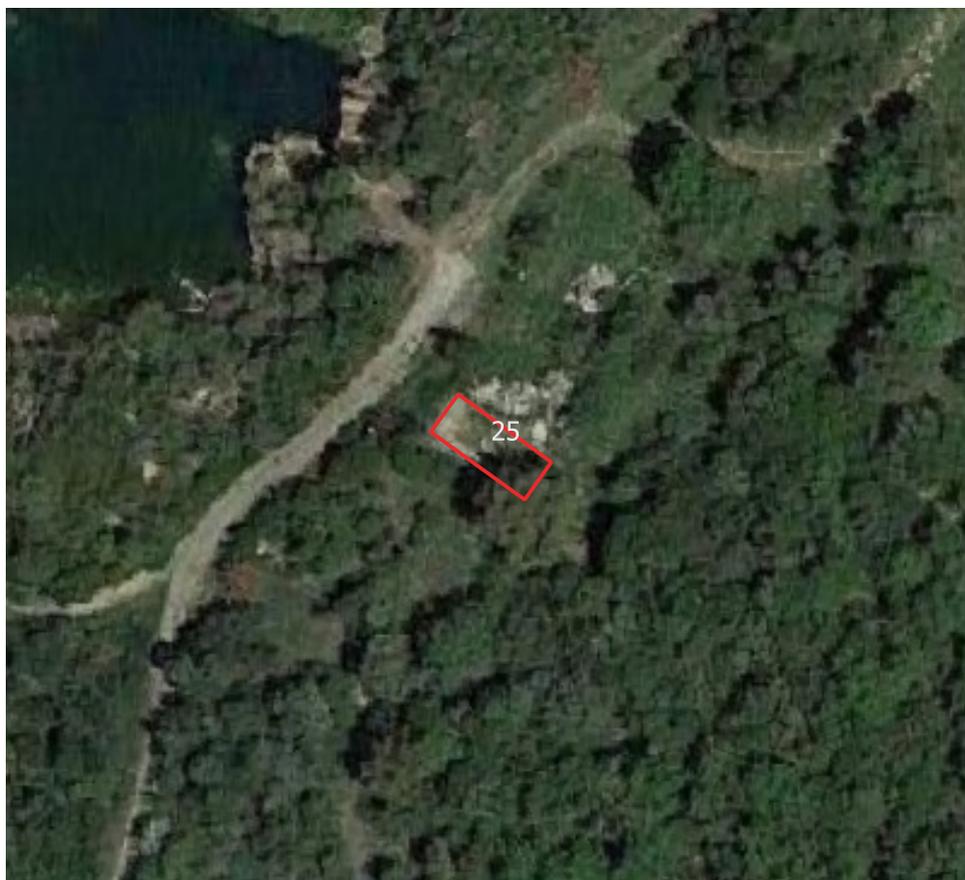
COORDINATE (X, Y)	11.6121	42.4544
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	2	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	50	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	40	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	65	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	3082	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 25

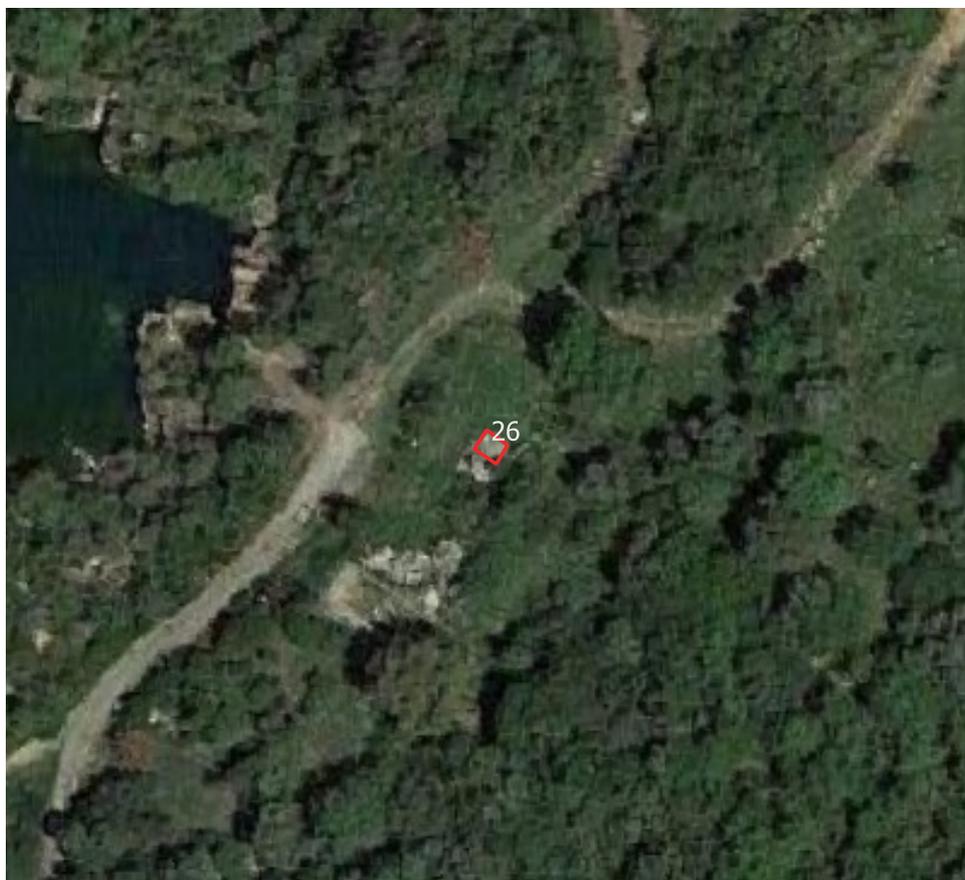
COORDINATE (X, Y)	11.598	42.4554
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	389	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	3873	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 26

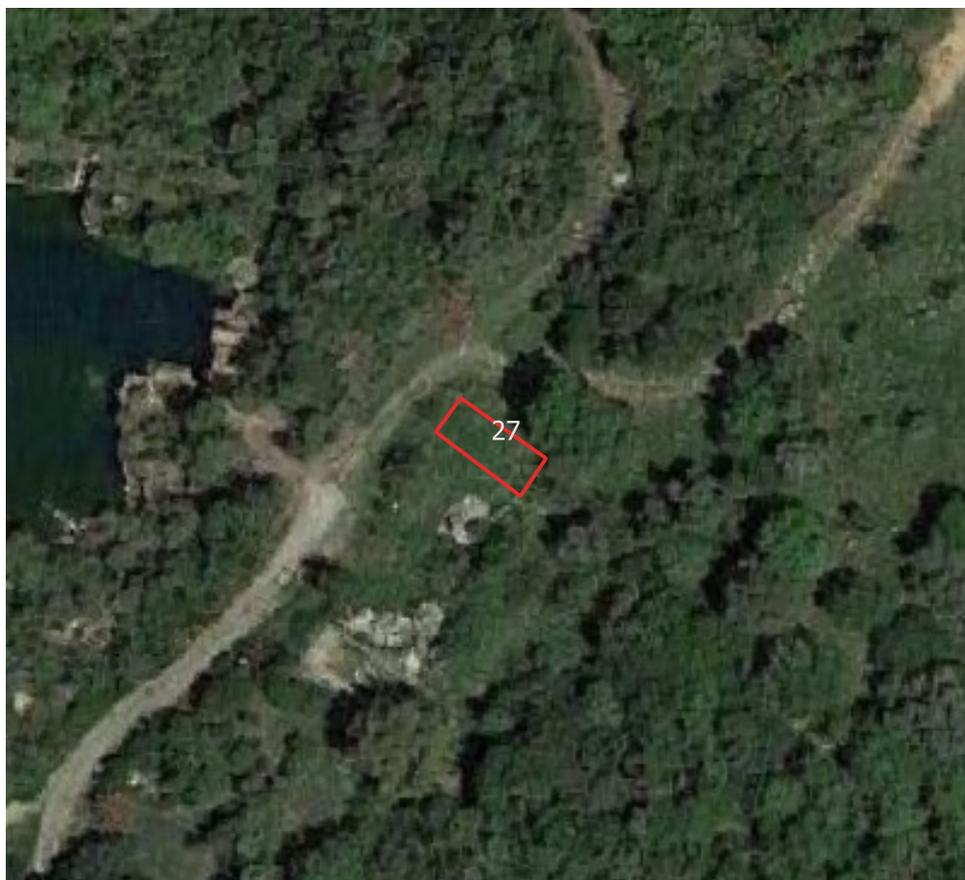
COORDINATE (X, Y)	11.5981	42.4556
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C6	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	411	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	3848	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 27

COORDINATE (X, Y)	11.5982	42.4557
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	418	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	3841	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 28

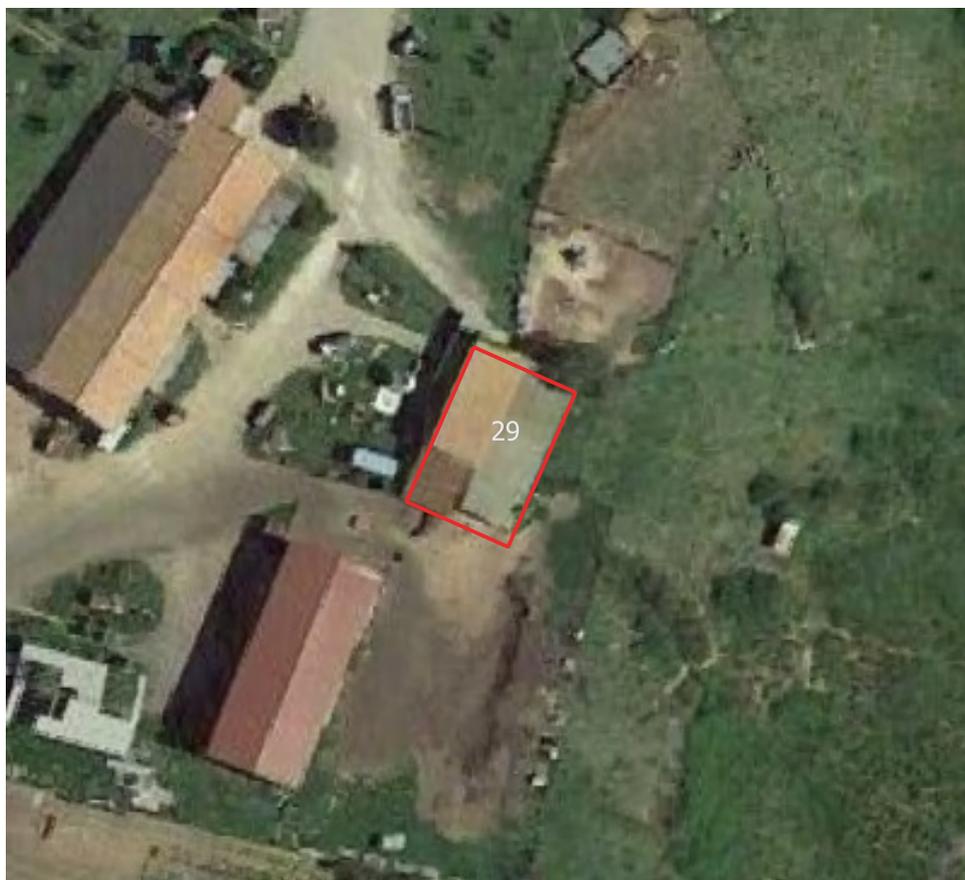
COORDINATE (X, Y)	11.5839	42.4619
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	93	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4576	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 29

COORDINATE (X, Y)	11.5842	42.4622
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	103	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4541	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 30

COORDINATE (X, Y)	11.5837	42.4624
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	51	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4577	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 31

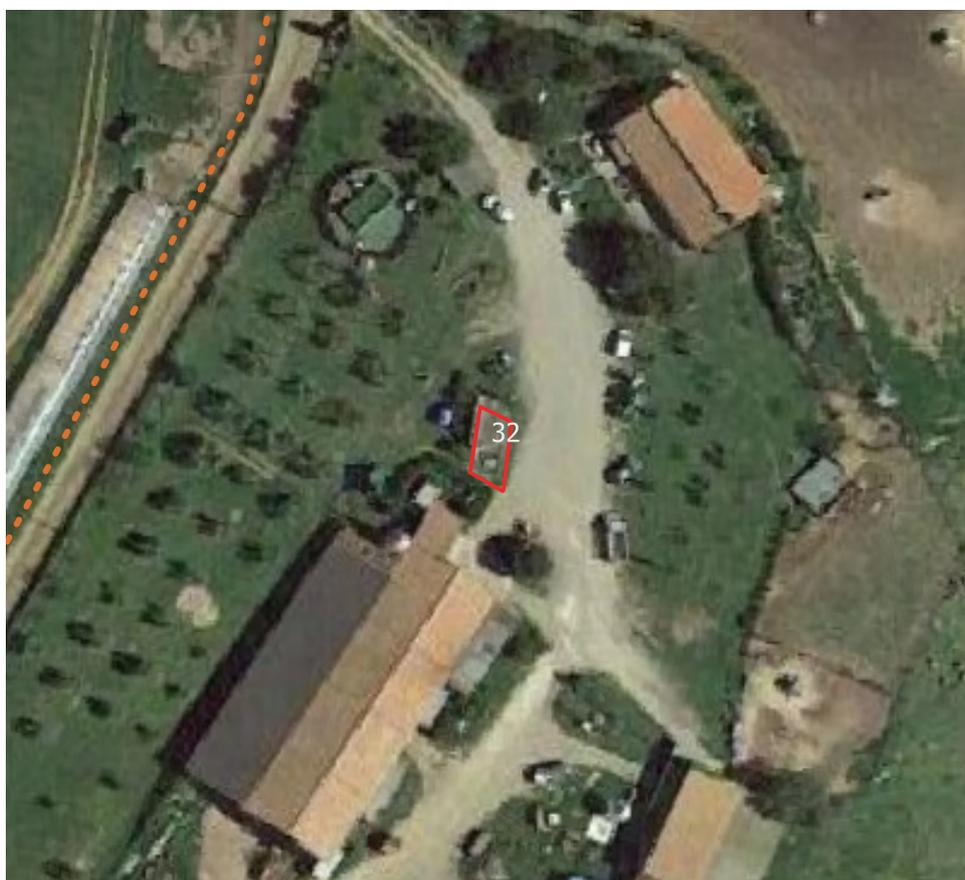
COORDINATE (X, Y)	11.5845	42.4626
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	95	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4507	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 32

COORDINATE (X, Y)	11.5839	42.4627
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	55	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4548	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 33

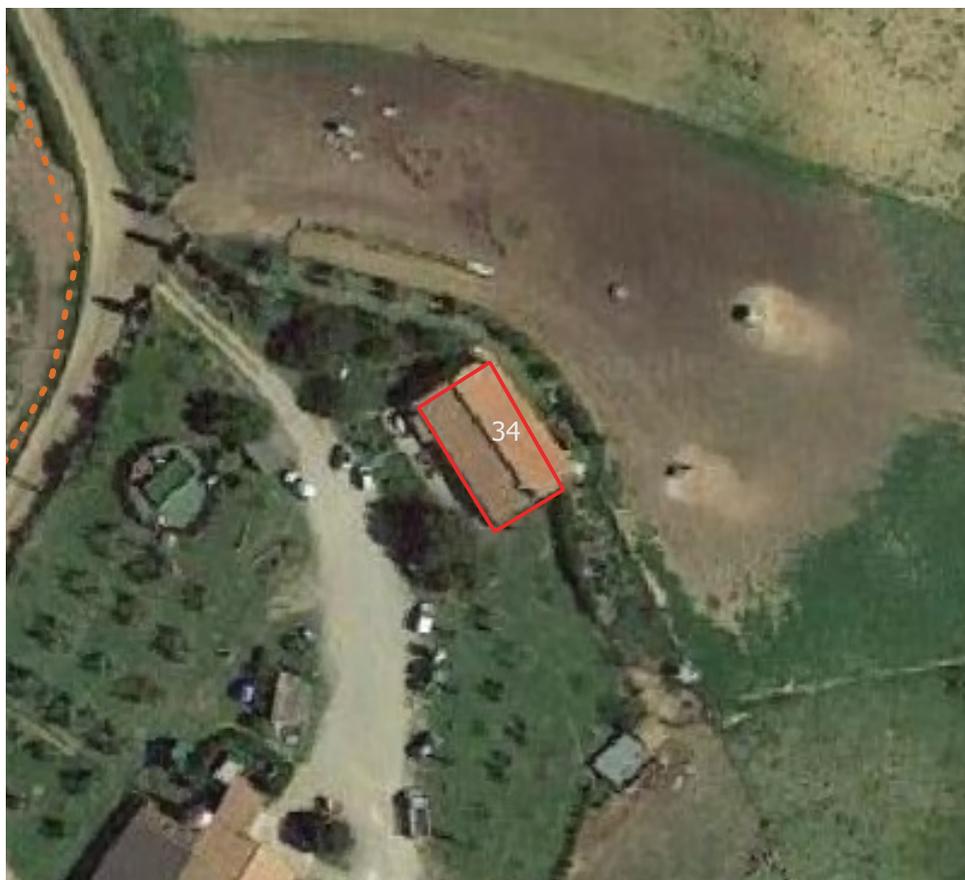
COORDINATE (X, Y)	11.5839	42.463
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	33	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4539	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 34

COORDINATE (X, Y)	11.5843	42.463
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATATALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	61	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4511	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 35

COORDINATE (X, Y)	11.5943	42.4647
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	673	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	3668	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 36

COORDINATE (X, Y)	11.5941	42.4648
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	667	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	3679	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 37

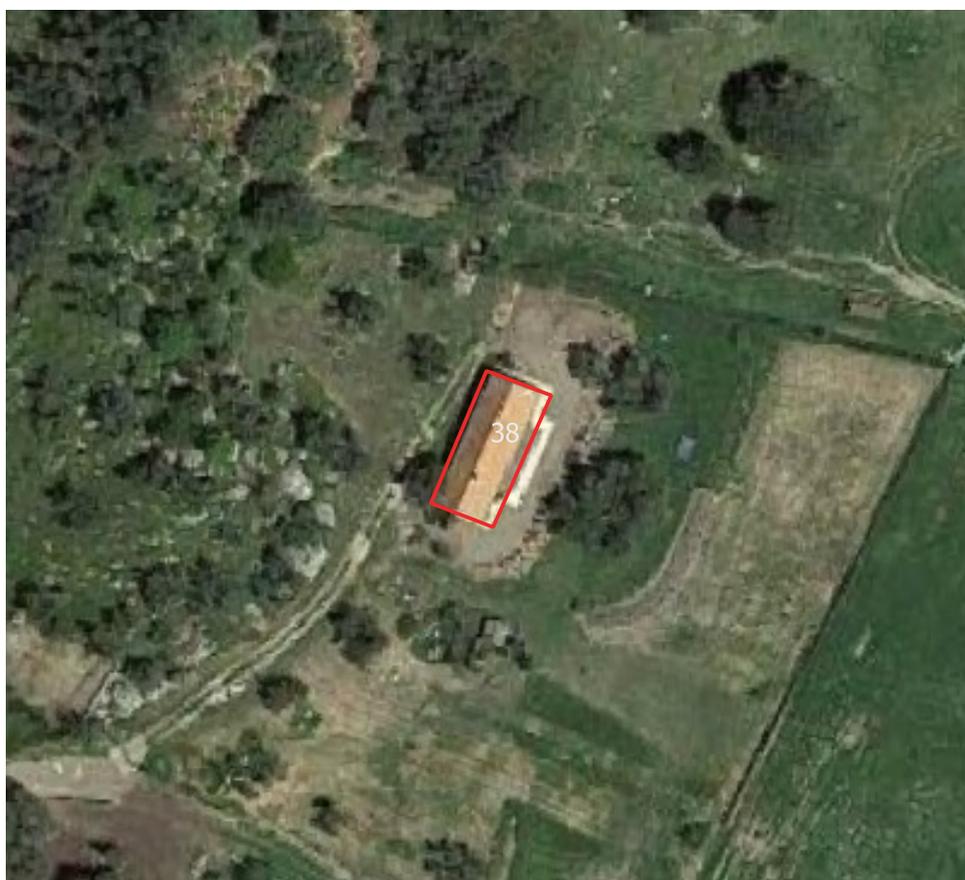
COORDINATE (X, Y)	11.599	42.4517
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	245	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4059	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 38

COORDINATE (X, Y)	11.6015	42.4514
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A2	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	299	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	3925	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 39

COORDINATE (X, Y)	11.5796	42.4562
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A2	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	233	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	100	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 40

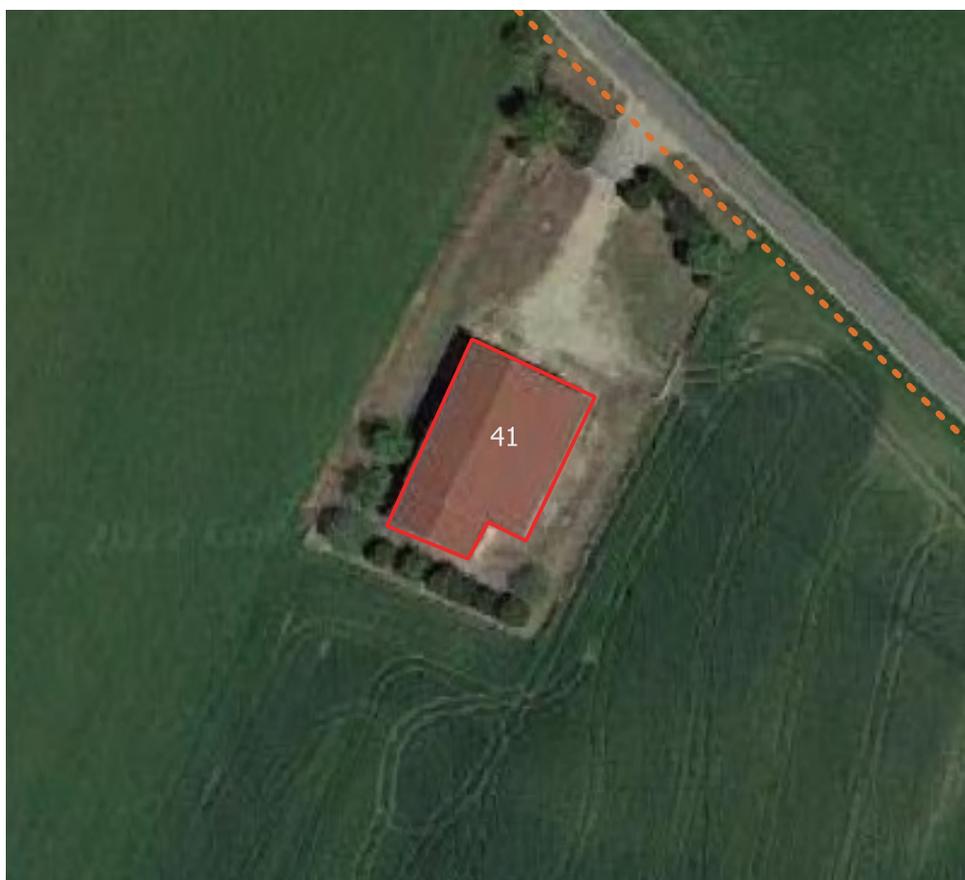
COORDINATE (X, Y)	11.5953	42.4559
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A7	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	213	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4024	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 41

COORDINATE (X, Y)	11.5961	42.4501
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	47	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	4351	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 42

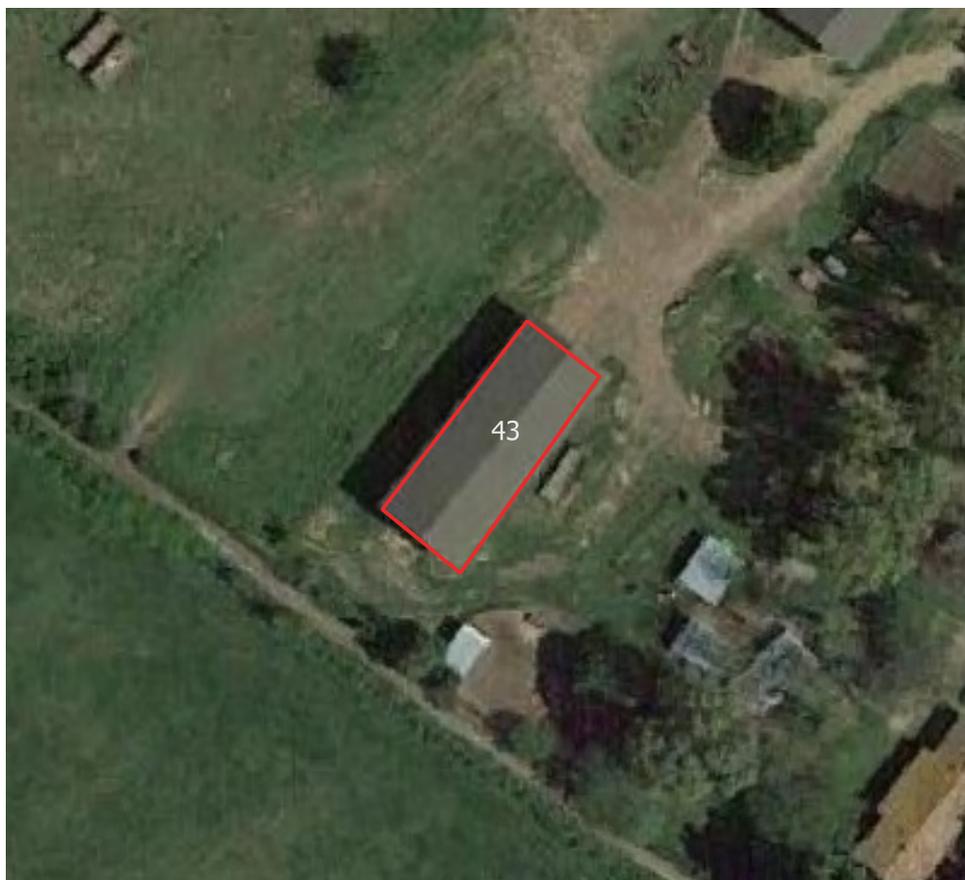
COORDINATE (X, Y)	11.6129	42.4699
COMUNE	MANCIANO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	3	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	55	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	433	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	2027	
NOTE		



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 43

COORDINATE (X, Y)	11.6279	42.47
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	359	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	931	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 44

COORDINATE (X, Y)	11.6285	42.4705
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	320	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	857	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 45

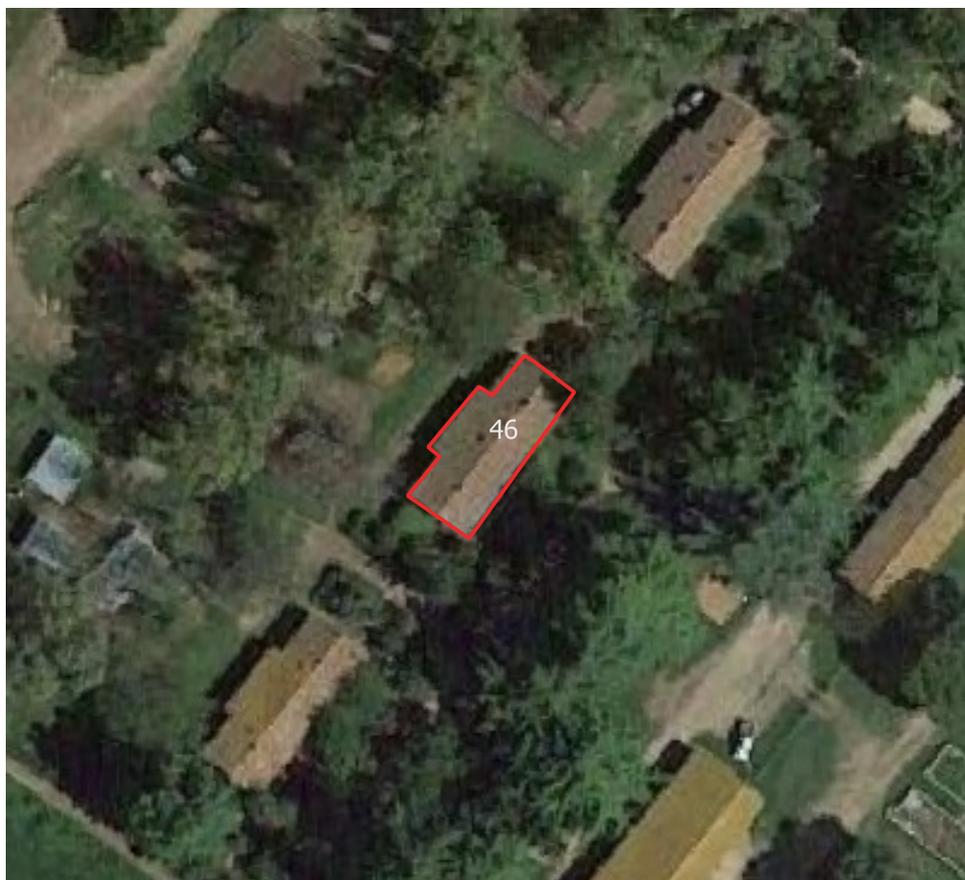
COORDINATE (X, Y)	11.6293	42.4701
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	250	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	838	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 46

COORDINATE (X, Y)	11.6289	42.4698
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	273	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	881	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 47

COORDINATE (X, Y)	11.6286	42.4695
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	300	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	924	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 48

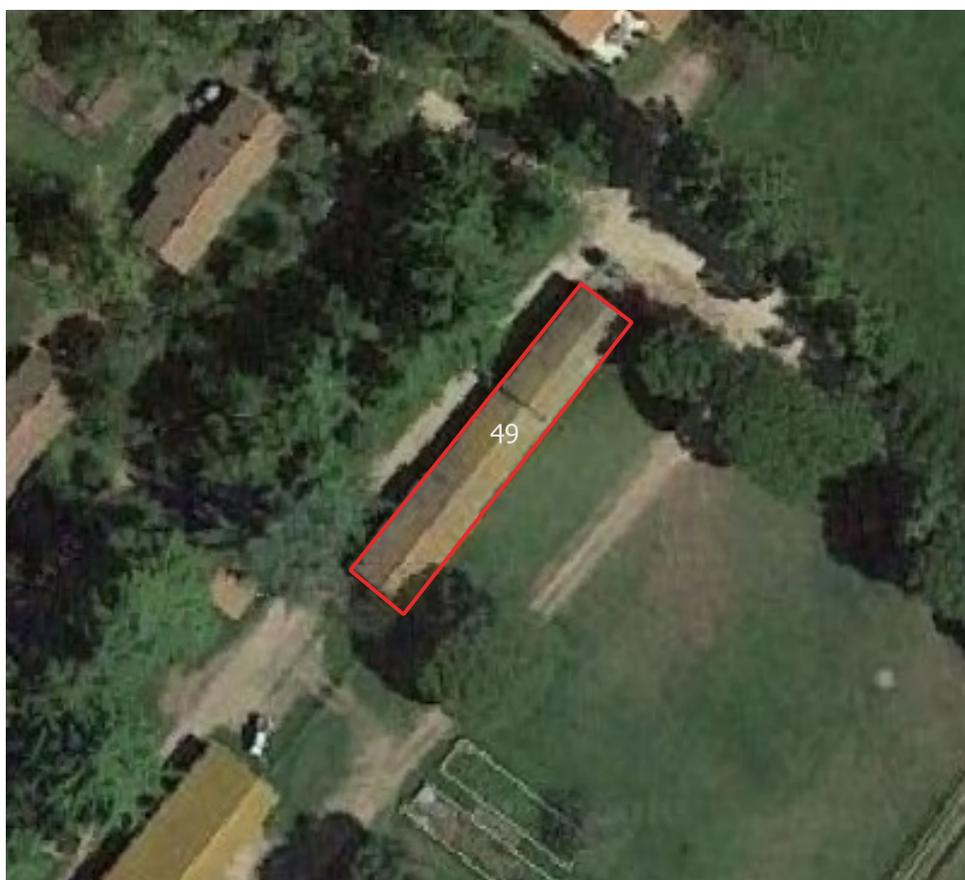
COORDINATE (X, Y)	11.6291	42.4692
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	255	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	917	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 49

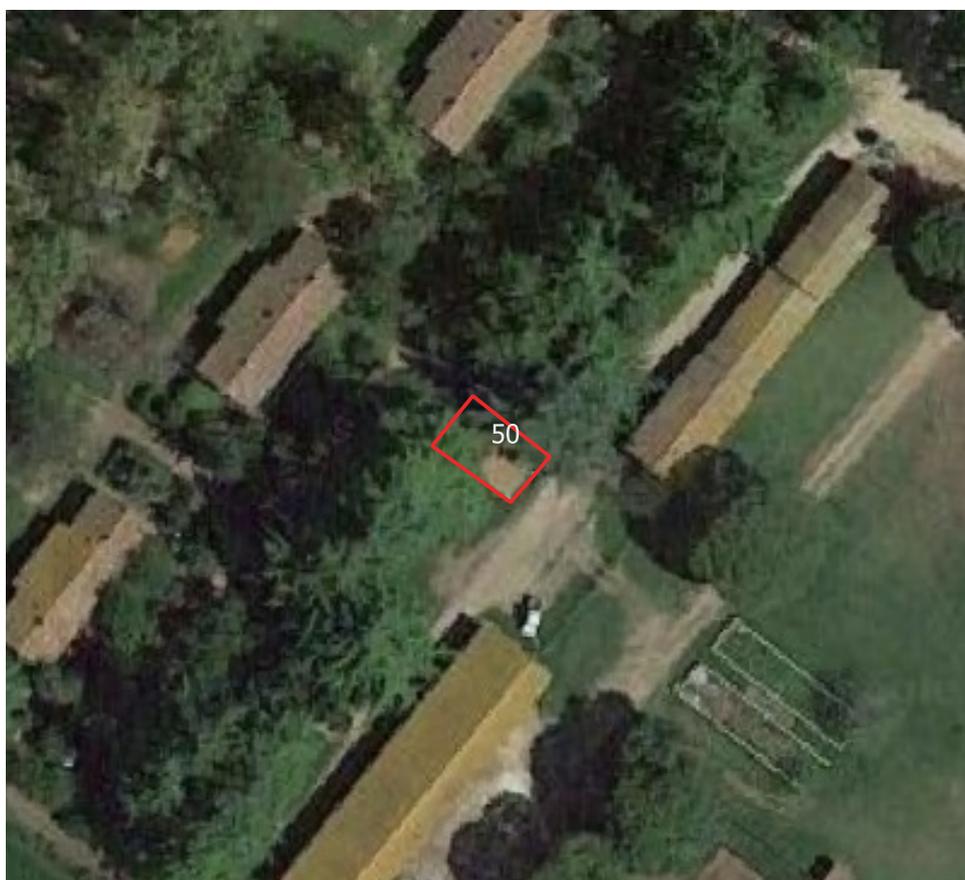
COORDINATE (X, Y)	11.6297	42.4698
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	210	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	840	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 50

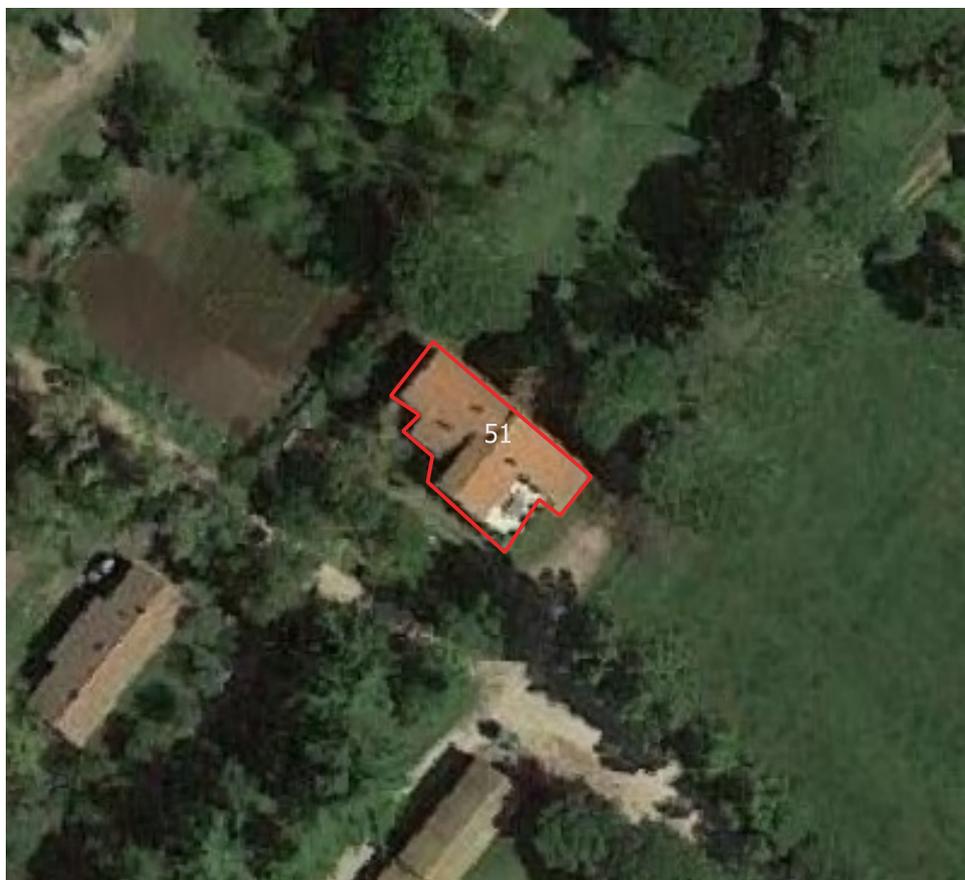
COORDINATE (X, Y)	11.6293	42.4696
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	245	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	875	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 51

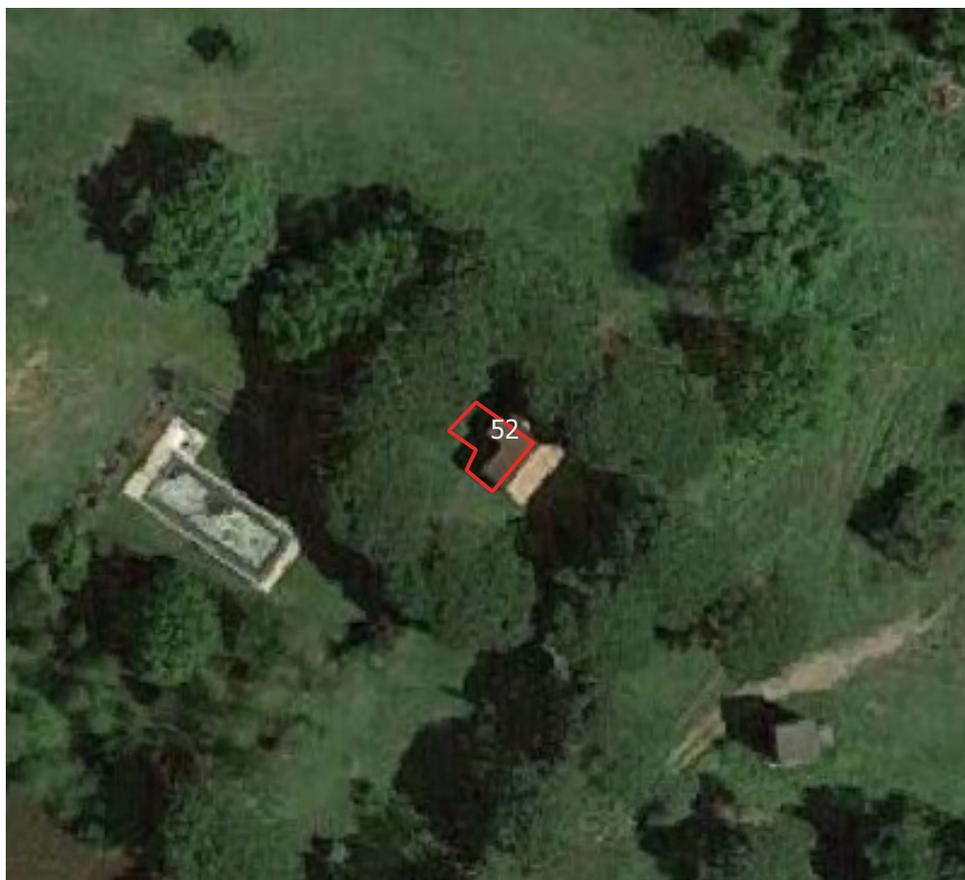
COORDINATE (X, Y)	11.6299	42.4703
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	205	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	784	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 52

COORDINATE (X, Y)	11.6303	42.471
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	186	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	708	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 53

COORDINATE (X, Y)	11.6313	42.4708
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	101	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	666	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 54

COORDINATE (X, Y)	11.6315	42.4711
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	90	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	632	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 55

COORDINATE (X, Y)	11.6388	42.4809
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D10	
DESTINAZIONE	AGRICOLA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	641	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	30	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 56

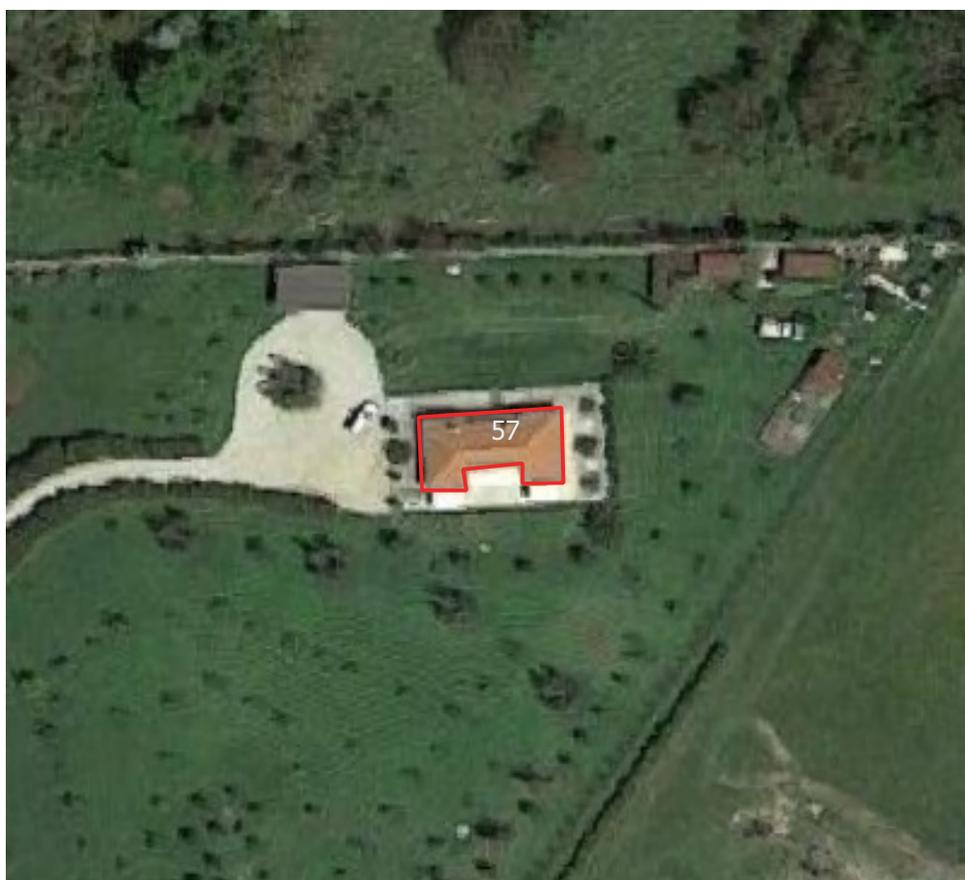
COORDINATE (X, Y)	11.6352	42.4649
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	420	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	1185	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 57

COORDINATE (X, Y)	11.6596	42.4583
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2503	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	278	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 58

COORDINATE (X, Y)	11.6599	42.4574
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A7	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2571	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	373	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 59

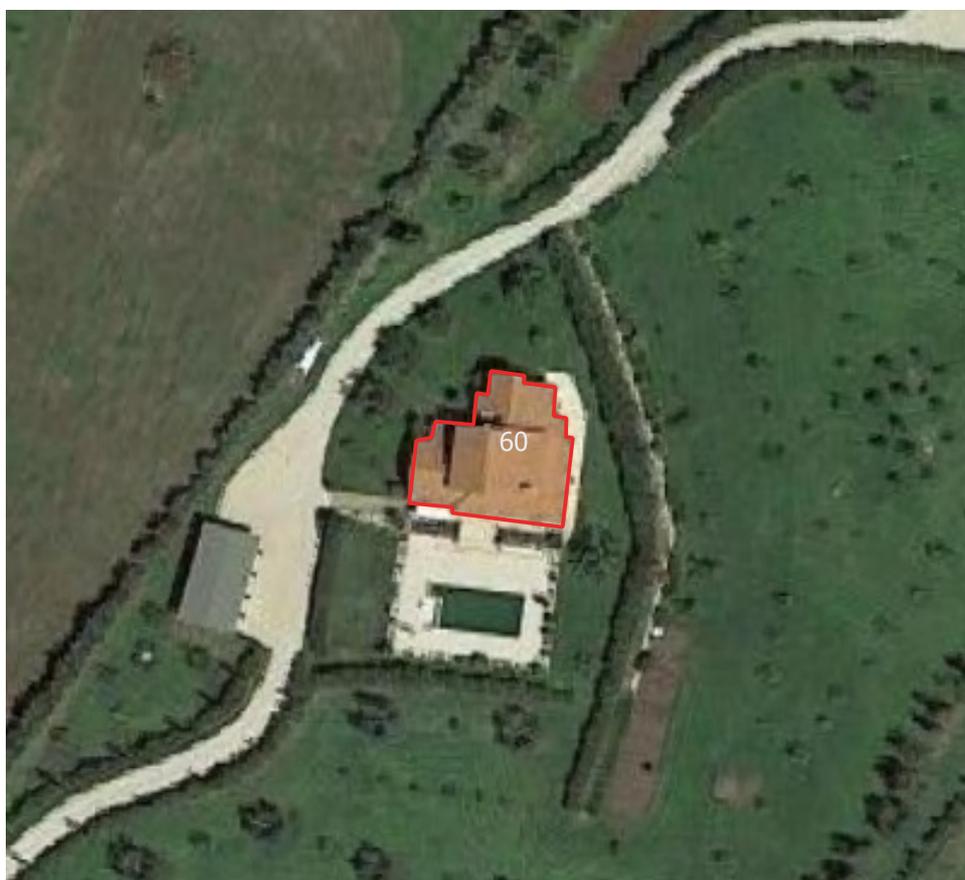
COORDINATE (X, Y)	11.6595	42.4573
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2544	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	365	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 60

COORDINATE (X, Y)	11.6585	42.4578
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A7	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2447	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	291	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 61

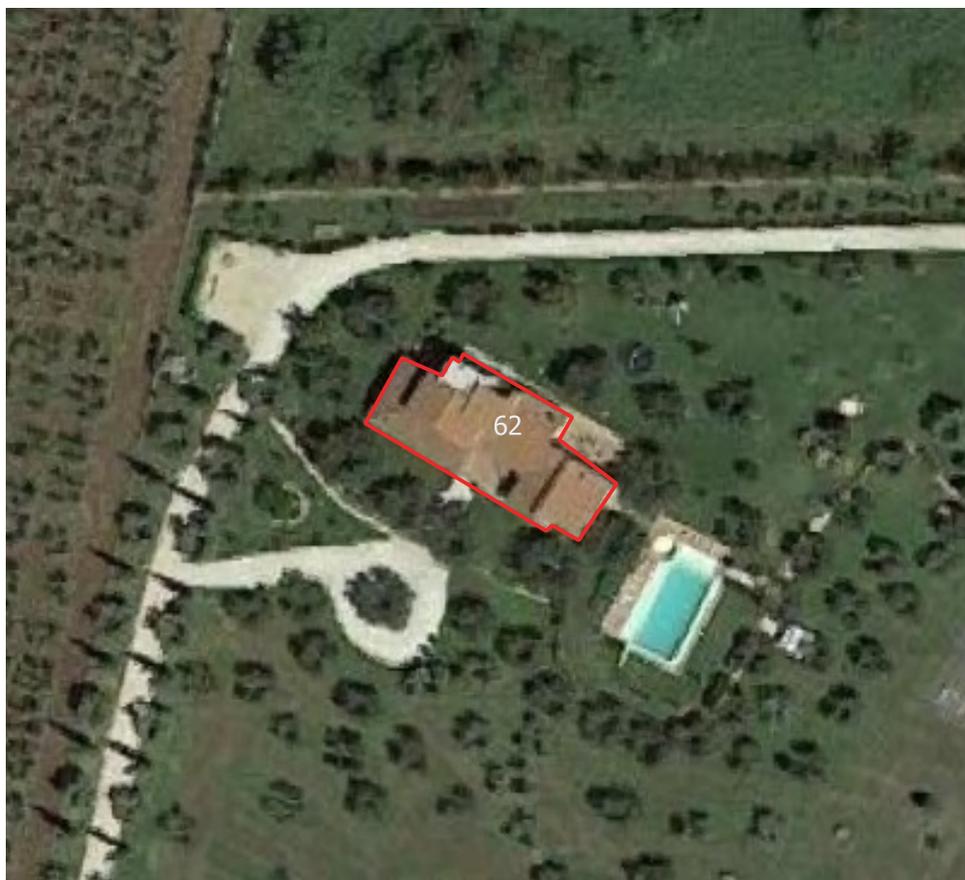
COORDINATE (X, Y)	11.6574	42.4582
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2344	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	230	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 62

COORDINATE (X, Y)	11.6564	42.4582
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A7	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2277	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	249	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 63

COORDINATE (X, Y)	11.6538	42.4608
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	D01	
DESTINAZIONE	PRODUTTIVO	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	1955	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	315	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 64

COORDINATE (X, Y)	11.654	42.4598
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A7	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2017	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	298	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 65

COORDINATE (X, Y)	11.652	42.4597
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	1875	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	467	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 66

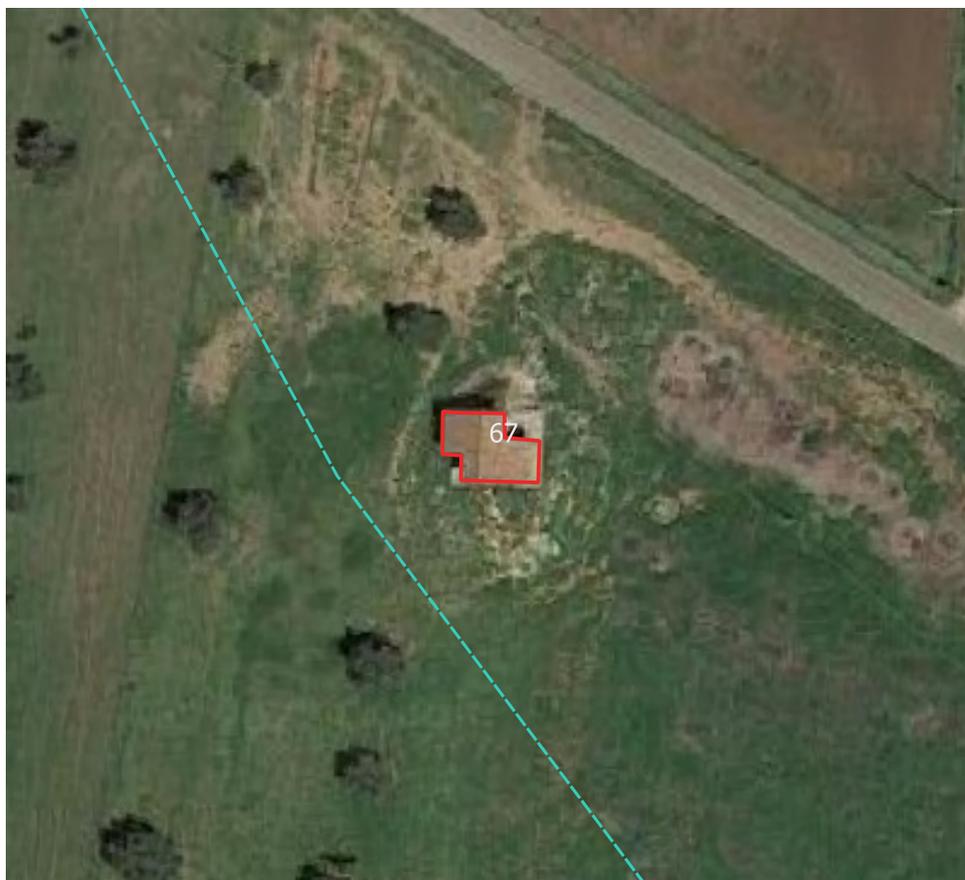
COORDINATE (X, Y)	11.6529	42.4598
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	1932	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	392	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 67

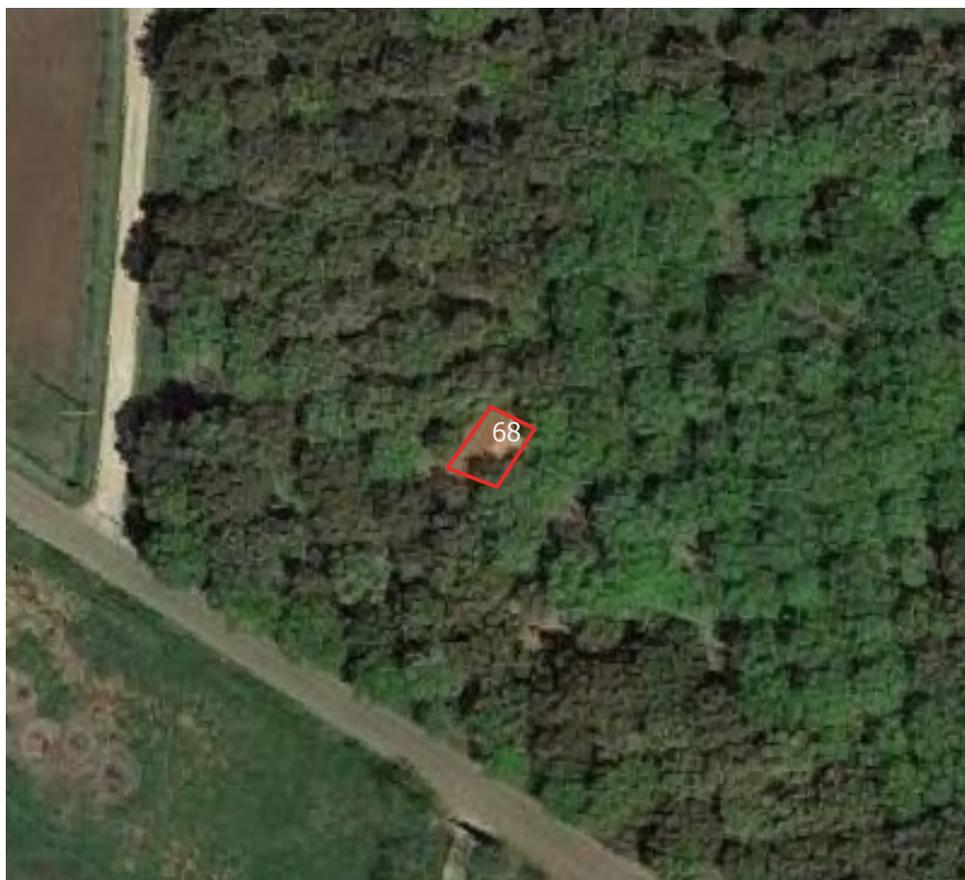
COORDINATE (X, Y)	11.6523	42.4586
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	1962	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	473	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 68

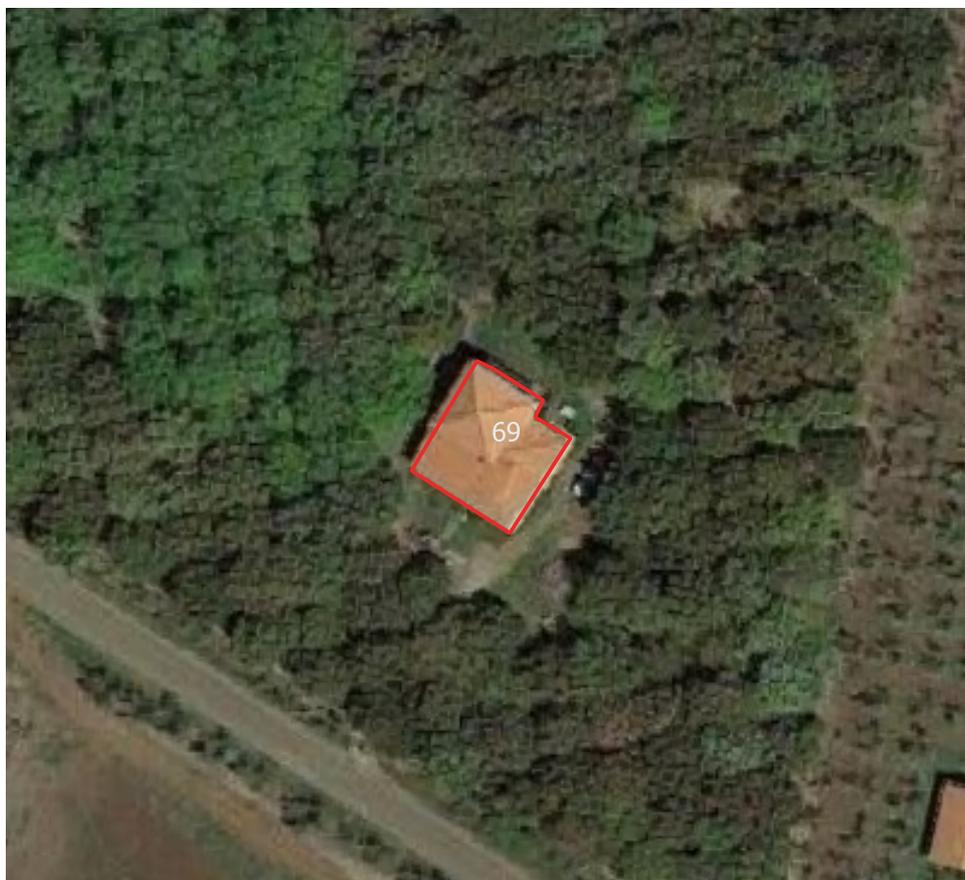
COORDINATE (X, Y)	11.6537	42.4588
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2050	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	359	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 69

COORDINATE (X, Y)	11.6547	42.4584
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2141	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	319	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 70

COORDINATE (X, Y)	11.6554	42.4579
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	C2	
DESTINAZIONE	RIMESSA	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2221	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	318	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 71

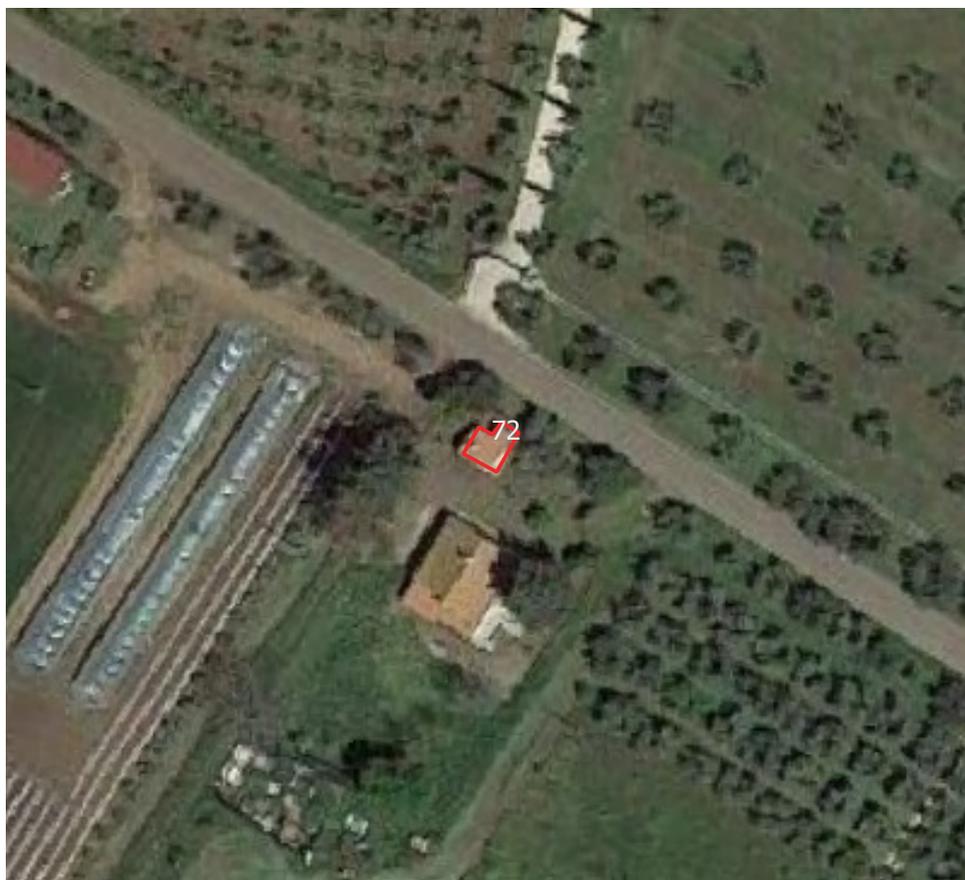
COORDINATE (X, Y)	11.6549	42.4576
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	ND	
DESTINAZIONE	NC	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2201	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	370	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 72

COORDINATE (X, Y)	11.6556	42.4572
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	35	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2273	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	374	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 73

COORDINATE (X, Y)	11.6556	42.4571
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	A3	
DESTINAZIONE	RESIDENZIALE	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)	45	
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2278	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	391	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

RICETTORE 74

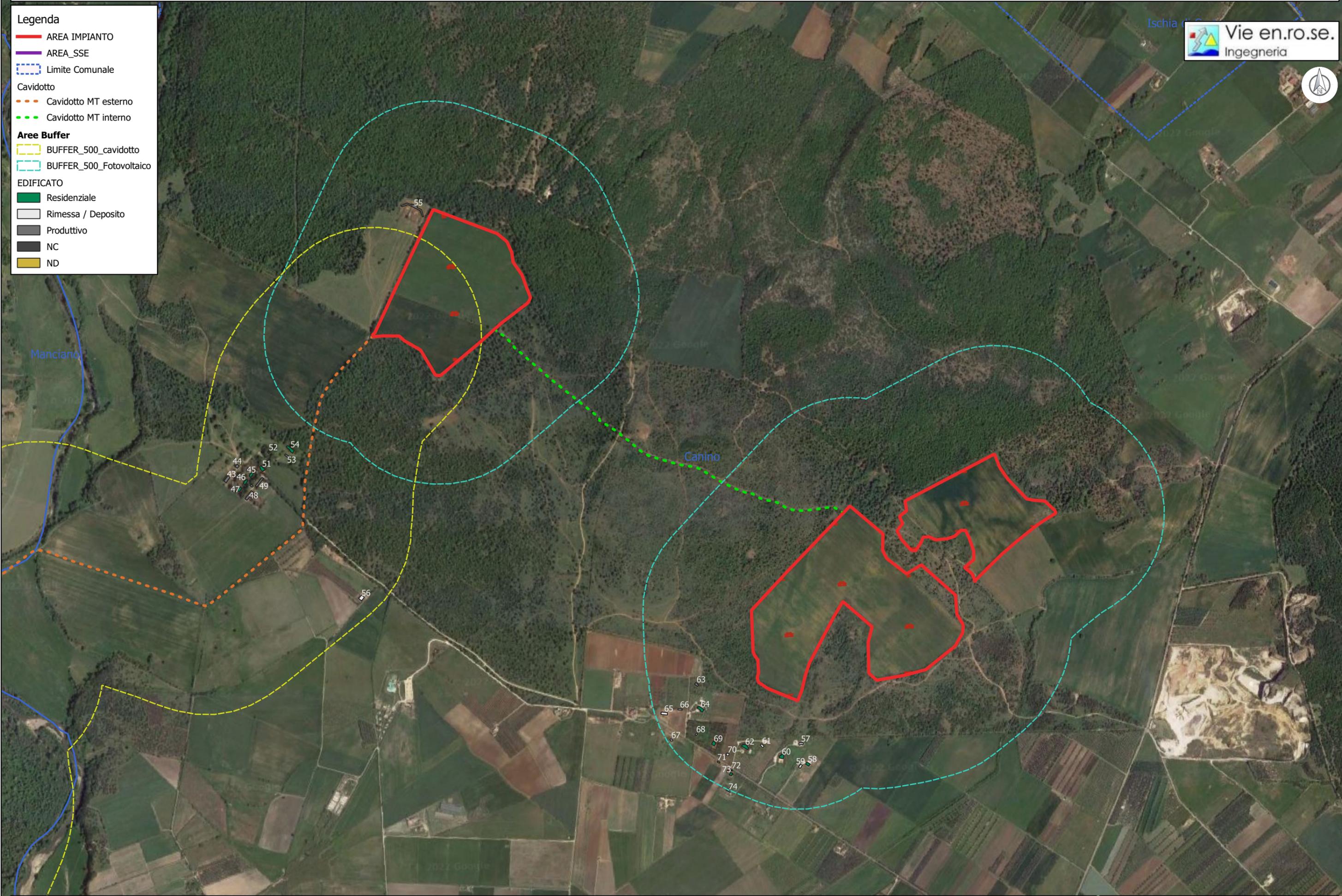
COORDINATE (X, Y)	11.6554	42.4564
COMUNE	CANINO	
DESTINAZIONE D'USO (CATASTALE)	F06	
DESTINAZIONE	NC	
CLASSE ACUSTICA (PCCA)	1	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (diurno)	45	
LIMITE DI EMISSIONE dB(A) - (notturno)		
DISTANZA MIN DAL CANTIERE (m)	2307	
DISTANZA MIN DAL PARCO (m)	465	
NOTE	PCCA Non disponibile - Classe attribuita	



ESTRATTO CARTOGRAFICO - Scala 1:1000

Legenda

- AREA IMPIANTO
- AREA_SSE
- - - Limite Comunale
- Cavidotto
- - - Cavidotto MT esterno
- - - Cavidotto MT interno
- Aree Buffer**
- - - BUFFER_500_cavidotto
- - - BUFFER_500_Fotovoltaico
- EDIFICATO**
- Residenziale
- Rimessa / Deposito
- Produttivo
- NC
- ND



Legenda

- AREA IMPIANTO
- AREA_SSE
- Cavidotto
 - Cavidotto MT esterno
 - Cavidotto MT interno
- Limite Comunale
- Aree Buffer**
 - BUFFER_500_cavidotto
 - BUFFER_500_Fotovoltaico
- EDIFICATO**
 - Residenziale
 - Rimessa/ Deposito
 - Produttivo
 - NC
 - ND

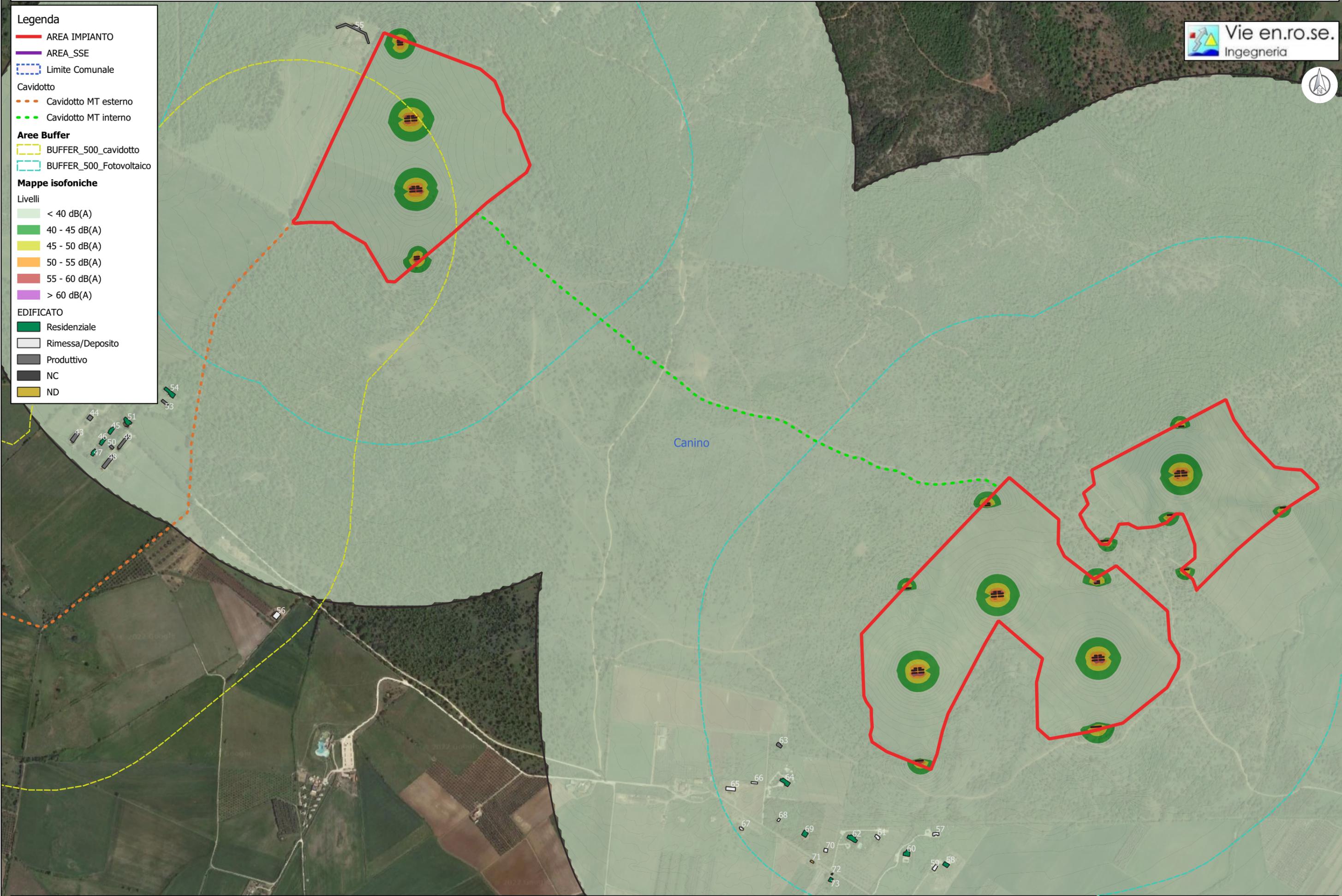
Vie en.ro.se.
Ingegneria





Legenda

- AREA IMPIANTO
- AREA_SSE
- Limite Comunale
- Cavidotto**
- - - Cavidotto MT esterno
- - - Cavidotto MT interno
- Aree Buffer**
- BUFFER_500_cavidotto
- BUFFER_500_Fotovoltaico
- Mappe isofoniche**
- Livelli**
- < 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- > 60 dB(A)
- EDIFICATO**
- Residenziale
- Rimessa/Deposito
- Produttivo
- NC
- ND



Legenda

AREA IMPIANTO
AREA_SSE

Cavidotto
Cavidotto MT esterno
Cavidotto MT interno
Limite Comunale

Aree Buffer
BUFFER_500_cavidotto
BUFFER_500_Fotovoltaico

Mappe isofoniche

Livelli
 < 40 dB(A)
 40 - 45 dB(A)
 45 - 50 dB(A)
 50 - 55 dB(A)
 55 - 60 dB(A)
 > 60 dB(A)

EDIFICATO
 Residenziale
 Rimessa / Deposito
 C6
 Produttivo
 NC
 ND

