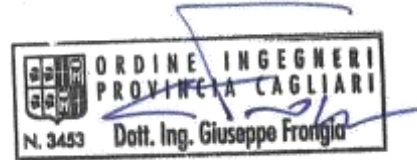


COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
ELABORAZIONI I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico - Via Giua s.n.c. – Z.I. CACIP, 09122 Cagliari (CA) Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it		PAGINA 1 di 45

IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”

- COMUNE DI GUSPINI (SU) -




OGGETTO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO
---	---

PROGETTAZIONE I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L. ING. GIUSEPPE FRONGIA	Gruppo di lavoro: Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile) Ing. Marianna Barbarino Ing. Enrica Batzella Dott. Pian. Terr. Andrea Cappai Ing. Paolo Desogus Dott.ssa Pian. Terr. Veronica Fais Ing. Gianluca Melis Ing. Andrea Onnis Dott.ssa Pian. Terr. Eleonora Re Ing. Elisa Roych Ing. Marco Utzeri Agr. Dott. Nat. Federico Corona Ing. Antonio Dedoni Dott. Geol. Mauro Pompei Agr. Dott. Nat. Fabio Schirru Dott. Nat. Maurizio Medda Dott. Matteo Tatti
--	---

Cod. pratica 2022/0349 Nome File: **GREN-FVG-RA6a**_Studio previsionale di impatto acustico - Appendice integrativa fase di cantiere e posa cavidotto.docx



REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEG.	CONTR.	APPR.
0	01/04/2024	Integrazioni documentali (MASE)	IAT	GF	GRR7

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 1 di 45

INDICE

1	PREMESSA	2
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
3	CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	5
4	DESCRIZIONE DELL’OPERA	6
4.1	Generalità	6
4.2	Orari di attività.....	7
4.3	Apparecchiature e macchinari	7
4.4	Descrizione e qualificazione delle sorgenti di rumore	8
5	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEI LOCALI	10
6	CONTESTO URBANISTICO.....	11
7	CONTESTO ACUSTICO.....	12
7.1	Classe acustica dell’area di studio	12
7.2	Definizione dei limiti di riferimento	13
7.3	Attività in deroga.....	14
7.4	Sorgenti sonore e ricettori presenti nell’area di studio.....	15
7.5	Studio e indicazione dei livelli di rumore preesistenti in prossimità dei ricettori	17
8	PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO	20
8.1	Richiami di acustica tecnica	20
8.2	Stima previsionale dei livelli di immissione generati dal cantiere edile.....	24
9	PREVISIONE DEI LIVELLI SONORI GENERATI DAL TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO	30
10	INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO	31
10.1	Criteri di scelta degli interventi di bonifica	31
10.2	Sistemi di bonifica previsti.....	32
	<i>10.2.1 Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazioni:</i>	<i>36</i>
	<i>10.2.2 Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:.....</i>	<i>36</i>
	<i>10.2.3 Transito dei mezzi pesanti:.....</i>	<i>36</i>
11	IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE.....	37
12	TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE	38
13	CONCLUSIONI	39

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 2 di 45

1 PREMESSA

Il presente documento di Valutazione di Previsione di Impatto Acustico, redatto in ottemperanza ai disposti stabiliti dall’art. 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447, riguarda lo studio delle immissioni sonore connesse alla fase di cantiere per la posa in opera del cavidotto di connessione tra il nuovo impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica con moduli installati su inseguitori solari monoassiali ubicato in Comune di Guspini e la nuova sottostazione sempre nel Comune di Guspini. Non sono stati considerate le fasi di cantiere per la realizzazione della nuova sottostazione in quanto oggetto di altro intervento.

La proponente è la società Greenergy Rinnovabili 7 S.r.l. avente sede in Via Borgonuovo n. 9, 20121, Milano (MI).

Il documento stato predisposto dalla I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. sotto il coordinamento dell’ing. Giuseppe Frongia e la responsabilità dell’ing. Antonio Dedoni “Tecnico Competente in Acustica” (ex art.2, comma 6 e segg. della legge 447/95) al fine di certificare in via preliminare la compatibilità delle immissioni sonore connesse all’impiego delle opere in progetto rispetto al contesto acustico attualmente caratterizzante l’area ospite (rumore residuo). In tale ambito di studio si osservano le indicazioni contenute nel documento tecnico regionale che detta le “*Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale*”, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n° 62/9 del 14/11/2008.


Per chiarezza espositiva il presente documento di valutazione di previsione di impatto acustico riporta, per ciascun capitolo che lo compone, esplicito riferimento alle lettere identificative dell’elenco contenuto nella parte V “Impatto acustico e clima acustico” del già citato documento tecnico regionale.

Il presente elaborato costituisce il documento tecnico al fine di certificare la compatibilità acustica dell’attività cantieristica dell’opera in progetto in relazione al contesto urbanistico dell’area ospite.


Nel momento in cui si produce la presente relazione di valutazione di previsione di impatto acustico l’opera non è ancora stata realizzata, nè è stato allestito il cantiere, pertanto l’obiettivo che si prefigge è quello di stimare o prevedere se vi sono le condizioni affinché, durante la posa del cavidotto, le emissioni sonore prodotte avvengano nei limiti di legge vigenti.

Sostanzialmente, attraverso la valutazione di previsione di impatto acustico il committente dell’opera e la competente Amministrazione comunale verificano preliminarmente, in fase di rilascio autorizzativo, se le emissioni sonore che si prevedono associate alla stessa opera avverranno nel rispetto dei limiti di legge vigenti.

Il sottoscritto per poter meglio individuare le possibili criticità nei confronti dei ricettori che verranno a trovarsi prossimi alle aree di cantiere, si è avvalso degli elaborati dei tecnici costituenti la

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 3 di 45



Documentazione Progettuale già in possesso a Codesta Spett.le Amministrazione richiedente, attraverso i quali è stato possibile di volta in volta individuare l'area interessata dalle specifiche fasi lavorative, come di seguito specificato.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 4 di 45

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le normative generali che disciplinano la materia sono le seguenti:

- Legge 26 Ottobre 1995, n° 447 (Legge Quadro sull'inquinamento acustico): questa legge stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 1 Marzo 1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno): questo decreto, per la parte ancora in vigore, indica i limiti massimi di rumore da rispettare in funzione della classificazione in zone del territorio comunale e fornisce indicazioni in merito alla strumentazione fonometrica e alle modalità di misura del rumore;
- D.M. 11 Dicembre 1996 (Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo): questo decreto definisce gli impianti a ciclo produttivo continuo, classifica gli impianti esistenti e gli impianti nuovi e indica i criteri di applicabilità del criterio differenziale;
- D.P.C.M. 14 Novembre 1997 (Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore): questo decreto contiene le definizioni e le quantificazioni relative ai valori di emissione, immissione, differenziali, di attenzione e di qualità che le attività umane sono tenute a rispettare;
- D.P.C.M. 05 Dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici degli edifici): questo decreto disciplina i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici, i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera, rivolto ai progettisti e costruttori;
- Decreto Ministero Ambiente 16 Marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico): questo decreto riporta le modalità sulla base delle quali il tecnico competente in acustica deve effettuare le misurazioni fonometriche e redigere il conseguente rapporto di valutazione;
- Deliberazione R.A.S. n° 62/9 del 14/11/2008: “Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale”;

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 5 di 45

3 CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO


Ai sensi dell'art.8, comma 5 della Legge 447/95, la valutazione di impatto acustico deve essere redatta sulla base dei criteri stabiliti dall'art. 4, comma 1, lettera l) della stessa norma, modalità di cui all'art. 4 della legge 4 gennaio 1968, n. 15.

Pertanto, nella redazione del presente documento tecnico, verranno opportunamente ricalcate integralmente le indicazioni contenute nelle “*Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale*”, ai sensi dell'Art.4 della Legge Quadro 26 Ottobre 1995, n° 447”, adottati con Deliberazione R.A.S. n. 62/9 del 14/11/2008.

Ai sensi della normativa regionale, la documentazione di impatto acustico deve prevedere, per quanto possibile, gli effetti acustici conseguenti alla realizzazione di una nuova opera e al suo esercizio per verificarne la compatibilità con le esigenze di uno standard di vita equilibrato della popolazione residente, al fine di una corretta fruibilità dell'area e nel rispetto degli equilibri naturali.

La medesima norma stabilisce altresì che la documentazione deve descrivere lo stato dei luoghi e indicare le caratteristiche dei ricettori circostanti, in quanto per una corretta ed esaustiva valutazione non si può prescindere dal contesto in cui viene a collocarsi la nuova sorgente sonora; deve inoltre contenere elementi relativi alla quantificazione degli effetti acustici in prossimità dei ricettori, in particolare di quelli sensibili quali scuole, asili nido, ospedali, case di cura e di riposo e dovrà inoltre prevedere, al fine del rispetto dei valori limite, eventuali interventi di mitigazione, qualora necessari a seguito della valutazione.

La documentazione di impatto acustico deve essere predisposta da tecnico competente in acustica ambientale e sottoscritta dal proponente, deve essere tanto più dettagliata quanto più è rilevante il potenziale inquinamento acustico derivante dalla realizzazione dell'opera e/o attività in progetto, ed è previsto che sia costituita da una relazione tecnica e da elaborati planimetrici.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 6 di 45

4 DESCRIZIONE DELL'OPERA

4.1 Generalità

L'intervento consiste nella posa del nuovo cavidotto elettrico di connessione tra il nuovo impianto agrivoltaico denominato “GR GUSPINI” nel comune di Guspini e la sottostazione elettrica sempre nel Comune di Guspini.

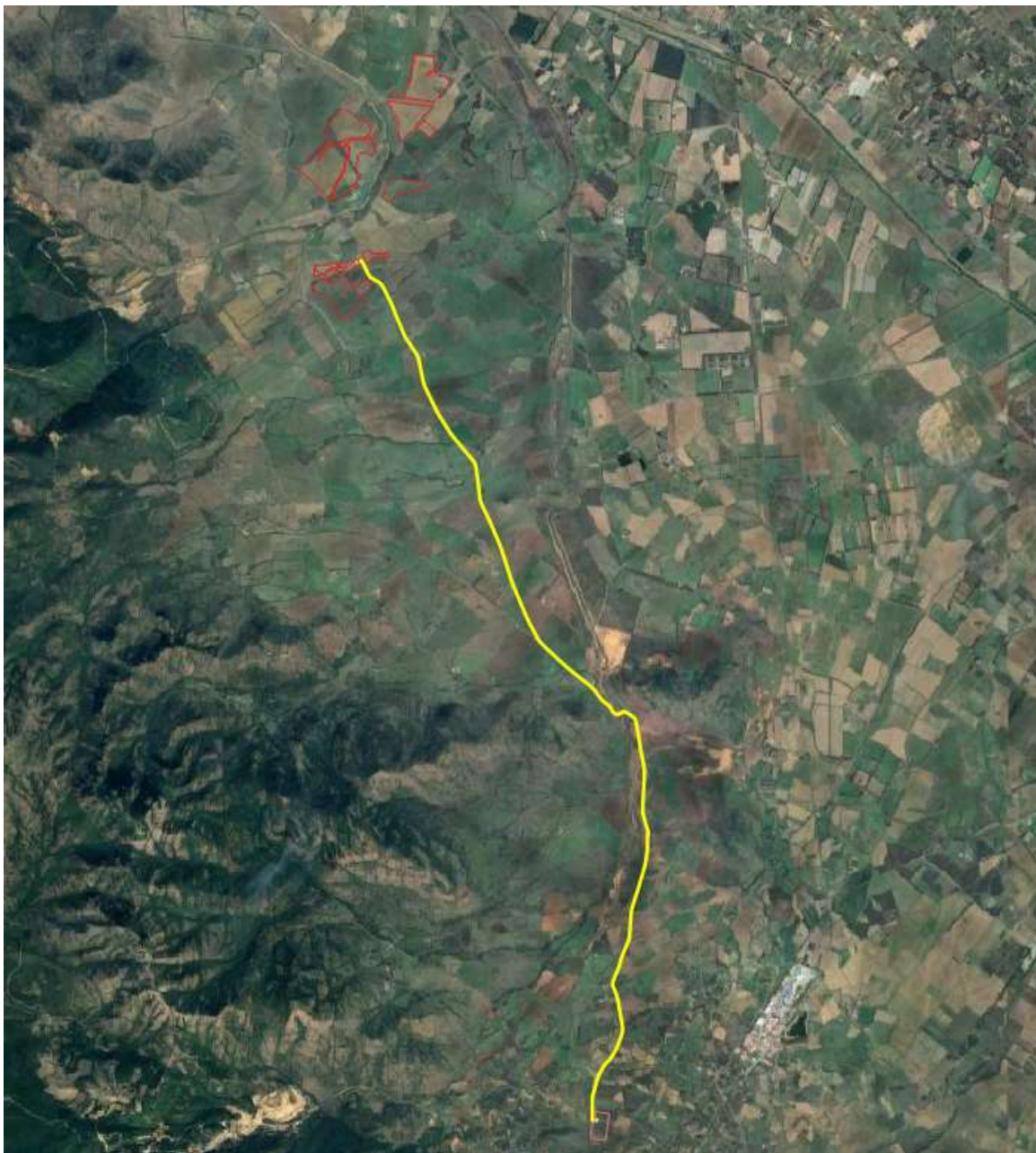



Figura 4.1 – Inquadramento geografico intervento (il nuovo cavidotto è individuato in giallo)

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 7 di 45

4.2 Orari di attività

La realizzazione delle opere in progetto potrà essere suddivisa nelle seguenti fasi:

- Taglio stradale e scavo della trincea;
- Posizionamento del cavidotto;
- Rinterro e ripristino stradale.

Le lavorazioni saranno eseguite nel periodo diurno nella fascia oraria compresa tra le ore 08:00 e le 17:00.


4.3 Apparecchiature e macchinari

Vengono di seguito elencate le sorgenti rumorose ipotizzate nella fase di cantiere. Sarà onere dell'impresa, prima dell'inizio dei lavori, l'aggiornamento della relazione di impatto acustico sulla base dei reali macchinari che verranno utilizzati in cantiere ed in funzione delle fasi lavorative stabilite.

Descrizione delle sorgenti sonore ricavate dalle schede dei macchinari:

Tabella 4.1 – Tabella emissione rumore macchinari

Macchinario	Livello di potenza sonora ricavato da scheda tecnica [dB(A)]
Pala cingolata CAT 953	109
Miniescavatore CAT 307.5	98
Escavatore idraulico medio 323	100
Escavatore idraulico grande CAT 352	108
Pala gommata CAT 950 M	107
Rullo compattatore CAT CC2.7 GC	104
Autobetoniera CLS (valore misurato)	102
Autocarro Iveco Trakker	78
Motosaldatrice Mosa Ts 200 Bs/Cf	98
Escavatore con martello demolitore idraulico OLS 50	113

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 8 di 45

4.4 Descrizione e qualificazione delle sorgenti di rumore

Le sorgenti di rumore in fase di cantiere sono rappresentate dall'insieme delle apparecchiature e macchinari utilizzati nelle varie fasi di lavorazione. Gli effetti sul clima acustico saranno correlati alla specifica rumorosità dei macchinari impiegati, alle loro condizioni di funzionamento ed alla eventuale contemporanea operatività.

Attraverso il database dei macchinari indicati nelle schede tecniche sono state stimate le condizioni di rumorosità generate durante il periodo di costruzione. A tal fine, in via semplificata,

- analizzando la tipologia dei mezzi adoperati;
- la rumorosità da essi prodotta;
- gli orari di attività del cantiere;
- la durata presunta delle operazioni;

è stato calcolato il rumore massimo emesso dai mezzi di cantiere in fase di esercizio in corrispondenza di uno specifico punto. Il livello di potenza complessivo del cantiere viene riportato nelle seguenti tabelle.

Tabella 4.2 – Tabella fase lavorativa di taglio stradale e scavo

1 TAGLIO STRADALE E SCAVO						
Periodo di riferimento			Diurno	Durata lavorazione (h)	Quota piano lavorazione (m)	Altezza Sorgenti
			(06:00 - 22:00)	8	p.c.m.	1.5 m
ID	Mezzo impiegato	Quantità	potenza sonora dB(A)	ore lavorazione	% attività	
	Escavatore con martello demolitore idraulico OLS 50	1	113.0	2.0	25.0 %	
	Autocarro Iveco Trakker	1	78.0	4.0	50.0 %	
A.	Potenza sonora massima caratteristica della fase di lavoro				113.0 dB(A)	



COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 9 di 45


Tabella 4.3 – Tabella fase lavorativa di rinterro e ripristini stradali

2 RINTERRI E RIPRISTINI STRADALI						
Periodo di riferimento			Diurno	Durata lavorazione (h)	Quota piano lavorazione (m)	Altezza Sorgenti
			(06:00 - 22:00)	8	p.c.m.	1.5 m
ID	Mezzo impiegato	Quantità	potenza sonora dB(A)	ore lavorazione	% attività	
	Rullo compattatore CAT CC2.7 GC	1	104.0	4.0	50.0 %	
	Autobetoniera CLS (valore misurato)	1	102.0	2.0	25.0	
	Autocarro Iveco Trakker	1	78.0	3.0	37.5	
	Miniescavatore CAT 307.5	1	98.0	4.0	50.0 %	
A.	Potenza sonora massima caratteristica della fase di lavoro				106.8 dB(A)	

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 10 di 45

5 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEI LOCALI

Le lavorazioni verranno eseguite all'esterno.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 11 di 45


6 CONTESTO URBANISTICO

L'intervento da realizzare si colloca geograficamente nel territorio comunale di Guspini.

La seguente figura riporta la corografia dell'area ospitante il cantiere con evidenziate le aree interessate dagli interventi.



Figura 6.1- Comune di Guspini - Ortofoto della zona urbanistica ospitante il cantiere (evidenziata in rosso)

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 12 di 45

7 CONTESTO ACUSTICO

7.1 Classe acustica dell'area di studio

Sulla base del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Guspini, l'area circostante il cavidotto ed i ricettori in un buffer di 100 m, vengono classificati in zona di Classe I, II.

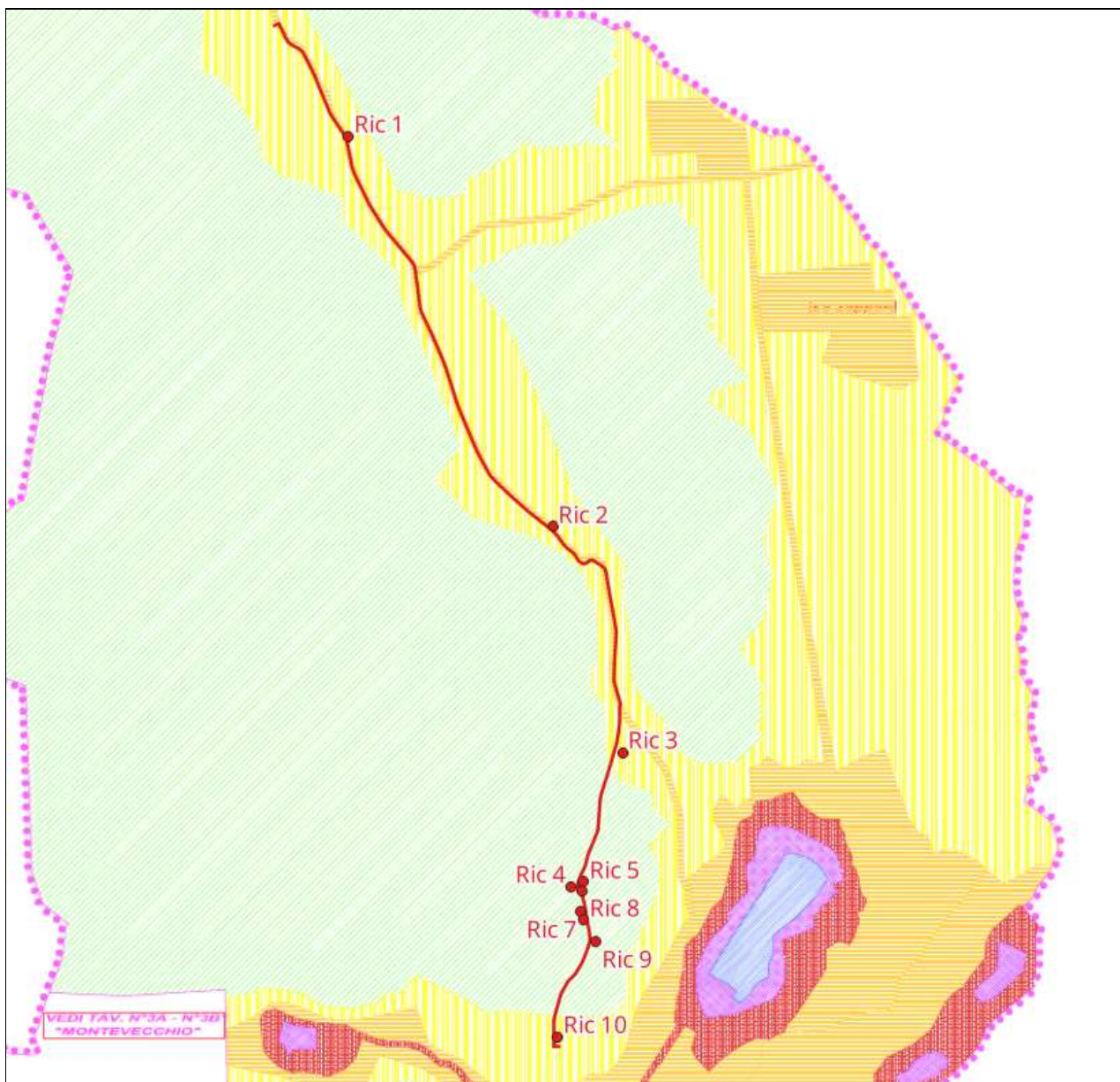



Figura 7.1- Comune di Guspini – Piano di classificazione acustica

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 13 di 45

7.2 Definizione dei limiti di riferimento

In ragione di quanto riportato al precedente paragrafo, i limiti acustici di riferimento ai quali l'attività dovrà subordinarsi, ai sensi della Legge quadro 447/95, sono di seguito individuati:

- I cosiddetti “**valori limite assoluti di immissione**”, riferiti all'ambiente esterno in prossimità del ricettore, come specificato dall'Art.2, comma 1, lettera f), comma 2 e comma 3, lettera a) della Legge n.447/95 e dall'Art.3 del DPCM 14.11.1997.
- I cosiddetti “**valori limite di emissione stabiliti**” dal D.P.C.M. 14.11.97. Un valore limite di emissione è definito come il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. In base al decreto (art. 2, comma 3), i rilevamenti e le verifiche relativi al rispetto dei valori limite di emissione sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.
- I cosiddetti “**valori limite differenziali di immissione**” specificati dall'Art.2, comma 1, lettera f), comma 2 e comma 3, lettera b) della Legge n.447/95, da applicarsi all'interno dell'ambiente abitativo recettore, come definiti dall'Art.4 del D.P.C.M. 14.11.1997 (il cui superamento deve essere verificato secondo le note stime del “criterio differenziale” già adottate nel D.P.C.M. 01.03.1991), sono fissati in 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno. Secondo lo stesso disposto, qualora il livello del rumore ambientale sia inferiore a 50 dBA di giorno e 40 dBA di notte nelle condizioni di finestre aperte ed inferiore a 35 dBA di giorno e 25 dBA di notte nelle condizioni di finestre chiuse, ... ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile ..., qualsiasi sia il valore differenziale riscontrabile. Il valore limite differenziale non si applica nelle aree classificate nella classe VI.

Nella tabella seguente sono riportati i limiti acustici per l'ambiente esterno per la classe acustica I e II.


COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 14 di 45

Tabella 7.1 – Limiti acustici validi per l’ambiente esterno - Classe I, II.

Classe	Art.2 Tabella B		Art.3 Tabella C		Art.7 Tabella D		Art.6 (comma 1, lett. A)	
	Valori limite di emissione (dBA)		Valori limite assoluti di immissione (dBA)		Valori di qualità (dBA)		Valori di attenzione* riferiti 1h (dBA)	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
I	45	35	50	40	47	37	60	45
II	50	40	55	45	52	42	65	50

7.3 Attività in deroga

Ai sensi della “Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale”, Parte V (approvate con Deliberazione della Giunta Regionale n° 62/9 del 14/11/2008), il Cantiere Edile associato alla realizzazione dell’Opera in progetto è una Attività Temporanea subordinata all’autorizzazione in deroga ai limiti acustici stabiliti dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.


Sarà cura del Responsabile dei lavori richiedere la specifica autorizzazione all’Autorità Comunale ai sensi dell’Art.6, comma 1, lett. h) della Legge quadro 447/95 per attività rumorose temporanee.

La domanda di autorizzazione verrà all’uopo predisposta in conformità alle disposizioni del regolamento comunale e dovrà essere corredata da una planimetria in scala opportuna, nonché da apposita relazione tecnica a firma di tecnico competente. Gli elaborati tecnici dovranno evidenziare:

- la durata, in termini di numero di ore o di giorni, dell’attività di cui si chiede l’autorizzazione;
- le fasce orarie interessate;
- le relative caratteristiche tecniche dei macchinari e degli impianti rumorosi utilizzati, ivi compresi i livelli sonori emessi;
- la stima dei livelli acustici immessi nell’ambiente abitativo circostante ed esterno;
- la destinazione d’uso delle aree interessate dal superamento dei limiti di rumore consentiti.

Per quanto concerne le autorizzazioni in deroga, si rammenta che la suddetta normativa regionale stabilisce che il Comune:

- può autorizzare, se previsto nel proprio regolamento, deroghe temporanee ai limiti di rumorosità definiti dalla legge n. 447/95 e i suoi provvedimenti attuativi, qualora lo richiedano

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 15 di 45

particolari esigenze locali o ragioni di pubblica utilità. Il provvedimento autorizzatorio del Comune deve comunque prescrivere le misure necessarie a ridurre al minimo le molestie a terzi e i limiti temporali e spaziali di validità della deroga;

- rilascia il provvedimento di autorizzazione con deroga dei limiti, previo parere favorevole dell’Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente (A.R.P.A.S.);
- conserva e aggiorna il proprio registro delle deroghe;
- specifica con regolamento le modalità di presentazione delle domande di deroga.

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

7.4 Sorgenti sonore e ricettori presenti nell’area di studio

Il territorio oggetto degli interventi in progetto può pertanto essere acusticamente descritto, nel suo stato ante-opera, come un territorio sostanzialmente in quiete nella sua porzione agricola e caratterizzato da impatti acustici connessi all’utilizzo antropico del territorio nelle parti urbanizzate.

Non sono presenti nell’area realtà produttive significative che si possano configurare come sorgenti di rumore e pertanto la sola sorgente di rumore in grado di caratterizzare il territorio è costituita dal traffico veicolare che caratterizza la viabilità principale, come pure la viabilità minore della zona.

Sulla base di quanto sopra riportato, è possibile affermare che il territorio oggetto di intervento si trova sostanzialmente in uno stato acustico di relativa quiete, ad esclusione delle zone esposte al rumore prodotto dal traffico veicolare.

I ricettori presenti nelle vicinanze sono costituiti da abitazioni sparse nelle aree agricole.

La seguente figura 7.1 riporta la localizzazione dei ricettori più vicini ai fondi destinati ad ospitare i lavori ad una distanza inferiore ai 100 metri dall’area di intervento. I ricettori più esposti sono individuati con le sigle da Ric 1 a Ric 10.


COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 16 di 45



Figura 7.2- Planimetria con indicazione dei ricettori


COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 17 di 45

Tabella 7.2 – Tabella ricettori


Ricettore	Tipologia	Classe acustica
Ric 1	Edificio a 1 piano	II
Ric 2	Edificio a 1 piano	II
Ric 3	Edificio a 1 piano	II
Ric 4	Edificio agricolo	I
Ric 5	Edificio a 1 piano	I
Ric 6	Edificio a 1 piano	I
Ric 7	Edificio a 1 piano	I
Ric 8	Edificio a 1 piano	I
Ric 9	Edificio a 1 piano	I
Ric 10	Edificio a 1 piano	II

L'individuazione dei ricettori è stata condotta mediante l'ausilio della cartografia ufficiale di riferimento, delle ortofoto e di sopralluoghi sul campo. Non è stato possibile valutare i dati catastali degli immobili in quanto non censiti ovvero con dati non aggiornati.

7.5 Studio e indicazione dei livelli di rumore preesistenti in prossimità dei ricettori

Al fine di ricostruire il clima acustico che caratterizza le zone limitrofe all'area interessata dallo studio, il giorno 18 Marzo 2021 sono state condotte apposite rilevazioni fonometriche eseguite secondo i criteri e metodi stabiliti dal DM 16/03/98. Le misurazioni sono state effettuate sulla viabilità locale.

La seguente Figura riporta la localizzazione del punto di rilevamento.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 18 di 45

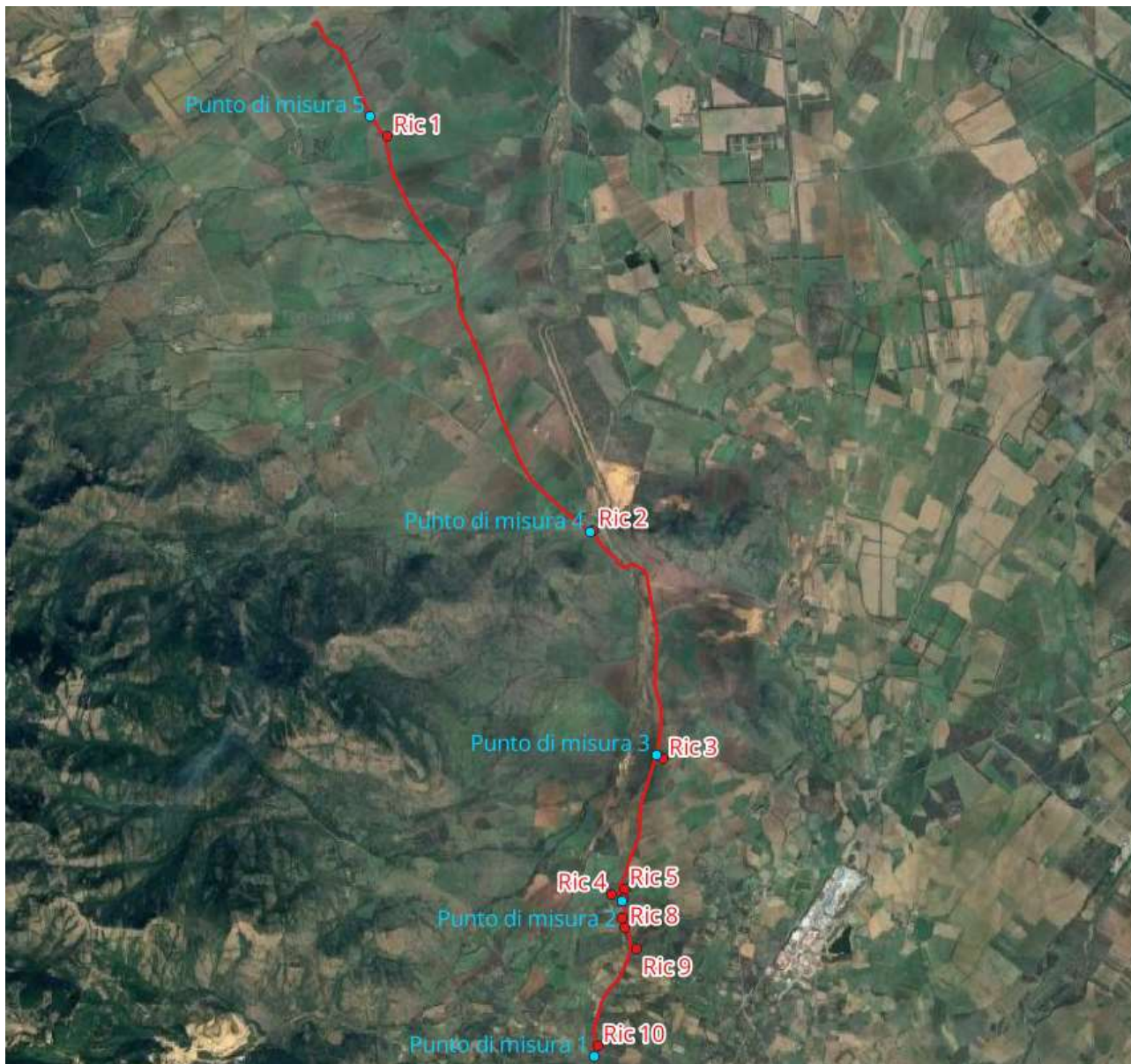



Figura 7.3- Planimetria con indicazione dei punti di misura (evidenziati con colore ciano)

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 19 di 45


La Tabella 7.3 riporta i valori di rumore residuo rappresentativi del clima acustico preesistente alla realizzazione dell'opera in progetto (situazione *ante-operam*).

Tabella 7.3 – Localizzazione delle postazioni di rilevamento e misura del rumore residuo ante-operam

Postazione	Localizzazione	Classe acustica	Parametro rilevato	Periodo di misura	Livello sonoro misurato	Livello sonoro L90 misurato
Punto di misura 1	In prossimità del Ric 10	II	Rumore residuo	diurno	47.5 dB(A)	35.0 dB(A)
Punto di misura 2	In prossimità del Ric 6	I	Rumore residuo	diurno	40.0 dB(A)	35.5 dB(A)
Punto di misura 3	In prossimità del Ric 3	II	Rumore residuo	diurno	42.5 dB(A)	35.0 dB(A)
Punto di misura 4	In prossimità del Ric 2	II	Rumore residuo	diurno	65.0 dB(A)	32.5 dB(A)
Punto di misura 5	In prossimità del Ric 1	II	Rumore residuo	diurno	56.5 dB(A)	30.5 dB(A)

I livelli sonori registrati nei punti di misura 1, 2 e 3 sono tipici di zone similari, destinate ad uso prevalentemente residenziale e agricole ed interessate da un modesto flusso veicolare locale.

I punti di misura 4 e 5 sono condizionati dal traffico della strada provinciale SP45.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 20 di 45

8 PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Secondo le linee guida regionali, la valutazione di impatto acustico deve essere fondata sui dati dei livelli sonori generati dalla sorgente sonora esaminata nei confronti dei ricettori limitrofi e dell'ambiente esterno circostante. Particolare attenzione deve essere posta alla valutazione dei livelli sonori di emissione e di immissione assoluti, nonché ai livelli differenziali, qualora applicabili, all'interno o in facciata dei ricettori. La valutazione del livello differenziale deve essere effettuata nelle condizioni di potenziale massima criticità.


8.1 Richiami di acustica tecnica

- Livello di pressione acustica: si misura in decibel (dB) che è espresso dalla formula:

$$L(\text{dB}) = 10 \log \frac{p_1^2}{p_0^2} = 20 \log \frac{p_1}{p_0}$$

Il decibel è proporzionale al logaritmo del rapporto tra una pressione acustica data e quella di riferimento, ed è influenzato dall'ambiente in cui la pressione acustica si esplica. Il rumore, come noi lo intendiamo, si esprime in termini di "Livello di pressione sonora" e pertanto si misura in decibel: la grandezza fisica che fornisce la generalità delle informazioni inerenti il rumore è pertanto la pressione sonora.

- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
- **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
- **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 21 di 45

- **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata «A»:** LAS-LAF-LAI. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata «A» LPA secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".
- **Livelli dei valori massimi di pressione sonora L_{ASmax} , L_{AFmax} , L_{AImax} .** Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva «A» e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»:** valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

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

dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t1 e termina all'istante t2; pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata «A» del segnale acustico in Pascal (Pa); p0 = 20 µ Pa e' la pressione sonora di riferimento.

- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»** relativo al tempo a lungo termine TL ($L_{Aeq,TL}$): il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) può essere riferito:
 - a) valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione:


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

essendo N i tempi di riferimento considerati;

- b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di un'ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

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

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'i-esimo TR. E' il livello che si confronta con i limiti di

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 22 di 45

attenzione.

- Livello sonoro di un singolo evento LAE (SEL): è dato dalla formula:


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

dove:

$t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;

t_0 è la durata di riferimento (1s).

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


COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 23 di 45

- **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).
- **Rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento:** ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli L_{ASmax} e L_{Aimax} per un tempo di misura adeguato; il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

 - l'evento è ripetitivo
 - la differenza fra L_{Aimax} e L_{ASmax} è superiore a 6 dB
 - la durata dell'evento a – 10 dB dal valore L_{AFmax} è inferiore a 1 s
 - L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno e almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno. In queste condizioni il $L_{Aeq,Tr}$ viene incrementato di un fattore $K_I = 3$ dBA
- **Riconoscimento di componenti tonali CT nel rumore:** deve essere effettuata un'analisi in frequenza per bande normalizzate di 1/3 di ottava, considerando esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo e in frequenza.

 - L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso fra 20 Hz e 20 kHz: si sarà in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB; si applicherà il fattore correttivo $K_T = 3$ dBA soltanto se la CT tocca una isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro (normativa tecnica di riferimento: ISO 266 Ed. 1987).
- **Presenza di componenti spettrali in bassa frequenza:** se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente rileva la presenza di componenti tonali tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_T nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche il fattore correttivo $K_B = 3$ dB, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

Condizioni da verificare	Fattore Correttivo K
Presenza di componenti impulsive	$K_I = 3$ dB(A)

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 24 di 45

Presenza di componenti tonali	KT = 3 dB(A)
Presenza di componenti tonali in bassa frequenza	KB = 3 dB(A)

Si perverrà pertanto al livello di rumore corretto, dato dalla formula seguente:

$$\text{Livello di rumore corretto LC} = \text{LA} + \text{KI} + \text{KT} + \text{KB}$$

Tale livello di rumore corretto andrà confrontato con i limiti di zona, indicati dalla normativa vigente ex art.2 comma 1 del D.P.C.M. 01.03.1991 e D.P.C.M. 14 Novembre 1997.

8.2 Stima previsionale dei livelli di immissione generati dal cantiere edile

Applicando i fattori di emissione alle sorgenti schematizzate in precedenza rispetto a distanze progressive, ipotizzando di rappresentare la aree di lavoro come sorgenti puntiformi prive di particolari direzionalità ed applicando gli algoritmi della Norma ISO 9613 innanzi esposti, si ottengono i valori riportati nelle tabelle che seguono. Le seguenti tabelle riportano i dati salienti derivanti dalle elaborazioni matematiche, riferite alle principali fasi operative previste. Lo studio previsionale ha riguardato la quota piano campagna (nel quale si è assunta l'altezza del recettore pari a 4 m allo scopo di verificare in forma previsionale condizioni di massima penalizzazione, ovvero quelle relative ai piani superiori, dove l'effetto di mitigazione offerto dall'assorbimento del terreno risulta minore.

Nelle seguente tabelle, e nelle planimetrie allegate, si riportano i dati salienti derivanti dalle elaborazioni matematiche.



COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 25 di 45

Tabella 8.1 – Sintesi delle previsioni di impatto acustico in relazione alle immissioni sonore durante le operazioni di taglio stradale e scavo. LWA=113.0 dB(A)

Ricettore	Tipologia	Classe acustica	Distanza minima sorgente [m]	Immissione specifica lavorazione [dB(A)]	Valore limite di emissione diurno [dB(A)]	Rispetto limite assoluto di emissione diurno
Ric 1	Edificio a 1 piano	II	26	74.0	50.0	NO
Ric 2	Edificio a 1 piano	II	25	74.3	50.0	NO
Ric 3	Edificio a 1 piano	II	82	64.0	50.0	NO
Ric 4	Edificio agricolo	I	70	65.4	45.0	NO
Ric 5	Edificio a 1 piano	I	53	67.8	45.0	NO
Ric 6	Edificio a 1 piano	I	20	76.3	45.0	NO
Ric 7	Edificio a 1 piano	I	42	69.8	45.0	NO
Ric 8	Edificio a 1 piano	I	32	72.2	45.0	NO
Ric 9	Edificio a 1 piano	I	60	66.7	45.0	NO
Ric 10	Edificio a 1 piano	II	35	71.4	50.0	NO

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 26 di 45

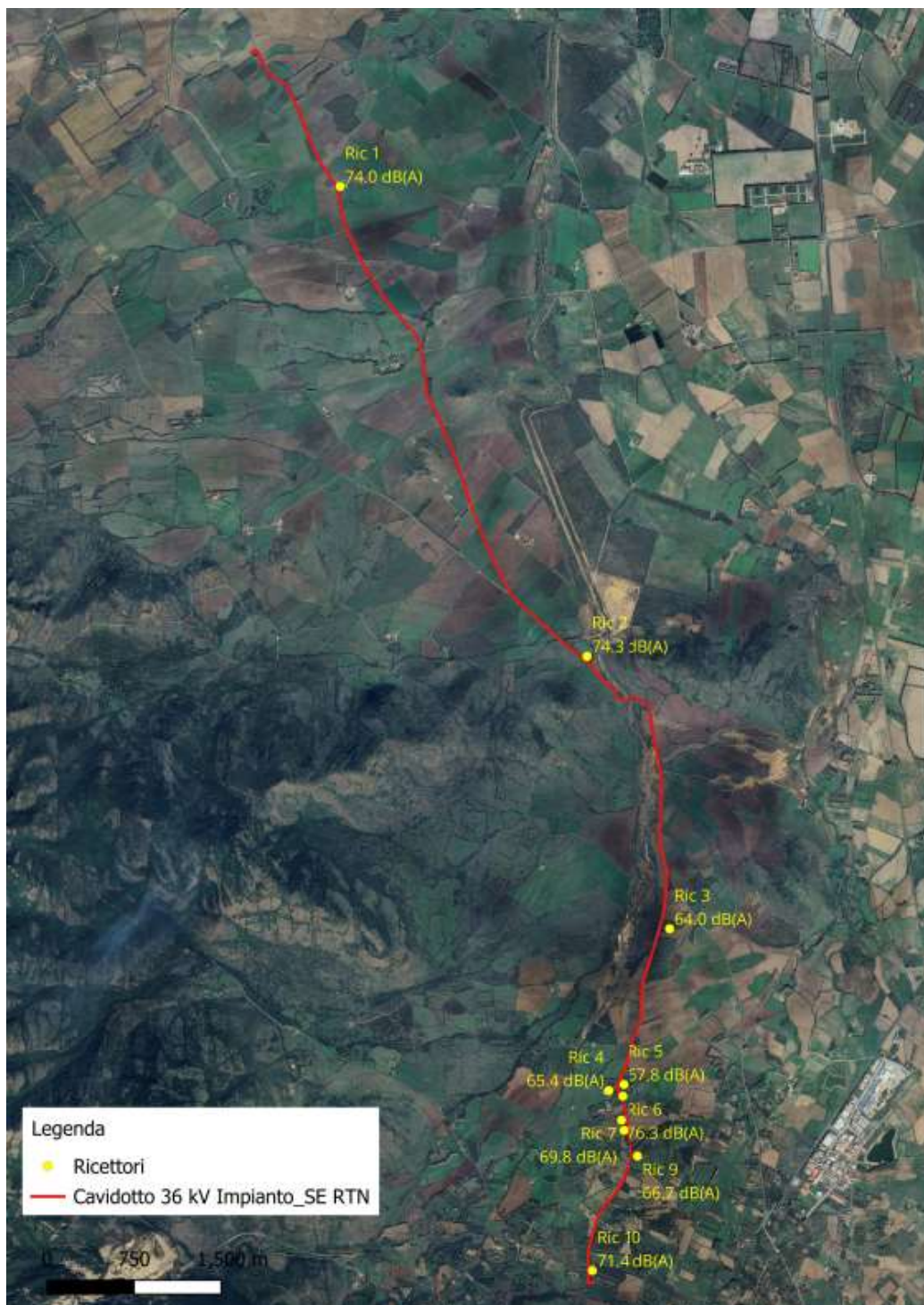


Figura 8.1- Individuazione dei punti di riferimento adottati per le stime previsionali di impatto acustico durante le operazioni di taglio stradale e scavo.



COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 27 di 45

Tabella 8.2 – Sintesi delle previsioni di impatto acustico in relazione alle immissioni sonore durante le operazioni di rinterro e ripristino stradale. LWA=106.8 dB(A)

Ricettore	Tipologia	Classe acustica	Distanza minima sorgente [m]	Immissione specifica lavorazione [dB(A)]	Valore limite di emissione diurno [dB(A)]	Rispetto limite assoluto di emissione diurno
Ric 1	Edificio a 1 piano	II	26	67.7	50.0	NO
Ric 2	Edificio a 1 piano	II	25	68.0	50.0	NO
Ric 3	Edificio a 1 piano	II	82	57.7	50.0	NO
Ric 4	Edificio agricolo	I	70	59.1	45.0	NO
Ric 5	Edificio a 1 piano	I	53	61.5	45.0	NO
Ric 6	Edificio a 1 piano	I	20	70.0	45.0	NO
Ric 7	Edificio a 1 piano	I	42	63.5	45.0	NO
Ric 8	Edificio a 1 piano	I	32	65.9	45.0	NO
Ric 9	Edificio a 1 piano	I	60	60.4	45.0	NO
Ric 10	Edificio a 1 piano	II	35	65.1	50.0	NO

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 28 di 45

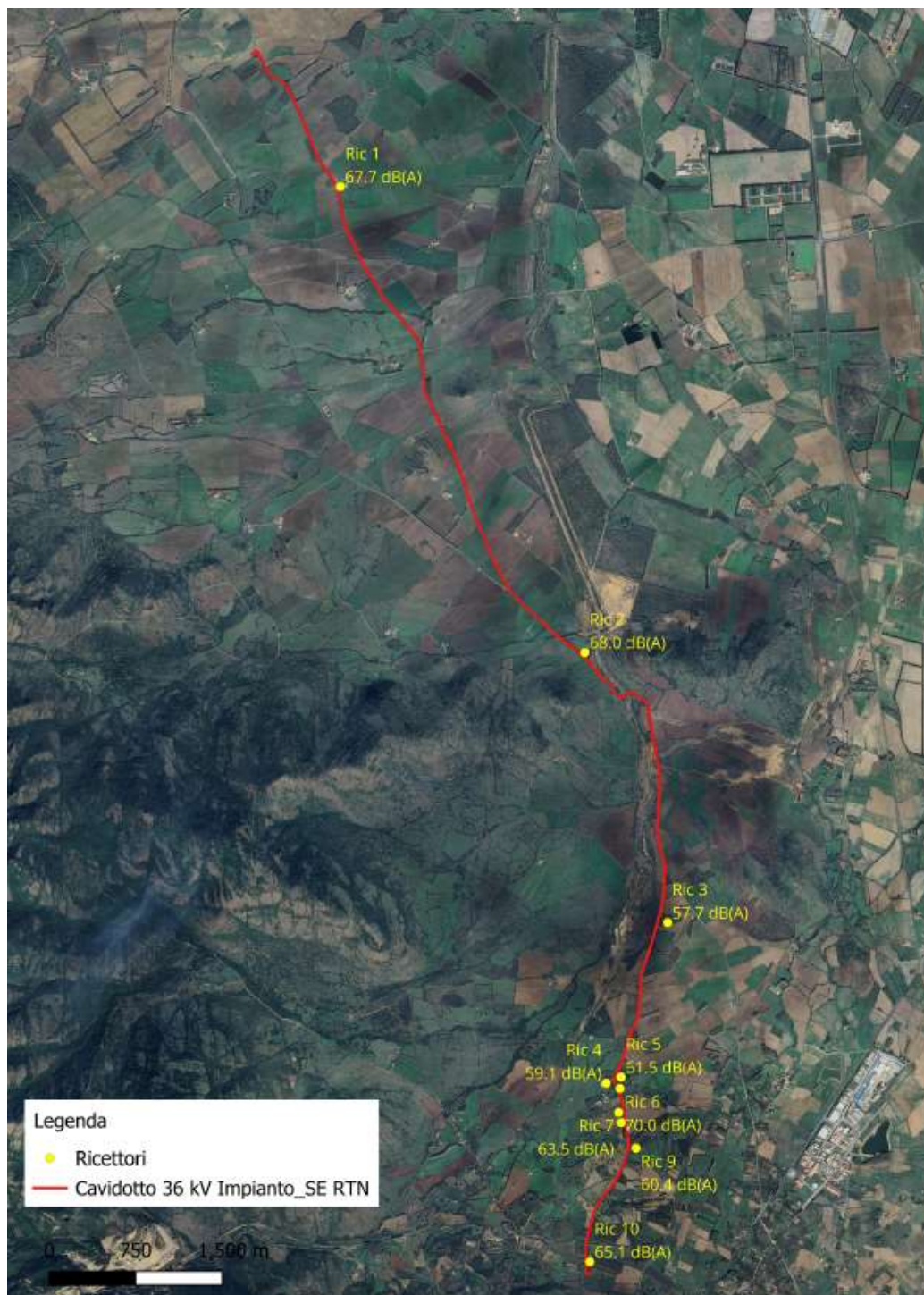




Figura 8.2- Individuazione dei punti di riferimento adottati per le stime previsionali di impatto acustico durante le operazioni di rinterro e ripristino stradale.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 29 di 45

Dalle stime effettuate emerge con estrema chiarezza il fatto che l'impatto acustico prodotto dall'attività di cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto si configura come significativo nelle aree immediatamente circostanti alle zone di lavoro.


Pertanto in questa sede di previsione, in relazione al tipo di valutazioni compiute e alla natura del cantiere analizzato, è possibile affermare che gli interventi progettuali previsti determineranno, anche se per brevi periodi, condizioni di elevato impatto acustico nei confronti delle abitazioni e dei territori circostanti le aree di lavoro, e pertanto si dovrà ricorrere a specifica autorizzazione in deroga.

Inoltre durante le operazioni di taglio stradale e scavo, presso i ricettori con un'esposizione superiore a 70.0 dB(A) si dovrà procedere all'adozione di apposite barriere antirumore.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 30 di 45

9 PREVISIONE DEI LIVELLI SONORI GENERATI DAL TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO

In ordine al traffico veicolare che potrà essere indotto dall'attività del cantiere edile per gli interventi non si ipotizza alcun contributo sostanziale sulla densità del transito veicolare né alcun sensibile incremento sulla media dei veicoli transitanti.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 31 di 45

10 INTERVENTI DI RISANAMENTO ACUSTICO

Dalle stime effettuate emerge con estrema chiarezza il fatto che l'impatto acustico prodotto dall'attività di cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto si configura come significativo nelle aree immediatamente circostanti alle zone di lavoro (sia per le operazioni di scavo che di ripristino).

Da quanto sopra consegue che per alcuni ricettori per le lavorazioni dell'intervento sarà necessario procedere alla predisposizione di specifici interventi di mitigazione acustica.

Le stime e valutazioni effettuate in tal senso conducono a ritenere che gli interventi di mitigazione acustica idonei al contenimento delle immissioni sonore sono rappresentati da schermature fonoisolanti mobili (barriere antirumore artificiali), quali ad esempio i pannelli del tipo stradale, da applicarsi durante la fase di taglio stradale e scavo in tutte quelle zone dove le abitazioni attività umane risultassero posti a distanze inferiori a 45 metri dalle aree di lavoro (ricettori 1, 2, 6, 8 e 10).

10.1 Criteri di scelta degli interventi di bonifica



Quale doverosa premessa, appare opportuno rammentare che la legge quadro 447/1995 regola e disciplina direttamente la materia dell'inquinamento acustico e affronta il problema inquinamento acustico in chiave preventiva, ponendo l'inquinamento acustico tra le cause di degrado ambientale.

La medesima Norma mette in relazione il concetto di inquinamento acustico e degrado ambientale con il valore della salute, introducendo i valori limite di emissione (di ciascuna sorgente), i valori limite di immissione (rispetto ad ogni ricettore) in riferimento a specifiche categorie di sorgenti sonore, i valori di attenzione (potenziale rischio per la salute umana o per potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) e i Valori di qualità (risanamento e tutela dell'ambiente).

Tali valori si distinguono tra le differenti classi acustiche assegnate, in relazione alla zonizzazione acustica del territorio comunale, posto che con tale atto l'Amministrazione Comunale ha suddiviso il territorio comunale in aree omogenee, nelle quali vigono normalmente i relativi limiti acustici già commentati al Capitolo 6 (Contesto Acustico).

La zonizzazione acustica è un atto tecnico-politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte: l'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone ancora non inquinate fornire un indispensabile strumento di pianificazione territoriale, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale.

Nella Zonizzazione acustica del territorio, le aree limitrofe alle zone esclusivamente industriali, caratterizzate dalla presenza, o vicinanza, di insediamenti industriali e/o di aree qualificate come "zone esclusivamente industriali" nei Piani Urbanistici Comunali (PUC) o Piani di fabbricazione (PdF), vengono acusticamente parificate alle zone prevalentemente industriali di classe V mediante un automatismo che segue il principio di scalarità (divieto di contatto tra aree aventi differenze di

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 32 di 45

limiti acustici superiore a 5 dB). Dette aree vengono pertanto classificate in Zone di Classe V anche se prive, in concreto, di insediamenti industriali e fungono da "zona cuscinetto" tra aree aventi incompatibilità di contatto (ad esempio tra zone di classe VI e classe III).

Si rammenta che in tali aree (classificate in Zone di Classe V, in quanto limitrofe alle zone esclusivamente industriali di Classe VI), è comunque consentita la presenza di abitazioni, nelle quali il tipo di ricettore è rappresentato dalla popolazione comune. In tali aree di Classe V è normalmente previsto il valore limite assoluto di immissione pari a 70 dB(A) durante il periodo di riferimento diurno (06,00 - 22,00).

Partendo dal concetto normativo che il valore limite assoluto di immissione pari a 70 dB(A) durante il periodo di riferimento diurno rappresenta il valore di esposizione al rumore ambientale normalmente previsto per la popolazione residente in aree limitrofe (Classe V) alle zone a vocazione industriale di Classe VI, si assume tale valore come limite massimo temporaneo per le zone limitrofe al cantiere in oggetto.


La zona urbana interessata dalle propagazioni sonore emerse in questo ambito di valutazione sarà infatti temporaneamente limitrofa ad una zona che avrà i connotati di area industriale, per il periodo limitato alle lavorazioni del cantiere. In relazione all'attività svolta infatti, costituita da lavorazioni imponenti, comportanti l'impiego di numerosi macchinari industriali, il cantiere in parola può essere paragonato a tutti gli effetti in una temporanea zona industriale, con attività svolta all'aperto, pertanto a forte impatto ambientale.

La zona temporaneamente ascrivibile in Classe VI si instaurerà in adiacenza a territori normalmente disciplinati da limiti acustici corrispondenti a classi inferiori in relazione ai parametri socio economici emersi in sede di zonizzazione acustica. Di fatto il territorio adiacente all'area del cantiere, durante il periodo dell'attività del cantiere medesimo, assumerà i requisiti di zona limitrofa ad un'area a vocazione totalmente industriale e pertanto appare corretto assumere, in via temporanea, i limiti corrispondenti alla Classe V, limitatamente alla durata delle lavorazioni che peraltro riguarderebbero una ristretta fascia oraria nel periodo di riferimento diurno, compresa dalle ore 8,00 alle ore 17,00.

10.2 Sistemi di bonifica previsti

Si prevede l'adozione di una adeguata barriera antirumore, ubicate in funzione delle specifiche lavorazioni, che avrà lo scopo di ridurre la propagazione dei rumori verso i soggetti ricettori. Il sistema verrà utilizzato principalmente per mitigare l'inquinamento acustico prodotto dall'attività del cantiere. La progettazione della barriera antirumore viene basata sull'ipotesi di considerare l'area interna alla perimetrazione del cantiere come fonte sonora. La progettazione, eseguita secondo i criteri riportati al Paragrafo 8.1, ha tenuto conto delle seguenti criticità:

- area da proteggere acusticamente, valutata in funzione dello studio acustico della zona;

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 33 di 45

- scelta dei materiali, sulla base delle prestazioni fonoisolanti e dell'estetica;
- il dimensionamento e il calcolo strutturale, tenuto conto delle normative internazionali;
- la durabilità, dei materiali strutturali e dei rivestimenti protettivi;
- la sicurezza, correlata alle qualità dei materiali utilizzati, tenendo conto sia alla fase di installazione che di esercizio dell'opera;
- la manutenzione, dovendosi prendere in considerazione l'accessibilità della struttura, la modularità delle parti componenti, la programmazione dei processi di manutenzione;
- l'analisi dei costi.

Si è inoltre tenuto conto dell'inserimento visivo di queste opere nel contesto paesaggistico per evitare l'impatto negativo sul decoro del paesaggio naturale e urbano.

Viene pertanto prevista una parete fonoisolante dritta verticale, composta da due montanti laterali in acciaio, che sostengano un pannello fonoisolante e fonoassorbente e un profilo a “C” superiore ed inferiore orizzontali a chiusura del sistema. La barriera sarà posizionata a ridosso della perimetrazione dell'area cantiere, in corrispondenza dei ricettori abitativi, senza dover realizzare od utilizzare fondazioni murarie fisse (vedasi esempio in Figura 10.1).

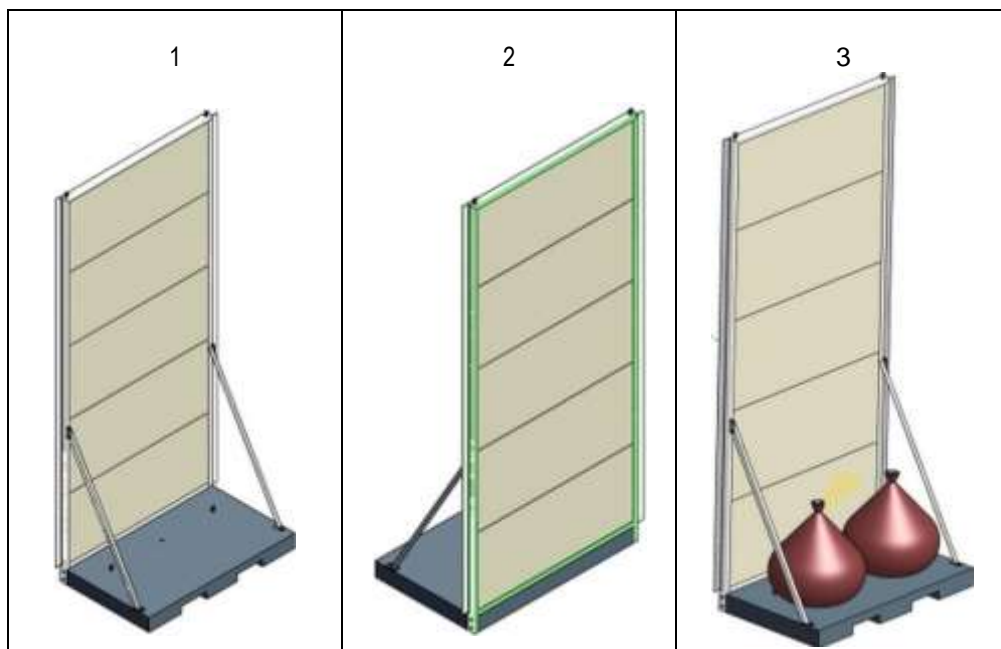



Figura 10.1- esempio di schermatura fonoisolante removibile

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 34 di 45

Requisiti del sistema richiesti:

- moduli singoli autoportanti costituiti da pannelli fonoisolanti, per schermature all'esterno, e da un basamento che impedisca il ribaltamento del modulo e garantisca uno stabile appoggio a terra senza nessun fissaggio;
- sistema che non necessiti fondazioni, di facile e veloce installazione, removibile e riutilizzabile;
- moduli dotati di contrappeso composto da un prefabbricato in c.a., predisposto per il bloccaggio delle strutture e dotato di adeguato numero di BAGS da riempire in loco;
- assemblaggio in opera;
- materiali imputrescibili e indegradabili;
- caratteristiche intrinseche di fonoisolamento RW non inferiore a 22 dB (UNI EN ISO 717-1)
- altezza moduli 2.5 m, posizionati a 2 m dalla sorgente.

I lati dei moduli dovranno essere provvisti di appositi profili, al fine di garantire l'aggancio ermetico tra un modulo e l'altro. Il sistema dovrà essere accompagnato da manuale di montaggio. Dalle stime effettuate si prevede un abbattimento medio del livello di immissione dell'ordine di 14 dB(A) presso i ricettori più vicini alla perimetrazione dell'area del cantiere.

Dai dati ottenuti si ritiene ragionevole ritenere che l'installazione della schermatura fonoisolante, precedentemente descritta, possa assicurare l'abbattimento delle immissioni connesse all'attività del cantiere in parola entro i limiti provvisori assunti in 70 dB(A), durante il periodo di riferimento diurno, nell'ambito dell'Attività Temporanea.

L'attività del cantiere in oggetto è infatti a tutti gli effetti di legge "Attività Temporanea", pertanto subordinata all'Autorizzazione in deroga ai limiti acustici stabiliti dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, ai sensi dell'Art.6, comma 1, lett. h) della Legge quadro 447/1995 e delle "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale", approvate con Deliberazione della Giunta Regionale n° 62/9 del 14/11/2008.

La seguente tabella riporta i livelli di emissione previsti presso i ricettori, durante la fase di taglio stradale e scavo, con l'utilizzo delle barriere mobili.



COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 35 di 45

Tabella 10.1 – Sintesi delle previsioni di impatto acustico in relazione alle immissioni sonore durante le operazioni di taglio stradale e scavo. LWA=113.0 dB(A) con mitigazione

Ricettore	Tipologia	Classe acustica	Distanza minima sorgente [m]	Immissione specifica lavorazione [dB(A)]	Valore limite di emissione diurno [dB(A)]	Rispetto limite assoluto di emissione diurno
Ric 1	Edificio a 1 piano	II	26	60.0	50.0	NO
Ric 2	Edificio a 1 piano	II	25	60.3	50.0	NO
Ric 3	Edificio a 1 piano	II	82	64.0	50.0	NO
Ric 4	Edificio agricolo	I	70	65.4	45.0	NO
Ric 5	Edificio a 1 piano	I	53	67.8	45.0	NO
Ric 6	Edificio a 1 piano	I	20	62.3	45.0	NO
Ric 7	Edificio a 1 piano	I	42	69.8	45.0	NO
Ric 8	Edificio a 1 piano	I	32	58.2	45.0	NO
Ric 9	Edificio a 1 piano	I	60	66.7	45.0	NO
Ric 10	Edificio a 1 piano	II	35	57.4	50.0	NO

Relativamente alla logistica di cantiere, è inoltre possibile, già in questa fase, prevedere azioni atte a limitare, il più possibile alla fonte, il livello di rumorosità dei macchinari impiegati. A tale scopo si riportano le seguenti prescrizioni e attenzioni.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 36 di 45

10.2.1 Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazioni:

- utilizzo di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego, se possibile, di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione, se già non previsti e in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.


10.2.2 Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione e ingrassaggio;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- manutenzione delle sedi stradali interne alle aree di cantiere e delle piste esterne al fine di evitare la formazione di buche.

10.2.3 Transito dei mezzi pesanti:


- riduzione delle velocità di transito in presenza di residenze nelle immediate vicinanze delle piste di cantiere;
- limitazione dei transiti dei mezzi nelle prime ore della mattina e nelle ore serali.

Oltre alle azioni indicate, valide per l'intero tratto soggetto ad interventi, si ritiene necessario porre particolare attenzione ai tratti di lavorazioni ubicati in corrispondenza delle residenze. Si ritiene opportuno in tali aree, per quanto possibile, limitare le ore di funzionamento dei macchinari più rumorosi, ripartendo eventualmente le attività su di un maggior numero di giorni, evitando le fasce orarie maggiormente sensibili (prime ore della mattina, dalle ore 12.00 alle ore 14.00, ore serali).

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 37 di 45


11 IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE

L'attività in esame costituisce di per sé un cantiere edile, pertanto l'impatto acustico corrisponde alle elaborazioni illustrate nei precedenti paragrafi.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 38 di 45

12 TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

L’indicazione del provvedimento regionale con cui il tecnico competente in acustica ambientale, che ha predisposto la documentazione di impatto acustico, è stato riconosciuto “competente in acustica ambientale” ai sensi della legge n. 447/1995, art. 2, commi 6 e 7, è riportato in allegato.

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 39 di 45

13 CONCLUSIONI

Dai calcoli effettuati emerge con estrema chiarezza il fatto che l'impatto acustico prodotto dall'attività di cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto si configura come significativo nelle aree immediatamente circostanti alle zone di lavoro.

Per il tipo di valutazioni compiute in relazione alla natura di cantiere analizzato, è comunque possibile in questa sede affermare che gli interventi progettuali previsti potrebbero determinare, anche se per brevi periodi, condizioni di elevato impatto acustico nei confronti delle abitazioni e dei territori circostanti le aree di lavoro. Da quanto sopra consegue che per l'esecuzione dei lavori si dovrà ricorrere a specifica autorizzazione in deroga, con l'adozione di barriere antirumore per le fasi di taglio stradale e scavo.


Sarà onere dell'impresa, prima dell'inizio dei lavori, l'aggiornamento della relazione di impatto acustico sulla base dei reali macchinari che verranno utilizzati in cantiere ed in funzione delle fasi lavorative stabilite.

Alla luce di quanto sopra esposto, il sottoscritto Ing. Antonio Dedoni, con studio professionale in Cagliari, Via Mameli 157, Tel. 3929014642, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari con il n°5398, Tecnico Competente in acustica ambientale, giusta la Determinazione n° 650/10, formulata dal Direttore Generale dell'Assessorato Difesa Ambiente, ai sensi dell'art. 2 comma 7 della Legge 26 Ottobre 1995, n° 447 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico"), formula giudizio previsionale di CONFORMITÀ ACUSTICA, subordinato alla realizzazione degli interventi di mitigazione acustica previsti, per gli interventi di posa in opera del cavidotto di collegamento tra il nuovo impianto fotovoltaico nel territorio del Comune di Guspini e la nuova sottostazione nel Comune di Guspini.

Cagliari 26 Marzo 2024



Il Tecnico Competente in Acustica

Il Titolare della Ditta

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 – 20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO “GR GUSPINI”	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6a
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - APPENDICE INTEGRATIVA FASE DI CANTIERE E POSA CAVIDOTTO	PAGINA 40 di 45

ALLEGATI

- Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali del Tecnico Competente – ENTECA
- Certificati strumentazione
- Planimetria fase di cantiere – Fase di taglio stradale e scavo LWA=113.0 dB(A)
- Planimetria fase di cantiere con mitigazione – Fase di taglio stradale e scavo LWA=113.0 dB(A)
- Planimetria fase di cantiere – Fase di rinterro e ripristino stradale LWA=106.8 dB(A)

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9 - 20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	PAGINA 1 di 45

ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home


Tecnici Competenti in Acustica

Corsi

Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	4078
Regione	Sardegna
Numero Iscrizione Elenco Regionale	221
Cognome	Dedoni
Nome	Antonio
Titolo studio	laurea in ingegneria
Estremi provvedimento	Det. D.S./D.A n. 650 del 16.06.2010
Luogo nascita	Cagliari
Data nascita	03/09/1976
Codice fiscale	DDNNTN76P03B354V
Regione	Sardegna
Provincia	CA
Comune	Cagliari
Via	via Goffredo Mameli
Cap	09123
Civico	157
Nazionalità	italiana
Email	antonio.dedoni@gmail.com
Telefono	
Cellulare	3929014642
Dati contatto	Via Mameli 157 - 09123 Cagliari
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9-20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	PAGINA 2 di 45



Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 5783463
 skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di Taratura
 Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28260-A
Certificate of Calibration LAT 163 28260-A

- data di emissione
date of issue 2022-10-03
 - cliente
customer ANTONIO DEDONI
 - destinatario
receiver ANTONIO DEDONI
 09100 - CAGLIARI (CA)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a
Referring to
 - oggetto
item Calibratore
 - costruttore
manufacturer Larson & Davis
 - modello
model CAL200
 - matricola
serial number 9945
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2022-09-30
 - data delle misure
date of measurements 2022-10-03
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.


The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
 (Approving Officer)

Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio
 Data: 03/10/2022 14:46:40

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9-20121 Milano (MI)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	PAGINA 3 di 45



Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 5783463
 skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di Taratura
 Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 6
 Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28262-A
Certificate of Calibration LAT 163 28262-A

- data di emissione
date of issue 2022-10-03
 - cliente
customer ANTONIO DEDONI
 - destinatario
receiver ANTONIO DEDONI
 09100 - CAGLIARI (CA)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a
Referring to
 - oggetto
item Filtri 1/3
 - costruttore
manufacturer Larson & Davis
 - modello
model 831
 - matricola
serial number 3223
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2022-09-30
 - data delle misure
date of measurements 2022-10-03
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.



The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
 (Approving Officer)

Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio
 Data: 03/10/2022 14:47:21

COMMITTENTE GREENERGY RINNOVABILI 7 s.r.l. Via Borgonuovo, 9-20121 Milano (MI)	 OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "GR GUSPINI"	COD. ELABORATO GREN-FVG-RA6
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	PAGINA 4 di 45



Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 5783463
 skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di Taratura
 Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 10
 Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28261-A
Certificate of Calibration LAT 163 28261-A

- data di emissione
date of issue 2022-10-03
 - cliente
customer ANTONIO DEDONI
 - destinatario
receiver ANTONIO DEDONI
 09100 - CAGLIARI (CA)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a
Referring to
 - oggetto
item Fonometro
 - costruttore
manufacturer Larson & Davis
 - modello
model 831
 - matricola
serial number 3223
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2022-09-30
 - data delle misure
date of measurements 2022-10-03
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

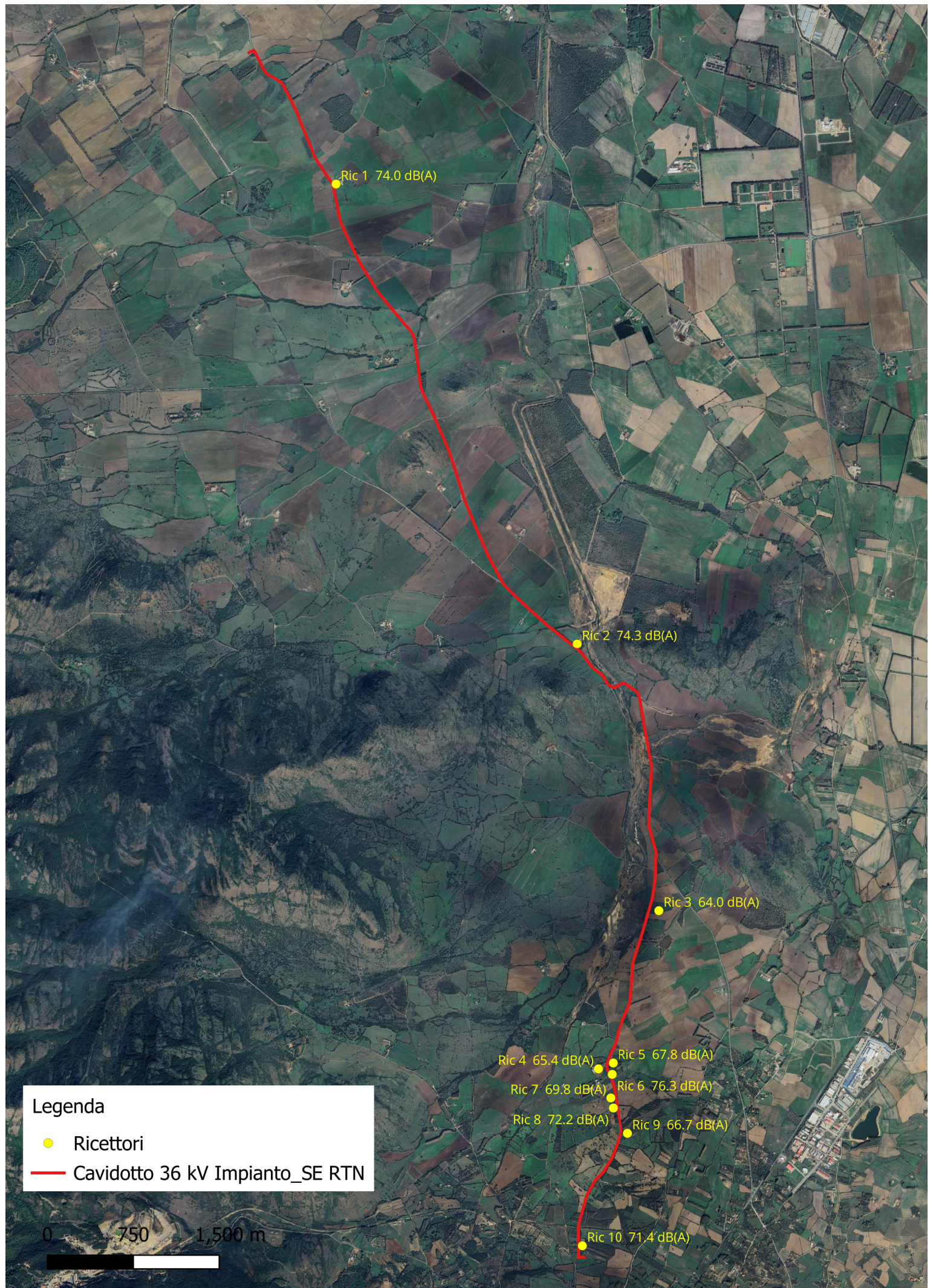
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
 (Approving Officer)

Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio
 Data: 03/10/2022 14:47:01



Legenda

- Ricettori
- Cavidotto 36 kV Impianto_SE RTN

0 750 1,500 m

