



**REGIONE SICILIA
PROVINCIA RAGUSA
COMUNE DI ACATE**



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO SITO IN C/DA PAVAVONE NEL COMUNE DI ACATE, COMPRESO LE OPERE PER LA CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA IN AT NEL COMUNE DI CHIARAMONTE GULFI (RG)
POT. IMMISSIONE 38,60 MW - POT. IMPIANTO 38,8332 MWp**

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE ACUSTICA

Titolo elaborato

Committente



Sviluppo



Progettazione



Firme



P01/22	PVI1REL0009A0	P01/Acate/EPD/Rel. acustica	-	A4	001/023
Commessa	Cod. elaborato	Nome file	Scala	Formato	Foglio
00	20.05.2022	Emissione	AC	FB	AN
Rev.	Data	Oggetto revisione	Redatto	Verificato	Approvato

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO AD INSEGUIMENTO
POTENZA IMPIANTO 38,8332 MWp
DENOMINATO – ACATE AGROVOLTAICO –
NEL TERRITORIO COMUNALE DI ACATE
IN PROVINCIA DI RAGUSA, COMPRENDENTE ANCHE LE OPERE
PER LA CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA IN AT NEL
COMUNE DI CHIARAMONTE GULFI (RG)**

COMMITTENTE: PV ITALY 1 SRL

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	OGGETTO E SCOPO	3
3	DATI DI PROGETTO	4
3.1	Titolare dell'impianto e Committente.....	4
3.2	Ubicazione dell'impianto agrovoltaiico.....	4
3.3	Occupazione di Suolo	7
3.4	Strade di accesso all'impianto	9
4	RELAZIONE ACUSTICA	9
4.1	Normativa vigente	10
4.2	Individuazione dei recettori "Antropici" per la componente Rumore	14
4.3	Potenziali interferenze tra l'impianto e l'ambiente fisico – Rumore	18

1 PREMESSA

Questo lavoro rientra fra le attività di promozione della realizzazione di impianti agrovoltaici a “**ridotto impatto ambientale**” nel rispetto della normativa internazionale e nazionale di settore: in particolare l’impianto agrovoltaico sarà del tipo ad inseguimento mono-assiale da **38.833,2 kWp** nelle Contrada Pavanone, nel Comune di **Acate**, in provincia di **Ragusa**.

L’impianto agrovoltaico immetterà in rete l’energia elettrica prodotta, la cui valorizzazione economica avverrà con i soli compensi derivanti dal processo di vendita: in tal modo la società proponente intende attuare la “**grid parity**” nel campo agrovoltaico, grazie all’installazione di impianti di elevata potenza che abbattano i costi fissi e rendono l’energia prodotta dall’agrovoltaico una valida alternativa di produzione, energetica “**pulita**” rispetto alle fonti convenzionali “**fossili**”.

Lo scopo del documento è quello di approfondire gli impatti ambientali prodotti durante la fase di cantiere con particolare riferimento allo studio previsionale di Impatto Acustico relativo alle opere previste per la realizzazione dell’impianto.

L’opera ricomprende tra quelle di cui all’Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. lettera 2, 7° trattino “**Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW** (fattispecie aggiunta dall’art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021)”, rientra tra quegli interventi da sottoporre a procedura di VIA di competenza statale la cui autorità competente viene individuata, nel Ministero della Transizione Ecologica (MITE).

Inoltre, per l’impianto in oggetto, si procederà a presentare istanza di Autorizzazione Unica (AU), ai sensi dall’articolo 12 comma 3 del D.Lgs. 387/2003, presso il Dipartimento dell’Energia, quale struttura competente incardinata nell’ambito dell’Assessorato regionale dell’energia e dei servizi di pubblica utilità della Regione Siciliana.

2 OGGETTO E SCOPO

Il presente documento rappresenta la **Relazione acustica** del progetto definitivo di un impianto agrovoltaico ad inseguimento mono-assiale per la produzione di energia elettrica da **38.833,20 kWp** che la società proponente intende attuare nel Comune di **Acate** (RG), ed include:

- l’impianto agrovoltaico con moduli bifacciali ad inseguimento mono-assiale della potenza nominale di **38,60 MW**, distinto a sua volta con 15 sottocampi rispettivamente di potenza:
 - campo 1 potenza nominale pari a 2,00 MW;
 - campo 2 potenza nominale pari a 3,00 MW;
 - campo 3 potenza nominale pari a 1,00 MW;
 - campo 4 potenza nominale pari a 3,00 MW;
 - campo 5 potenza nominale pari a 3,60 MW;
 - campo 6 potenza nominale pari a 2,60 MW;
 - campo 7 potenza nominale pari a 2,00 MW;

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Acate da 38,8332 MWp denominato – Acate Agrovoltaiico – Elaborato: PVI1REL0008A0 - Relazione acustica	Data: 20/05/2022	Rev. 0	Pagina 4/20
---	-----------------------------------	------------------	-----------------------

- campo 8 potenza nominale pari a 1,00 MW;
 - campo 9 potenza nominale pari a 3,00 MW;
 - campo 10 potenza nominale pari a 4,60 MW;
 - campo 11 potenza nominale pari a 3,40 MW;
 - campo 12 potenza nominale pari a 3,60 MW;
 - campo 13 potenza nominale pari a 0,80 MW;
 - campo 14 potenza nominale pari a 2,80 MW;
 - campo 15 potenza nominale pari a 2,20 MW;
- le dorsali di cavo interrato in Alta Tensione (AT) a 36 kV per il vettoriamento dell'energia prodotta dai 15 sottocampi di impianto verso la Cabina Generale;
 - La realizzazione del collegamento in **cavidotto interrato AT a 36 kV** tra la Cabina Generale e la Sottostazione esistente “Chiaromonte Gulfi”.

L'impianto FV sarà connesso alla rete elettrica nazionale in virtù della STMG proposta dal gestore della rete Terna S.p.A. (codice pratica: **202001828**) e relativa ad una potenza elettrica in immissione pari a 38,60 MW. Lo schema di collegamento alla RTN prevede il collegamento con cavo interrato a 36 kV di lunghezza pari a circa **21,6 km** (misurato a partire dalla Cabina Generale Utente) con la sezione a 36 kV fino all'esistente SST “Chiaromonte Gulfi”.

3 DATI DI PROGETTO

3.1 Titolare dell'impianto e Committente

Il Titolare e Committente dell'impianto è:

PV Italy 1

Amministratore con poteri delegati: **Bartocci Massimo**

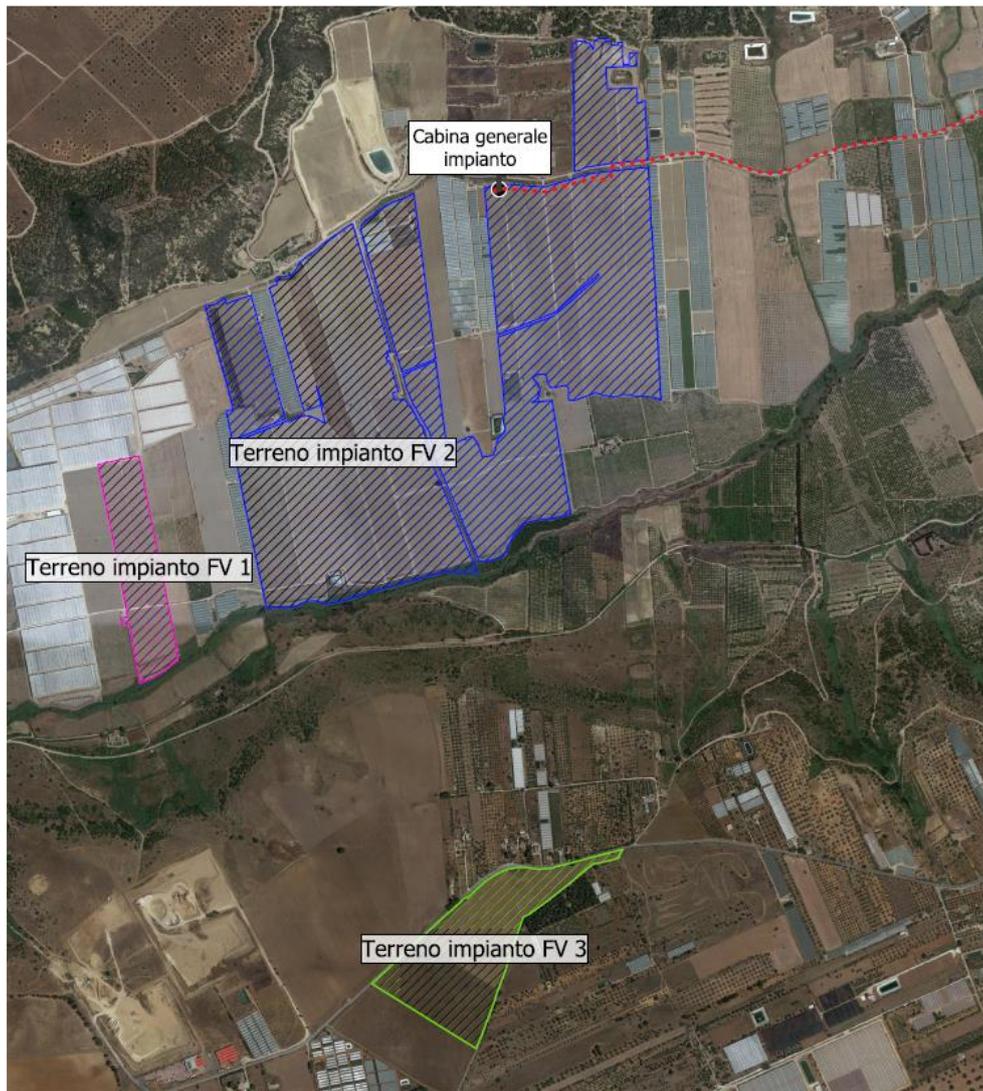
Via Dell'Annunciata, 23/4

20121 Milano

P. Iva n. 11515530969

3.2 Ubicazione dell'impianto agrovoltaiico

L'impianto agrovoltaiico verrà realizzato su diversi lotti di terreno (*vedi fig. 3.2-1 impianto Acate agrovoltaiico*), siti nel territorio di Acate (RG) Contrada Pavanone per un'area complessiva di circa **102,6325** ettari:



vedi fig. 3.2-1 - impianto Acate Agrovoltaico

I dati geografici di riferimento del lotto **Acate** sono:

- Campo 1

- Latitudine = 37°01'16.77"N
- Longitudine = 14°26'25.41"E
- Altitudine = 45 m s.l.m.

- Campo 2

- Latitudine = 37°01'21.78"N
- Longitudine = 14°26'38.32"E
- Altitudine = 45 m s.l.m.

- Campo 3

- Latitudine = 37°01'33.50"N
- Longitudine = 14°26'36.49"E
- Altitudine = 47 m s.l.m.

- Campo 4

- Latitudine = 37°01'23.07"N
- Longitudine = 14°26'44.32"E
- Altitudine = 46 m s.l.m.

- Campo 5

- Latitudine = 37°01'24.11"N
- Longitudine = 14°26'51.08"E
- Altitudine = 47 m s.l.m.

- Campo 6

- Latitudine = 37°01'33.11"N
- Longitudine = 14°26'46.60"E
- Altitudine = 47 m s.l.m.

- Campo 7

- Latitudine = 37°01'41.27"N
- Longitudine = 14°26'43.08"E
- Altitudine = 50 m s.l.m.

- Campo 8

- Latitudine = 37°01'37.78"N
- Longitudine = 14°26'53.75"E
- Altitudine = 48 m s.l.m.

- Campo 9

- Latitudine = 37°01'25.41"N
- Longitudine = 14°27'03.55"E
- Altitudine = 49 m s.l.m.

- Campo 10

- Latitudine = 37°01'37.56"N
- Longitudine = 14°27'12.52"E
- Altitudine = 50 m s.l.m.

- Campo 11

- Latitudine = 37°01'40.08"N
- Longitudine = 14°27'08.96"E
- Altitudine = 50 m s.l.m.

- Campo 12

- Latitudine = 37°01'48.82"N
- Longitudine = 14°27'07.83"E
- Altitudine = 57 m s.l.m.

Progetto: Impianto agrovoltaiico nel comune di Acate da 38,8332 MWp denominato – Acate Agrovoltaiico – Elaborato: PVI1REL0008A0 - Relazione acustica	Data: 20/05/2022	Rev. 0	Pagina 7/20
--	----------------------------	-----------	----------------

-Campo 13

- Latitudine = 37°01'55.12"N
- Longitudine = 14°27'15.36"E
- Altitudine = 69 m s.l.m.

-Campo 14

- Latitudine = 37°00'46.50"N
- Longitudine = 14°27'02.08"E
- Altitudine = 139 m s.l.m.

-Campo 15

- Latitudine = 37°00'42.64"N
- Longitudine = 14°26'58.47"E
- Altitudine = 136 m s.l.m.

La nuova **SE** a 36 kV sarà ubicata in prossimità del punto di connessione alla RTN, **in prossimità della SP5** nel comune di Chiamonte Gulfi (RG) al **Foglio 10 P.lle n. 6, 74, 82, 83, 85**.

I dati geografici di riferimento della nuova SE, sono:

- Latitudine = 37°4'39.11" N
- Longitudine = 14°38'22.78" E
- Altitudine = 313 m s.l.m.

I riferimenti topografici sono:

- Quadro d'unione IGM – **Acate** – Riquadri n. **272 II SE – 273 III SO**;
- Carta Tecnica Regionale CTR, scala 1: 10.000, fogli n. **644140, 644150, 644160, 644120**.

La **PV Italy 1** ha in essere, “*contratti preliminare per la costituzione dei diritti reali di superficie e di servitù per i terreni interessati alla realizzazione di un impianto fotovoltaico e opere connesse*” per un’area di circa **102,6325** aventi i proprietari indicati nelle tabelle precedenti.

3.3 Occupazione di Suolo

L’**area complessiva del lotto di terreni** su cui è previsto l’impianto è di circa **102,6325 ha**; l’occupazione complessiva **dell’area tecnica dell’impianto agrovoltaiico** (compresa di pannelli Fv, cabine inverter, cabine 36 kV, cabine di controllo, strade ecc..) è di circa **18,29 ha**; di quest’ultima **l’area effettiva occupata dai pannelli solari ubicati sui trackers** è pari a **40,41 ha**.

La seguente tabella (*tab. 3.3-1 - Suddivisione aree lotto di terreno*), riporta la superficie in ettari delle varee aree rappresentative dell’impianto agrovoltaiico:

SUDDIVISIONE AREE LOTTO DI TERRENO		
ACATE AGROVOLTAICO		
TIPOLOGIA AREA	SUPERFICIE [HA]	PERCENTUALE SUL LOTTO [%]
AREA COMPLESSIVA LOTTO DI TERRENO	102,6325	100,00%
AREA OCCUPATA DAI PANNELLI FV	18,29	17,83%
AREA OCCUPATA DALLE CABINE SOTTOCAMPI	0,0270	0,03%
AREA OCCUPATA DALLE CABINE GENERALE	0,0060	0,006%
AREA OCCUPATA DAL MAGAZZINO SALA CONTROLLO	0,018	0,018%
AREA O&M	0,078	0,076%
AREA STRADE E PIAZZALI CABINE	1,855	1,81%
AREA FASCIA ARBOREA PERIMETRALE	13,59	13,24%
OCCUPAZIONE DI SUOLO IMPIANTO FV (PANNELLI FV, CABINE, STRADE, ECC...)	20,28	19,76%
AREA IMPIANTO FV LIBERA DA IMPIANTI TECNICI, CABINE E STRADE	82,35	80,24%

tab. 3.3-1 - Suddivisione aree lotto di terreno

Analizzando le quantità delle superfici all'interno dell'impianto agrovoltaiico, circa **1,855 ha** (pari all'1,81%) sono destinati alla viabilità interna ed ai piazzali attorno alle cabine dei sottocampi; circa **0,078 ha** (pari all'0,076%) è destinata alle operazioni di Operation e Maintenance nella fase di esercizio dell'impianto; invece per la mitigazione è prevista la realizzazione di una **fascia arborea perimetrale con piante autoctone** con una superficie di **13,59 Ha** (pari al 13,24%).

In definitiva, la tabella n. 3.3-1 mostra un **dato molto importante che caratterizza gli impianti agrovoltaiici ad inseguimento mono-assiale**, caratterizzati da un inter-fila (distanza tra le file costituite dai pannelli fotovoltaici) circa tre volte quella degli impianti agrovoltaiici con strutture fisse, infatti:

- utilizzando moduli fotovoltaici di elevata potenza specifica (nel presente impianto si utilizza un modulo fotovoltaico di **670 Wp** con una superficie di **3,10 mq**), nel pieno rispetto del *punto 16.1.c* dei "Criteri d'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio" della parte IV del DM 10/09/2010
- inserendo all'interno del lotto di terreno aree di mitigazione, compensazione e fascia arborea perimetrale in misura pari ad almeno il 10 % dell'intero lotto di terreno, sempre nel pieno del *punto 16.1.f* dei "Criteri d'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio" della parte IV del DM 10/09/2010

Si riesce a mantenere molto bassa l'occupazione di suolo destinata ai componenti tecnologici dell'impianto agrovoltaiico ed alle opere civili annesse, in particolare, nell'impianto Acate Agrovoltaiico **l'occupazione di suolo è pari al 20,28%** del totale lotto di terreno.

Nell'impianto agrovoltaiico sono presenti le seguenti cabine prefabbricate:

- N. 15 Cabine Inverter in tipologia Schelter (chiusa) o Skid (aperta), ciascuna dei quali alloggia, il Trasformatore BT/AT, il Quadro AT, il Quadro BT e gli ausiliari;
- N. 3 Cabina generale AT che alloggiano i quadri di Media tensione di smistamento delle linee AT che arrivano dagli inverter verso la Cabina Utente e gli eventuali trasformatori per i servizi ausiliari;
- N. 3 Edifici Magazzino;

- N. 3 UFFICIO O&M SECURITY;

La superficie coperta dalle suddette cabine su tutta l'area oggetto dell'intervento è pari a **738,00** mq, mentre i volumi occupati sono in totale pari a **1890,00** mc, la seguente tabella (tab. 3.3-2 - Volumi occupati) riporta il dettaglio dei volumi occupati dalle cabine:

Volumi occupati		
ACATE AGROVOLTAICO		
TIPOLOGIA AREA	SUPERFICIE [mq]	VOLUME [MC]
AREA OCCUPATA DALLE CABINE CAMPO	360,00	1080,00
AREA OCCUPATA DALLE CABINE GENERALE	60,00	153,00
AREA OCCUPATA DAL MAGAZZINO SALA CONTROLLO	180,00	540,00
TOT	600,00	1773,00

tab.3.3-2- Volumi occupati

3.4 Strade di accesso all'impianto

L'impianto è raggiungibile dalla Strada SP 90 imboccando la strada interpodereale in contrada Pavanone; la Cabina SE è raggiungibile dalla Strada SP5:

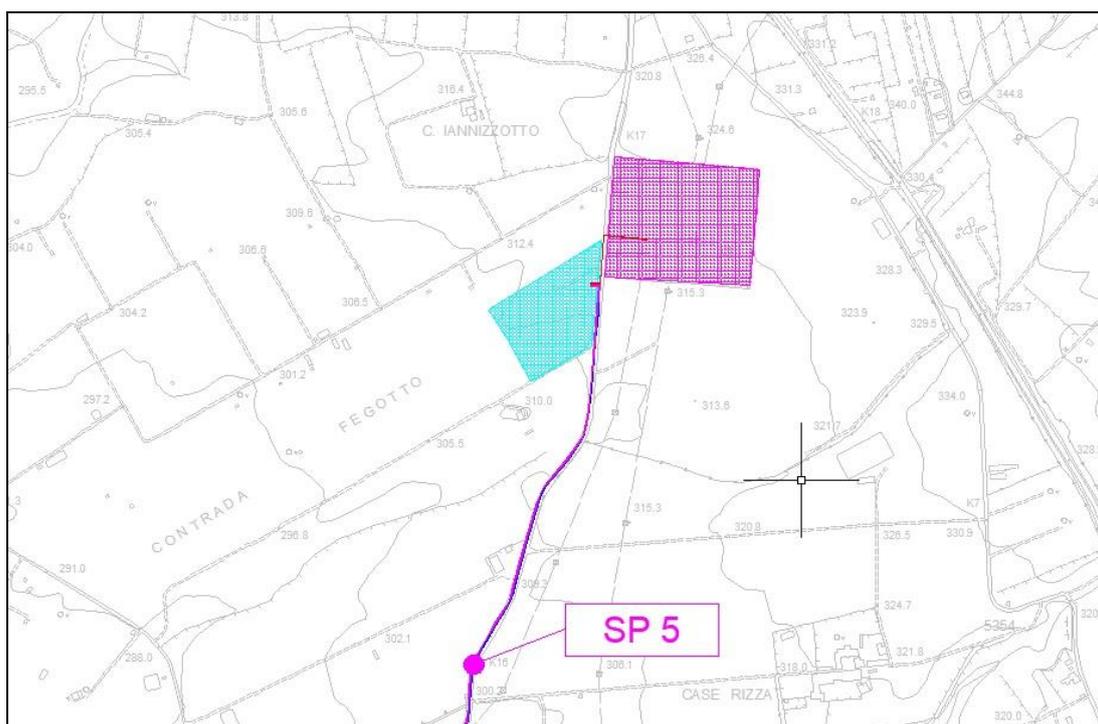


fig. 3.4-1- accesso impianto e SST

4 RELAZIONE ACUSTICA

Il rumore è uno dei fattori ambientali che costituisce causa d'interferenza e di possibile perturbazione delle componenti ambientali. L'analisi previsionale dell'impatto acustico in relazione all'ambiente mira a definire le modifiche apportate dall'opera in oggetto e quindi verificare che il livello di rumorosità futuro sia compatibile con gli standard vigenti nel sito, con gli equilibri naturali e la salute pubblica e con lo svolgimento delle attività

antropiche presenti nelle aree interessate.

Per avere un quadro completo dello studio sopracitato si elencano di seguito i concetti base del quadro normativo attualmente vigente in materia di emissioni sonore in ambiente esterno.

4.1 Normativa vigente

La prima normativa di ambito nazionale in materia di emissioni acustiche ha luogo con la Legge 833/1978, la quale con l'art. 4 prevede che entro sei mesi dall'emanazione della stessa, il Presidente del Consiglio dei ministri avrebbe pubblicato i limiti massimi di rumorosità ammissibile nell'ambiente esterno ed in quello lavorativo.

Seguiranno, a distanza di 13 anni, le seguenti normative elencate in ordine cronologico:

- **DPCM 01/03/1991** “*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*”;
- **Legge 26/10/1995, n. 447** “*Legge Quadro sull'inquinamento acustico*”;
- **DPCM 14/11/1997** “*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*”. **DM 16/03/1998** – *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*;

Il **DPCM 01/03/1991** prevede che, al fine di determinare i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, ogni Comune deve effettuare una zonizzazione acustica del proprio territorio (art. 2, comma 1), classificandolo in 6 classi di destinazione d'uso, come specificato nella seguente tabella.

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Limiti di riferimento [dB(A)]	
		Diurno (6.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 6.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 1: Limiti massimi del livello sonoro equivalente

In assenza di zonizzazione acustica comunale, ai fini della verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione, i Comuni dovranno rispettare i limiti di accettabilità definiti dall'**art. 6 comma 1 del sopracitato DPCM**:

1. *In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella 1, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:*

Zonizzazione	Limiti di riferimento Leq [dB(A)]		Limiti di differenziali (**) Leq [dB(A)]	
	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 6.00)	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 6.00)
	A (*)	65	55	5
B (*)	60	50	5	3
Tutto il territorio nazionale	70	60	5	3
Esclusivamente industriali	70	70	---	---

Note:

(*) Le zone A e B sono individuate nei Piani Regolatori.

Zone A: parti del territorio interessato da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale, o porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati.

Zone B: parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A

(**) I limiti per il rumore differenziale non si applicano se:

il rumore a finestre aperte <50 dB(A) nel periodo diurno e < 40 dB(A) nel periodo notturno il rumore a finestre chiuse <35 dB(A) nel periodo diurno e <25 dB(A) nel periodo notturno.

2. *Per le zone non esclusivamente industriali indicate in precedenza, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale): 5 dB (A) per il Leq (A) durante il periodo diurno; 3 dB (A) per il Leq (A) durante il periodo notturno. La misura deve essere effettuata nel tempo di osservazione del fenomeno acustico negli ambienti abitativi.*

La **Legge Quadro sull’Inquinamento Acustico del 26/10/95 n. 447** sancisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico, demandando a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri sia delle norme tecniche. Questa rappresenta il “quadro di riferimento” in materia di inquinamento acustico.

La suddetta Legge si compone di 17 articoli e ha lo scopo di tracciare le competenze degli enti pubblici (Stato, Regioni, Province e Comuni) che esplicano azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo, e definisce inoltre le disposizioni in materia di impatto acustico a cui devono attenersi i soggetti pubblici e/o privati, che possono essere causa diretta o indiretta di inquinamento acustico.

La Legge Quadro introduce alcune importanti definizioni:

- Limite di emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora (misurato in prossimità della sorgente stessa);
- Limite di immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno (misurato in prossimità dei ricettori);
- Valore di attenzione: rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

- Valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Nell'art. 4 è regolamentato che i Comuni “*procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'art. 2, comma 1 lettera h*”; si procede alla zonizzazione acustica per individuare i livelli di rumore “*da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela prevista dalla presente legge*”, valori determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo, del giorno e della destinazione d'uso della zona da proteggere (art.2 comma 2).

La Legge stabilisce inoltre che, entro un anno dall'entrata in vigore, le Regioni devono definire i criteri di zonizzazione acustica del territorio comunale fissando il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a Comuni confinanti, per le quali i valori si discostano in misura maggiore di 5 dB(A). La Zonizzazione Acustica permette al Comune di esprimere le proprie scelte in relazione alla qualità acustica da preservare o da conseguire nel territorio di competenza ed attiva le funzioni di pianificazione, programmazione, regolamentazione, autorizzazione e controllo in materia di rumore.

Alla Legge 447/95 sono associati una serie di Decreti Attuativi, tra cui il principale risulta essere il D.P.C.M. 14/11/1997 che modifica il precedente D.P.C.M. 01/03/1991. Questo trova applicazione nei casi in cui sia stata adottata la zonizzazione acustica del territorio ai sensi del D.P.C.M. del 1991.

Il **D.P.C.M. 14/11/1997**, in attuazione alla Legge Quadro del 26/10/1995, n. 447, determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità in funzione delle classi di destinazione d'uso del territorio adottate dai comuni ai sensi della medesima norma.

Nel caso in cui il Comune risulti zonizzato, i livelli di rumorosità vengono confrontati con i limiti previsti dal DPCM 14/11/1997 (Tabella 2).

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Limiti di riferimento [dB(A)]	
		Diurno (6.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 6.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2: Valori limite assoluti di immissione (DCM 14/11/1997)

I valori limite di immissione sono distinti in:

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Limiti di riferimento [dB(A)]	
		Diurno (6.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 6.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 3: Valori limite assoluti di emissione (DCM 14/11/1997, art. 3)

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Limiti di riferimento [dB(A)]	
		Diurno (6.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 6.00)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 4: Valori limite assoluti di qualità (DCM 14/11/1997, art. 3)

DPCM 14.11.97 – Tabella A: Classificazione del territorio comunale (art. 1)	
Classe I	Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc...
Classe II	Aree destinate ad uso prevalente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità della popolazione, con limitata attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
Classe III	Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di ferrovie; le aree culturali, le aree con

	limitata presenza di piccole industrie
Classe IV	Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di ferrovie; le aree culturali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
Classe V	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
Classe VI	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativo

Tabella 5: classificazione acustica del territorio comunale (DPCM 14.11.97)

In assenza di zonizzazione acustica comunale, come già indicato in precedenza, ai fini della verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione, non si applicano i limiti definiti dal D.P.C.M. 14/11/97 ma i limiti di accettabilità normati dall'**art. 6 del D.P.C.M. 1/03/1991**.

Successivamente, con il **D.P.C.M. 14/11/1998**, vengono stabilite le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Nello specifico vengono definiti i requisiti essenziali cui deve rispondere la strumentazione di misura e le modalità di misura del rumore.

La Regione Sicilia con **D.A. del 11/09/2007**, GURS n.50 del 19/10/2007, ha pubblicato l'allegato tecnico "*Linee Guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei Comuni*", che costituisce l'elaborato tecnico di riferimento per procedere alla classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni della regione Sicilia.

Le opere in progetto ricadono nel comune di **Acate** che non risulta dotato di **piano di zonizzazione acustica comunale**, pertanto nelle aree interessate dalla realizzazione degli interventi, si applicano i limiti di riferimento di cui all'**art. 6 del DPCM 01/03/1991**.

Mancando una classe acustica assegnata in sede di zonizzazione comunale e, ricadendo le aree in "zona agricola", i limiti da rispettare sono quelli previsti per "*tutto il territorio nazionale*" da DPCM 01/03/1991.

Nell'area di inserimento vi è una fitta presenza di opifici agricoli, risulta sparsa la presenza di recettori sensibili potenzialmente interessati dalle emissioni rumorose che vengono di seguito analizzati.

4.2 Individuazione dei recettori "Antropici" per la componente Rumore

L'analisi previsionale dell'impatto acustico viene elaborata sui potenziali recettori sensibili ricadenti in prossimità delle aree interessate dal progetto. Vengono definiti recettori sensibili le aree urbane, gli edifici adibiti ad abitazione o assimilabili, edifici isolati (recettori antropici).

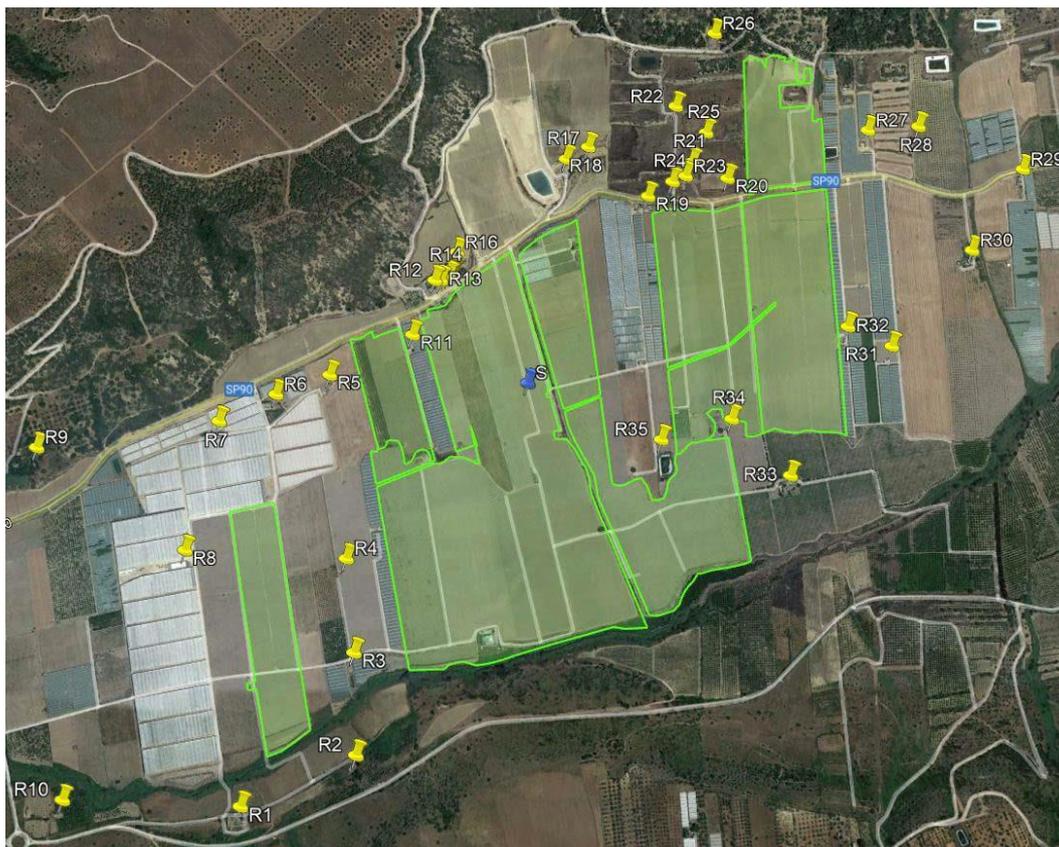


Figura 2: Planimetria dei recettori antropici – Acate - FV1 – FV2



Figura 2: Planimetria dei recettori antropici – Acate – FV3

Le planimetrie mostrano l'area di progetto dell'impianto, per comodità divisa in due porzioni, una porzione che comprende le aree Acate – FV1 e Acate - FV 2 ed un'altra che interessa l'area Acate – FV3, campite di colore verde, la sorgente sonora (S) ed i recettori più prossimi all'area in esame (R1, R2...). I recettori sono stati individuati all'interno di un'area compresa in un buffer di circa 500 m dal perimetro della superficie di progetto.

Nella seguente tabella vengono elencati i recettori numerati in planimetria, indicando anche la tipologia e la distanza lineare dalla sagoma della superficie di progetto.

Recettore N°	Tipologia	Distanza rispetto all'area in esame
R1	Rudere	Circa 144 m dall'area di progetto
R2	Rudere	Circa 128 m dall'area di progetto
R3	Opificio agricolo	Circa 113 m dall'area di progetto
R4	Opificio agricolo	Circa 110 m dall'area di progetto
R5	Opificio agricolo	Circa 68 m dall'area di progetto
R6	Opificio agricolo	Circa 208 m dall'area di progetto
R7	Opificio agricolo	Circa 193 m dall'area di progetto
R8	Opificio agricolo	Circa 118 m dall'area di progetto
R9	Rudere	Circa 468 m dall'area di progetto
R10	Opificio agricolo	Circa 487 m dall'area di progetto
R11	Opificio agricolo	Circa 6 m dall'area di progetto
R12	Opificio agricolo	Circa 32 m dall'area di progetto
R13	Opificio agricolo	Circa 33 m dall'area di progetto
R14	Opificio agricolo	Circa 23 m dall'area di progetto
R15	Opificio agricolo	Circa 16 m dall'area di progetto
R16	Opificio agricolo	Circa 43 m dall'area di progetto
R17	Opificio agricolo	Circa 125 m dall'area di progetto
R18	Opificio agricolo	Circa 145 m dall'area di progetto
R19	Opificio agricolo	Circa 10 m dall'area di progetto
R20	Rudere	Circa 38 m dall'area di progetto
R21	Edificio isolato	Circa 86 m dall'area di progetto
R22	Opificio agricolo	Circa 225 m dall'area di progetto
R23	Edificio isolato	Circa 53 m dall'area di progetto
R24	Rudere	Circa 36 m dall'area di progetto
R25	Opificio agricolo	Circa 106 m dall'area di progetto
R26	Opificio agricolo	Circa 83 m dall'area di progetto
R27	Opificio agricolo	Circa 91 m dall'area di progetto
R28	Rudere	Circa 220 m dall'area di progetto
R29	Opificio agricolo	Circa 475 m dall'area di progetto
R30	Opificio agricolo	Circa 327 m dall'area di progetto
R31	Opificio agricolo	Circa 110 m dall'area di progetto
R32	Opificio agricolo	Circa 12 m dall'area di progetto

R33	Opificio agricolo	Circa 107 m dall'area di progetto
R34	Opificio agricolo	Circa 11 m dall'area di progetto
R35	Opificio agricolo	Circa 40 m dall'area di progetto
R36	Capannone industriale	Circa 424 m dall'area di progetto
R37	Attività alberghiera	Circa 458 m dall'area di progetto
R38	Opificio agricolo	Circa 381 m dall'area di progetto
R39	Opificio agricolo	Circa 262 m dall'area di progetto
R40	Opificio agricolo	Circa 348 m dall'area di progetto
R41	Opificio agricolo	Circa 450 m dall'area di progetto
R42	Opificio agricolo	Circa 500 m dall'area di progetto
R43	Opificio agricolo	Circa 359 m dall'area di progetto
R44	Rudere	Circa 385 m dall'area di progetto
R45	Rudere	Circa 296 m dall'area di progetto
R46	Rudere	Circa 115 m dall'area di progetto
R47	Opificio agricolo	Circa 36 m dall'area di progetto
R48	Opificio agricolo	Circa 62 m dall'area di progetto
R49	Opificio agricolo	Circa 482 m dall'area di progetto
R50	Opificio agricolo	Circa 470 m dall'area di progetto
R51	Opificio agricolo	Circa 442 m dall'area di progetto
R52	Opificio agricolo	Circa 283 m dall'area di progetto
R53	Opificio agricolo	Circa 355 m dall'area di progetto
R54	Opificio agricolo	Circa 315 m dall'area di progetto
R55	Opificio agricolo	Circa 340 m dall'area di progetto
R56	Opificio agricolo	Circa 367 m dall'area di progetto
R57	Opificio agricolo	Circa 266 m dall'area di progetto
R58	Opificio agricolo	Circa 267 m dall'area di progetto
R59	Opificio agricolo	Circa 292 m dall'area di progetto
R60	Opificio agricolo	Circa 286 m dall'area di progetto
R61	Opificio agricolo	Circa 183 m dall'area di progetto
R62	Abitazione	Circa 141 m dall'area di progetto
R63	Opificio agricolo	Circa 205 m dall'area di progetto
R64	Opificio agricolo	Circa 219 m dall'area di progetto
R65	Opificio agricolo	Circa 172 m dall'area di progetto
R66	Opificio agricolo	Circa 248 m dall'area di progetto
R67	Opificio agricolo	Circa 38 m dall'area di progetto
R68	Opificio agricolo	Circa 54 m dall'area di progetto
R69	Opificio agricolo	Circa 38 m dall'area di progetto
R70	Opificio agricolo	Circa 213 m dall'area di progetto
R71	Opificio agricolo	Circa 33 m dall'area di progetto

R72	Opificio agricolo	Circa 48 m dall'area di progetto
R73	Opificio agricolo	Circa 67 m dall'area di progetto
R74	Abitazione	Circa 52 m dall'area di progetto
R75	Opificio agricolo	Circa 94 m dall'area di progetto
R76	Opificio agricolo	Circa 54 m dall'area di progetto
R77	Opificio agricolo	Circa 68 m dall'area di progetto
R78	Opificio agricolo	Circa 114 m dall'area di progetto
R79	Abitazione	Circa 117 m dall'area di progetto
R80	Abitazione	Circa 56 m dall'area di progetto
R81	Opificio agricolo	Circa 220 m dall'area di progetto
R82	Opificio agricolo	Circa 251 m dall'area di progetto
R83	Opificio agricolo	Circa 325 m dall'area di progetto

Tabella 6: Tabella dei recettori antropici, tipologia, distanza dall'area di progetto

Come si evince dalla tabella, all'interno dell'offset considerato vi è una fitta presenza di opifici agricoli e ruderi, ad eccezione dei recettori R62, R74, R79 e R80 che sono costituiti da edifici residenziali, i recettori R21 e R23, edifici isolati, il recettore R 37, attività alberghiera ed il recettore R36, capannone industriale.

I recettori sopra indicati vengono classificati come recettori sensibili dato che sono caratterizzati dalla presenza umana e alcuni di essi (R62, R74, R79 e R80) di tipologia residenziale quindi potenzialmente interessati dalle emissioni rumorose.

4.3 Potenziali interferenze tra l'impianto e l'ambiente fisico – Rumore

Ai fini dell'analisi delle interferenze, si ritiene utile considerare che l'opera di progetto ricade in un'area agricola in cui si riscontra la presenza di recettori antropici più sensibili, quali case isolate ed edifici residenziali (recettori antropici); non sono presenti aree naturali protette, aree Natura 2000, IBA (recettori naturali).

Di seguito vengono elencate le varie fasi di vita utile dell'impianto e analizzate le possibili interferenze fra l'ambiente fisico ed il rumore emesso dallo stesso nelle varie fasi.

Fase di cantiere

Utilizzo di mezzi e macchinari di cantiere

La fase di costruzione dell'impianto presenta la generazione di emissioni acustiche, dovute al funzionamento di macchinari e mezzi di varia natura, impiegati per le lavorazioni ed il trasporto dei materiali. La tipologia e le caratteristiche di emissione acustica delle suddette macchine, per l'elaborazione previsionale dell'impatto sonoro sono elencate nella tabella seguente.

Tipologia	No. Mezzi	Potenza [Hp]	Potenza sonora LWA [db(A)]
Gru	1	50	91
Macchina infissione sostegni moduli	1	50	96
Escavatore/Costipatore	1	50	91
Muletto	1	120	96
Betoniera	1	25	91

Tabella 7: Emissioni sonore, elenco preliminare di mezzi di cantiere e relativa potenza

Si specifica che il rumore emesso nel corso dei lavori di costruzione dell'impianto presenta un forte carattere di indeterminazione e variabilità nel tempo, dovuto principalmente alla natura intermittente e temporanea dei lavori e all'utilizzo di mezzi mobili dal percorso difficilmente definibile.

L'analisi previsionale di impatto acustico è stata condotta considerando le sorgenti sonore, caratterizzate dalle macchine e i mezzi elencati nella precedente tabella, come puntiformi e considerando l'impiego contemporaneo delle stesse.

Si è studiato il caso peggiore distribuendo tutti i mezzi in prossimità del recettore antropico sensibile più prossimo, ovvero R74 (Abitazione), ad una distanza di 52 metri lineari.

Nella figura seguente vengono riportati i risultati rappresentati in termini di isole di pressione sonora.

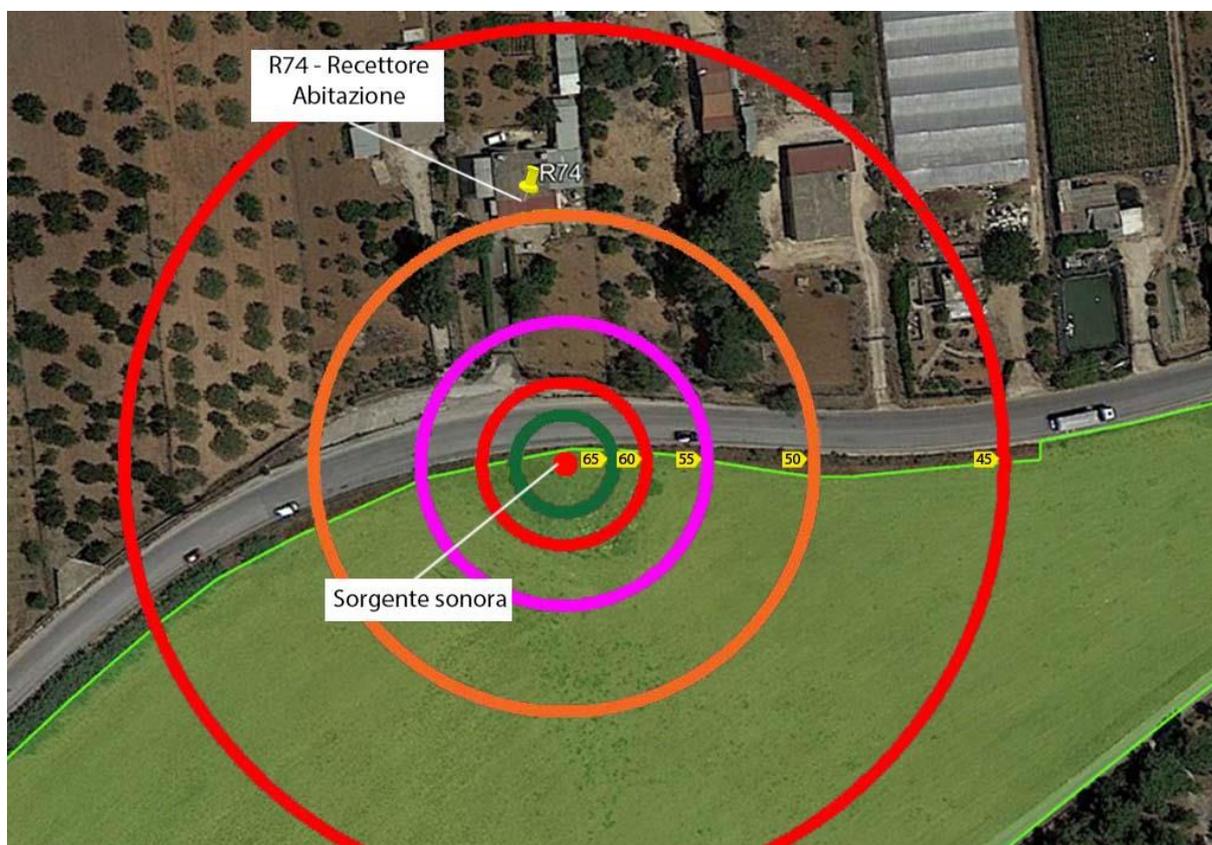


Figura 3: Emissioni sonore in fase di cantiere, mappa dei livelli di pressione sonora [dB(A)]

La planimetria, che mostra il potenziale disturbo causato dalle attività di cantiere per la costruzione dell'impianto, indica che:

- le aree soggette a rumorosità ritenuta significativa (> 60 dB(A)), sono limitate e comprese entro una distanza indicativa di circa 20 metri dal cantiere;
- il livello di pressione sonora al recettore antropico più prossimo è minore di 50 dB(A);
- il periodo di potenziale disturbo è limitato nel tempo;

Si precisa inoltre che i valori stimati devono ritenersi cautelativi considerando che:

- non tengono conto dell'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria e del terreno;
- non tengono conto della presenza di barriere artificiali e delle riflessioni su suolo e terreno;
- i valori ottenuti rappresentano l'involuppo dei valori massimi attesi.

In conclusione, per quanto riguarda l'analisi di impatto acustico esercitabile in fase di cantiere, si può affermare che, in rapporto alla localizzazione del cantiere ricadente fuori dal centro abitato, in zona agricola, e considerando l'analisi di pressione sonora elaborata per i recettori antropici sensibili, le attività di costruzione dell'impianto non influenzando acusticamente l'ambiente circostante esistente, possono quindi ritenersi attività ad impatto acustico trascurabile.

Fase di esercizio

Funzionamento impianto

Durante la fase di esercizio dell'impianto, l'unica sorgente di rumore presente è rappresentata dagli inverter e dal trasformatore, apparecchiature allocate all'interno di locali tecnologici pertinenti, il cui contributo in termini di rumore non determina alcuna alterazione al clima acustico esistente.

Da quanto prima esposto si può asserire che, per quanto concerne il profilo acustico, il funzionamento dell'impianto agrovoltaiico in progetto rappresenta attività ad impatto acustico trascurabile.

Fase di dismissione

Utilizzo di mezzi e macchinari di cantiere

La fase di dismissione prevede l'utilizzo di macchinari e mezzi per le operazioni di rimozione dell'impianto, queste operazioni sono le uniche fonti sonore che potrebbero alterare il clima acustico esistente.

Considerando che, ai fini di dismissione dell'impianto, non sono previste operazioni di demolizione distruttiva ma un accurato smontaggio delle componenti (moduli fotovoltaici, strutture di sostegno, quadri elettrici, cabine elettriche), il rumore prodotto durante questa fase è analogo a quanto producibile in fase di costruzione.

In conclusione, per quanto esposto per la fase di costruzione dell'impianto, si afferma che le attività connesse alla fase di dismissione dell'impianto possono ritenersi ad impatto acustico trascurabile.