



COMUNE DI
VILLACIDRO



COMUNE DI
SAN GAVINO MONREALE



PROVINCIA DEL
MEDIO CAMPIDANO



MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA



REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA



COMUNE DI
SANLURI



COMUNE DI
SERRAMANNA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VILLACIDRO 3" E OPERE CONNESSE

COMUNI DI VILLACIDRO E SAN GAVINO MONREALE (VS)

POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE IN RETE 50.000 kW
POTENZA MASSIMA INSTALLATA PANNELLI 51.300 kWp

SIA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

DATA
25/02/2022

REVISIONE
1

SCALA

CODICE

SIA.A1

TITOLO

DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

IL PROPONENTE

GREEN ENERGY SARDEGNA 2 S.r.l.
Piazza del Grano, 3
39100 Bolzano (BZ)

I TECNICI INCARICATI PER I

Dott. Ing. Massimiliano LOSTIA DI SANTA SOFIA
Via Enrico Costa, 18 – Cagliari
mob +39 328 135 5658
email lostia.mass@gmail.com

Dott. Ing. Michele BARCA
Via dei giunchi, 32 – Cagliari
mob +39 347 625 4160
email studiostiarbarca@gmail.com

GREENENERGYSARDEGNA2

GREEN ENERGY SARDEGNA 2 S.r.l. Piazza del Grano, 3 39100 Bolzano (BZ)



GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 2 di 31

SIA.A1 - DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO NELLA FASE DI CANTIERE

1	PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2	PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI	3
2.1	VALORI LIMITE DI EMISSIONE.....	4
2.2	VALORI LIMITE DI IMMISSIONE	5
2.2.1	<i>Valori limite assoluti di immissione.....</i>	5
2.2.2	<i>Valori limite differenziali di immissione.....</i>	7
3	DEFINIZIONI.....	7
4	TECNICI INCARICATI	10
5	CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE	10
5.1	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ	10
5.2	DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE	10
5.3	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI RUMOROSE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ.....	12
5.4	ORARI DI ATTIVITÀ.....	12
5.5	CLASSE ACUSTICA DELL'AREA DI STUDIO	12
5.6	DESCRIZIONE DEI RICETTORI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO	14
5.7	SORGENTI SONORE PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO	15
5.8	CALCOLO PREVISIONALE DEI LIVELLI SONORI GENERATI DALL'OPERA	15
5.8.1	<i>Modalità di misura.....</i>	15
5.8.2	<i>Strumentazione impiegata</i>	16
5.8.3	<i>Risultati dei rilievi.....</i>	17
5.8.3.1	<i>Rilievi postazione n. 1 – Ricettore 1.....</i>	18
5.8.3.2	<i>Rilievi postazione n. 2 – Caratterizzazione sorgente turbina eolica lato nord</i>	19
5.8.3.3	<i>Rilievi postazione n. 3- Lato est area impianto fotovoltaico.....</i>	20
5.8.3.4	<i>Rilievi postazione n. 4 – Caratterizzazione turbina eolica lato sud-ovest</i>	21
5.8.4	<i>Calcolo previsionale</i>	22
5.8.4.1	<i>Stima del limite differenziale d'immissione.....</i>	23
5.9	PREVISIONE DELL'INCREMENTO DEI LIVELLI SONORI	24
5.10	DESCRIZIONE DEGLI EVENTUALI INTERVENTI NECESSARI	24
5.11	IMPATTO ACUSTICO GENERATO IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA	25
6	CONCLUSIONI	25

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 3 di 31

DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

1 PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO

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. Essa 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. Tale documentazione 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 limiti dei livelli sonori previsti dalla legge, eventuali interventi di mitigazione.

La documentazione del clima acustico è obbligatoria per la realizzazione degli insediamenti di cui all'art. 8, punto 3 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447.

Nel caso in esame tale documentazione ha lo scopo di valutare l'impatto acustico generato nell'ambiente esterno dall'esercizio dell'attività di cantiere finalizzata ai lavori di realizzazione di un impianto fotovoltaico all'interno di un'area a destinazione agricola compresa tra i territori comunali di Villacidro e San Gavino Monreale.

2 PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Nei suoi termini generali, l'attuale quadro normativo disciplinante la tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico si basa sul rispetto di alcuni valori limite legati al fenomeno sonoro, fra i quali si segnalano:

- *Valori limite di emissione*
- *Valori limite assoluti di immissione*
- *Valori limite differenziali di immissione*
- *Valori di attenzione*
- *Valori di qualità*

Inoltre, viene dato ampio risalto alla riduzione dell'esposizione al rumore dei recettori, con la definizione dei "requisiti acustici passivi degli edifici" e delle loro parti.

Le prescrizioni legislative che disciplinano la materia sono le seguenti:

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 4 di 31

- D.P.C.M. 1° marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”: stabilisce limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno;
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge Quadro sull’inquinamento acustico”: stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”: 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.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”: riporta le modalità sulla base delle quali il tecnico competente in acustica deve effettuare le misurazioni fonometriche e redigere il conseguente rapporto di valutazione;

e, in ambito regionale, il documento tecnico “Direttive Regionali in materia di inquinamento acustico ambientale” approvato con Deliberazione della Regione Sardegna n. 62/9 del 14 novembre 2008.

2.1 VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa (art. 2, comma 1 lettera e, L. 447/1995), in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità. I valori limite di emissione sono determinati per tipologia di sorgente (fisse o mobili), del periodo della giornata e della destinazione d’uso della zona da proteggere, individuata dalla classificazione del territorio comunale. Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 fissa i valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse di cui all’art. 2, comma 1 lettera c, della L. 447/1995, correlandoli alla zonizzazione acustica del territorio (Tabella B), mentre per le sorgenti sonore mobili e per i singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse tali valori limite convivono con i limiti stabiliti dai regolamenti di omologazione e certificazione delle stesse, ove questi sono previsti. Di seguito si riporta la suddetta Tabella B:

Tabella B - Valori limite di emissione – Leq in dB(A) (art. 2)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I = aree particolarmente protette	45	35
II = aree prevalentemente residenziali	50	40
III = aree di tipo misto	55	45
IV = aree di intensa attività umana	60	50
V = aree prevalentemente industriali	65	55
VI = aree esclusivamente industriali	65	65

2.2 VALORI LIMITE DI IMMISSIONE

Il valore limite di immissione è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori (art. 2, comma 1 lettera f, L. 447/1995). Come per i valori limite di emissione, i valori limite di immissione sono riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio. 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 (art. 2, comma 3, L. 447/1995).

2.2.1 Valori limite assoluti di immissione

I valori limite assoluti di immissione, o "limiti di zona", riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno in prossimità del recettore dall'insieme di tutte le sorgenti, sono indicati nella Tabella C dell'allegato al D.P.C.M. 14 novembre 1997 (riportata di seguito). Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali, e le altre sorgenti destinate dei regolamenti di cui all'art. 11 della L. 447/1995 i limiti di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza essendo i relativi valori da definirsi, fermo restando, tuttavia, il concorso di tali sorgenti al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione esternamente a tali fasce e l'obbligatorietà rispetto per le altre sorgenti sonore, anche all'interno delle fasce, dei valori limite di immissione, secondo la classificazione assegnata alle stesse fasce.

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 riferisce i valori limite di immissione (Tabella C), come pure quelli di emissione (Tabella B), i valori di attenzione ed i valori di qualità, alle classi di destinazione

	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 6 di 31

d'uso del territorio adottate dai Comuni, ai sensi e per gli effetti dell'art. 4, comma 1, lettera a) e dell'art. 6, comma 1, lettera a) della L. 447/1995, riportate nella Tabella A ad essa allegata. Di seguito si riportano le tabelle A e C di cui sopra:

Tabella A - Classificazione del territorio comunale (art. 1)
<p>CLASSE I – aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento 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.</p>
<p>CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali</p>
<p>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 e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici</p>
<p>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 linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie</p>
<p>CLASSE V – aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni</p>
<p>CLASSE VI – aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi</p>

Tabella C - Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A) (art. 3)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I = aree particolarmente protette	50	40
II = aree prevalentemente residenziali	55	45
III = aree di tipo misto	60	50
IV = aree di intensa attività umana	65	55
V = aree prevalentemente industriali	70	60
VI = aree esclusivamente industriali	70	70

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 7 di 31

2.2.2 Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione, differenza tra il livello del rumore ambientale e il livello del rumore residuo, sono fissati dall'art. 4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997. All'interno degli ambienti abitativi sono ammessi incrementi del rumore residuo rispettivamente di 5 dB(A) nel periodo diurno e 3 dB(A) nel periodo notturno.

Tali limiti non si applicano:

- quando il livello di rumore ambientale misurato nel periodo diurno è inferiore a 50 dB(A) a finestre aperte e 35 dB(A) a finestre chiuse, ovvero nel periodo notturno quando il livello di rumore ambientale è inferiore a 40 dB(A) misurato a finestre aperte e 25 dB(A) a finestre chiuse
- nelle aree esclusivamente industriali
- se non vi sono recettori sensibili nelle vicinanze
- alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime, da attività e comportamenti non connessi ad esigenze produttive, commerciali e professionali, da servizi e impianti fissi dell'edificio, adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso edificio.

3 DEFINIZIONI

Verranno in questa sede riportate le ulteriori principali definizioni riguardanti la terminologia tecnica utilizzata per descrivere il percorso valutativo riassunto nella presente relazione tecnica.

sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico;

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 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 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

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 8 di 31

caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno;

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:

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

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 µPa è la pressione sonora di riferimento;

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:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
- 2) 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):

$$LD = (LA - LR)$$

impatto acustico: si intende la variazione delle condizioni sonore, preesistenti in una determinata porzione di territorio, nonché gli effetti indotti, conseguenti all'inserimento di nuove opere, infrastrutture, impianti, attività e/o manifestazioni;

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 9 di 31

clima acustico: si intende la valutazione dello stato delle emissioni sonore presenti sul territorio prima che vengano realizzate nuove opere e infrastrutture;

ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo, comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa, aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate alla vita sociale della collettività, aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali;

piano di classificazione acustica: documento di pianificazione e gestione del territorio, per mezzo del quale il Comune dapprima suddivide il proprio territorio in zone omogenee dal punto di vista acustico - assegnando a ciascuna di esse una determinata classe acustica alla quale corrisponde un preciso valore limite di immissione - e successivamente assicura il rispetto della quiete sonora e dei valori di rumorosità stabiliti.

ricettore sensibile: ricettore posto in una zona del territorio comunale la cui fruibilità è legata al rispetto della quiete sonora. Si tratta dal punto di vista acustico di zone di massima tutela che nel Piano di Classificazione vengono obbligatoriamente inserite in Classe I (tra di essi ricadono strutture quali scuole, ospedali, case di cura e di riposo, ma anche aree verdi quali parchi o giardini pubblici);

inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;

ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;

sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;

sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nella precedente definizione;

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 10 di 31

requisiti acustici passivi: si intende l'insieme delle caratteristiche progettuali, strutturali e realizzative dei componenti di un edificio che assicurano una riduzione della esposizione umana al rumore entro i limiti di legge, così come auspicato dalla Legge 447/95;

tecnico competente in acustica ambientale: figura professionale autorizzata dall'Assessorato Regionale all'Ambiente a svolgere le attività previste dalla normativa vigente nel campo dell'acustica ambientale secondo i dettami dell'art. 2 della Legge 447/95.

4 TECNICI INCARICATI

L'incarico di redigere il documento di previsione di impatto acustico, ai sensi dell'art. 8, comma 4 della Legge 26 ottobre 1995, è stato conferito allo Studio Tecnico dell'ing. Massimiliano Lostia di Santa Sofia, iscritto con Det. D.G./D.A n. 161 del 05.02.2004 al n° 89 dell'elenco regionale della Sardegna dei tecnici competenti in acustica ambientale e al n. 3975 dell'elenco Nazionale dei tecnici competenti in acustica ambientale (ENTECA), e dell'ing. Michele Barca, iscritto all'elenco regionale con Det. D.G./D.A n. 14904/475 del 06.07.2015 al n° 337 e iscritto all'ENTECA al n. 4180.

5 CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE

Come descritto dal punto 3 della Parte IV delle Direttive Regionali, la documentazione di impatto acustico è costituita dalla presente relazione tecnica e dagli elaborati riportati in allegato.

La relazione tecnica si articola nell'analisi dei seguenti punti (si fa esplicito riferimento all'elenco con le lettere da a) ad n) delle Direttive Regionali con la sola omissione della lettera n) in quanto i dati dei tecnici incaricati sono già riportati nel precedente punto 4).

5.1 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

L'attività di cantiere oggetto della presente valutazione è finalizzata alla realizzazione di un impianto fotovoltaico (51,3 MWp), con annesso cavidotto da 2 km di connessione alla sottostazione esistente. Per maggiori dettagli in merito al presente punto si rimanda comunque alle specifiche relazioni di progetto.

5.2 DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE

L'impianto fotovoltaico, denominato "PV Villacidro 3", si sviluppa in tre aree, sorgerà a cavallo dei territori comunali di San Gavino Monreale e Villacidro, a circa 3,5 km a sud dell'abitato di San Gavino, e 5 km a nord di quello di Villacidro, in un'area pianeggiante di circa 59 ha.

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 11 di 31

L'impianto avrà una potenza in immissione ed una potenza disponibile (PnD) pari a 50 MW e sarà connesso alla RTN per mezzo di una Stazione Elettrica Utente di nuova realizzazione, a sua volta da connettere alla esistente Cabina Primaria "Serramanna" di proprietà di Terna Spa.

Le sue componenti principali saranno:

1. il generatore fotovoltaico;
2. le strutture di supporto dei moduli;
3. le cabine elettriche di campo;
4. il gruppo conversione / trasformazione;
5. i cavidotti BT e MT;
6. la sottostazione elettrica utente per la connessione alla Rete Elettrica Nazionale.

I moduli fotovoltaici saranno collegati tra loro in serie a formare le "stringhe", ciascuna costituita da 26 moduli.

I moduli saranno montati su strutture di supporto metalliche motorizzate, costituite da inseguitori monoassiali, con rotazione sull'asse N-S, quindi da Est a Ovest. L'angolo di rotazione massimo è pari a 120° ($\pm 60^\circ$). L'ancoraggio al suolo avverrà mediante infissione diretta nel terreno eseguita a mezzo di battipalo.

I moduli saranno montati su due file in posizione orizzontale, in numero tale da formare tre tipologie di strutture:

- Tracker da 52 moduli, 2 stringhe in serie;
- Tracker da 26 moduli, 1 stringhe in serie.

Ciascun tracker monofila, grazie ad un sistema di backtracking, si muoverà in maniera indipendente rispetto agli altri in quanto dotato di un proprio motore.

Il Quadro, detto anche di Parallelo Stringhe, raccoglie la corrente continua in Bassa Tensione prodotta dai moduli. Questa è poi trasferita sempre in c.c. e BT, al gruppo di conversione / trasformazione, dove avverrà dapprima la conversione in c.a. (corrente alternata) a mezzo di un Inverter, e successivamente l'innalzamento di tensione sino a 30 kV. Il gruppo di conversione / trasformazione, sarà alloggiato all'interno di una Cabina elettrica di Campo.

Le cabine di Campo saranno costituite da Containers prefabbricati (Shelter) ed ospiteranno al loro interno il Gruppo Conversione/Trasformazione (Inverter + Trasformatore BT/MT) ed il Quadro MT, costituito dalle celle/scomparti per l'arrivo e la partenza delle linee di Media Tensione

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 12 di 31

dell’Impianto. Le Cabine avranno dimensioni pari a 20 x 4 x 4,5 m (LxWxH) e saranno poggiate su una vasca di fondazione prefabbricata, la cui funzione sarà anche quella di vasca porta cavi.

A sua volta la vasca sarà poggiata su strato di allettamento, costituito da una soletta in calcestruzzo magro debolmente armata.

È prevista l’installazione di 20 Cabine di Campo, a formare 5 Sottocampi elettrici principali.

5.3 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI RUMOROSE CONNESSE ALL’ATTIVITÀ

Per l’esecuzione delle lavorazioni previste, le sorgenti di rumore individuate sono rappresentate dai macchinari, attrezzature e mezzi riepilogati nella seguente tabella:

Tabella 1 – Automezzi e mezzi meccanici utilizzati in cantiere			
N.	Automezzo/Mezzo meccanico	Livello di potenza sonora Lw	Fasi di lavoro associate
2	Autocarro	90 dB	<i>Opere civili</i>
2	Escavatore	100 dB	<i>Opere civili</i>
1	Pala gommata	104dB	<i>Opere civili</i>
1	Rullo compattatore	102dB	<i>Opere civili</i>

dove il livello di potenza sonora indicato è stato ricavato sulla base di valori standard di mezzi di cantiere dichiarati dal costruttore ed è riferito al singolo mezzo meccanico (o automezzo).

Come riscontrabile dal cronoprogramma di progetto, vi sono diverse fasi di cantiere che si svolgeranno contemporaneamente. A scopo cautelativo, per la presente valutazione, ci si è riferiti alla fase lavorativa prevedibilmente più rumorosa, in quanto ad essa è associato il maggior numero di sorgenti sonore contemporaneamente attive. Questa fase è stata individuata nelle “*Opere Civili*” che, come riportato nel cronoprogramma, è costituita dalle sottofasi “*Sistemazione del sito*”, “*Realizzazione delle recinzioni*”, “*Scavi*”, “*Realizzazione della viabilità*” e “*Fondazioni*”. Tali attività prevedono una loro contemporaneità e, nell’ottica di considerare la situazione potenzialmente più gravosa dal punto di vista acustico, la valutazione è stata effettuata ipotizzando l’uso contemporaneo di macchine operatrici e automezzi indicati in tabella 1.

5.4 ORARI DI ATTIVITÀ

L’attività di cantiere si svolgerà all’interno del Tempo di riferimento (TR) diurno (6.00-22.00), e si ipotizza un unico turno di lavoro tra le 7.30 e le 16.30, compresa pausa pranzo di un’ora. Di conseguenza, i valori limite da rispettare saranno quelli riferiti al TR diurno.

5.5 CLASSE ACUSTICA DELL’AREA DI STUDIO

L’impianto in progetto ricade nei territori comunali di Villacidro e San Gavino Monreale e, in particolare, riguarda l’area di confine tra i due comuni, la quale appartiene per la maggior parte

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 13 di 31

dell'estensione dell'area di interesse alla classe III e, per una parte dell'area del sito che ricade nel territorio di Villacidro, alle classi IV e V in quanto sono presenti le fasce cuscinetto di transizione tra classi acustiche non contigue (in questo caso la classe III non contigua alla classe VI per cui il piano di classificazione acustica ha introdotto le cosiddette fasce cuscinetto di classi IV e V) come si può riscontrare nei successivi stralci dei Piani di Classificazione. Entrambi i comuni, infatti, sono dotati del proprio piano di classificazione acustica come di seguito descritto in merito all'area di interesse.

Villacidro

Dalla consultazione del Piano di Classificazione Acustica adottato dal comune di Villacidro si evince che alle aree agricole è stata assegnata la classe III, che le separa con due fasce cuscinetto (classe V e IV) di ampiezza 200 m. ciascuna dalla zona industriale in classe VI.

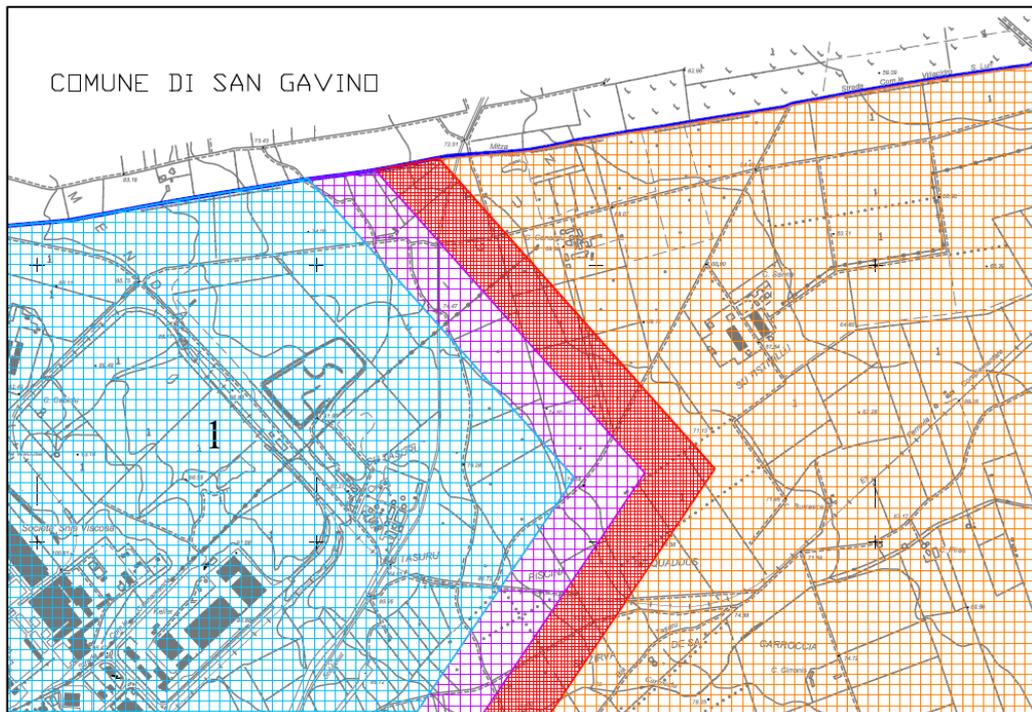


Figura 1 - Stralcio "Classificazione Acustica del territorio Comunale di Villacidro – Tavola 1"

San Gavino

Il Comune di San Gavino, con atto del Consiglio comunale, ha adottato il Piano di Classificazione Acustica, con delibera di Consiglio n.7 del 05/03/2014. Nello specifico, per quanto riguarda le aree di interesse per la presente valutazione, in continuità con il PCA del territorio comunale di Villacidro, anche per San Gavino il Piano prevede:

- assegnazione alla classe III delle aree agricole del territorio;

- assegnazione dell'area industriale extraurbana alla Classe acustica VI conformemente alla classificazione del confinante territorio comunale di Villacidro. Sono inoltre introdotte due fasce "cuscinetto" di ampiezza pari a 200 metri ciascuna per rendere graduale il passaggio alla classe III in cui è inserita l'area industriale.

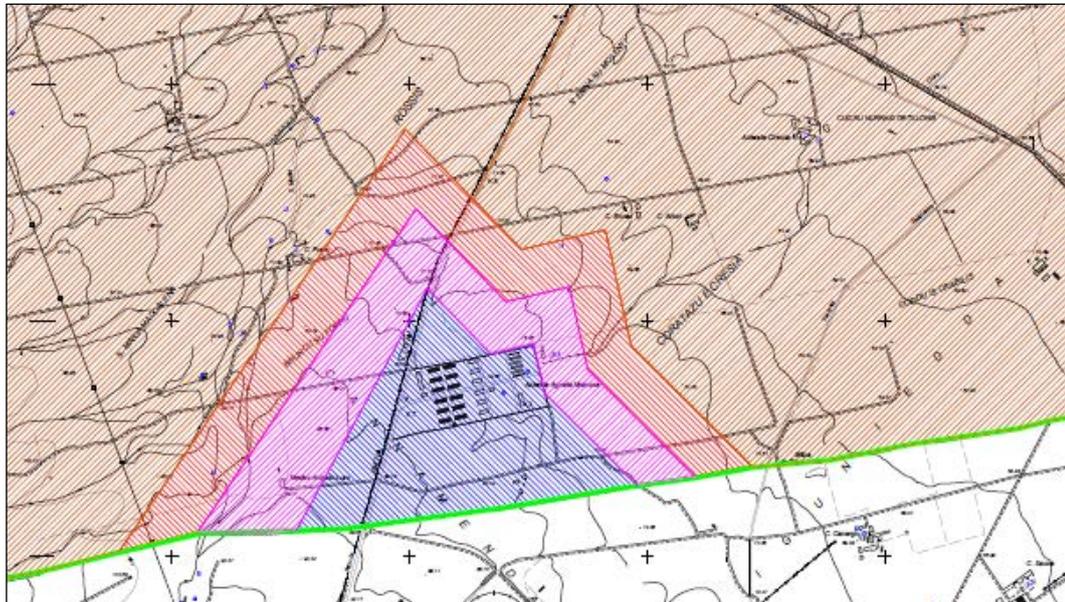


Figura 2 - Stralcio "Classificazione Acustica del territorio Comunale di San Gavino – Tavola 7"

5.6 DESCRIZIONE DEI RICETTORI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO

Dall'analisi dell'area, gli unici ricettori potenzialmente disturbati dalle emissioni sonore delle attività di cantiere sono stati individuati in due fabbricati che ricadono, il primo nel territorio comunale di Villacidro e, il secondo, nel territorio comunale di San Gavino. I fabbricati situati all'interno dell'area dell'impianto fotovoltaico fanno parte dell'azienda agricola che appartiene allo stesso proprietario dei terreni circostanti dati in concessione per la realizzazione dell'impianto, per cui non è inserito tra i ricettori potenzialmente disturbati. Le caratteristiche dei ricettori considerati sono riportate nella sottostante tabella:

Tabella 2 – Caratteristiche ricettori					
N.	Destinazione d'uso	Coord. (Gauss-Boaga)		Comune di appartenenza	Classe acustica
		Est	Nord		
R1	Az. agricola	1482493.17	4372801.69	Villacidro	III
R2	Az. agricola	1482050.82	4373799.64	San Gavino	III

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 15 di 31

5.7 SORGENTI SONORE PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO

La parte di territorio oggetto di studio è caratterizzata dalla vicinanza all'area industriale extraurbana compresa tra i territori comunali di Villacidro e San Gavino Monreale e, nel territorio circostante le aree interessate dal progetto, da zone a destinazione prevalentemente agricola. Le sorgenti sonore principali sono concentrate nella zona industriale e sono rappresentate, genericamente, dai macchinari e dagli impianti a servizio delle attività dislocate in tale zona. Tra tali sorgenti è da considerare anche l'attività della discarica gestita dalla Villa Service, a cui è associato il traffico degli automezzi pesanti in marcia da e verso la discarica, ubicata a ovest rispetto all'area su cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

In particolare, è da segnalare la presenza degli aerogeneratori del parco eolico, gran parte dei quali ricadono nella zona industriale e in quelle limitrofe, con particolare riferimento agli aerogeneratori ubicati ai lati nord e sud-ovest dell'area che interesserà l'impianto fotovoltaico oggetto di studio. Il contributo al clima acustico degli aerogeneratori è stato compreso anche nella costruzione delle allegare mappe acustiche.

Le sorgenti sonore legate alle attività agricole non sono concentrate in un'unica zona, ma sono distribuite puntualmente su tutto il territorio e sono individuabili principalmente nei macchinari e nei mezzi utilizzati dalle aziende agricole e zootecniche esistenti.

È da aggiungere, infine, anche il traffico indotto dalla presenza della stessa area industriale e quello che fluisce sulla strada provinciale n. 61 di collegamento tra gli abitati di Villacidro e San Gavino.

5.8 CALCOLO PREVISIONALE DEI LIVELLI SONORI GENERATI DALL'OPERA

Per poter valutare correttamente il contributo sonoro dell'attività di cantiere al clima acustico esistente, occorre preliminarmente effettuare i rilievi fonometrici "ante-operam" in punti utili a definire le attuali caratteristiche acustiche dell'area. In particolare, si sono scelte alcune postazioni di misura sia in prossimità dei confini dell'area su cui sorgerà l'impianto che presso le principali sorgenti di rumore dell'area con lo scopo, queste ultime, di definire più compiutamente la simulazione previsionale dell'attività di cantiere.

Tutte le misurazioni fonometriche sono state condotte secondo le tecniche previste dal D.M. 16 marzo 1998.

5.8.1 Modalità di misura

Le misure fonometriche sono state eseguite il 12 gennaio 2022 nel solo tempo di riferimento diurno (TR = 6.00-22.00), in quanto l'attività di cantiere sarà attiva solo all'interno di quel TR. Si è

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 16 di 31

assunto come Tempo di Osservazione TO = 3 ore (180 minuti), coincidente con la durata di massima rumorosità giornaliera prevista per il cantiere durante la fase “Opere civili” considerata, come indicato nel paragrafo 5.3. Il Tempo di Misura (TM), è stato di 30 minuti per i rilievi effettuati presso i ricettori.

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con vento avente velocità inferiore a 5 m/s. Come previsto dal D.M. 16 marzo 1998, il microfono, da campo libero, è stato sempre orientato verso la sorgente di rumore, munito di cuffia antivento. Il microfono, montato su apposito sostegno, è stato collocato all’aperto su 4 postazioni ritenute utili per la definizione ante-operam dell’area. Le misure sono state presidiate da un operatore per evidenziare ed eventualmente escludere eventi anomali.

I livelli di rumore rilevati sono rappresentativi del rumore residuo della zona in esame nel periodo di riferimento, e sono assunti come livelli equivalenti di pressione sonora ponderata A nel periodo di riferimento LAeq,TR.

Nelle postazioni di misura in cui, nel periodo di riferimento, si verificasse una variazione marcata dell’emissione sonora, il valore LAeq,TR viene calcolato come media dei valori del livello equivalente di pressione sonora relativi agli intervalli del tempo di osservazione (TO)_i in cui si verificano differenti condizioni di rumorosità ed applicando la formula seguente:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_O)_i \cdot 10^{0,1L_{Aeq,(T_O)_i}} \right] dB(A)$$

5.8.2 Strumentazione impiegata

Le misure dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A sono state eseguite mediante l’impiego di fonometri integratori, conformi alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, come richiesto dal D.M. 16 marzo 1998.

I microfoni utilizzati per le misure sono conformi alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995 e EN 61094-4/1995; i calibratori sono conformi alle norme CEI 29-4.

La strumentazione prima e dopo ogni ciclo di misura è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988. Le misure fonometriche eseguite sono state ritenute valide solo quando le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura hanno differito al massimo di 0,5 dB.

La catena di misurazione impiegata è stata la seguente:

Tabella 3 – Strumentazione di misura			
Tipo	Marca e Modello	N. di serie	Scadenza Taratura
Fonometro integratore	01dB SOLO	65684	24/05/2023
Preamplificatore	01dB PRE 21S	16313	24/05/2023
Microfono	01dB MCE 212	153458	24/05/2023
Calibratore	Cel 284/2	4/05326467	24/05/2023

5.8.3 Risultati dei rilievi

Si riportano i risultati dei rilievi effettuati che mostrano l'evoluzione temporale dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A nei punti di misura prescelti (localizzabili nelle mappe acustiche allegate).

In ciascun punto è stata rilevato il rumore residuo, espresso come livello equivalente di pressione sonora LAeq.

Le misure sono arrotondate a 0,5 dB secondo quanto previsto dall'Allegato B, punto 3, del D.M. 16.03.1998.

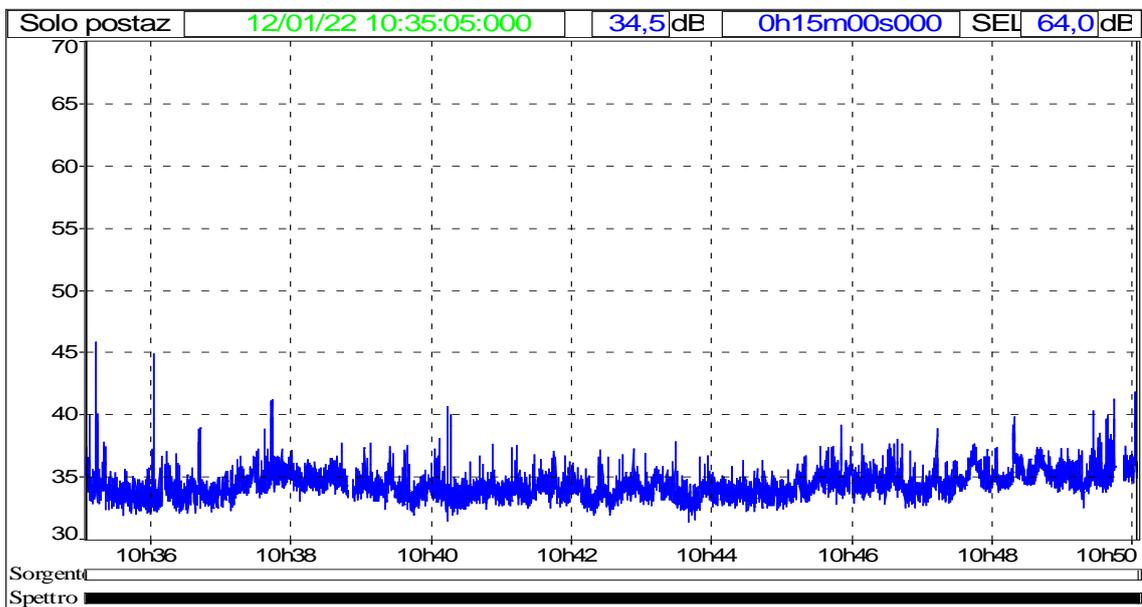
5.8.3.1 Rilievi postazione n. 1 – Ricettore 1

La seconda postazione è stata individuata nelle vicinanze del ricettore n. 1. Lo strumento di misura è stato posizionato sull'area accessibile più prossima alla proprietà del ricettore.



Figura 3 – postazione rilievo n. 1 - Ricettore 1

Rilievo su postazione n. 1



File	postazione_1_065684_220112_103505000.CMG									
Inizio	12/01/22 10:35:05:000									
Fine	12/01/22 10:50:05:000									
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10
Solo postaz	Leq	A	dB	34,5	31,4	45,8	32,8	33,0	34,1	35,6

Dal grafico sono stati esclusi alcuni eventi dovuti ad animali (cornacchie) molto vicini al microfono che hanno generato picchi anomali.

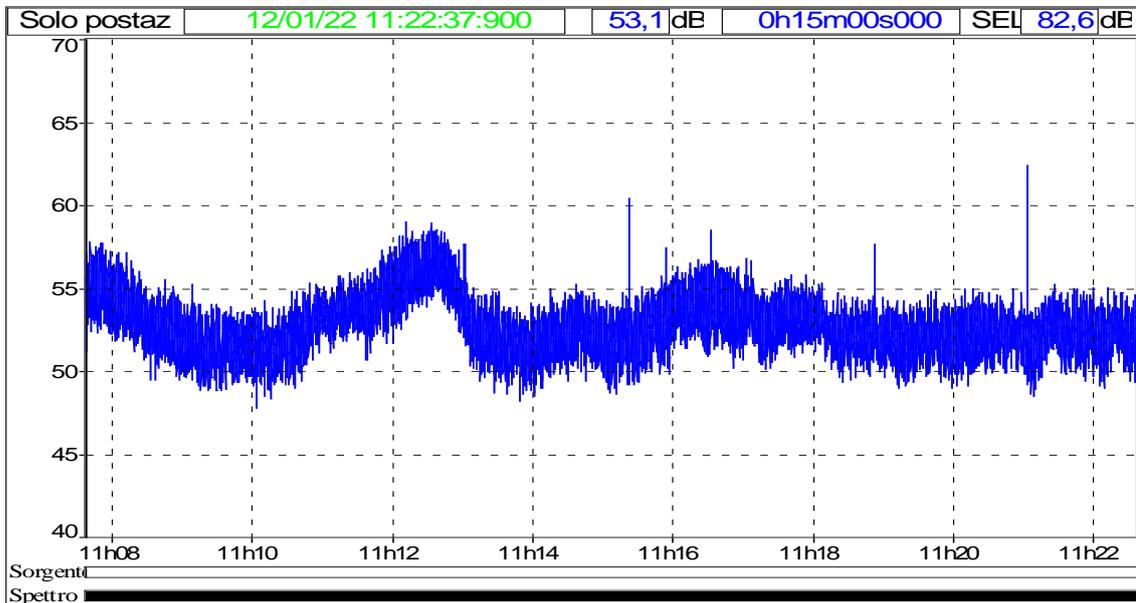
5.8.3.2 Rilievi postazione n. 2 – Caratterizzazione sorgente turbina eolica lato nord

La terza postazione è stata individuata nei pressi della turbina eolica presente in corrispondenza dello spigolo nord-ovest dell'area del parco fotovoltaico. Lo strumento di misura è stato posizionato a circa 30 metri dall'aerogeneratore.



Figura 4 – postazione rilievo n. 2 - Caratterizzazione sorgente turbina

Rilevamento su postazione n. 2



File	postazione_2_065684_220112_110738000_1.C...									
Inizio	12/01/22 11:07:38:000									
Fine	12/01/22 11:22:38:000									
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10
Solo postaz	Leq	A	dB	53,1	47,8	62,4	50,0	50,5	52,6	54,8

5.8.3.3 Rilievi postazione n. 3- Lato est area impianto fotovoltaico

La quarta postazione è stata individuata all'estremità est dell'area di interesse. Lo strumento di misura è stato posizionato lungo il bordo della strada.

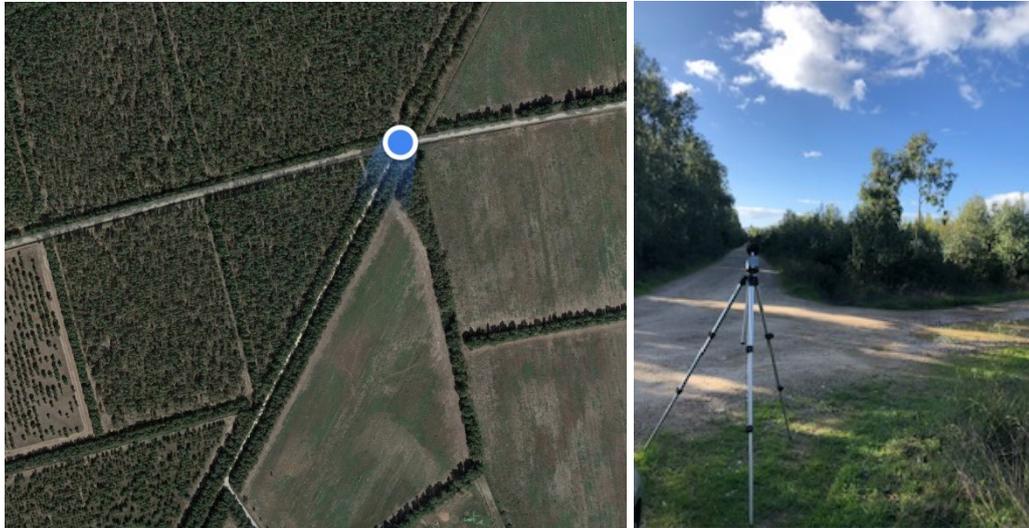
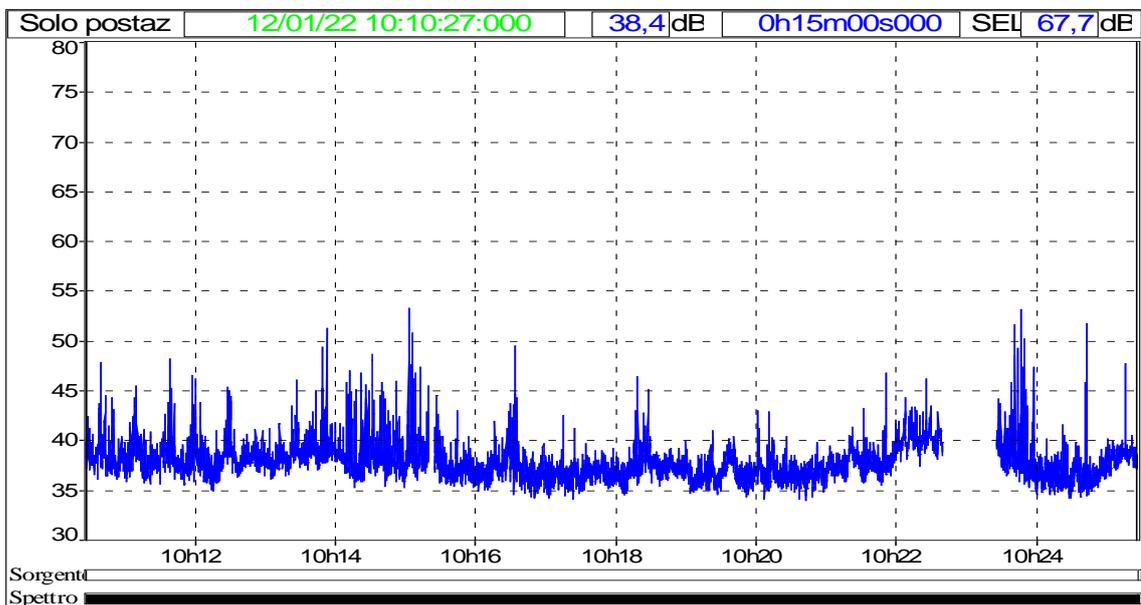


Figura 5 – postazione rilievo n. 3

Rilievo su postazione n. 3



File	postazione_3_065684_220112_101027000_1.C...									
Inizio	12/01/22 10:10:27:000									
Fine	12/01/22 10:25:27:000									
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10
Solo postaz	Leq	A	dB	38,4	34,0	53,2	35,5	35,8	37,5	39,9

Dal grafico è stato escluso un evento causato da animali molto vicini al microfono che hanno generato picchi anomali per poco meno di un minuto.

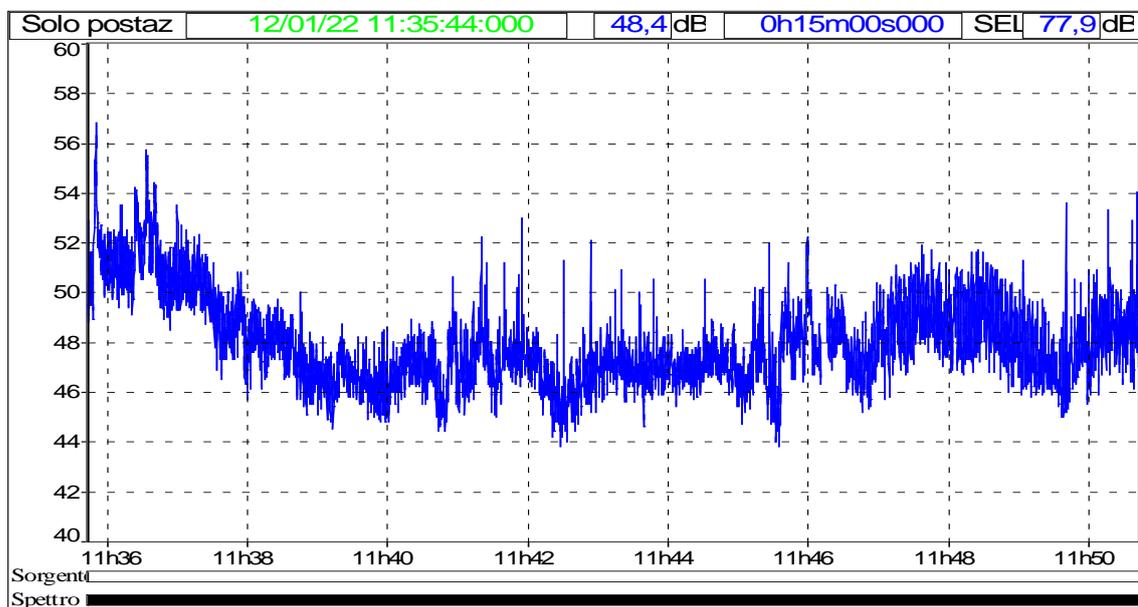
5.8.3.4 Rilievi postazione n. 4 – Caratterizzazione turbina eolica lato sud-ovest

La quinta postazione è stata individuata nei pressi della turbina eolica presente in corrispondenza della parte bassa del lato sud-ovest dell'area dell'impianto fotovoltaico in progetto. Lo strumento di misura è stato posizionato a circa 65 metri dall'aerogeneratore.



Figura 6 – postazione rilievo n. 4 – Caratterizzazione turbina

Rilievo su postazione n. 4



File	postazione_4_065684_220112_113544000_1.C...									
Inizio	12/01/22 11:35:44:000									
Fine	12/01/22 11:50:44:000									
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10
Solo postaz	Leq	A	dB	48,4	43,8	56,8	45,6	46,0	47,5	50,3

Dal grafico si sono esclusi alcuni eventi causati da animali molto vicini al microfono che hanno generato picchi anomali per pochi secondi.

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 22 di 31

5.8.4 Calcolo previsionale

Nel calcolo, come anticipato nel paragrafo 5.3, si è presa in considerazione la fase lavorativa prevedibilmente più rumorosa corrispondente alla fase di lavoro “Opere civili” che comprende sottofasi quali *scavi, realizzazione della viabilità, fondazioni ecc.* che prevedono l'utilizzo di mezzi meccanici e la circolazione di automezzi pesanti. Si è proceduto alla simulazione dell'impatto acustico delle fasi di cantiere proprie delle opere civili, tenendo conto che in progetto è prevista anche la loro contemporaneità. In particolare si sono rappresentati 2 diversi scenari associati a differenti ubicazioni delle sorgenti di rumore principali durante le lavorazioni, considerando le situazioni più gravose, sia per la contemporaneità di utilizzo di tutte le macchine operatrici e gli automezzi pesanti indicati in tabella 1, sia per la prossimità delle attività ai ricettori presi in considerazione.

Le principali sorgenti sonore associate all'attività di cantiere sono state assimilate a sorgenti di rumore di tipo puntiforme.

I dati delle sorgenti sonore considerate e delle fasi di lavoro in cui sono impiegate, sono indicati nella tabella 1 del precedente paragrafo 5.3 della presente Relazione e, per esse, si è considerato un tempo di utilizzo simultaneo massimo pari a 180 minuti nell'arco della giornata lavorativa.

Per il calcolo si è applicato il modello per la previsione del rumore in ambiente esterno **CadnA Versione 4.1.137**, © **DataKustik GmbH**, con il quale si è effettuata la valutazione previsionale del rumore immesso dalle attività del cantiere.

Il modello di calcolo è stato impostato per sorgenti puntiformi, con coefficiente di assorbimento del suolo pari a 0,6, Temperatura di 15° C e umidità relativa del 70% ed è stata impostata un'altezza di calcolo pari a 2 metri dal suolo.

La valutazione previsionale ha tenuto conto, oltre che del contributo di rumore associato all'attività di cantiere, anche del clima acustico caratteristico delle aree interessate (il rumore residuo), basandosi sui rilievi fonometrici effettuati. Per il calcolo si sono considerate le stesse condizioni di ventosità riscontrate al momento dei rilievi, quindi, in generale, condizioni di bassa ventosità. La mappa del rumore residuo è stata costruita sulla base dei valori rilevati strumentalmente, considerati sufficientemente rappresentativi di tutto il Tempo di Riferimento diurno nelle condizioni riscontrate.

Nella seguente tabella 3 sono riassunti i livelli sonori misurati strumentalmente sui punti di misura (livello di rumore residuo) e utilizzati per costruire la base della simulazione.

Nella successiva tabella 4 sono indicati, per la fase di cantiere considerata, e per ognuno degli scenari presi in considerazione, i livelli sonori di immissione finali ottenuti dalla simulazione di calcolo, che comprendono il contributo dei livelli sonori immessi dalle attività di cantiere al rumore residuo e, per confronto, sono indicati i limiti assoluti di immissione cui fare riferimento.

Tabella 4 – Riepilogo valori sulle postazioni di misura		
Tempo di riferimento	Postazione	Livello di rumore LAeq rilevato [dB(A)]
DIURNO	P1 – postazione ricevitore 2	34,5
	P2 – postazione turbina NORD	53,0
	P3 – postazione strada EST	38,5
	P4 - postazione turbina SUD-OVEST	48,5

Tabella 5 – Confronto tra valori attesi e limiti di legge presso i ricettori – TR diurno					
Scenario	Postazione	Classe acustica	Limiti di immissione in deroga per attività rumorose temporanee LAeq [dB(A)]	Limiti assoluti di immissione classe acustica III LAeq [dB(A)]	Fase di cantiere <i>Opere civili</i> Livello di immissione LAeq [dB(A)]
Scenario 1	Ricettore R01	III	65*	60	52,5
	Ricettore R02	III	65	60	44,6
Scenario 2	Ricettore R01	III	65*	60	41,0
	Ricettore R02	III	65	60	55,7

*per il ricettore ricadente nel territorio comunale di Villacidro, il valore dei limiti in deroga è ipotizzato in analogia con il valore indicato dal Regolamento Acustico di San Gavino Monreale.

Dal confronto dei valori finali ottenuti dalla simulazione di calcolo (livello di immissione), dovuti quindi al contributo dell'attività di cantiere al clima acustico pre-esistente, si evince dunque il rispetto dei valori limite di legge.

5.8.4.1 Stima del limite differenziale d'immissione

I valori limite differenziali di immissione sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nella Classe acustica VI.

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 24 di 31

I limiti differenziali non si applicano nei seguenti casi, poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Il Livello differenziale di rumore (LD) è dato dalla differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR).

$$LD = (LA - LR)$$

Il Livello di rumore residuo (LR) è quello rilevato strumentalmente per la definizione del clima acustico.

Il Livello di rumore ambientale (LA) è quello calcolato in via previsionale ottenuto come contributo del rumore residuo e del rumore prodotto dalla specifica sorgente potenzialmente disturbante.

Dai valori sui ricettori di LA e di LR è possibile verificare i valori limite differenziali d'immissione.

Nel caso specifico il criterio differenziale si ritiene non applicabile in quanto l'attività di cantiere rientra tra le attività rumorose temporanee per le quali i regolamenti acustici comunali prevedono generalmente la deroga sul rispetto dei valori limite di legge. In particolare, per il comune di San Gavino, tale limite è posto pari a 65 dB(A) valutato in facciata dell'edificio più esposto. Per analogia, si ipotizza che per il comune di Villacidro valga lo stesso limite, non avendo avuto accesso al regolamento acustico di tale comune.

5.9 PREVISIONE DELL'INCREMENTO DEI LIVELLI SONORI

L'attività di cantiere presa in esame rientra tra le attività rumorose temporanee e, come tale, ha una durata ben definita e, nel caso di studio, stimata dal cronoprogramma di progetto in circa 360 giorni. Al termine delle lavorazioni previste dal progetto, il cantiere sarà rimosso, conseguentemente non è pertinente parlare di incremento di livelli sonori associati ad una attività di questo tipo.

5.10 DESCRIZIONE DEGLI EVENTUALI INTERVENTI NECESSARI

Dal momento che dall'esito del calcolo previsionale scaturisce che i livelli di rumore sui ricettori rientrano nei limiti di legge, si ritiene che non sia necessario prevedere specifici interventi

GREENENERGYSARDEGNA2	DOCUMENTO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE	Codifica SIA.A1	
		Rev. 00 del 25/02/2022	Pag. 25 di 31

di mitigazione. Tuttavia, durante l'attività di cantiere, è sempre opportuno cercare di ridurre i livelli di rumorosità associati alle lavorazioni previste, tramite interventi che potranno essere effettuati sulle sorgenti specifiche (sostituzione di macchinari rumorosi con altri analoghi meno rumorosi, insonorizzazione di macchinari, ecc), oppure sull'organizzazione del lavoro (evitare la contemporaneità di lavorazioni rumorose, ecc.).

5.11 IMPATTO ACUSTICO GENERATO IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Tale informazione non è applicabile nel presente punto, in quanto l'impatto acustico del cantiere è l'oggetto della valutazione del presente documento.

6 CONCLUSIONI

Si precisa che nel presente studio non è stato preso in considerazione il contributo dell'attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico dello stesso proponente, previsto nella vicina zona industriale, in quanto non vi sarà contemporaneità nella realizzazione delle due opere che non comporteranno, quindi, alcuna sovrapposizione di lavorazioni di cantiere.

Per quanto scaturito dall'analisi dei risultati dei rilievi e dalle considerazioni fin qui effettuate, risulta che l'attività rumorosa temporanea del cantiere per le opere di realizzazione di un impianto fotovoltaico tra i territori comunali di Villacidro e San Gavino Monreale, proposto dalla Green Energy Sardegna 2 s.r.l., è tale da rispettare i limiti previsti dalla vigente normativa.

In allegato le mappe acustiche e i certificati di taratura della strumentazione.

Allegato SIA.A3 Mappe

- Mappa punti di misura
- Mappa acustica cantiere scenario 1
- Mappa acustica cantiere scenario 2

Allegato SIA.A2 Certificati di taratura della strumentazione