

IMPIANTO AGROVOLTAICO "TRIVIGNANO"

E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 17,18 MWp - SISTEMA DI ACCUMULO 1,575 MW
Comuni di Trivignano Udinese (UD) e Santa Maria la Longa (UD)

PROPONENTE

FIRME E TIMBRI

EG NUOVA VITA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 MILANO (MI)
P.IVA: 11616260961 PEC: egnuovavita@pec.it

EG Nuova Vita S.r.l.

Via dei Pellegrini, 22
20122 Milano
P. IVA/ C.F. 11616260961

PROGETTAZIONE

ING. MASSIMILIANO SEREN THA

Corso Telesio 34/4, 10146 Torino (TO)
P.IVA:10247620015 PEC: massimiliano.serentha@ingpec.eu



COORDINAMENTO PROGETTUALE

DOTT.SSA ELIANA SANTORO

Corso Svizzera 30, 10143 Torino (TO)
P.IVA:03512740048 PEC: e.santoro@conafpec.it



COLLABORATORI

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
Definitivo	TRI-VIA-08	-	-	08.02.2022	--

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	08.02.2022	-	IMS	DES	ENF



REGIONE FRIULI



COMUNE DI TRIVIGNANO UDINESE (UD)



COMUNE DI SANTA MARIA LA LONGA (UD)

Valutazione previsionale di impatto acustico

1.	Premessa.....	1
2.	Quadro di riferimento programmatico.....	3
2.1.	punto A – Localizzazione dell’impianto	3
2.2.	punto B – Piano regolatore	3
2.3.	punto C – Localizzazione dei ricettori.....	5
2.4.	punto D – Classificazione acustica.....	8
3.	Quadro di riferimento progettuale.....	10
3.1.	punto E– Tipologia di attività	10
3.2.	punto F– Ciclo produttivo continuo.....	10
3.3.	punto G– Attività svolta	10
4.	Quadro di riferimento ambientale	12
4.1.	punto H – Ricadute sul traffico	12
4.2.	punto I – Livelli acustici ante operam	12
4.3.	punto J – Stima dei livelli post operam	12
4.4.	punto K – Confronto con la normativa.....	13
4.5.	punto L – Modello previsionale.....	13
4.6.	punto M – Sistemi di mitigazione, riduzione dell’impatto	14
4.7.	punto N – Aree di carico/scarico e parcheggio.....	14
5.	Considerazioni sulle fase di realizzazione.....	15
6.	Conclusioni.....	18
7.	Allegati	19

1. Premessa

La presente relazione di valutazione previsionale d'impatto acustico associato al progetto viene redatta su commessa della Soc. EG NUOVA VITA S.R.L. - Via dei Pellegrini 22, 20122 Milano, quale supporto al progetto che prevede la realizzazione di un nuovo impianto agrovoltaiico installato a terra nel Comune di Trivignano Udinese (UD).

La documentazione di impatto acustico deve fornire gli elementi necessari per individuare nel modo più dettagliato possibile gli effetti acustici derivanti dall'esercizio dell'attività, di verificarne la compatibilità con gli standard e le prescrizioni vigenti, con la popolazione residente e con lo svolgimento delle attività presenti nelle aree interessate.

A livello nazionale e regionale, il quadro normativo impone la conformità alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico), nonché, per la Regione Friuli Venezia Giulia, alla legge regionale 16/2007 (Norme in Materia di Tutela dell'inquinamento Atmosferico e dell'inquinamento Acustico) e l'ottemperanza ai criteri predisposti dalle Linee Guida: Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e clima acustico, ai sensi dell'articolo 18, comma 1, lettera c).

La valutazione è condizionata dal complesso delle seguenti variabili:

- entità del fenomeno acustico connesso all'attività da insediare (significatività e raggio d'azione);
- tempistiche delle attività lavorative (es. attività svolta nel periodo diurno/notturno, singolarità acustiche, rilevanti ai fini della valutazione);
- sensibilità del contesto territoriale circostante (classificazione da strumenti urbanistici vigenti o di previsione).

Ai fini di garantire una più agevole verifica degli adempimenti previsti a livello regionale dalla LG citata, la presente relazione seguirà l'articolazione in punti, predisposta dal testo normativo vigente:

1. Quadro di riferimento programmatico

a) planimetria in scala adeguata (1:2.000 / 1:5.000) e aggiornata indicante il perimetro o confine di proprietà e/o attività ed i dati identificativi del titolare o del legale rappresentante;

b) estratto del PRGC o POC vigente delle zone per un intorno sufficiente a caratterizzare gli effetti acustici dell'opera proposta;

c) ubicazione, in planimetria, dei recettori presenti;

d) valori limite fissati dalla classificazione acustica del territorio comunale, ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997. In assenza della classificazione medesima, l'individuazione delle classi acustiche dovrà essere desunta dalla classificazione provvisoria definita dal D.P.C.M. 01/03/1991;

2. Quadro di riferimento progettuale

e) codice ISTAT e categoria di appartenenza dell'attività (artigianato, industria, commercio, terziario, ecc.);

f) dichiarazione attestante se l'attività utilizza impianti a ciclo continuo come definito dal l'art. 2 del D.M. 11/12/1996;

g) relazione sull'attività:

- descrizione sintetica degli impianti e delle apparecchiature (per le attività industriali ed artigianali schema a blocchi del ciclo tecnologico), con riferimento alle sorgenti ed alle lavorazioni rumorose previste (compresi impianti di ventilazione, condizionamento, refrigerazione, diffusione sonora, attività di pulizia dei locali, carico/scarico merci;
- per le attività sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali la capacità ricettiva massima per l'esercizio, l'orario di apertura al pubblico, eventuale utilizzo di aree esterne e le zone di permanenza degli avventori all'interno e all'esterno dell'esercizio, etc.);
- planimetria, in scala adeguata, con indicazione delle destinazioni d'uso dei locali e caratteristiche acustiche delle componenti edilizie delle strutture;
- indicazione delle sorgenti che danno origine ad immissioni sonore nell'ambiente esterno o abitativo e loro puntuale collocazione in planimetria, specificando se interna od esterna all'edificio, le modalità e i tempi di esercizio;
- dati relativi ai livelli di potenza sonora e/o ai livelli sonori delle sorgenti a distanza nota con indicazione delle fonti dei dati;
- descrizione, anche in forma tabellare, delle caratteristiche temporali di funzionamento diurno e/o notturno, specificando la durata (se continuo o discontinuo), la frequenza di esercizio, la eventuale contemporaneità delle diverse sorgenti che hanno emissioni nell'ambiente esterno e le fasi di esercizio che determinano una maggiore rumorosità verso l'esterno;.

3. Quadro di riferimento ambientale

h) indicazione previsionale delle eventuali modifiche al regime di traffico veicolare esistente nella zona indotte dalla attività;

i) livelli sonori ante operam rilevati in posizioni rappresentative, in ambienti abitativi e in ambiente esterno;

j) stima previsionale dei livelli sonori (post operam) previsti al confine di proprietà ed in prossimità ai recettori sensibili (civili abitazioni, scuole, eccetera). Tali livelli devono tener conto delle caratteristiche di emissione delle sorgenti sonore (presenza di componenti impulsive, tonali e tonali in bassa frequenza, rumore a tempo parziale) e valutare il rispetto dei valori limite differenziali negli ambienti abitativi.

k) la conformità o meno alla normativa dei livelli sonori dedotti da significative misure e/o probanti calcoli previsionali;

l) la descrizione del modello di calcolo eventualmente impiegato corredato dei dati immessi;

m) la descrizione di eventuali sistemi di mitigazione/riduzione dell'impatto acustico necessari al rispetto dei limiti o valori previsti dalla normativa vigente in prossimità dei recettori;

n) dati e notizie specifiche sulle aree attrezzate per il carico e lo scarico merci e le aree destinate a parcheggio, se le stesse sono prossime ad aree esterne con presenza di ambienti abitativi.

2. Quadro di riferimento programmatico

Nel presente capitolo si illustrano il contesto territoriale in cui l'insediamento si inserisce, la classificazione acustica dell'edificato circostante l'insediamento in oggetto, avendo cura di definire l'ambito di indagine considerato.

2.1. punto A – Localizzazione dell'impianto



Figura 1. Localizzazione dell'impianto su foto aerea

2.2. punto B – Piano regolatore

Il progetto insiste all'interno di un territorio classificato come "zone agricole" (E6). Sul confine meridionale del perimetro dell'impianto (Strada Vicinale dei Prati) il PRG individua un'area classificata come "zone industriali per attività estrattive" (D4). L'area dell'hotel "Dogana Vecchia" è classificata come "zone per attrezzature turistico-ricreative" (G4).

In ultimo, sulla Via San Marco, che segna parte del perimetro settentrionale dell'impianto, la tavola di azionamento evidenzia le fasce di rispetto stradale e sono evidenziati filari di alberi, mentre i

2.3. punto C – Localizzazione dei ricettori

L'intervento si colloca all'interno di un territorio a vocazione prettamente rurale con assenza di nuclei residenziali o attività commerciali. Gli insediamenti sparsi presentano prevalentemente destinazione d'uso residenziale, o sono costituiti da fabbricati ad uso rurale o attività ricettive (es. Hotel Dogana Vecchia). A Sud Est del perimetro di progetto è presente, in ultimo, un'area industriale.

Ai fini dei calcoli e delle verifiche oggetto dello studio sono stati individuati nove fabbricati in rappresentanza del primo fronte edificato esposto alle sorgenti in esame (vd.tabella successiva). Gli edifici sono collocati a distanze comprese tra i 200 m e gli oltre 500 m dal perimetro degli impianti in progetto.

Estratto foto aerea	Annotazioni
	<p>Direzione rispetto all'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nord Est <p>Localizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • via San Marco <p>Infrastrutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • via San Marco <p>Destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura turistico-sportiva <p>Azzonamento PRG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E6 <p>Classificazione acustica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • III
	<p>Direzione rispetto all'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nord Est <p>Localizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • via San Marco <p>Infrastrutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • via San Marco; <p>Destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residenziale <p>Azzonamento PRG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E6 <p>Classificazione acustica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • III

Estratto foto aerea	Annotazioni
	<p>Direzione rispetto all'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nord Est <p>Localizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • via Rialto (SP2) <p>infrastrutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • / <p>Destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabbricati ad uso rurale / Residenziale <p>Azzonamento PRG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E6 <p>Classificazione acustica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • III
	<p>Direzione rispetto all'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Est <p>Localizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Località Dogana Vecchia, 1 <p>infrastrutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SP2 Via Rialto <p>Destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residenziale, ricettiva <p>Azzonamento PRG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G4 <p>Classificazione acustica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • III
	<p>Direzione rispetto all'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Est <p>Localizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Località Dogana Vecchia, 1 <p>Infrastrutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SP2 Via Rialto; <p>Destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residenziale, ricettiva <p>Azzonamento PRG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G4 <p>Classificazione acustica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • III

Estratto foto aerea	Annotazioni
	<p>Direzione rispetto all'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sud Est <p>Localizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comune di San Vito al Torre – Via Remis <p>Infrastrutture: /</p> <p>Destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industriale <p>Azzonamento PRG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • D2.2 <p>Classificazione acustica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V
	<p>Direzione rispetto all'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sud Est <p>Localizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comune di San Vito al Torre – Via Remis <p>Infrastrutture: /</p> <p>Destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industriale <p>Azzonamento PRG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • D2.2 <p>Classificazione acustica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V
	<p>Direzione rispetto all'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ovest <p>Localizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strada vicinale dei Prati <p>Infrastrutture: /</p> <p>Destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rurale <p>Azzonamento PRG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E6 <p>Classificazione acustica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • III

Estratto foto aerea	Annotazioni
	<p>Direzione rispetto all'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ovest Nord Ovest <p>Localizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strada dell'Oca <p>Infrastrutture: /</p> <p>Destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residenziale <p>Azzonamento PRG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • B4 <p>Classificazione acustica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • III

Figura 4. Schedatura ricettori

2.4. punto D – Classificazione acustica

Allo stato della predisposizione del presente studio la classificazione acustica del territorio non risulta essere stata adottata dal Comune di Trivignano Udinese.

Sulla base dell'analisi del territorio circostante l'insediamento di progetto ed ai fini del presente studio è stata cautelativamente individuata la Classe III come rappresentativa dei bersagli collocati sul primo fronte di impatto.

La zona industriale a Sud Est dell'impianto e ricadente nel Comune di San Vito al Torre ricade in Classe V come definito dalla vigente zonizzazione acustica comunale.

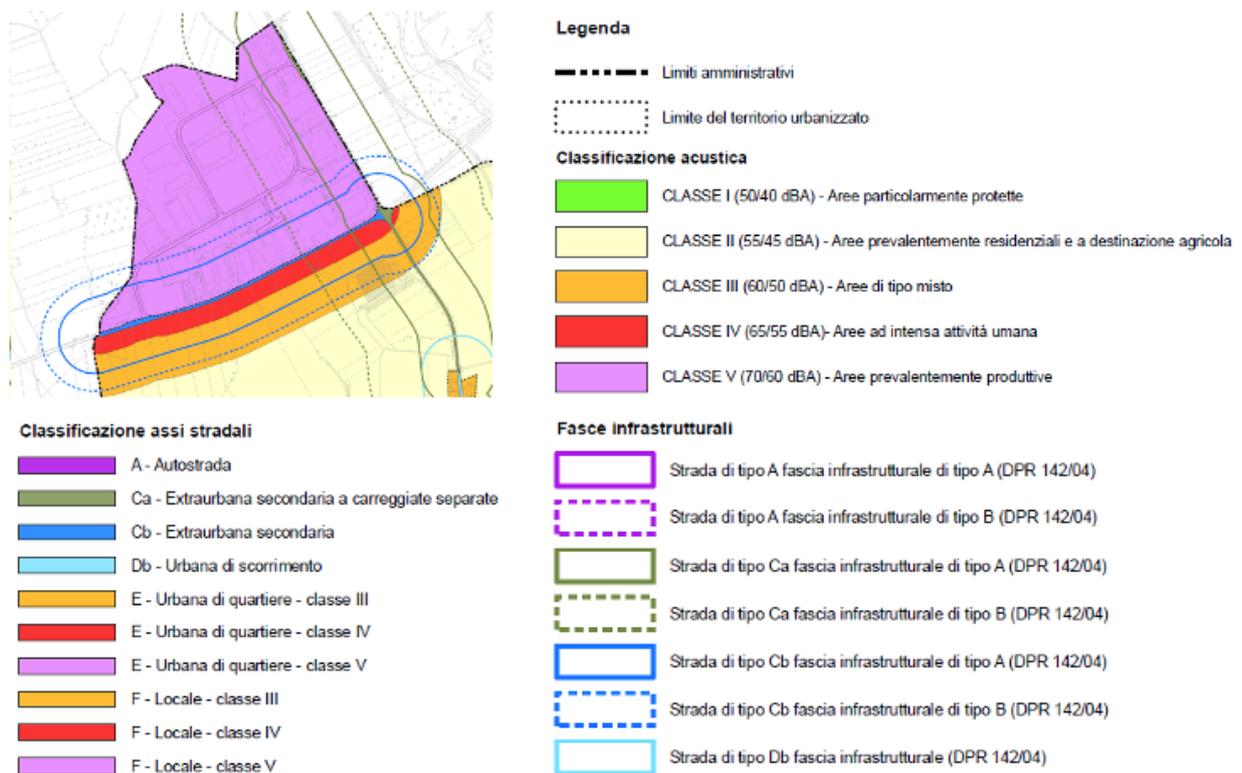


Figura 5. Estratto zonizzazione acustica comunale (Comune di San Vito al Torre)

Per i ricettori individuati, valgono i seguenti limiti (periodo di riferimento diurno):

ID	Classe acustica	Immissione assoluta	Immissione differenziale	Emissione
[/]	[/]	affaccio ric. [dB(A)]	ambiente abitativo [dB(A)]	confine [dB(A)]
R01	III	60	5	55
R02	III	60	5	55
R03	III	60	5	55
R04	III	60	5	55
R05	III	60	5	55
R06	V	70	5	65
R07	V	70	5	65
R08	III	60	5	55
R09	III	60	5	55

Figura 6. Limiti normativi applicabili presso i ricettori

Si rammenta che l'applicabilità del criterio differenziale in periodo diurno richiede:

- rumore ambientale a finestre aperte maggiore di 50 dB(A);
- rumore ambientale a finestre chiuse maggiore di 35 dB(A).

3. Quadro di riferimento progettuale

Nel presente capitolo viene descritto l'intervento in oggetto, evidenziando gli aspetti acustici più significativi.

3.1. punto E– Tipologia di attività

L'intervento in progetto si caratterizza nel modo seguente:

codice ISTAT	35.14.00
categoria produttiva	Terziario

Figura 7. Caratteristiche dell'attività oggetto di valutazione

3.2. punto F– Ciclo produttivo continuo

L'intervento in progetto NON ricade in quelli previsti dall'art. 2 del D.M. 11/12/1996.

3.3. punto G– Attività svolta

Descrizione dell'attività

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico installato a terra con una potenza di picco complessiva pari a 17,1808 MWp e 14 MW di potenza di immissione. È prevista inoltre l'installazione e il collegamento di un sistema di accumulo da 1,575 MWp con capacità di 3727 kWh.

Le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di Trivignano Udinese sono di seguito riportate:

- Tipologia di inverter: inverter di stringa;
- Tipologia di struttura di montaggio: ad inseguimento monoassiale;
- Potenza del modulo: 590 Wp;
- Numero complessivo dei moduli: 29120;
- Numero complessivo degli inverter: 70.

L'energia elettrica in uscita dagli inverter alla tensione di 800V trifase deve essere adattata per poter essere immessa alla tensione di 30000V verso la stazione di Utenza 220/30 kV.

Gli inverter saranno collegati a n.5 skid di trasformazione 800V / 30000V. Ciascuna unità monoblocco è provvista di un trasformatore da 3250 kVA.

Orari di attività

La produzione del FV è diurna, pertanto dal punto di vista acustico si ricade nel periodo di riferimento **diurno** (6.00 – 22.00) come definito dal DPCM 1 marzo 1991, allegato A, punto 11.

Dettaglio planimetrico

Per l'estratto planimetrico si rimanda alla tavola di inquadramento territoriale su ortofoto TRI-TAV-02 (rif. TRI-DOC-02 Elenco elaborati).

Sorgenti di rumore - Livelli di emissione

Le sorgenti acusticamente rilevanti sono raccolte nella tabella seguente:

sorgenti	Lp @ d	Lw
[/]	[dB(A)] @ [m]	[dB(A)]
inverter di stringa	65 @ 1	
estrattori cabine	57 @ 1	
trasformatori		81

Figura 8. Caratteristiche dell'attività oggetto di valutazione

Sono riportati i dati di emissione sonora espressi come potenza sonora (Lw) o pressione sonora (Lp) ad una precisata distanza.

Profilo temporale delle emissioni

Nelle ipotesi conservative del calcolo, le emissioni sonore sono considerate stazionarie nel periodo diurno e disattivate in quello notturno.

4. Quadro di riferimento ambientale

Nel presente capitolo si illustrano gli aspetti acustici rilevanti per la previsione di impatto.

4.1. punto H – Ricadute sul traffico

Non pertinente.

4.2. punto I – Livelli acustici ante operam

Il presente studio non ha condotto una campagna di monitoraggio ante operam; il contesto insediativo non evidenzia rilevanti contributi infrastrutturali.

4.3. punto J – Stima dei livelli post operam

Le sorgenti associate all'impianto FV sono state inserite in un modello di simulazione, valutando i livelli diurni attesi in affaccio ai ricettori considerati.

Nel seguito è riportato un estratto a 4 metri dal piano campagna e una restituzione con griglia di calcolo di 5 metri.

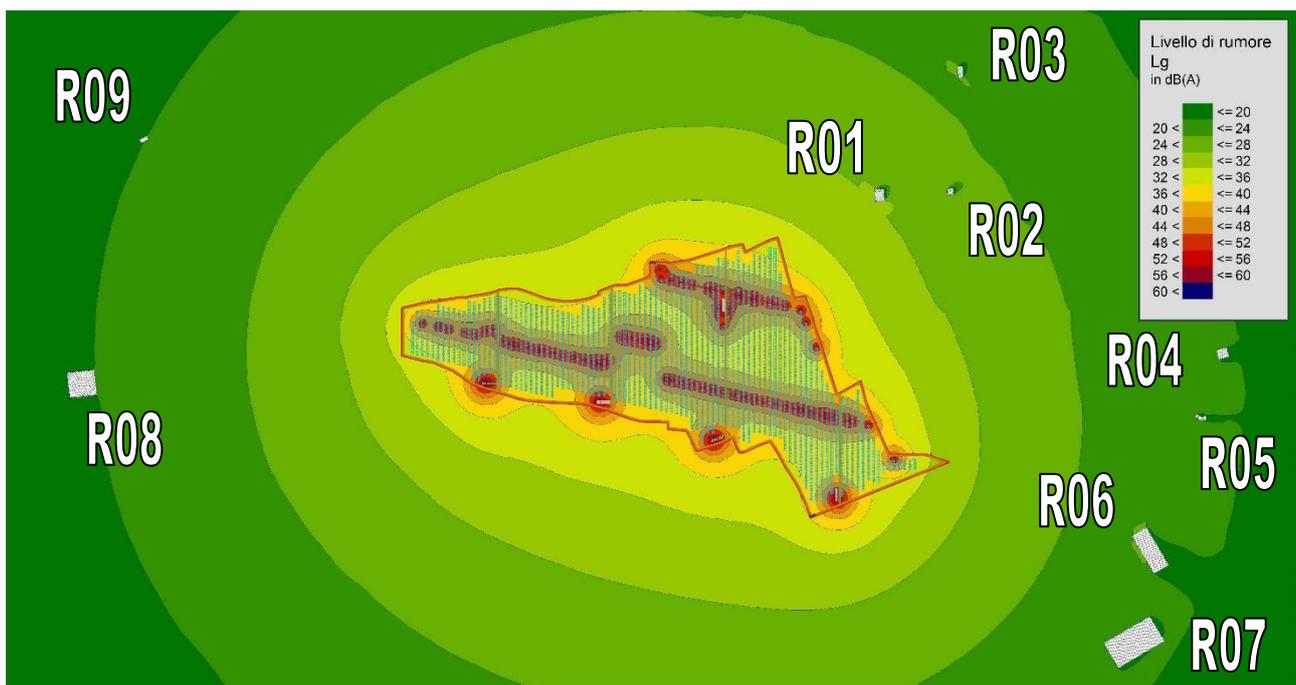


Figura 9. Modellazione scenario post operam – restituzione livelli al continuo quota 4 m [dB(A)]

4.4. punto K – Confronto con la normativa

Nella tabella seguente sono riportati i livelli puntuali ai ricettori. Per comodità di lettura sono riportati i soli affacci finestrati in direzione dell'impianto.

Ricevitore	Quota calcolo	Lato	Livello calcolato	Limite emissione	Margini/Esuberi (-/+)
[/]	[m]	[/]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
R01	1,5	S	30,1	55	-24,9
	1,5	O	30,1	55	-24,9
R02	1,5	O	27,9	55	-27,1
	4,5		28,1	55	-26,9
R03	1,5	O	25,5	55	-29,5
	4,5		25,6	55	-29,4
R04	1,5	O	23	55	-32
	4,5		23	55	-32
	6		20,6	55	-34,4
R05	1,5	NO	23,5	55	-31,5
R06	1,5	NO	24,4	65	-40,6
	4,5		24,5	65	-40,5
R07	1,5	NO	23,4	65	-41,6
	4,5		23,7	65	-41,3
R08	1,5	E	22,2	55	-32,8
R09	1,5	SE	22,5	55	-32,5
	4,5		22,5	55	-32,5

Figura 10. Modellazione scenario post operam – livelli e confronto con i limiti di emissione

Emerge per tutte le postazioni considerate:

- ampio margine di rispetto sui limite di emissione;
- NON applicabilità del limite di immissione differenziale (livelli << alla soglia di 50 dB(A) a finestre aperte).

4.5. punto L – Modello previsionale

I modelli di calcolo previsionali permettono di stimare la distribuzione del rumore a partire dalle misure sperimentali e/o dai dati sulle sorgenti di rumore oggetto di studio, di elaborare scenari dinamici ed effettuare l'implementazione di eventuali indici di criticità, rappresentativi di tutti i ricettori presenti all'interno delle aree studiate.

La presenza di ostacoli naturali ed artificiali, infatti, determina fenomeni di diffrazione e di riflessione multipla del suono, che bisogna tenere in considerazione se si vogliono ottenere mappature acustiche realmente rappresentative. In queste situazioni complesse ci si avvale di software in commercio che utilizzano la tecnica del *ray-tracing*, attraverso la quale viene simulata la

propagazione dei diversi raggi sonori irradiati dalla sorgente fino al ricevitore, tenendo conto di tutti i possibili ostacoli presenti sul percorso e delle varie attenuazioni che possono verificarsi.

Simulando la distribuzione e la propagazione del rumore è possibile completare i risultati ottenuti attraverso le campagne di monitoraggio, estendendo la valutazione su tutto il territorio oggetto di studio e, contemporaneamente, confrontare presso i punti di misura i contributi stimati dal modello.

La modellizzazione del sito in esame attraverso il software di tipo commerciale utilizzato si compone di tre fasi tra loro “propedeutiche”:

- riproduzione della geomorfologia;
- inserimento delle sorgenti sonore;
- taratura del modello e restituzione delle mappe acustiche.

Il modello utilizzato è stato il seguente:

- SoundPlan 7.1 ®.

4.6. punto M – Sistemi di mitigazione, riduzione dell’impatto

In considerazione dei livelli previsti, non sono previsti interventi di mitigazione dell’impatto.

4.7. punto N – Aree di carico/scarico e parcheggio

Non pertinente.

5. Considerazioni sulle fasi di realizzazione

La realizzazione dell'impianto può essere distinta di alcune fasi, caratterizzate da sorgenti sonore di diversa rilevanza acustica.

attività	sub-attività	sorgenti impiegate	Lw [dB(A)]
ALLESTIMENTO CANTIERE	a) Predisposizione accessi	MINIESCAVATORE	97,4
	b) Sistemazione di baracche per il cantiere, spogliatoio e WC	AUTOCARRO	106,1
		AUTOGRU	110
REALIZZAZIONE CAVIDOTTI INTERRATI	c) Scavi e reinterro per cavidotti interrati	MINIESCAVATORE	97,4
REALIZZAZIONE RECINZIONE PERIMETRALE	d) Scavi per plinto di fondazione dei pali di sostegno	MINIESCAVATORE	97,4
	e) Getto cls plinto di fondazione	BATTIPALO	100,2
		AUTOCARRO	106,1
		AUTOPOMPA CLS	107,6
REALIZZAZIONE BASAMENTI CABINE	f) Scavo di sbancamento	ESCAVATORE CARICATORE	106
	g) Getto cls plinto di fondazione	AUTOBETONIERA	100,2
		AUTOPOMPA CLS	107,6
FONDAZIONE STRUTTURE DI SUPPORTO	h) infissione pali di fondazione delle strutture	BATTIPALO	100,2
		AUTOCARRO	106,1
INSTALLAZIONE STRUTTURE METALLICHE	i) montaggio struttura metallica di sostegno	CARRELLO ELEVATORE	107
		AVVITATORE	113,8
	j) montaggio struttura dei pannelli su sostegno	AUTOGRU	110
		AVVITATORE	113,8
INSTALLAZIONE CABINE ELETTRICHE	k) posa cabine prefabbricate	AUTOGRU	110

Figura 11. Scenario delle fasi di cantiere

Le attività di cantiere possono essere discriminate in un cronoprogramma qualitativo nel modo seguente:

Fase	Cronoprogramma qualitativo sovrapposizione fasi								
a	x								
b			x	x					
c				x	x				
d		x	x						
e		x	x						
f				x	x				
g				x	x				
h				x	x	x	x	x	
i					x	x	x	x	x
j						x	x	x	
k						x	x	x	

Figura 12. Scenario delle fasi di cantiere – ipotesi di cronoprogramma

In affaccio ai ricettori più esposti (es. R01) i livelli di immissione assoluta e differenziale potranno essere superati in diverse fasi.

In ragione della brevità del disagio arrecato, si configura per tali situazioni la richiesta di autorizzazione in deroga presso gli uffici comunali.

Ciò non di meno, sarà a cura del cantiere l'adozione di tutte le misure tecniche, organizzative funzionali al contenimento del disturbo.

Si forniscono a titolo di esempio, le seguenti prescrizioni di natura tecnica e comportamentale:

- mezzi e macchinari conformi alle seguenti normative:
 - Direttiva 2000/14/CE - Emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto (come modifica della Direttiva 2005/88/CE);
 - D.Lgs. n. 262/00 - Macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto - Emissione acustica ambientale - Attuazione della direttiva 2000/14/CE (come modificata dal DM Ambiente 24 luglio 2006).
- misure tecniche/gestionali:
 - numero di giri dei motori endotermici limitato al minimo indispensabile compatibilmente alle attività operative;
 - manutenzione delle parti mobili/vibranti dei macchinari impiegati (es. eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione; 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; utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio, ecc.);

- criteri generali:
 - esecuzione simultanea di lavorazioni particolarmente rumorose, in una logica di prolungamento delle fasi di maggiore quiete, fermo restando le condizioni fissate dalle eventuali autorizzazioni in deroga;
 - programma di formazione specifico al fine di evitare comportamenti rumorosi (es. evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati; attivazione del macchinario per il tempo strettamente necessario ad eseguire la lavorazione; ecc.).

6. Conclusioni

L'impatto acustico previsionale associato all'impianto FV "Trivignano" è oggetto del presente elaborato.

Il contesto insediativo manifesta contributi infrastrutturali che investono i bersagli circostanti l'impianto, rappresentati da un edificato sparso caratterizzato da insediamenti residenziali, cascinali, attività ricettive e un polo produttivo/artigianale.

L'impatto acustico previsto, modellizzato al continuo e stimato in affaccio ai ricettori più esposti, non configura alcuna criticità, rispettando con margini ampi tutte le soglie normative applicabili.

Il tecnico (n. iscrizione all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ENTECA 4923)) che ha curato la redazione del seguente documento è:

- ing. M. Seren Tha

In Allegato 1 sono disponibili i certificati di abilitazione relativi.

Torino, 08/02/2022

Il tecnico competente

ing. Massimiliano SEREN THA



7. Allegati

Allegato N.1 Certificato di abilitazione attività di tecnico



**REGIONE
PIEMONTE**
Direzione Tutela e Risanamento
Ambientale - Programmazione
Gestione Rifiuti
Settore Risanamento acustico ed atmosferico

27 GEN. 2004
Torino _____

Prot. n. 1437 /22.4

RACC. A.R.

Egr. Sig.
SEREN THA Massimiliano
C.so Telesio 34/4
10146 - TORINO (TO)

Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Ho il piacere di comunicare che, con determinazione dirigenziale n. 16 del 26/1/2004 (Settore 22.4) allegata in copia fotostatica, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta. Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al trentunesimo elenco di Tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 16, comma 2, della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52, i dati personali utili al fine del Suo reperimento, da Lei forniti in allegato alla domanda (cognome, nome, comune, numero di telefono fisso, numero di cellulare e indirizzo e-mail), saranno inseriti nell'elenco dei tecnici riconosciuti da questa Regione. Le eventuali comunicazioni di aggiornamento di tali dati possono essere comunicate a questa Direzione Tutela risanamento ambientale - Programmazione gestione rifiuti, via Principe Amedeo 17 - 10123 TORINO anche via FAX al numero 011 432 3961.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Settore
Carla CONTARDI



ALL.
DR/cr



Via Principe Amedeo 17
10123Torino
Tel. 011 4321420
Fax 011 4323961