Regione Liguria	Comune Cairo Montenotte	Comune Savona	Provincia Savona

Parco eolico Pian del Melo - 9 MW

Prima valutazione previsionale di Impatto Acustico di Cantiere

REL. 14.b

Progetto definitivo
Comuni Cairo Montenotte e Savona
Località Pian del Melo
Rev. 00 - Ottobre 2025
Scala

Bissi Marco
05.11.2025
17:20:44
GMT+02:00

IL PROGETTISTA

Pietro
Maspes
05.11.2025
08:57:46
GMT+00:00

BH Wind s.r.l.
Via Zara, 5
23100 SONDRIO
tel. +39.0342.211159
fax. +39.0342.517163

www.bissiholding.com - info@bissiholding.com
C.F. - P.Iva. 01055440141
R.E.A. SO - 79322
Con Unico Socio

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Bissi Holding S.p.A.

1. Prima Valutazione Previsionale di Impatto Acustico di Cantiere

1.1. Fase di cantiere

Scopo del presente capitolo è quello di quantificare i livelli delle emissioni rumorose imputabili alle fasi di cantiere, onde prevedere eventuali opere di mitigazione acustica e ricorrere, se del caso, a richieste di deroga al superamento dei limiti acustici.

Le sorgenti meritevoli di essere prese in considerazione sono quelle legate alle seguenti lavorazioni:

Cantiere per la realizzazione degli aerogeneratori

Traffico generato dal cantiere

Come riferimento si sono usate le seguenti tabelle desunte dal comitato paritetico di Torino e dall'istituto di assicurazione elvetico.

ATTREZZATURA	Leq dB(A)
Argano	75
Autobetoniera	90
Autocarro	80
Autocarro ribaltabile (Dumper)	90
Autogru	83
Battipiastrelle	91
Betonaggio	83
Betoniera a bicchiere	82
Cannello per impermeabilizzazione	90
Carrello elevatore	87
Compressore	103
Costipatore	96
Escavatore	84
Escavatore con puntale	93
Escavatore con martello	93
Filiera	85
Flessibile	102
Frattazzatrice	72
Fresa manti	95
Furgone	77
Grader	86
Gru	82
Gruppo elettrogeno	86
Idropulitrice	87
Intonacatrice elettrica	88
Jumbo (perforazione gallerie)	106
Levigatrice	89
Macchina battipalo	90
Macchina per paratie	96
Macchina trivellatrice	90
Martello demolitore pneumatico	105
Martello demolitore elettrico	102
Mola a disco	97
Montacarichi	80
Pala meccanica cingolata	92
Pala meccanica gommata	90
Piegatrice	76
Pistola spruzzaintonaco	99

ATTREZZATURA	Leq dB(A)
Pompa calcestruzzo	86
Pompa elettrica	101
Rifinitrice manto stradale	92
Rullo compressore	94
Ruspa	98
Ruspa mini	81
Saldatrice	89
Sega circolare	101
Sega circolare refrattari	98
Sega clipper	88
Siluro	93
Tagliasfalto a disco	102
Tagliasfalto a martello	98
Taglio laterizi (Clipper)	103
Tagliapiastrelle (Clipper)	96
Trancia-Piegaferro	81
Trapano	87
Trapano a percussione	94
Trapano elettrico	77
Trapano miscelatore	92
Troncatrice	96
Verniciatrice stradale	92
Vibratore per cemento armato	90

Tabella 1 - Stima del livello sonoro (Decibel) per le principali lavorazioni di cantiere

LAVORAZIONI	Leq dB(A)
Montaggio/smontaggio ponteggi	81
Allestimento armature in ferro	82
Legatura	75
Casseratura	86
Allestimento armature in legno	87
Getti	88
Disarmo con percussioni	91
Demolizione intonaci	93
Muratura e rifinitura	78
Muratura e rifinitura in contemporanea con demolizione	86
Posa mattoni	84
Scalpellatura manuale	85
Martellatura manuale	95
Carico/scarico manuale macerie	86
Intonacatura manuale	73
Posa pavimenti manuale	87
Posa in opera prefabbricati	82
Scavo meccanico (assistenza a terra)	83
Scavi manuali	82
Posa manufatti	78
Rivestimento (murature)	84
Stesura nero a mano	84
Riasfaltatura	89
Trasferimenti attrezzature/materiali	82
Pulizie cantiere	73
Rumore di fondo	72
Ambiente con martellatura e scalpellatura	90

Tabella 2 - Stima del livello sonoro (Decibel) per le principali lavorazioni di cantiere

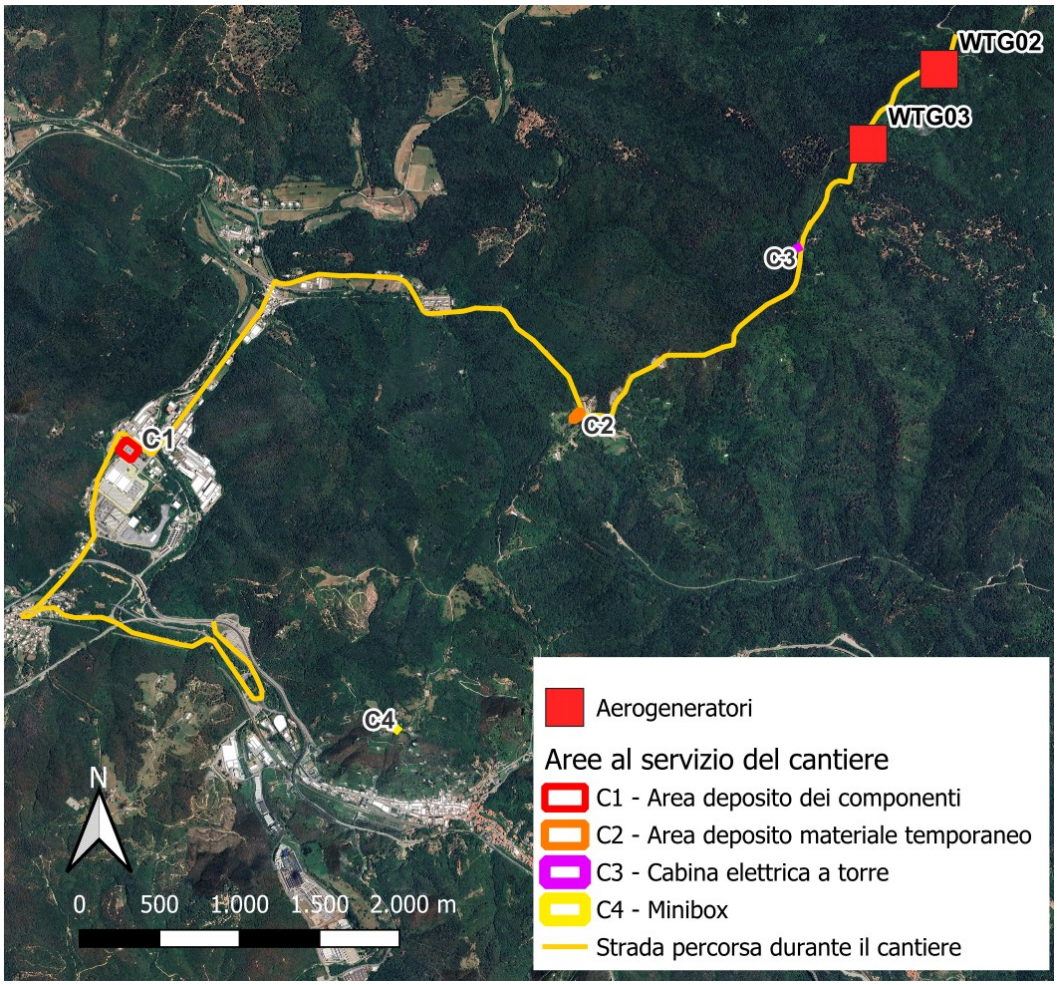


Figura 1: individuazione degli ambiti oggetti di lavorazioni

Per la costruzione del modello si è fatto riferimento alle seguenti sorgenti di rumore che si ritiene saranno presenti durante le fasi di costruzione:

WTG02 – WTG03 – Aerogeneratori

Di seguito il rumore prodotto durante le fasi di cantiere per la realizzazione degli aerogeneratori, considerando il Leq a 1 m di distanza:

- **Preparazione sito** – escavatori, bulldozer, autocarri → **90–100 dB(A)**
- **Fondazioni** – escavatori, betoniere, pompe cls, vibratori → **85–95 dB(A)**
- **Montaggio torre e turbina** – gru, utensili meccanici, autocarri → **85–95 dB(A)**
- **Posa cavidotti** – mini-escavatori, camion, compattatori → **80–90 dB(A)**
- **Collaudo / avviamento** – aerogeneratore in prova, gruppi elettrogeni → **75–85 dB(A)**

C1 - Area deposito componenti

Area destinata al deposito temporaneo dei componenti principali dell'aerogeneratore in attesa del montaggio. Non sono previsti interventi di movimentazione o opere civili, ma unicamente la sosta dei mezzi e il deposito controllato dei componenti.

- sosta mezzi, deposito controllato, nessuna attività operativa continuativa → **50–60 dB(A)**

C2 - Area deposito materiale

Area individuata per il deposito temporaneo del materiale durante le fasi di montaggio e di successivo ripristino delle piazzole. Oltre al transito dei mezzi pesanti per il trasporto, si prevede l'impiego di macchine operatrici per la movimentazione interna e il carico/scarico del materiale.

- transito mezzi pesanti, movimentazione con pale, operazioni di carico/scarico → **80–90 dB(A)**

C3 - Cabina elettrica a torre

Cabina elettrica esistente presso la quale si prevede di intervenire esclusivamente all'interno, con modifiche di tipo impiantistico. Non sono previste attività rumorose di rilievo né lavorazioni all'esterno.

- interventi impiantistici interni, assenza di lavorazioni esterne significative → **55–65 dB(A)**

C4 - Minibox

Nuovo prefabbricato di servizio (dimensioni 2m x 3m) da installare. È prevista la realizzazione delle fondazioni necessarie al suo posizionamento.

– scavi e getto fondazioni, installazione prefabbricato con mezzi di sollevamento → **75–85 dB(A)**

Ingresso autostradale

L'intervento previsto in corrispondenza dell'accesso autostradale consiste unicamente nel taglio di un tratto di guardrail e in un modesto livellamento del terreno finalizzato a consentire la manovra dei mezzi eccezionali diretti al cantiere.

Tali attività, di breve durata e carattere locale, generano emissioni acustiche trascurabili rispetto al rumore di fondo già determinato dal traffico autostradale.

Per questo motivo la sorgente non è stata considerata nel modello previsionale, poiché il relativo contributo risulta non significativo ai fini della valutazione complessiva dell'impatto acustico di cantiere.

Strada d'accesso al cantiere

I transiti connessi alle attività di cantiere non determinano incrementi significativi dei flussi veicolari ordinari. Anche lungo le tratte a minor traffico, l'apporto acustico indotto risulterà limitato nel tempo e concentrato in specifiche giornate e fasce orarie, prevalentemente diurne.

A fini previsionali e cautelativi, nel modello acustico è stato comunque inserito il rumore generato dal transito dei mezzi d'opera pesanti lungo la strada di accesso, assumendo i valori massimi di emissione disponibili in letteratura (autocarri in accelerazione su fondo misto o sterrato).

Il livello equivalente a 1 m dalla sorgente è stato assunto pari a Leq,1m = 75 dB(A), corrispondente a una potenza sonora LwA = 86 dB(A). Tale valore rappresenta una condizione di massima cautela per la valutazione della propagazione acustica verso i recettori più prossimi.

- transito occasionale di mezzi d'opera pesanti, flussi limitati e concentrati in brevi periodi → **75–85 dB(A)**

Assumendo, a fini cautelativi, i valori più elevati dei livelli equivalenti di pressione sonora (Leq) misurati a 1 m di distanza dalle sorgenti e convertendoli nei corrispondenti livelli di potenza sonora (LwA), si ottiene la seguente tabella riassuntiva:

Cod.	Descrizione	Leq	LwA
		dB(A)	*dB(A)*
WTG	Aerogeneratori	95,0	106,0
C1	Area deposito componenti	60,0	71,0
C2	Area deposito materiale	90,0	101,0
C3	Cabina elettrica a torre	65,0	76,0
C4	Minibox	85,0	96,0

Cui si aggiunge il contributo della strada percorsa dai mezzi di cantiere

Cod.	Descrizione	Leq	LwA'
		dB(A)	*dB(A)*
	Strada percorsa dai mezzi di cantiere	75,0	86,0

Si è trascurato il contributo acustico dovuto al transito dei mezzi di cantiere lungo la strada di accesso al punto C4 – Minibox, in quanto i passaggi previsti risultano sporadici e riferiti a veicoli di modeste dimensioni e ridotte emissioni sonore.

Le attività di cantiere si svolgeranno esclusivamente nel periodo di riferimento diurno (06:00–22:00), conformemente a quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/1997 per le attività temporanee; pertanto, non sono state eseguite verifiche in periodo notturno, non essendo previste lavorazioni in tale fascia oraria.

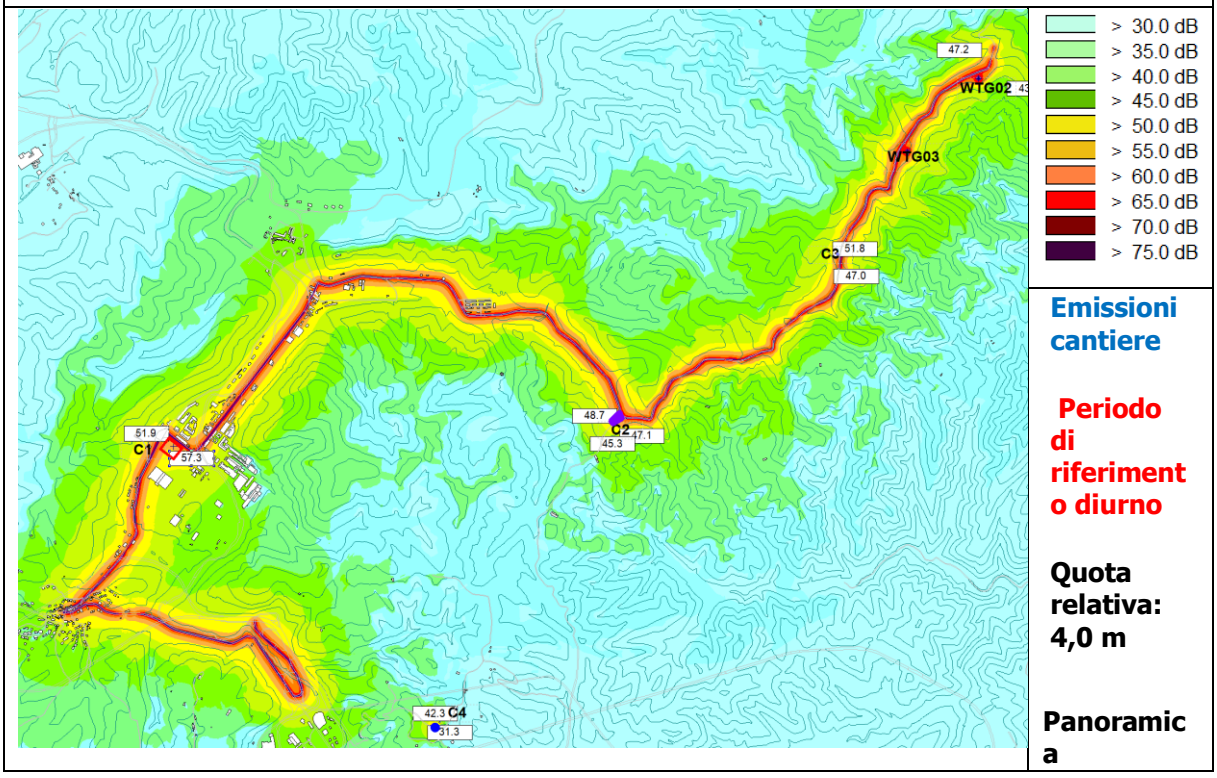
1.2. Prime valutazioni degli impatti acustici di cantiere

Le emissioni sonore attribuite alle diverse fasi di cantiere, come quantificate nel capitolo precedente, sono state implementate nel modello previsionale CadnaA al fine di valutare la propagazione del rumore verso i ricettori sensibili presenti nell'intorno dell'area d'intervento.

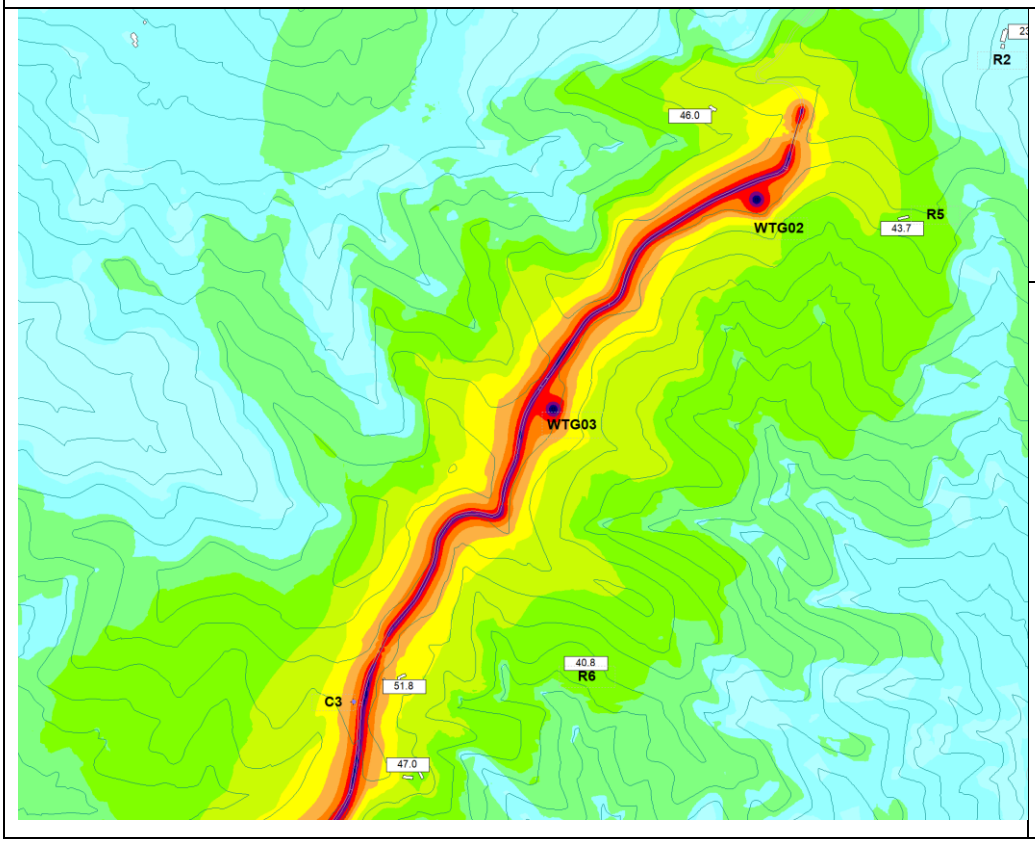
Il calcolo è stato condotto alla quota di 4 m dal suolo, in coerenza con le prescrizioni della norma ISO 9613-2 e con la prassi di rappresentazione dei livelli di immissione in facciata.

Il modello ha restituito i valori di livello equivalente ponderato A (Leq,A) associati alle diverse fasi operative, riportati nelle schede grafiche e tabellari che seguono, utili per la valutazione complessiva dell'impatto acustico temporaneo e per la verifica di eventuali necessità di mitigazione o deroga.

Emissioni dovute al cantiere – planimetria generale



Emissioni dovute al cantiere – Ambito prossimo ai due aerogeneratori e alla cabina (C3)



Verifica del rispetto dei limiti di legge alla quota relativa di 4,0 m sul modello digitale - RUMORE DEL CANTIERE

Periodo di riferimento diurno

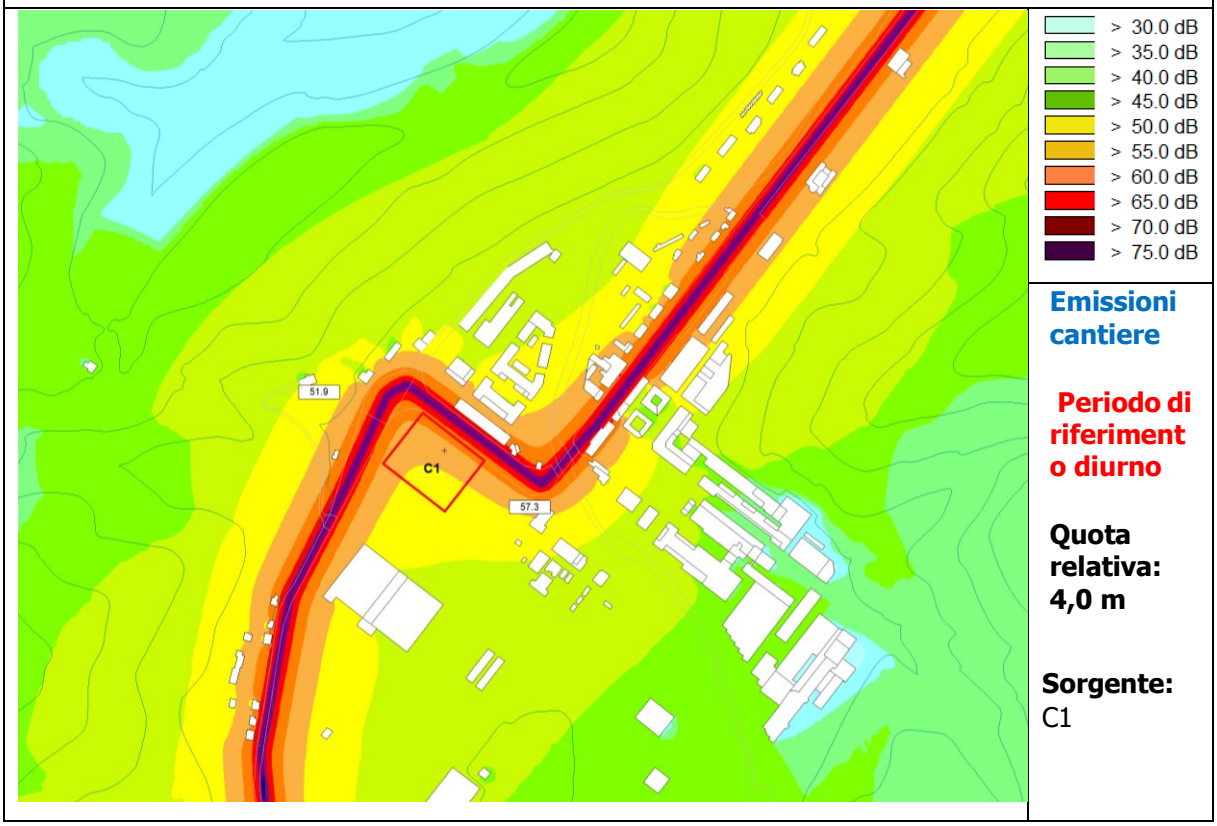
Ricettore	residuo	Livelli assoluti di emissione	Rumore ambientale	Classe acustica	Δ limiti emissione assoluti		Δ limiti immissione assoluti			Δ limiti immissione differenziali		
					Limite Emiss. Day	Rispettato se >0	Limite Imm. Day	Rispettato se >0		Applicabile se [A] > 50	ok se < 5	
	[R]	[E]	[A]=[R]+[E]		[ED]	[ED]-[E]		[ID]	[ID]-[A]			[A]-[r]	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)			dB(A)	
R2 - Case Piandelmelo	51,0	23,8	51,0	II	50	26,2	Sì	55	4,0	Sì	Sì	0,0	Ok
R5 - Strapuntè	51,0	43,7	51,7	II	50	6,3	Sì	55	3,3	Sì	Sì	0,7	Ok
R6 - Pian di Burrè	51,0	40,8	51,4	I	45	4,2	Sì	50	-1,4	No	Sì	0,4	Ok

Dalla tabella seguente si evince che, nella fase di costruzione dell'impianto:

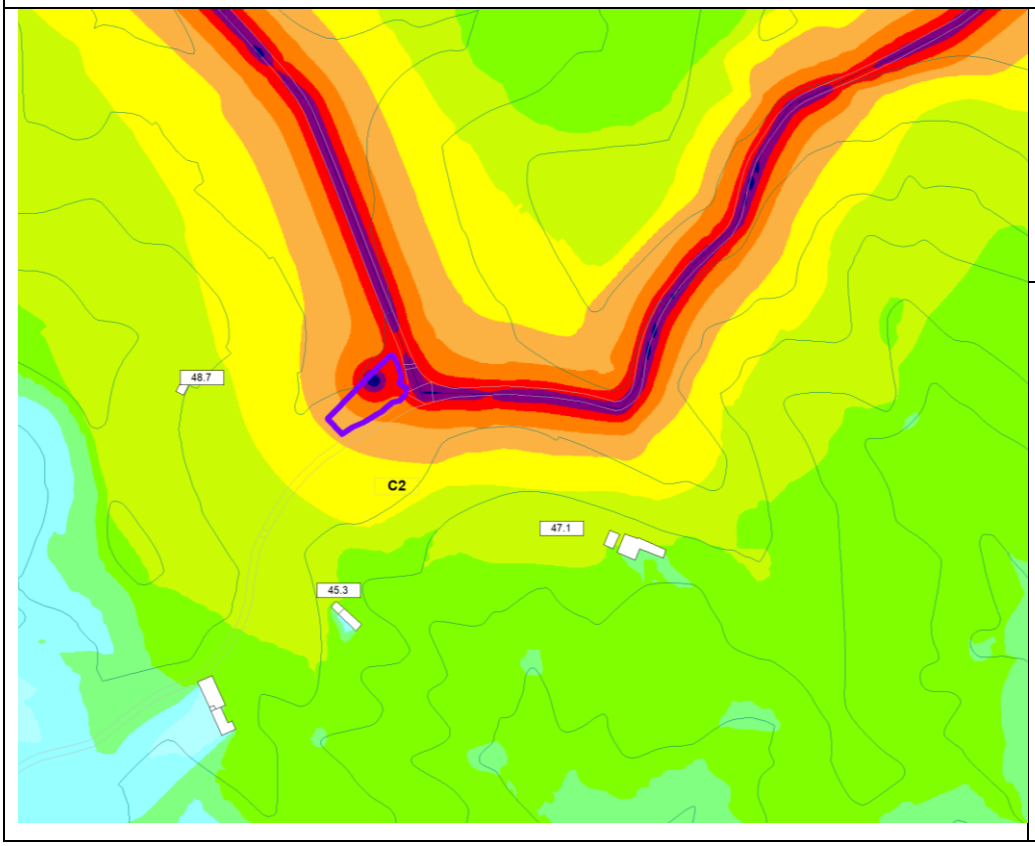
- gli apporti al clima acustico dovuti alle diverse fasi di cantiere risultano trascurabili per tutti e tre i ricettori considerati in fase di progetto, in quanto comportano incrementi inferiori a 0,7 dB rispetto al rumore residuo;
- l'unico, modesto superamento dei limiti assoluti di immissione previsti dalla classificazione acustica per il periodo di riferimento diurno si verifica in corrispondenza del ricettore R6. Tale

circostanza è analoga a quanto già osservato per le emissioni in esercizio dell'impianto, poiché il rumore residuo risulta già superiore ai limiti di immissione. In ogni caso, il livello complessivo di immissione si mantiene contenuto (40,8 dB(A)), con un apporto differenziale di appena 0,4 dB(A), da considerarsi acusticamente trascurabile ai sensi delle vigenti normative tecniche e linee guida.

Emissioni dovute al cantiere – Ambito prossimo all'Area deposito componenti (C1)



Emissioni dovute al cantiere – Ambito prossimo all'Area deposito materiale (C2)



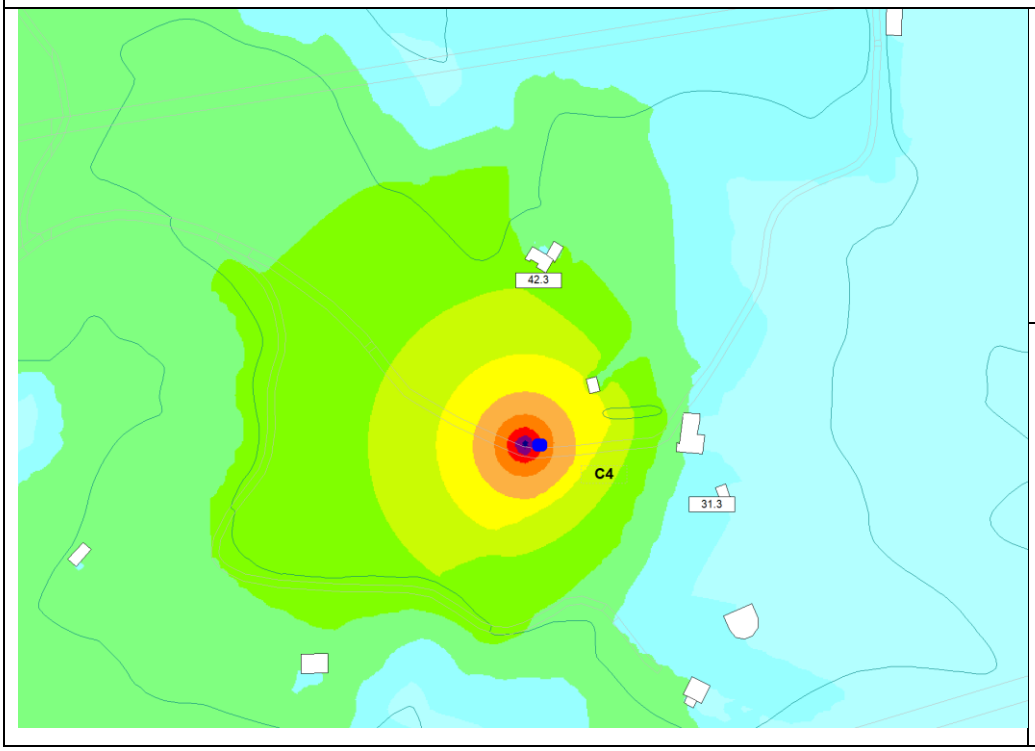
Rumore Ambientale cantiere

Periodo di riferimento diurno

Quota relativa: 4,0 m

Sorgente: C2

Emissioni dovute al cantiere – Ambito prossimo all'Area deposito materiale (C3)



Rumore Ambientale cantiere

Periodo di riferimento diurno

Quota relativa: 4,0 m

Sorgente: C4

Dalle tavole di calcolo sopra riportate è possibile trarre le seguenti considerazioni in merito agli impatti acustici associati alle attività di cantiere:

- le classi acustiche prossime alle aree operative risultano tutte superiori alla III classe, con limite di immissione diurno pari a 60 dB(A), valore di riferimento per la verifica delle attività temporanee;
- le emissioni generate dalle aree di cantiere puntualmente individuate (C1, C2, C3) risultano ampiamente inferiori al limite di 60 dB(A), circostanza che rende il contributo acustico di tali lavorazioni trascurabile sotto il profilo dell'impatto sul clima sonoro locale;
- le emissioni imputabili al traffico indotto lungo le strade di accesso al cantiere determinano incrementi non significativi presso i pochi ricettori residenziali o di altra natura presenti lungo il tracciato.

  Si evidenzia che il modello acustico stradale è stato sviluppato in condizioni di massima cautela, considerando i valori massimi di rumorosità dei transiti. Tuttavia, poiché tali passaggi saranno limitati e concentrati in specifiche fasce orarie, la media sul periodo di riferimento diurno restituisce livelli trascurabili ai fini della valutazione complessiva.

Conclusioni sulle emissioni acustiche di cantiere

Da quanto sopra esposto si evince che le prime valutazioni previsionali del rumore di cantiere restituiscono valori pienamente compatibili con i limiti di immissione stabiliti dalle classificazioni acustiche comunali.

In base ai risultati ottenuti, non si prevede la necessità di ricorrere a procedure di deroga ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera h), della Legge 447/1995 e delle eventuali disposizioni comunali in materia di attività temporanee rumorose.

Allorché sarà definito il layout di cantiere definitivo, e sarà quindi possibile disporre di un cronoprogramma dettagliato delle lavorazioni, le verifiche potranno essere aggiornate e approfondite, al fine di individuare con maggiore precisione le eventuali fasi che potrebbero richiedere specifica autorizzazione in deroga.

Si ricorda che, in conformità alla giurisprudenza consolidata e alla prassi applicativa in materia di rumore di cantiere, le verifiche devono riferirsi esclusivamente ai livelli di immissione presso i ricettori sensibili, senza necessità di ulteriori autorizzazioni per le normali attività di realizzazione dell'impianto.

Benché le ipotesi assunte in sede modellistica siano fortemente cautelative, si raccomanda in ogni caso di adottare tutte le misure organizzative e tecniche idonee a ridurre il disturbo percepito dalla popolazione esposta, quali:

- la limitazione delle lavorazioni più rumorose alle ore centrali del periodo di riferimento diurno;
- la manutenzione periodica dei mezzi e delle macchine operatrici;
- l'ottimizzazione dei percorsi di accesso e delle aree di movimentazione interna al cantiere.