



GUIDETTISERRI

STUDIO INGEGNERIA

Via Pier Carlo Cadoppi, 14 - 42124 Reggio Emilia
Tel. +39 0522 439734 - Fax +39 0522 580006
Mail: info@studiocgs.it - Web: www.guidettiserrri.it
C.F. e P.I. 01934740356

**AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =**



MAAT SRLS

REDATTORE

dott. Luca Dall'Aglio

*Laureato in Scienze Ambientali
Pianificatore dell'Ordine degli Architetti,
Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori
della provincia di REGGIO EMILIA
matricola 1143
Tecnico Competente in Acustica iscritto
all'ENTECA al numero 5539*

COLLABORATORI

dott.ssa Federica Finocchiaro

Laureato in Scienze Ambientali

FASE DI PROGETTO

BORSARI E. & C. SRL

COMMITTENTE

DATA EMISSIONE

Maggio 2023

PROGETTO

**REALIZZAZIONE DI NUOVO TERMINAL AUTOMATIZZATO PER
LA MOVIMENTAZIONE CONTAINERS**

SCALA

ELABORATO

VALUTAZIONE ACUSTICA ATTIVITÀ DI CANTIERE

PRATICA

**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA
codice procedura MiSE 8636**

G				
F				
E				
D				
C				
B				
A	05/05/23	REV 1	FINOCCHIARO	DALL'AGLIO
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO

TAVOLA

**VIETATO DI RIPRODURLO E DI
RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA**

Indice generale

Introduzione.....	3
Quadro normativo.....	4
Caratterizzazione dell'area.....	5
Caratterizzazione sorgenti sonore.....	8
Sorgenti sonore esistenti.....	8
Sorgenti sonore di progetto.....	8
Conclusioni.....	13

Introduzione

Il presente studio, eseguito su commissione di BORSARI E. & C. SRL, costituisce l'analisi per valutare l'impatto acustico per l'attività di cantiere per l'installazione di una gru transtainer presso la propria area produttiva ubicata in via Roma Sud n.49 in località Villa Poma, nel territorio comunale di Borgo Mantovano (MN), secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 01/03/1991, dalla Legge Quadro n. 447/1995 e dalla Legge Regionale della Lombardia n.13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico".

Questa installazione non prevede particolari lavorazioni se non il montaggio del macchinario, mediante gru, e il suo posizionamento su appositi binari già predisposti. Lavorazioni maggiori sono invece previste per la realizzazione bretella di accesso all'area e la relativa rotatoria di innesto sulla SS12.

Quindi nel primo caso, montaggio della gru, si ritiene non saranno presenti lavorazioni rumorose; mentre nel secondo caso si ritiene che le lavorazioni saranno quelle tipiche dei cantieri stradali.

La presente relazione tratterà esclusivamente le lavorazioni relative alla realizzazione della bretella di accesso all'area ritenendo le attività per il montaggio della gru transpallet non rumorose.

Infine si sottolinea che in fase di cantiere sarà presentata la domanda di autorizzazione in deroga di cui all'art. 8 della L.R. 13/2001, alla quale sarà allegato uno Studio di impatto acustico di maggiore dettaglio che riporterà sia le lavorazioni che la localizzazione specifica delle sorgenti rumorose e una indicazione precisa delle tempistiche. Documentazione di dettaglio esecutivo che allo stato attuale non è disponibile.

Quadro normativo

L'art. 6, comma 1, lettera h della L. 447/1995 attribuisce ai Comuni la competenza del rilascio di autorizzazione per lo svolgimento di attività temporanee in deroga ai valori limite di rumore di cui al DPCM 14/11/1997.

Per il territorio lombardo le modalità di rilascio dell'autorizzazione in deroga per le attività temporanee sono definite dall'art. 8 della LR 13/2001: "Norme in materia di inquinamento acustico". L'art. 8 fornisce i criteri generali a cui i Comuni devono attenersi nel rilascio delle autorizzazioni, lasciando ampia libertà agli stessi per quanto riguarda la definizione delle modalità e i contenuti di dettaglio.

La deroga è lo strumento con il quale l'amministrazione comunale ridefinisce il quadro temporaneo e locale delle "regole acustiche" all'interno del quale dovrà svolgersi l'attività di un cantiere. Si tratta di una temporanea modifica dei limiti vigenti sulla base delle indicazioni in essa contenute. Nella deroga sono infatti indicati i nuovi limiti a cui le attività di cantiere devono attenersi e sono eventualmente prescritte modalità operative ed interventi di mitigazione da porre in atto per il contenimento dell'impatto acustico.

Caratterizzazione dell'area

Lo stabilimento BORSARI E. & C. S.r.l. Italia S.p.A. è ubicato in via Roma Sud n.49 in località Villa Poma, nel territorio comunale di Borgo Mantovano (MN), e dista in linea d'aria circa 7 km in direzione sud dal Fiume Po.

Il sito si inserisce in un contesto ex agricolo, oggi intercluso tra la strada statale SS12 (a ovest) e infrastrutture ferroviarie: Bologna - Verona (a est) e Suzzara - Ferrara (a nord), mentre a sud si sviluppano altri insediamenti produttivi.

L'abitato di Villa Poma si sviluppa a circa 700 m dallo stabilimento in direzione Nord, l'abitato di Poggio Rusco ha inizio a circa 800 m in direzione Sud, mentre i fabbricati a destinazione residenziale più vicini al sito produttivo si trovano a ridosso del confine di proprietà.

Per quel che riguarda le infrastrutture caratterizzanti il clima acustico presenti in prossimità dell'area si rilavano:

- la strada statale SS12 dell'Abetone e del Brennero che corre in direzione Nord – Sud e collega Pisa al confine austriaco presso il Passo del Brennero.
- la linea ferroviaria Bologna-Verona, di Rete Ferroviaria Italiana (RFI), che corre anch'essa in direzione Nord – Sud,
- la linea ferroviaria Suzzara-Ferrara, di Ferrovie Emilia Romagna (FER), che corre in direzione Est-Ovest.

Entrambe le linee ferroviarie già oggi sono collegate all'attuale area di deposito carri ferroviari mediante binario dedicato proveniente dalla stazione di Poggio Rusco, che è posta all'incrocio delle linee Verona-Bologna e Suzzara-Ferrara.

Dimensionamento dell'attività di cantiere

Il cantiere riguarda la realizzazione di una bretella di lunghezza 250 mt, che collega l'area di terminal (esistente) alla rotatoria di innesto sulla SS12.

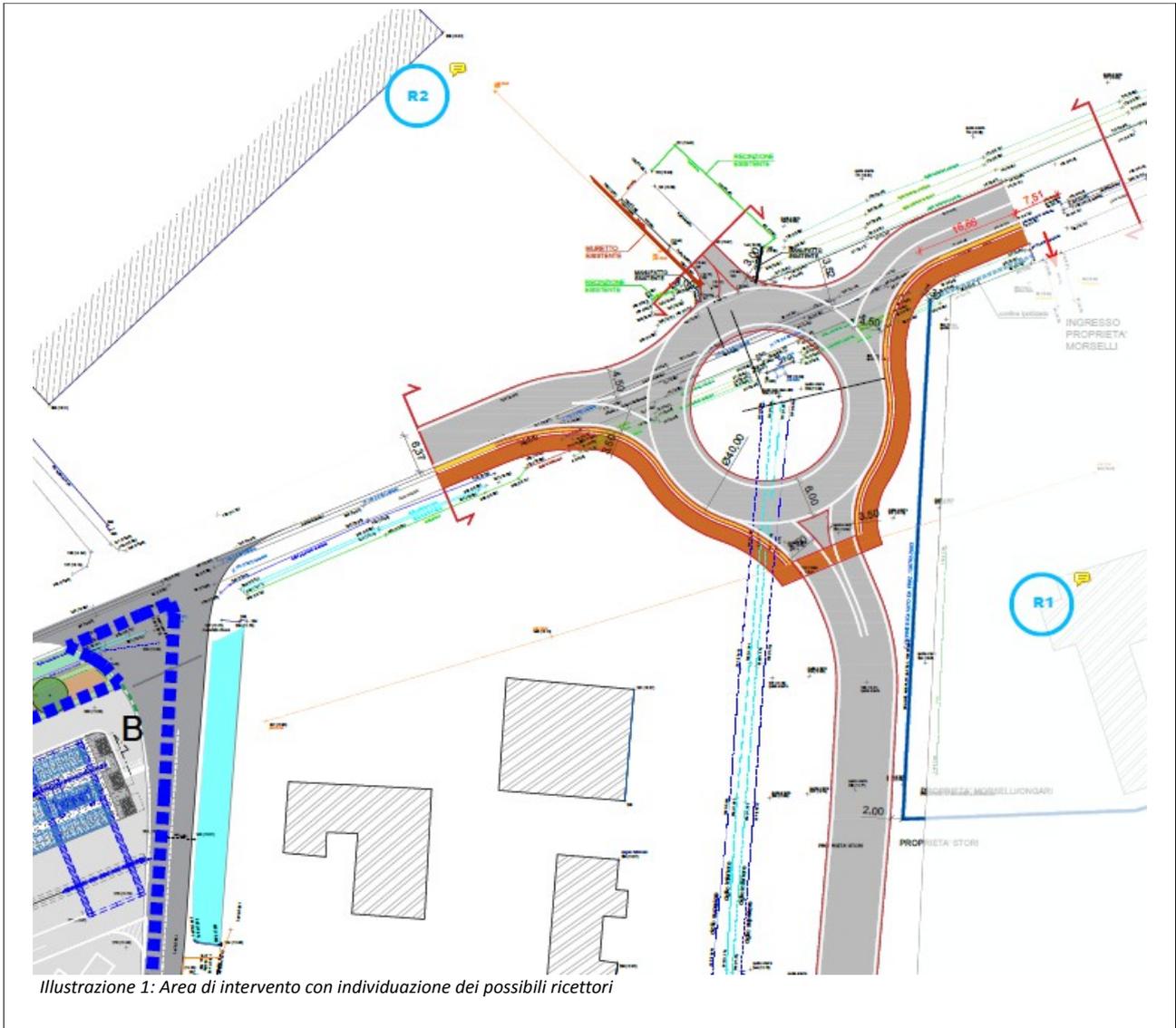
Anche la rotatoria, di raggio di 20 mt, sarà realizzata nell'ambito del progetto e pertanto sarà oggetto di valutazione acustica delle attività di cantiere.

La zona è caratterizzata acusticamente dal rumore generato dal traffico veicolare mentre non risultano presenti altre attività lavorative specifiche.

Nel contesto in esame gli edifici a carattere residenziale costituiscono i recettori più vicini.

Individuazione dei ricettori

Non si sono individuati recettori sensibili (scuole, centri anziani, strutture sanitarie) esistenti che possano risentire del contributo acustico delle attività ipotizzate, durante il sopralluogo sono stati riconosciuti quali ricettori maggiormente esposti alle opere in progetto solamente i fabbricati residenziali più prossimi, situati lungo il confine di proprietà, a circa 30 m dall'area della bretella di accesso (R1) e a circa 50 mt dalla rotatoria (R2).

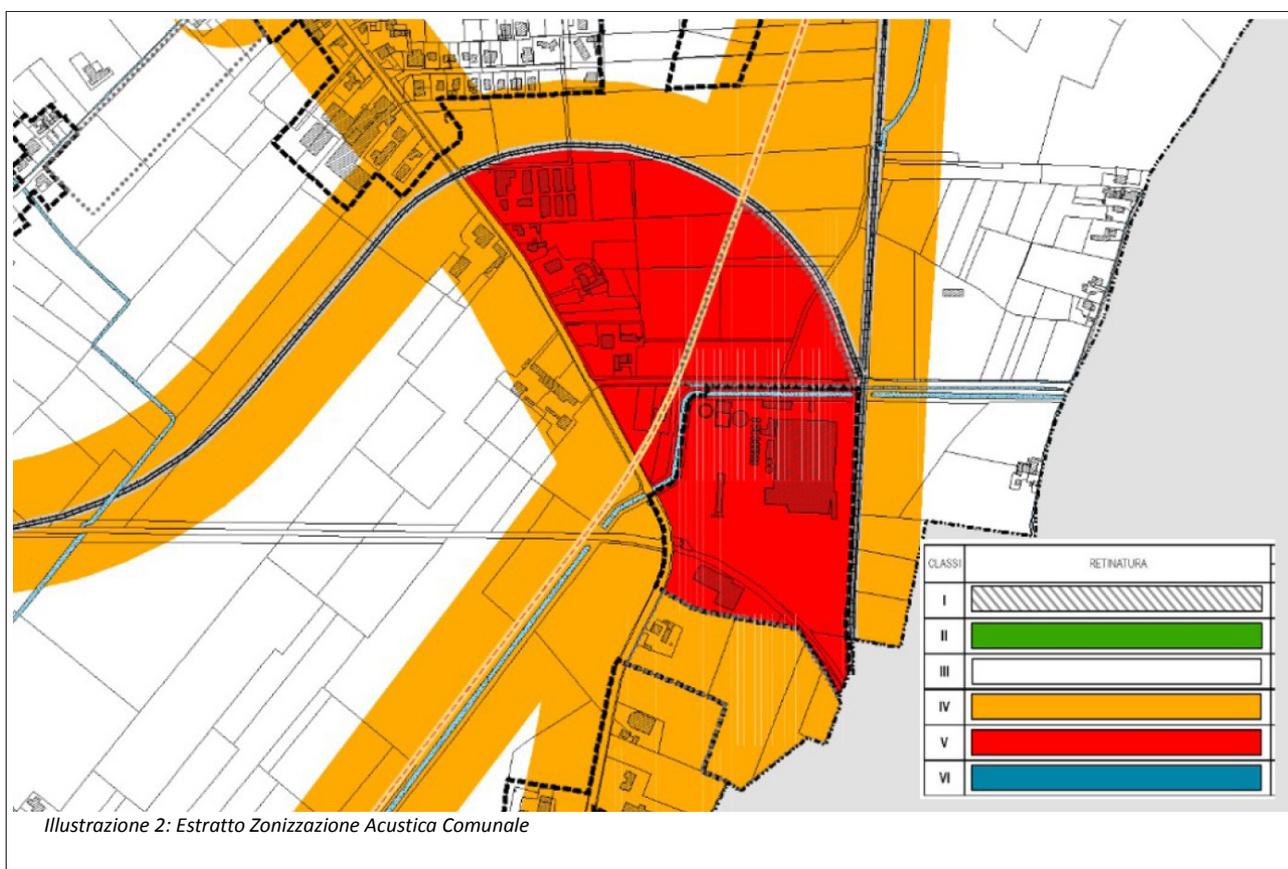


Inoltre sono stati individuati edifici fatiscenti e non abitati che si trovano interclusi tra la bretella, la SS12 ed il terminal. Non essendo utilizzati a fini residenziali tali fabbricati non sono considerabili come ricettori.

Zonizzazione acustica

Il Comune di Villa Poma (ora Borgo Mantovano) ha adottato con delibera del Consiglio Comunale n. 3 del 07/04/2014 un piano di zonizzazione acustica, che colloca l'area di intervento in Classe V – Aree prevalentemente produttive con limiti di immissioni di 70 Leq in dB(A) diurni (ore 6.00-22.00) e 60 Leq in dB(A) notturni (ore 22.00-6.00) e soggette all'applicabilità del criterio differenziale. Rientrando nello stesso ambito territoriale anche il ricettore R1 è stato ricompreso nella Classe V.

Il ricettore R2 invece si trova in Classe IV – aree di intensa attività umana, con limiti di immissioni di 65 Leq in dB(A) diurni (ore 6.00-22.00) e 55 Leq in dB(A) notturni (ore 22.00-6.00).



A fronte della tipologia di intervento previsto si ritiene che l'attuale classificazione acustica dell'area (classe V) sia da ritenersi adeguata.

Dalle analisi delle zonizzazioni acustiche dei due comuni (Borgo Mantovano e Poggio Rusco) non si rilevano ne aree di conflitto ne zone di classe I in prossimità dell'area di intervento.

Caratterizzazione sorgenti sonore

Il progetto prevede l'installazione di una gru transtainer l'area deposito carri ferroviari, permettendo il trasferimento di containers da carro ferroviario a camion e viceversa, qualificando l'area come terminal intermodale, pertanto saranno valutati sia il rumore generato dalle attività del terminal che quello attribuibile al traffico indotto.

Sorgenti sonore esistenti

Dal sopralluogo effettuato in data 02/02/2023 si è potuto ipotizzare che il clima acustico dell'area sia influenzato principalmente dal traffico di via Roma Sud (SS12) e dal transito dei treni sulle linee ferroviarie individuate, mentre, limitatamente al primo intorno dell'area, dalla conduzione delle attività all'interno del comparto produttivo Borsari.

Sorgenti sonore di progetto

La valutazione sarà effettuata per i due ricettori individuati e saranno prese in considerazione la durata del cantiere, l'orario di inizio e fine lavori sia giornaliero che settimanale.

Sono stati determinati livelli sonori attribuibili alle attività di cantiere per il periodo diurno, in quanto non sono previste lavorazioni durante il periodo notturno.

Sulla base della documentazione fornita dall'impresa e dal cronoprogramma dei lavori, si evince quanto segue.

Il cantiere sarà interessato dalle normali opere necessarie per la realizzazione delle opere edili in progetto, nonché di tutte le altre opere correlate per la realizzazione della rotatoria.

Nel dettaglio, sono previste le seguenti principali fasi operative dell'attività cantieristica:

- movimento terra e preparazione piani stradali
- predisposizione sottoservizi;
- preparazione della viabilità esterna;
- posa sottoservizi;
- Realizzazione dei sottofondi e degli asfalti
- varie eventuali.

L'attività prevede l'utilizzo di specifiche attrezzature: di seguito esse sono meglio identificate, indicando le emissioni di rumore delle stesse, nonché la stima delle ore di impegno giornaliero.

Mezzo operativo Attrezzatura operativa	LW dB(A)	Impiego giornaliero (ore)	Fase di cantiere
Autocarro preposto alle movimentazioni interne ed esterne	105	6	Preparazione: della viabilità esterna; dei parcheggi, del piano interno all'edificio
Pala gommata e/o Grader	103	6	Preparazione: della viabilità esterna; dei parcheggi, del piano interno all'edificio
Rullo compattatore	114	6	Preparazione: della viabilità esterna; dei parcheggi, del piano interno all'edificio
Vibrofinitrice	112	6	Preparazione: della viabilità esterna; dei parcheggi,
Escavatore cingolato e gommato	101	6	Movimento terra e predisposizione sottoservizi
Gruppo elettrogeno	97	6	Varie eventuali
Autobetoniera e/o Autopompa	100	6	Getti

Illustrazione 3: Elenco indicativo macchine operatrici e relativa potenza sonora

Trattandosi di un cantiere edile stradale, l'organizzazione prevede una movimentazione omogenea di tutte le attrezzature necessarie per le lavorazioni. In tal senso, le varie attrezzature saranno posizionate, di volta in volta, nell'area di lavoro interna dell'area di intervento.

Tutte le macchine, gli impianti e le attrezzature utilizzate nel cantiere (edile, stradale ed assimilati) saranno conformi alle Direttive CE in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla normativa nazionale; sarà comunque privilegiato l'utilizzo delle attrezzature, impianti e macchine ad emissione acustica minore e saranno attuati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (ad esempio carterature, oculati posizionamenti nel cantiere, ecc.). Non saranno usati macchinari privi della dichiarazione CE di conformità;

- gli avvisatori acustici saranno utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso, nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro;
- l'accensione delle macchine rumorose sarà limitata all'esclusivo tempo di utilizzo;
- le attrezzature rumorose saranno collocate, quando possibile, nelle aree del cantiere più lontane dalle abitazioni limitrofe ed in posizioni schermate da strutture del cantiere;
- le macchine in uso nel cantiere, la cui emissione sonora sia direttiva, saranno orientate, se possibile, in modo che l'onda sonora non incida direttamente o per riflessione primaria verso i recettori esposti;
- si avrà cura di evitare tutti i rumori inutili, non strettamente connessi all'attività lavorativa del cantiere;
- la durata complessiva dell'attività rumorosa, nonché i relativi orari, saranno resi noti alla

popolazione mediante apposito e ben visibile avviso, da apporsi a cura del soggetto che effettua i lavori, all'ingresso del cantiere.

Sulla base delle informazioni raccolte si è stabilito di effettuare il calcolo previsionale individuando la fase di lavoro che nella fase di maggior regime di cantiere, risulterà più impattante, in modo da raggruppare in un'unica area omogenea il maggior numero di sorgenti; questo ha comportato la necessità di associare lavorazioni non contemporanee nella stessa zona di lavoro.

Potenze acustiche associate alle fasi di lavorazione

Nelle tabelle seguenti sono specificate, oltre alle caratteristiche acustiche, le seguenti informazioni:

- la percentuale di impiego: quantità di tempo, all'interno dell'attività considerata, in cui la macchina è impegnata;
- la percentuale di attività effettiva: quantità di tempo di effettivo funzionamento delle macchine considerate e quindi il tempo in cui viene prodotta l'emissione sonora nell'ambito del loro periodo di impiego.

I livelli di potenza acustica Lw totale ricalcolato, considerando gli effettivi tempi di utilizzo delle macchine, è individuabile nelle sottostanti tabelle.

A titolo cautelativo si è ipotizzato che a regime massimo il cantiere disporrà di tutte le macchine precedentemente indicate le quali opereranno secondo le loro massime potenzialità, esclusi tempi tecnici od eventuali pause lavorative. Si assume che le attività rumorose si distribuiscano su 8 ore lavorative, dalle 8.00 alle 13.00 e dalle 15.00 alle 18.00, in periodo esclusivamente diurno.

La valutazione delle lavorazioni è stata condotta considerando che le sorgenti operino in un'area ben definita, ma in movimento in quanto le macchine operatrici avranno facoltà di muoversi durante le operazioni.

Sorgente	Macchinario	Tempo	Lw	Lw complessivo cantiere
S1	Autocarro	6 ore/giorno	105	114
S2	Pala Gommata	6 ore/giorno	103	
S3	Rullo compattatore	6 ore/giorno	114	
S4	Escavatore	6 ore/giorno	101	
S5	Autobetoniera	6 ore/giorno	100	

Si nota subito come l'emissione sonora del rullo compattatore sia preponderante rispetto a tutti gli altri macchinari.

Modello previsionale

Le lavorazioni verranno considerate nel modello mediante la costruzione di apposita sorgente areale tarata valutando i livelli di potenza acustica e le ore di lavoro giornaliere presunte, nel caso specifico solo durante il periodo diurno. Tale valutazione non tiene in considerazione le

attività di limitazione del traffico che saranno necessarie per poter operare in prossimità della SS12, che dovranno essere oggetto di approfondimenti in fase esecutiva, ovvero quando saranno definite le modalità e le tempistiche di dettaglio per poter lavorare sulla sede stradale.

Una volta impostati gli input, facendo ricorso ai modelli previsionali tarati in base allo stato attuale rilevato nell'elaborato di impatto acustico relativo al progetto, partendo dal modello di calcolo validato della situazione attuale, si è proceduto alla simulazione per la verifica dei livelli di immissione sonora presso le facciate dei ricettori R1 e R2.

Vengono di seguito riportati in forma tabellare i risultati delle simulazioni. Nella tabella vengono elencati i livelli di rumore previsti per le lavorazioni di cantiere in progetto, confrontati con i valori allo stato attuale simulati mediante software. Si precisa che i livelli di pressione sonora simulati sono stati valutati a circa 1 m dalla facciata degli edifici e a quote corrispondenti a 3 mt. In queste condizioni i livelli calcolati, tenendo conto dell'incremento dovuto all'energia sonora riflessa dall'edificio, possono essere rappresentativi anche delle aree contermini all'edificio stesso.

Ricettore	Posizione cantiere	Distanza da ricettore	Lp totale in dBA	Cantiere in dBA	Residuo in dBA	Limiti diurni
	posizione	distanza	in dBA	in dBA	in dBA	in dBA
R1 - ovest	bretella	35 m	71,5	71,2	59,6	65
R1 - sud	bretella	35 m	73,4	73,3	53,2	65
R2	rotatoria	55 m	67,7	66,9	59,9	60

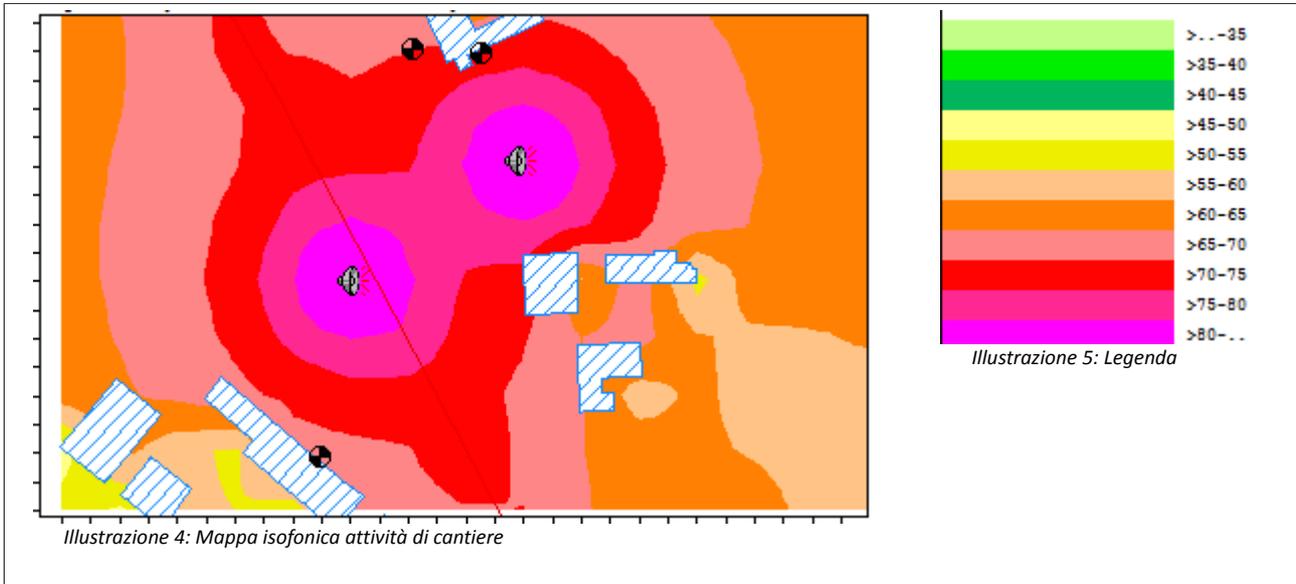
I valori sopra elencati corrispondono a:

- Posizione cantiere: area in cui è stata valutata il posizionamento del cantiere;
- Distanza da ricettore: distanza minima tra l'area di cantiere e il ricettore considerato.
- Lp Totale: livelli calcolati previsti per le lavorazioni di cantiere nella posizione al singolo ricettore valutato, comprensivi del livello residuo rappresentativo dello "stato attuale";
- Residuo: livelli previsti nella modellizzazione dello stato attuale;
- Cantiere: livelli calcolati previsti per le sole lavorazioni di cantiere;
- Limiti diurni: limiti acustici previsti dalla zonizzazione acustica comunale vigente.

Come si evince dalle tabelle, nello scenario considerato sono previsti alcuni superamenti dei limiti di immissione nelle fasi più critiche durante la realizzazione delle opere, quindi andrà prevista la richiesta di deroga presso il Comune.

Si evidenzia che i risultati ottenuti fanno riferimento ad un'organizzazione del cantiere "tipo" al massimo della propria attività ovvero con l'utilizzo del rullo compattatore. Il preciso layout di cantiere e la redazione di un cronoprogramma dettagliato delle lavorazioni in questa fase progettuale ancora non sono disponibili, ma potrebbero far ridurre i livelli sonori considerando l'attività media e il reale utilizzo temporale dei macchinari.

Si riporta di seguito la mappa acustica rappresentativa dell'impatto acustico dovuto alla fase di cantierizzazione.



Conclusioni

In attuazione di quanto previsto dall'art. 8 della Legge 447/95 e visto l'art. 4 della Deliberazione Giunta Regionale Lombardia n° VII/8313 dell'8 Marzo 2002, e relative integrazioni derivate dalla delibera di Giunta Regionale n. X/1217 del 10 gennaio 2014, si è predisposta la presente valutazione previsionale di impatto acustico in relazione al cantiere per la realizzazione di una nuova viabilità d'accesso al terminal intermodale in progetto e relativa rotatoria localizzata nel territorio comunale di Borgo Mantovano in località Villa Poma, a servizio del comparto produttivo Borsari.

L'intervento viene richiesto al fine di migliorare l'accessibilità al previsto terminal intermodale Borsari, che prevede un traffico indotto massimo di 350 veicoli equivalenti al giorno.

Alla luce delle valutazioni effettuate è emerso che in prossimità del ricettore R1 si potrebbero avere dei superamenti dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale durante le fasi più critiche di cantiere. Fasi che avranno comunque una breve durata di pochi giorni.

Si evidenzia che le valutazioni d'impatto acustico sono state compiute simulando le condizioni peggiorative e di conseguenza sono da ritenersi le più cautelative. La situazione delle aree di studio è stata ricostruita grazie al modello di calcolo previsionale "IMMI". Facendo ricorso a questo modello di calcolo sono stati determinati livelli sonori attribuibili alle fasi più critiche del cantiere.

Seppur la presente valutazione costituisce un elaborato preliminare del potenziale impatto acustico indotto dal cantiere in oggetto, sulla base dei risultati descritti si ritiene opportuno richiedere, preliminarmente all'avvio dei lavori, al Comune di Borgo Mantovano l'autorizzazione in deroga per le attività di cantiere.