



EUROVO S.r.l.
Mangimificio Bagnara

**RELAZIONE TECNICA
DI VALUTAZIONE PREVISIONALE
DELL'IMPATTO ACUSTICO**

per conto della società:

EUROVO S.r.l.

via Mensa, 3 Santa Maria in Fabriago Lugo (RA)

**Progetto per l'ammodernamento e migliore sistemazione dell'immobile
adibito a mangimificio sito in Comune di Bagnara di Romagna
via Truppatello 7/a**

ELABORATO DA




Via Cà Donà, 545 - 45030 San Martino di Venezze - RO
Tel 0425 176115 - Fax 0425 176114 Email info@lab-control.it

Il Tecnico Competente in Acustica

P.I. Giuliano Giovanelli

18 luglio 2021

RT 210525	Elaborato A.r.7. Rev. 0 luglio 2021	AREA AMBIENTALE	IMPATTO ACUSTICO	18/07/2021
		EUROVO S.r.l. Mangimificio Bagnara		

INDICE

Introduzione.....	pag. 3
Definizioni e Modalità di misura	pag. 9
Strumentazione utilizzata per le misure.....	pag. 11
Normativa vigente in materia di emissione sonora	pag. 11
Descrizione generale del ciclo produttivo	pag. 12
Criteri seguiti per redigere la relazione di impatto acustico	pag. 15
Valutazione di impatto acustico	pag. 15
Conclusioni	pag. 29
Allegati	

INTRODUZIONE

Facendo seguito al progetto della Società EUROVO S.r.l. per l'ammodernamento e sistemazione dell'immobile adibito a mangimificio, attualmente in disuso da diversi anni, ma tuttora presente in via Trupatello, 7/a, nel Comune di Bagnara di Romagna (RA), mediante il ripristino degli impianti produttivi, nei mesi di aprile e maggio 2021 sono stati effettuati sopralluoghi presso l'area e la zona circostante in esame, allo scopo di valutare preventivamente l'impatto acustico che i nuovi impianti apporteranno all'ambiente circostante ed ai ricettori sensibili presenti nella zona.

Attualmente nel sito sono presenti uno stabile a 5 piani al cui interno verranno alloggiati tutti gli impianti produttivi, un capannone adibito a magazzino, i silos adibiti allo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti e due locali tecnici destinati ad accogliere n. 1 centrale termica e n. 1 centrale compressori; Il progetto prevede il ripristino dei locali presenti e l'ammodernamento dell'impiantistica mediante l'installazione di nuovi macchinari, inoltre è prevista l'installazione di nuovi silos e la realizzazione delle infrastrutture necessarie alla creazione di 2 linee produttive, "Convenzionale" e "Biologica" ed al carico/scarico degli automezzi.

Come detto, i nuovi impianti saranno adibiti alla produzione di mangime destinato agli allevamenti di ovaiole di proprietà del Gruppo EUROVO.

Le sorgenti acustiche saranno costituite dall'insieme degli impianti produttivi e dalla movimentazione degli automezzi in ingresso e uscita dall'impianto.

Lo stabilimento sarà operativo 24 h, ma nel periodo notturno solamente alcune linee produttive rimarranno attive (vedi tabella elenco impianti con il relativo periodo di funzionamento):

- Orario Continuato: 00,00 – 24,00 per 6 giorni settimanali

L'impianto è collocato all'interno di un'area agricola a circa 1000 m dal centro abitato di Bagnara di Romagna e ad oltre 500 m dai primi nuclei abitati dell'area residenziale; il centro di Bagnara è attraversato dalla via SP. 21 interessata da un intenso traffico veicolare sia leggero che pesante, mentre l'area occupata dall'impianto è attraversata dalla sola via Trupatello, caratterizzata da scarso traffico di tipo sia leggero che pesante e con velocità bassa di scorrimento.

L'impianto confina su tutti i lati con aree agricole.

La normativa specifica in materia prevede dei valori limite, del livello sonoro equivalente -Leq db(A)-, relativi alle classi di destinazione del territorio. Distingue altresì differenti valori in ragione del periodo di funzionamento degli impianti, diurno (06.00/22.00) o notturno (22.00/06.00) fissando rispettivamente il limite di 5 dB e 3 dB di differenziale nei confronti dei potenziali recettori sensibili individuati.

A tale scopo è da evidenziare la presenza di costruzioni adibite ad abitazioni civili, la più prossima delle quali dista poco più di 100 m dall'impianto e più precisamente:

R1 Ricettore sensibile a 115 metri in direzione Nord-Est (Lato ingresso impianto);

R2 Ricettore sensibile a 130 metri in direzione Nord (Lato ingresso impianto);

R3 Ricettore sensibile a 250 metri in direzione Ovest (lato campagna);

R4 ricettore sensibile a 390 metri in direzione Sud (lato campagna).

Il Comune di Bagnara di Romagna ha approntato la “Zonizzazione Acustica del Territorio”, classificando l'area occupata dal sito in oggetto come “Area ad intensa Attività Umana” (Classe IV) e tutta l'area circostante come “Area di tipo Misto” (area Agricola di classe III) a cui corrispondono i seguenti limiti assoluti di immissione:

Classe III:

- ❖ 60 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00);
- ❖ 50 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 06.00).

Classe IV

- ❖ 65 dB(A) per il periodo diurno (06.00 – 22.00);
- ❖ 55 dB(A) per il periodo notturno (22.00 – 06.00).

I sopralluoghi e le valutazioni preliminari sono stati eseguiti nei mesi di aprile e maggio 2021 dal Tecnico Competente Giuliano Giovanelli iscritto nell'apposito Elenco Nazionale TCA con n° 5527.

Le definizioni ed i relativi limiti “Diurni” e “Notturni” delle singole classi sono specificati nelle tabelle di seguito riportate.

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

<p>Classe I</p> <p><i>Aree particolarmente protette</i></p> <p>Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>
<p>Classe II</p> <p><i>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</i></p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività artigianali ed assenza di attività industriali ed artigianali.</p>
<p>Classe III</p> <p><i>Aree di tipo misto</i></p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media intensità 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 style="text-align: center;">Classe IV</p> <p style="text-align: center;"><i>Aree di intensa attività umana</i></p> <p>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 style="text-align: center;">Classe V</p> <p style="text-align: center;"><i>Aree prevalentemente industriali</i></p> <p>Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p style="text-align: center;">Classe VI</p> <p style="text-align: center;"><i>Aree esclusivamente industriali</i></p> <p>Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

Per i Comuni che non hanno provveduto ad effettuare la Zonizzazione Acustica del Territorio

Art. 6 D.P.C.M. 01/03/1991:

Comma1:

In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella 1, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità (Art. 6 D.P.C.M. 01/03/1991):

Comma 2 :

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

**VALORI DEI LIMITI MASSIMI DEL LIVELLO SONORO
EQUIVALENTE (Leq.A) RELATIVI ALLE CLASSI DI
DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO DI
RIFERIMENTO.**

Limiti massimi

(Leq in dB(A))

VALORI LIMITE DI EMISSIONE - Leq in dB(A)

N.	Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	<i>Aree particolarmente protette</i>	45	35
II	<i>Aree prevalentemente residenziali</i>	50	40
III	<i>Aree di tipo misto</i>	55	45
IV	<i>Aree di intensa attività urbana</i>	60	50
V	<i>Aree prevalentemente industriali</i>	65	55
VI	<i>Aree esclusivamente industriali</i>	65	65

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)

N.	Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	<i>Aree particolarmente protette</i>	50	40
II	<i>Aree prevalentemente residenziali</i>	55	45
III	<i>Aree di tipo misto</i>	60	50
IV	<i>Aree di intensa attività urbana</i>	65	55
V	<i>Aree prevalentemente industriali</i>	70	60
VI	<i>Aree esclusivamente industriali</i>	70	70

VALORI DI QUALITÀ - Leq in dB(A)

N.	Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	<i>Aree particolarmente protette</i>	47	37
II	<i>Aree prevalentemente residenziali</i>	52	42
III	<i>Aree di tipo misto</i>	57	47
IV	<i>Aree di intensa attività urbana</i>	62	52
V	<i>Aree prevalentemente industriali</i>	67	57
VI	<i>Aree esclusivamente industriali</i>	70	70

La scelta della destinazione d'uso del territorio è compito dei Comuni; in assenza di questa suddivisione, si adotta il criterio temporaneo, come previsto dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, la suddivisione in zone di cui all'art.2 del D.M. n.1444 del 2 aprile 1968.

	Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
	<i>Tutto il territorio nazionale</i>	70	60
	<i>Zona "A" (D.M. n.1444/68)</i>	65	55
	<i>Zona "B" (D.M. n.1444/68)</i>	60	50
	<i>Zona esclusivamente industriale</i>	70	70

DEFINIZIONI E MODALITA' DI MISURA DEL RUMORE

Secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia di inquinamento acustico, sono stati determinati i seguenti parametri:

Livello Continuo Equivalente di Pressione Sonora Ponderata "A"

Valore del livello equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo:

$$L_{eq(A),T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} dt \right] dB(A)$$

Dove :

- $P_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva "A"
- P_0 è il valore della pressione sonora istantanea di riferimento
- T è l'intervallo di tempo di integrazione
- $L_{eq(A),T}$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva "A", nell'intervallo di tempo considerato.

Evento Impulsivo:

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le seguenti condizioni:

- L'evento è ripetitivo, si considera tale quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora per periodo diurno ed almeno due volte in un'ora per il periodo notturno;
- La differenza fra $L_{AI \max}$ e $L_{AS \max}$ è superiore a 6 dB;
- La durata dell'evento a -10 dB dal valore di $L_{AF \max}$ è inferiore a 1 sec.

Il $L_{eq(A)}$ viene incrementato di un fattore **$K_i = 3$ dB**.

Componente Tonale:

Al fine di individuare la presenza di componenti tonali nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le componenti tonali aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.

L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 KHz.

So è in presenza di una componente tonale se:

- Il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti di almeno 5 dB;
- Il fattore di correzione **$K_T = 3$ dB**, viene applicato solamente se la componente tonale tocca una isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro (norma ISO 226/87).

Valori limite differenziali di immissione:

I valori limite differenziali di immissione (L_D), determinati dalla differenza fra il livello equivalente del rumore ambientale (L_A), costituito dall'insieme del rumore residuo più quello prodotto dalle sorgenti specifiche disturbanti, ed il livello del rumore residuo (L_R), che si rileva escludendo le specifiche sorgenti disturbanti,

$$L_D = L_A - L_R$$

Sono di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, misurati all'interno di ambienti abitativi.

Le disposizioni di cui sopra non sono applicabili nei seguenti casi:

- Se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) per il periodo diurno e 40 dB(A) per il periodo notturno;
- Se il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) per il periodo diurno e 25 dB(A) per il periodo notturno.

Ambiente Abitativo:

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane.

Valore Limite di Emissione:

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valore Limite Assoluti di Immissione:

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.

Valori di Qualità:

I valori di rumore da inseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo avvalendosi della tecnologia e delle metodiche di risanamento a disposizione, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE MISURE

Per l'effettuazione dei rilievi oggetto del presente rapporto tecnico si è fatto uso della seguente strumentazione:

1. Fenomeno integratore digitale Delta Ohm HD2110L, matricola n.° 13070533171 di Cl. 1;
2. Microfono PCB Piezotronics 377B02 matricola n.° LW137900;
3. Calibratore Lucas Cel 284/2 matricola n.° 4/07022647;

Tutta la strumentazione risponde alle norme I.E.C. 651 e I.E.C. 804. Lo stesso strumento e i relativi microfono e calibratore sono inoltre provvisti di certificazione P.T.B. (Physikalisch-Technische Bundesanstalt).

Tutta la strumentazione ha subito la regolare taratura biennale in data 30 luglio 2019 eseguita dal laboratorio di taratura "Delta OHM" centro ACCREDIA - Servizio di Taratura in Italia – con i certificati n°. LAT 124 19002666-19002667-19002668-19002669

La calibrazione è stata effettuata prima e dopo le misure; essendo risultato lo scarto fra le due misure inferiore a 0,3 dB, la prova può essere ritenuta valida.

FONTI NORMATIVE

Norma ISO 226/87 – Curve isolivello di sensazione sonora per toni puri

D.P.C.M. 1 marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Legge 26 ottobre 1995 n.447 – legge quadro sull'inquinamento acustico.

Decreto 11 dicembre 1996 – Applicazione del criterio differenziale per impianti a ciclo continuo.

D.P.C.M. 14 novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

D.P.C.M. 5 dicembre 1997 – Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

Decreto 16 marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

D.P.R. 16 novembre 1998 – regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico da traffico ferroviario.

DESCRIZIONE GENERALE DEL CICLO PRODUTTIVO

Trattasi di attività di Mangimificio

Come già specificato, nel sito in esame, verrà riattivata l'attività già presente negli anni passati, di Produzione di mangime per galline ovaiole.

Le sorgenti di rumore saranno costituite dagli impianti di Macinazione, Miscelazione, Trasporto, Stoccaggio, ecc. delle materie prime e dei prodotti finiti.

Il Sito può essere suddiviso in 7 parti:

1. Torre di lavorazione dove si trovano la maggior parte degli impianti;
2. Locali tecnologici (Centrale Termica e locale Compressori);
3. Magazzino;
4. Sistemi di stoccaggio materie prime (Silos esistenti);
5. Sistemi di stoccaggio Prodotti finiti (Silos esistenti);
6. Sistemi di stoccaggio materie prime (Silos in progetto);
7. Sistema di scarico delle materie prime da camion (Fosse di scarico)

Di seguito vengono riportati le sorgenti sonore significative dal punto di vista dell'impatto acustico con indicato l'ubicazione, la fase di lavorazione, l'emissione acustica, il numero degli impianti, il fattore di contemporaneità e il funzionamento diurno / continuo :


1) Torre di lavorazione

L'intera linea produttiva verrà svolta all'interno della torre ed i vari impianti saranno suddivisi sui 5 piani della torre stessa:

Piano Terra:

Descrizione	Fase lavoro	n.	Leq dBA *	Diurno/continuo	Fattore di Contemporaneità
Trasporti a coclea	Dosaggio	32	80	continuo	0,2
Trasporti a catena	Dosaggio / stoccaggio	18	79	continuo	0,5
Miscelatore	Miscelazione	2	81	continuo	0,8
Mulino a Cilindri	Macinazione	2	80	continuo	0,5
Vaglio	Macinazione	2	82	continuo	0,5
Pressa pellet	Cubettatura	2	85	Diurno	0,8
Elevatore a tazze	Moviment. Materiale	2	78	Diurno	0,8
Vagli	Selezione	2	82	Continuo	0,5

*Valori misurati ad 1 metro dalla sorgente

RT 210525	Elaborato A.r.7. Rev. 0 luglio 2021	AREA AMBIENTALE	IMPATTO ACUSTICO	18/07/2021
		EUROVO S.r.l. Mangimificio Bagnara		

Piano Primo:

Descrizione	Fase lavoro	n.	Leq dBA*	Diurno/continuo	Fattore di Contemporaneità
Separatori ad aria	Ric. Materie prime	2	79	Diurno	0,5
Trasporti a coclea	Ric. Materie prime	3	80	Diurno	0,8

*Valori misurati ad 1 metro dalla sorgente

Piano Secondo:

Descrizione	Fase lavoro	n.	Leq dBA*	Diurno/continuo	Fattore di Contemporaneità
Trasporti a coclea	Ric. Materie prime	2	80	Diurno	0,5
Vaglio vibrante	Ric. Materie prime	2	82	Diurno	0,5
Elevatore a tazze	Ric. Materie prime	2	78	Diurno	0,5
Filtro a maniche	Ric. Materie prime	4	78	Diurno	0,8
Mulino a martelli	Macinazione	2	98	continuo	0,8
Aspiratori	Macinazione	2	78	continuo	0,8

*Valori misurati ad 1 metro dalla sorgente

Piano Terzo:

Descrizione	Fase lavoro	n.	Leq dBA*	Diurno/continuo	Fattore di Contemporaneità
Miscelatore verticale	Miscelazione	4	79	Continuo	0,8
Ciclone	Miscelazione	1	79	Diurno	1
Filtri a maniche	Moviment. Materiale	6	80	Continuo	0,8

*Valori misurati ad 1 metro dalla sorgente

Piano Quarto:

Descrizione	Fase lavoro	n.	Leq dBA*	Diurno/continuo	Fattore di Contemporaneità
Vaglio pellet	Pulizia materiale	2	79	Diurno	0,8
Trasporto a coclea	Trasporto materiale	1	80	Continuo	1
Elevatore a tazze	Trasporto materiale	7	78	Continuo	0,8
Filtro a maniche	Trasporto materiale	1	79	Diurno	1
Centrifuga	Classificazione prodotto finito	2	83	Continuo	0,8
Ciclone	Trasporto materiale	1	79	Diurno	1
ROBUSCHI	Trasporto materiale	1	70	Diurno	1
Sbriciolatore	--	2	83	Diurno	0,8
Aspiratori	Pulizia materiale	2	65	Diurno	1

*Valori misurati ad 1 metro dalla sorgente

SORGENTI SONORE PRESENTI ALL'INTERNO DEL MAGAZZINO

Sorgente	Ubicazione	Rumorosità * massima Prodotta	Distanza Di Riferimento
--	--	---	---

* vengono indicate esclusivamente le attrezzature con emissioni sonore significative

SORGENTI SONORE PRESENTI ALL'ESTERNO DELL' IMPIANTO

Sorgente	n.	Ubicazione	Rumorosità Prodotta Cad.	Distanza Di Riferimento
Emissioni in atmosfera	5	Copertura torre	60,0 *	5 m
Emissioni in atmosfera	1	Copertura centrale termica	60,0 *	5 m
Silos Stoccaggio materie prime	20	Lato nord-est dell'impianto	60,0	5 m
Silos Stoccaggio Prodotti finiti	16	Lato nord-ovest dell'impianto	70,0	5 m
Silos Stoccaggio materie prime linea BIO	6	Lato sud-est dell'impianto	60,0	5 m
Silos Stoccaggio Prodotti finiti linea BIO	9	Lato sud-est dell'impianto	70,0	5 m
Buche di scarico	2	Lato sud-est dell'impianto	75,0	2 m

* I camini di espulsione saranno dotati appositi silenziatori tali da garantire i valori indicati in tabella

SORGENTI SONORE PRESENTI ALL'INTERNO DEI LOC. TECNOLOGICI

Sorgente	Ubicazione	Rumorosità * massima Prodotta	Distanza Di Riferimento
Caldaia a metano	Centrale Termica	80,0	1 m
2 Compressore (1 solo per emergenza)	Loc. Compressori	70,0	1 m
Essiccatore	Loc. Compressori	70,0	1 m

* vengono indicate esclusivamente le attrezzature con emissioni sonore significative

CRITERI SEGUITI PER REDIGERE LA RELAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

1. Analisi della documentazione fornita dall'azienda;
2. analisi del ciclo produttivo;
3. Valutazione e quantificazione delle probabili fonti di rumore ed eventualmente integrate con rilievi fonometrici eseguiti secondo quanto previsto dal Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Valutazione e/o rilievi sono stati eseguiti da:

Tecnico competente: iscritto nell'elenco dei soggetti in possesso dei requisiti di legge abilitati allo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale, regolarmente iscritto nell'Elenco Nazionale dei TCA con il N° 5527:

➤ Per. Fisico Giuliano Giovanelli

4. Stesura della valutazione di impatto acustico.

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

CONTRIBUTO APPORTATO DALLE SORGENTI INTERNE AL CONFINE DI PROPRIETA' E PRESSO I RICETTORI

Per il calcolo del contributo apportato dalle sorgenti interne all'impianto, presso il confine ed ai ricettori sensibili individuati in prossimità della Ditta, occorrerà valutare l'energia sonora trasmessa dalla somma di tutte le sorgenti interne alle pareti della struttura, il potere isolante delle stesse ed infine il decadimento dovuto alla distanza.

Nel caso specifico, l'impianto è disposto su più piani, pertanto andremo a calcolare la potenza acustica presente in ogni singolo piano.

All'interno dei singoli piani, andremo quindi a calcolare il contributo energetico di ogni singola sorgente, secondo i valori riportati nelle tabelle riassuntive delle sorgenti acustiche presenti in azienda, sommando energeticamente il contributo di ognuna, secondo la formula:

$$L_{PTot} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{pi}/10} \right) dB$$

Piano Terra

Sorgente	n.	Diurno/ Continuo	Rumorosità dichiarata	Fattore contemporaneità
Trasporti a coclee	32	Continuo	80	0,2
Trasporti a catena	18	Continuo	79	0,5
Miscelatori	2	Continuo	81	0,8
Mulini a Cilindri	2	Continuo	80	0,5
Vagli	2	Continuo	82	0,5
Presse	2	Diurno	85	0,8
Elevatori a tazze	2	Diurno	78	0,8
Contributo Totale Diurno dBA	//	//	98,7	95,3
Contributo Totale Notturno dBA	//	//	98,2	94,4

Piano Primo

Sorgente	n.	Diurno/ Continuo	Rumorosità dichiarata	Fattore contemporaneità
Separatori ad aria	2	Diurno	79	0,5
Trasporti a coclea	3	Diurno	80	0,8
Contributo Totale Diurno dBA	//	//	87,9	84,9
Contributo Totale Notturno dBA	//	//	---	---

Piano Secondo

Sorgente	n.	Diurno/ Continuo	Rumorosità dichiarata	Fattore contemporaneità
Trasporti a coclea	2	Diurno	80	0,5
Vagli vibranti	2	Diurno	82	0,5
Elevatori a tazze	2	Diurno	78	0,5
Filtri a maniche	4	Diurno	78	0,8
Mulini a martelli	2	continuo	98	0,8
Aspiratori	2	continuo	78	0,8
Contributo Totale Diurno dBA	//	//	101,3	100,2
Contributo Totale Notturno dBA	//	//	101,0	100,0

Piano Terzo

Sorgente	n.	Diurno/ Continuo	Rumorosità dichiarata	Fattore contemporaneità
Miscelatori verticali	4	Continuo	79	0,8
Ciclone	1	Diurno	79	1
Filtri a maniche	6	Continuo	80	0,8
Contributo Totale Diurno dBA	//	//	90,0	89,0
Contributo Totale Notturno dBA	//	//	89,6	88,7

Piano Quarto

Sorgente	n.	Diurno/ Continuo	Rumorosità dichiarata	Fattore contemporaneità
Vagli pellet	2	Diurno	79	0,8
Trasporto a coclea	1	Continuo	80	1
Elevatori a tazze	7	Continuo	75	0,8
Filtro a maniche	1	Diurno	79	1
Centrifuga	2	Continuo	83	1
Ciclone	1	Diurno	79	1
ROBUSCHI	1	Diurno	70	1
Sbriciolatori	2	Diurno	83	1
Aspiratori	2	Diurno	65	1
Contributo Totale Diurno dBA	//	//	91,6	91,0
Contributo Totale Notturno dBA	//	//	88,6	87,6

A questo punto è possibile ipotizzare che all'interno di ogni locale / piano, vi sia un'unica sorgente sonora teorica, posta al centro del locale, che trasmette la propria energia verso le pareti perimetrali ed il soffitto sovrastante; ipotizzando una propagazione cilindrica delle onde sonore è possibile determinare il decadimento utilizzando la formula:

$$L_{P2} = L_{P1} + 10 \log (d_1/d_2)$$

Dove:

(L_{P1}) = livello di pressione sonora alla distanza nota

(d_1) = distanza nota

(d_2) = distanza a cui calcolare il livello di pressione sonora L_{P2}

La procedura sopra descritta risulta estremamente cautelativa, in quanto difficilmente tutte le attrezzature saranno in funzione contemporaneamente (vedi fattori di contemporaneità)

A questo punto, essendo noti il livello di pressione sonora delle “sorgenti” e la distanza dalle pareti perimetrali, è possibile determinare il livello di rumorosità atteso alla facciata interna delle pareti stesse:

- Dimensioni Locali “Torre”: 12,00 m * 14,50m - dist. Min. dal centro 6,0 m
- Dimensioni Centrale Termica: 4,80m * 7,80m - dist. Min. dal centro 2,4 m
- Dimensione Locale compressore: 3,80m * 7,80 - dist. Min. dal centro 1,9 m

Previsione Livelli Diurni

Locale	Sorgente	Livello alle pareti interne dB(A)	Livello al soffitto interno dB(A)
Pianto Terra	Teorica a centro ambiente	90,9	*
Piano Primo	Teorica a centro ambiente	80,1	*
Piano Secondo	Teorica a centro ambiente	93,5	*
Piano Terzo	Teorica a centro ambiente	82,2	*
Piano Quarto	Teorica a centro ambiente	83,8	84,6
Centrale Termica	Teorica a centro ambiente	80,0	80,0
Locale compressore	Teorica a centro ambiente	73,0	73,0

*Locali il cui soffitto non confina con l'esterno

Previsione Livelli Notturni

Locale	Sorgente	Livello alle pareti interne dB(A)	Livello al soffitto interno dB(A)
Pianto Terra	Teorica a centro ambiente	90,4	*
Piano Primo	Teorica a centro ambiente	**	**
Piano Secondo	Teorica a centro ambiente	93,2	*
Piano Terzo	Teorica a centro ambiente	81,8	*
Piano Quarto	Teorica a centro ambiente	80,8	81,6
Centrale Termica	Teorica a centro ambiente	80,0	80,0
Locale compressore	Teorica a centro ambiente	73,0	73,0

*Locali il cui soffitto non confina con l'esterno ** periodo notturno no impianti in funzione

A scopo cautelativo, i calcoli sono stati effettuati utilizzando i valori di emissione acustica con tutti gli impianti in funzione, senza tener conto dei fattori di contemporaneità

Al fine di calcolare il potere isolante della struttura, si dovrà tener conto dei vari materiali costituenti le pareti stesse ed il piano di copertura:

- Piano Terra e Piano Primo: Pareti perimetrali con struttura portante a colonne in CLS di spessore 300 mm con tamponatura in laterizio semipieno di spessore totale di circa 300 mm con piccoli elementi trasparenti costituiti da telaio in metallo e vetri di sicurezza;
- Piani Superiori: Pareti perimetrali con struttura portante a colonne in profilato ad H in acciaio e tamponatura con doppio strato di pannelli sandwich di spessore di circa 90 mm;
- Copertura Piano Quarto: struttura portante con travi in profilato ad H in acciaio e tamponatura con pannelli sandwich "Dogati" di spessore di circa 40 mm;
- Pareti Locali tecnologici: pareti perimetrali in laterizio di spessore di circa 300 mm
- Copertura locali tecnologici: Solaio in laterizio + travi in CLS di spessore di circa 400mm
- Aperture Locali Tecnologici: Portoni in pannelli sandwich in acciaio + poliuretano di spessore di circa 60 mm con abbattimento dichiarato di almeno 35 dBA;

Indice di potere fonoisolante apparente. R'_w dei vari componenti ricavati da valori tabellati:

- Pareti in colonne di CLS+ tamponatura in blocchi di CLS S=30 cm con finestre + pannello sandwich esterno S=40 mm (piano Terra): 60 dB
- Pareti in colonne di CLS + tamponatura in laterizio S=25 cm con finestre + pannello sandwich esterno S=40 mm (piano Primo): 60 dB
- Pareti in Colonne di acciaio + pannelli sandwich S=40 mm + strato aggiuntivo di materiale fonoisolante (Piani 2, 3 e 4): 52 dB
- Portoni Locali Tecnologici in pannelli sandwich S=40 mm 35 dB
- Copertura in travi di acciaio + pannelli sandwich dogati S=40mm : 30 dB
- Pareti Locali Tecnologici (con portone): 42 dB
- Copertura Locali Tecnologici: 50 dB

Noti i poteri fonoassorbenti dei vari componenti e relative superfici rispetto alla globale, si può calcolare il potere di abbattimento complessivo della struttura mediante la seguente formula:

$$R = -10 \log \left(\frac{1}{S} \sum S_i * 10^{\frac{R_i}{10}} \right) dB$$

Dove:

- S: superficie totale della parete (m²)
- S_i: superficie delle varie componenti (m²)
- R_i: potere fonoisolante delle varie componenti (dB)

Potere fonoisolante calcolato

Descrizione parete	Indice di valutazione del potere fonoisolante apparente R'_w dBA
Pareti Piano Terra	60
Pareti Piano Primo	60
Pareti Piani 2, 3 e 4	52
Copertura Piano Quarto	30
Pareti Locali Tecnologici (con portoni)	42
Copertura Locali Tecnologici	50

Noti i livelli sonori alle pareti interne ed i valori di abbattimento di ogni singola parete, possiamo calcolare algebricamente i livelli sonori trasmessi all'esterno delle pareti stesse:

Periodo Diurno

Contributo delle sorgenti interne alle pareti esterne	dB(A)
Pareti Piano Terra	30,9
Pareti Primo Piano	20,1
Pareti Piani 2, 3 e 4 val. massimo	41,5
Copertura Piano Quarto	54,6
Pareti Locali Tecnologici	38,0
Copertura Locali Tecnologici	30

Periodo Notturno

Contributo delle sorgenti interne alle pareti esterne	dB(A)
Pareti Piano Terra	30,4
Pareti Primo Piano	**
Pareti Piani 2, 3 e 4 val. massimo	41,2
Copertura Piano Quarto	51,6
Pareti Locali Tecnologici	38
Copertura Locali Tecnologici	30

** Assenza di sorgenti di rumore

Per il calcolo del contributo apportato, dalle sorgenti interne al confine di proprietà ed ai ricettori sensibili, andremo a considerare "l'impianto" come un'unica sorgente acustica con emissioni sonore verso il confine di proprietà ed i ricettori sensibili individuati, pertanto si dovrà valutare il decadimento del rumore dal punto di emissione a quelli presi in esame; a tale scopo verrà utilizzata la formula per sorgente "areale" secondo la quale presenta diversi comportamenti di propagazione alla distanza dalla sorgente stessa:

- nessun decadimento fino alla distanza d_1
- propagazione cilindrica fino alla distanza d_2
- propagazione sferica alla distanza d_3

Il calcolo delle 3 distanze vengono calcolate secondo le seguenti formule:

d_1 (nessun decadimento) = $L_{inf.} / \pi$

dove $L_{inf.}$ = lunghezza del lato minore della sorgente

d_2 (decadimento cilindrico) = $L_{mag.} / \pi$

dove L_{mag} = lunghezza del lato maggiore della sorgente

d_3 (decadimento sferico) = $d_{Tot.} - d_1 - d_2$

dove $d_{Tot.}$ = distanza sorgente – ricettore

Distanze utili per il calcolo del decadimento aerale del suono

Per il calcolo della propagazione del suono proveniente dalla torre di lavorazione e dai locali tecnologici, andremo a considerare l'intera Torre ed i singoli locali tecnologici come singole sorgenti acustiche:

- Lato minore della sorgente (torre): 15 m
- Lato maggiore della sorgente (torre): 28 m
- Distanza Sorgenti – R1: 115 m
- Distanza Sorgenti – R2: 130 m
- Distanza Sorgenti – R3: 250 m
- Distanza Sorgenti – R4: 390 m

In base a queste misure si avrà che:

- fino a quasi 5 m (d_1) il decadimento del suono sarà nullo
- a circa 9 m (d_2) avremo un decadimento di circa 10 dB
- al ricettore R1 (d_3) avremo un decadimento di circa 40 dB
- al ricettore R2 (d_3) avremo un decadimento di circa 41 dB
- al ricettore R3 (d_3) avremo un decadimento di circa 47 dB
- al ricettore R4 (d_3) avremo un decadimento di circa 51 dB

Di conseguenza, considerando, cautelativamente, un'emissione acustica di 45,0 dBA dalle pareti dell'impianto, il contributo acustico apportato ai ricettori più prossimi sarà di:

Periodi Diurni e Notturni

Contributo delle sorgenti interne alla "Torre" ai ricettori	dB(A)
R1	5
R2	4
R3	0
R4	0

Nell'ipotesi ancor più cautelativa, in cui avvenga il solo decadimento cilindrico per l'intera distanza), il contributo acustico apportato dalla Torre ai ricettori più prossimi sarebbe di:

Periodi Diurni e Notturni

Contributo delle sorgenti interne alla "Torre" ai ricettori	dB(A)
R1	24
R2	24
R3	21
R4	19

Utilizzando il valore di emissione all'esterno del portone della centrale termica ed ipotizzando in questo caso un decadimento di tipo sferico, avremo:

Periodi Diurni e Notturni

Contributo dei locali tecnologici ai ricettori	dB(A)
R1	5
R2	5
R3	--
R4	--

Nell'ipotesi ancor più cautelativa, in cui avvenga il solo decadimento cilindrico per l'intera distanza), il contributo acustico apportato dai locali tecnologici ai ricettori più prossimi sarebbe di:

Periodi Diurni e Notturni

Contributo dei locali tecnologici ai ricettori	dB(A)
R1	25
R2	25
R3	21
R4	19

CONTRIBUTO APPORTATO DALLE SORGENTI INTERNE AL CONFINE DI PROPRIETA'

Il contributo apportato dalle sorgenti interne ai confini di proprietà sarà:

Aree esterne a ridosso dell'attività":

Il confine del plesso produttivo si trova a diverse decine di metri dal centro dell'impianto, in particolare, la parte più vicina è il lato Est che si trova a circa 30 metri dagli impianti produttivi, pertanto anche senza eseguire i calcoli, applicando le formule per la propagazione sopra riportate, visto i bassi livelli trasmessi, dalle sorgenti interne, verso l'esterno dello stabile è possibile ritenere ininfluenza l'apporto energetico dovuto alle sorgenti interne al locale stesso (circa 30 dBA nel punto più vicino alla Torre).

CONTRIBUTO APPORTATO DAGLI IMPIANTI ESTERNI AL CONFINE ED AI RICETTORI SENSIBILI

Come già riportato la nuova attività avrà come **sorgenti acustiche significative**, le emissioni in atmosfera, i silos di stoccaggio del materiale e la buca di scarico degli automezzi.

Tabella riassuntiva delle sorgenti sonore "esterne" in quota (28 metri)

Sorgente	n.	Ubicazione	Rumorosità prodotta	Distanza di riferimento
Emissioni in atmosfera Torre	5	Copertura torre	60 cad.	5 m

Tabella riassuntiva delle sorgenti sonore “esterne” ad altezza capannoni (7-10 metri)

Sorgente	n.	Ubicazione	Rumorosità prodotta	Distanza di riferimento
Emissione in atmosfera centrale termica	1	Copertura centrale termica	60	5 m
Riempimento Silos Prodotto finito	1*	esterno	70	5 m
Riempimento Silos Prodotto finito linea BIO	1*	esterno	70	5 m
Fossa di scarico automezzi	1	Esterno	76	2 m
Riempimento Silos materie prime	1*	Esterno	50	5 m
Riempimento Silos materie prime linea BIO	1*	esterno	50	5 m

* Durante la produzione, verrà riempito 1 silos alla volta

Il riempimento del silos produce un'emissione acustica significativa solamente nella prima fase (a silos vuoto), poi appena si accumula materiale sul fondo l'emissione acustica diventa impercettibile; questo si verificherà esclusivamente per i silos del prodotto finito (per una durata di circa 2 minuti a riempimento), mentre i silos delle materie prime non vengono mai svuotati, pertanto l'operazione di riempimento produce un'emissione acustica non significativa, inoltre, non essendo previste operazioni di carico/scarico automezzi nel periodo notturno, le materie prime verranno stoccate esclusivamente nel periodo diurno, mentre per il periodo notturno si potranno verificare al massimo 16 operazioni di riempimento per i silos esistenti e 9 per quelli nuovi da realizzare.

All'esterno dei capannoni, andremo quindi a calcolare l'apporto di ogni singola sorgente, secondo i valori riportati nella tabella riassuntiva delle sorgenti acustiche presenti in azienda, sommando energeticamente il contributo di ognuna, secondo la formula:

$$L_{PTot} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{pi}/10} \right) dB$$

Emissioni in atmosfera Impianti produttivi

Sorgente “copertura”	Rumorosità dichiarata
5 emissioni	60,0 cad.
Copertura 4° piano	55,0
Contributo Totale dBA	67,2 *

* A scopo cautelativo viene considerato che tutte le sorgenti siano affiancate e funzionino contemporaneamente

Emissioni in atmosfera Centrale Termica

Sorgente	Rumorosità dichiarata
1 emissione C.T.	60,0
Contributo Totale dBA	60,0

Fossa di scarico

Sorgente	Rumorosità dichiarata
Fossa di scarico	75,0
Contributo Totale dBA	75,0

Riempimento silos

Sorgente	Rumorosità dichiarata
Silos	70,0
Contributo Totale dBA	70,0

Per il calcolo dei singoli contributi apportati dalle sorgenti individuate al confine a e presso i ricettori useremo ancora le formule per la propagazione aerea del suono sopra riportate:

Contributo delle sorgenti Emissioni + copertura 4° piano	dB(A)
R1	27
R2	26
R3	20
R4	16
Confine	35

Contributo della sorgente Emissione "Centrale Termica"	dB(A)
R1	20
R2	19
R3	13
R4	9
Confine	30

Contributo della sorgente "Fossa di scarico"	dB(A)
R1	31
R2	31
R3	30
R4	25
Confine	43

La fossa di scarico si troverà a circa 160 metri dai ricettori più vicini e fisicamente schermata dagli altri capannoni

Contributo della sorgente “silos”	dB(A)
R1	30
R2	30
R3	23
R4	19
Confine	38

Per la verifica del rispetto dei limiti assoluti di zona al confine di Proprietà e presso i singoli Ricettori, è ora necessario calcolare la somma di ogni singolo contributo apportato dalle sorgenti analizzate:

Contributo a confine “punto più vicino agli impianti”	dB(A)
Sorgenti interne	30
Emissioni Imp. Produttivi	35
Emissione centrale termica	30
Fossa di scarico	43
silos	38
Locali tecnologici	30
Contributo totale	45,1

Contributo Presso Ricettore “R1”	dB(A)
Sorgenti interne	24
Emissioni Imp. Produttivi	27
Emissione centrale termica	20
Fossa di scarico	31
silos	30
Locali tecnologici	25
Contributo totale	35,3

Contributo Presso Ricettore “R2”	dB(A)
Sorgenti interne	24
Emissioni Imp. Produttivi	26
Emissione centrale termica	19
Fossa di scarico	31
silos	30
Locali tecnologici	25
Contributo totale	35,2

Contributo Presso Ricettore "R3"	dB(A)
Sorgenti interne	21
Emissioni Imp. Produttivi	20
Emissione centrale termica	13
Fossa di scarico	30
silos	23
Locali tecnologici	21
Contributo totale	32,0

Contributo Presso Ricettore "R4"	dB(A)
Sorgenti interne	19
Emissioni Imp. Produttivi	16
Emissione centrale termica	9
Fossa di scarico	25
silos	19
Locali tecnologici	19
Contributo totale	27,8

I contributi sonori sopra riportati sono stati calcolati utilizzando i valori di emissioni acustiche diurne (tutti gli impianti funzionanti contemporaneamente), nel periodo notturno, essendoci diversi impianti fermi, i livelli saranno leggermente inferiori.

CONTRIBUTO APPORTATO DAL TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO DALLA NUOVA ATTIVITA'

Il traffico veicolare indotto dal nuovo impianto sarà costituito principalmente dagli autocarri in ingresso/uscita dall'impianto; Il transito avverrà tutto lungo via Trupatello, che, come da progetto, verrà allargata ed adeguata al passaggio del traffico pesante.

Al fine di caratterizzare nello specifico il disturbo indotto dal transito dei mezzi pesanti, andremo a calcolare il Livello Equivalente dell'intero periodo di riferimento, partendo dai valori di SEL misurati durante il transito dei veicoli stessi.

Conoscendo i valori di SEL, il numero dei passaggi ed il periodo di riferimento, andremo a calcolare il relativo Leq mediante le formule:

$$L_{Aeq} = SEL - 10 \log \frac{T_{eq}}{T_{SEL}}$$

dove:

T_{eq} = intero periodo di riferimento diurno (16 ore → 57600 sec)

T_{SEL} = 1 secondo

$$SEL_{Tot} = 10 \log (n * 10^{SEL/10})$$

dove:

n = numero dei transiti nel periodo di riferimento

Le misurazioni eseguite durante il transito dei mezzi pesanti hanno evidenziato un valore di SEL pari a circa 67 – 68 dBA con velocità di transito di circa 30 Km/h, mentre dal progetto della proprietà sono previsti circa 66 accessi di mezzi pesanti all'impianto per operazioni di carico e scarico, pertanto, con l'impianto a regime, su via Trupatello possono essere stimati circa 132 transiti giornalieri.

Applicando le formule sopra riportate, si ottiene:

$$SEL_{Tot} = 10 \log (132 * 10^{6,8}) = 89,2 \text{ dBA}$$

$$L_{Aeq} = 89,2 - 10 \log \frac{57600}{1} = 41,6 \text{ dBA}$$

Pertanto, il contributo imputabile al transito dei mezzi pesanti e riferito all'intero periodo di riferimento Diurno, sarà di circa 42,0 dBA.

Nel periodo Notturno non vi sarà transito di mezzi pesanti imputabile all'impianto in progetto.

VERIFICA DEL CRITERIO DIFFERENZIALE

Come precisato in precedenza, il livello differenziale è dato dalla differenza fra il livello ambientale (con sorgente specifica attiva) e il livello residuo (con sorgente specifica spenta), inoltre la norma prevede che il relativo limite, non venga applicato quando i livelli ambientali sono inferiori alle soglie di applicabilità del limite stesso, in quanto ritenuti valori “non disturbanti”.

Premesso ciò, si è proceduto al calcolo del livello differenziale esclusivamente per le postazioni relative ai ricettori R1 ed R2.

Per il calcolo dei livelli differenziali verranno utilizzati i livelli residui misurati, presso i ricettori in esame, in occasione dei sopralluoghi eseguiti nel mese scorso presso l'impianto e la zona circostante, ai quali andremo a sommare i contributi apportati di nuovi insediamenti.

applicando la seguente formula:

$$LD = LA - LR$$

Punto mappa	Periodo	Contributo da traffico indotto dB(A) Calcolato	Contributo impianti dB(A) Calcolato	Livello Residuo dB(A) Misurato	Livello ambientale previsto dB(A) Calcolato	Livello Differenziale dB(A)
R1	Diurno	41,6	35,3	35,7	43,3	N.A.
R1	Notturmo	-	35,3	30,7	36,5	N.A.
R2	Diurno	41,6	35,2	35,7	43,3	N.A.
R2	Notturmo	-	35,2	30,7	36,5	N.A.
R3	Diurno	-	32,0	35,7	37,2	N.A.
R3	Notturmo	-	32,0	30,7	34,4	N.A.
R4	Diurno	-	27,8	35,7	36,4	N.A.
R4	Notturmo	-	27,8	30,7	32,5	N.A.

N.A. limiti non applicabili per livelli ambientali inferiori ai livelli di applicabilità

Anche in questo caso, a scopo cautelativo, per il periodo notturno sono stati utilizzati i contributi relativi al periodo diurno.

Secondo quanto appena esposto, si può ritenere che i limiti differenziali, presso tutti i ricettori siano rispettati, in entrambi i periodi di osservazione.

CONCLUSIONI

Dall'analisi dei risultati riportati nelle pagine precedenti e considerato che nei calcoli, a scopo cautelativo, sono state considerate le condizioni peggiori che potrebbero verificarsi dal punto di vista delle emissioni acustiche e che non sono stati inseriti i fattori di assorbimento ed attenuazione dovuti alla presenza di stabili fra le sorgenti ed i ricettori, che sicuramente avrebbero contribuito ad abbassare ulteriormente i livelli trasmessi, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- *I livelli ambientali previsionali per i periodi diurno e notturno sono risultati inferiori, rispettivamente a 50,0 e 40,0 dBA e quindi entrambi al di sotto della soglia di applicabilità dei limiti differenziali;*
- *Il limite diurno differenziale di 5 dBA viene rispettato presso tutti i ricettori sensibili individuati;*
- *Il limite notturno differenziale di 3 dBA viene rispettato presso tutti i ricettori sensibili individuati;*
- *Il limite diurno di immissione per la zona di classe IV "Area ad Intensa Attività Umana" di 65,0 dBA viene rispettato presso tutto il perimetro aziendale;*
- *Il limite notturno di immissione per la zona di classe IV "Area ad Intensa Attività Umana" di 55,0 dBA viene rispettato presso tutto il perimetro aziendale;*
- *I limiti assoluti di zona vengono rispettati presso tutti i ricettori sensibili individuati, in entrambi i periodi di riferimento.*

GIOVANELLI GIULIANO
Tecnico Competente in Acustica
n° RER/00484 Reg. Emilia-Romagna
n° 5527 Elenco Nazionale TCA
Tecnico della Prevenzione nei luoghi di lavoro
n. 69 Albo TSRM PSTRE di Modena-Reggio E.

S. Martino di V. li 18 luglio 2021

Allegati:

Mapa satellitare con evidenziati la sorgente specifica ed i ricettori sensibili più prossimi
Estratto della Zonizzazione Acustica del Territorio
Planimetria generale in progetto
Copia dell'attestato di riconoscimento di Tecnico Competente in Acustica Ambientale

RT 210525

Elaborato A.r.7. Rev. 0 luglio 2021

AREA AMBIENTALE

IMPATTO ACUSTICO

18/07/2021




EUROVO S.r.l. Mangimificio Bagnara





EUROVO S.r.l. Mangimificio Bagnara



RT 210525	Elaborato A.r.7. Rev. 0 luglio 2021	AREA AMBIENTALE	IMPATTO ACUSTICO	18/07/2021
		EUROVO S.r.l. Mangimificio Bagnara		



Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente
Servizio Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici

GIOVANELLI GIULIANO

*VIA SANTO STEFANO 419
41052 GUIGLIA (MO)*

**ESITO DOMANDA DI ISCRIZIONE NELL'ELENCO NOMINATIVO NAZIONALE
DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA
(D. Lgs. n. 42/2017)**

Si comunica che la domanda di iscrizione nell'elenco nominativo nazionale dei tecnici competenti in acustica di GIOVANELLI GIULIANO (codice fiscale: GVNGLN62T03L885M) con PG/2018/180151 in data 14/03/2018 12.08.00 è stata

AMMESSA

con il seguente registro regionale: RER/00484

Il responsabile del servizio
BISSOLI ROSANNA