

Torino, 3 febbraio 2021

Spett.le Ditta  
**BMPEUROPE S.r.l.**  
Via Torino, 64/ter  
12040 Veza d'Alba (CN)

**RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER PROGETTO DI  
NUOVO MAGAZZINO  
BMPEUROPE IN STRADA FREISA – VILLANOVA D'ASTI (AT)**



**Il tecnico competente**  
Antonio Beccia



**INDICE**

1.0	.....	PREMESSA	3
2.0	.....	LEGISLAZIONE VIGENTE	3
2.1	.....	D.P.C.M. 01/03/1991	3
2.2	.....	LEGGE N° 447/95 - Legge quadro sull'inquinamento acustico	7
2.2.1	.....	Tecnico competente in acustica ambientale	8
2.3	.....	DPCM 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore	8
2.4		D.G.R. Piemonte 02/02/2004, n. 9-11616 - Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico	8
3.0	.....	ELEMENTI PER L'INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI E PER DESUMERNE IL RISPETTO	9
3.1	.....	Progetto	9
3.2	.....	Sorgenti sonore presenti	10
3.3	.....	Area in esame - Limiti di area - Attribuzione	10
3.4	.....	Descrizione del fabbricato e calcolo del potere fonoisolante dell'involucro edilizio	13
3.5	.....	Livello sonoro della sorgente posta all'interno del fabbricato	13
3.6	.....	Misure del rumore ambientale ante-operam	15
3.6.1	.....	Strumentazione utilizzata per i rilievi ambientali	18
3.7	.....	Rispetto dei limiti	19
3.7.1	.....	Criterio assoluto	19
3.7.2	.....	Rispetto dei limiti differenziali – civili abitazioni	20
4.0	.....	PROPOSTE DI INTERVENTO - MODIFICHE AL PROGETTO - OBIETTIVI	24
5.0		CANTIERIZZAZIONE - DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE ACUSTICA ADOTTATE O CHE SI INTENDONO ADOTTARE AL FINE DI RIDURRE L'EMISSIONE SONORA DURANTE LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE	24
6.0		ANALISI DELLE MODIFICAZIONI PRODOTTE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA SULLE SORGENTI SONORE PRECEDENTEMENTE INDIVIDUATE E SULLA PROPAGAZIONE ACUSTICA VERSO I RICETTORI, INCLUSI GLI EFFETTI DI SCHERMO, RIFLESSIONE E SIMILI INTRODOTTI DALLA REALIZZAZIONE DELL'INSEDIAMENTO STESSO	24
7.0		INDIVIDUAZIONE DELLE MODIFICAZIONI DEI PERCORSI E DEI FLUSSI DI TRAFFICO PRODOTTE A REGIME DALL'INSEDIAMENTO PREVISTO	25
8.0	.....	CONCLUSIONI	25
		ALLEGATI	25

## 1.0 PREMESSA

Nella presente relazione sono descritti i criteri e le modalità di esecuzione dei rilievi acustici effettuati in ambiente esterno.

I rilievi sono necessari per la stima dell'impatto acustico sul rumore ambientale dovuto al progetto di nuovo fabbricato destinato a magazzino componenti della Ditta BMPEUROPE S.r.l. da realizzarsi in Strada Freisa – Villanova d'Asti (AT).

La presente relazione tiene conto delle informazioni ricevute dalla committenza.

Per la stesura della presente relazione si è fatto riferimento anche alle norme relative all'inquinamento acustico esterno ed in particolare a:

- ✓ D.P.C.M. 01/03/1991
- ✓ Legge 447 del 26/10/1995
- ✓ Decreto 11/12/1996
- ✓ UNI 9884 Ed. Luglio 1997
- ✓ D.P.C.M. 14/11/1997
- ✓ Decreto 16/03/1998
- ✓ Legge Regionale Piemonte n° 52 del 25/10/2000
- ✓ **D.G.R. Piemonte n° 9-11616 del 02/02/2004**
- ✓ Legge n° 13 del 27/02/2009

Con particolare riferimento al decreto evidenziato si riportano nella presente relazione i dati richiesti.

## 2.0 LEGISLAZIONE VIGENTE

A titolo conoscitivo si riportano di seguito alcuni riferimenti alle vigenti normative in merito.

### 2.1 D.P.C.M. 01/03/1991

Il D.P.C.M. 01/03/1991 in attuazione dell'art. 4, ultimo comma della legge n° 833 del 23/12/1978, stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

I comuni ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti adottano la classificazione in zone riportata nella Tabella 1.

I limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio, sono indicati nella Tabella 2. Tali tabelle sono di seguito riportate.

Il decreto essenzialmente fornisce due criteri di valutazione:

- a) criterio del limite massimo di esposizione al rumore in funzione delle destinazioni d'uso del territorio;
- b) criterio di limite massimo differenziale, basato sul limite di tollerabilità della differenza tra rumore ambientale e rumore residuo.

Il criterio indicato al punto "a" è utilizzabile per la valutazione del rumore esistente in ambiente esterno, effettuando la misura dall'esterno.

Il criterio indicato al punto "b" deve essere utilizzato per le zone non esclusivamente industriali, per la valutazione del rumore esistente all'interno dell'ambiente abitativo. In questo caso, comunque, deve essere verificato anche il criterio di cui al punto a).

**TABELLA 1**  
**CLASSI DI DESTINAZIONI DI USO DEL TERRITORIO**

CLASSE	DEFINIZIONE
<b>I</b>	<b>AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE:</b> 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 e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
<b>II</b>	<b>AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE:</b> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
<b>III</b>	<b>AREE DI TIPO MISTO:</b> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e 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.
<b>IV</b>	<b>AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA :</b> 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.
<b>V</b>	<b>AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI :</b> Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>VI</b>	<b>AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI:</b> Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

**TABELLA 2**  
**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)**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO	NOTTURNO
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Il decreto specifica che per le zone non esclusivamente industriali, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, sono stabilite 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 di osservazione del fenomeno acustico.

In assenza di suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla Tabella 1, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:

ZONIZZAZIONE	LIMITE DIURNO Leq(A)	LIMITE NOTTURNO Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (1) D.M. n° 1444 del 02/04/1968 art. 2	65	55
Zona B (2) D.M. n° 1444 del 02/04/1968 art. 2	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

- (1) Zona A: le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi.
- (2) Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle Zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5 % (1/8) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq.

Anche in questo caso, per le zone non esclusivamente industriali indicate in precedenza, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale):

- 5 dB(A) per il Leq (A) durante il periodo diurno
- 3 dB(A) per il Leq (A) durante il periodo notturno.

La misura deve essere effettuata nel tempo di osservazione del fenomeno acustico negli ambienti abitativi.

Il Decreto prevede che, se nel rumore si riconoscono componenti impulsive, il valore del rumore misurato in Leq(A) deve essere maggiorato di 3 dB(A). Di un analogo incremento deve essere maggiorato il valore del rumore misurato in Leq(A), se si rilevano componenti tonali.

Nel caso si rilevi nel rumore la presenza contemporanea di componenti impulsive e tonali, il valore del rumore misurato in  $Leq(A)$  deve essere maggiorato di 6 dB(A).

Inoltre, esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di un rumore a tempo parziale nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad 1 ora. Qualora il rumore a tempo parziale sia compreso tra 1 ora e 15 minuti il valore del rumore ambientale, misurato in  $Leq(A)$ , deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti, il  $Leq(A)$  deve essere diminuito di 5 dB(A).

Infine, qualora il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 40 dB(A) durante il periodo diurno e 30 dB(A) durante il periodo notturno, ogni effetto di disturbo del rumore è ritenuto trascurabile, e quindi, il livello del rumore ambientale rilevato deve considerarsi accettabile.

I valori di rumore ambientale superiori a 60 dB(A) durante il periodo diurno ed a 45 dB(A) durante il periodo notturno non devono essere considerati accettabili ai fini dell'applicabilità del criterio del limite massimo differenziale, restando comunque valida l'applicabilità del criterio stesso per livelli di rumore ambientali inferiori ai valori sopraddetti.

All'art. 5 il legislatore stabilisce che "la domanda di concessione edilizia relativa a nuovi impianti industriali di licenza o di autorizzazione all'esercizio di tali attività deve contenere idonea documentazione di previsione di impatto acustico".

## **2.2 LEGGE N° 447/95 - Legge quadro sull'inquinamento acustico**

La Legge n° 447 del 26/10/1995, pubblicata sul S.O.G.U. del 30/10/1995, stabilisce "i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico".

Vengono fornite le definizioni di inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgente sonore fisse e mobili, valori di emissione e di immissione, valori di attenzione e valori di qualità.

Agli articoli 4, 5 e 6 sono stabilite le competenze di regioni, province e comuni.

L'art. 8 stabilisce le principali disposizioni in materia di impatto acustico e stabilisce quali siano gli interventi per i quali è necessario predisporre la documentazione di impatto acustico; anche in questo caso viene previsto che per il rilascio di concessioni edilizie per nuovi impianti e per le opere previste nel già citato art. 8, è necessario che la domanda di concessione contenga una documentazione di impatto acustico.

## 2.2.1 Tecnico competente in acustica ambientale

L'art. 2, commi 6,7,8 e 9 della legge 447/95 ed il successivo D.P.C.M. 31/03/1998, individuano per lo svolgimento dei compiti specifici in acustica ambientale una nuova figura professionale quale il tecnico competente cioè la figura professionale abilitata ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle norme vigenti, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività.

L'attività di tecnico competente può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'assessorato regionale competente in materia ambientale corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti dal Geom. Antoni Beccia iscritto al Collegio dei Geometri di Torino e Provincia al n° **6192**, ed in qualità di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2, comma 7° della L. n° 447 del 26/10/1995 (D.G.R. Piemonte n° 40-12447 del 30/09/1996 – **Allegato 1**) albo regionale al n° **13.90.20/TC/16/2018A** ed iscritto nell'albo nazionale al numero **4391** ai sensi del inserimento Decreto Legislativo n° 42/2017 (di seguito).



The screenshot shows the ENTECA website interface. The header includes the logo 'ENTECA' and the text 'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica'. A navigation menu on the left lists 'Home', 'Tecnici Competenti in Acustica', 'Corsi', and 'Login'. The main content area displays a profile for a technician with the following details:

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	4391
Regione	Piemonte
Numero Iscrizione Elenco Regionale	13.90.20/TC/16/2018A
Cognome	BECCIA
Nome	Antonio
Titolo studio	Diploma di Geometra
Estremi provvedimento	DGR 40-12447 del 30 settembre 1996
Email	antonio@geometrabeccia.it
Dati contatto	TORINO Via Santa Chiara 23 - 10122 Torino 011-7652524 329-2272534 antonio@geometrabeccia.it
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

## 2.3 DPCM 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Il Decreto stabilisce i limiti per le varie classi di destinazione d'uso del territorio.

## 2.4 D.G.R. Piemonte 02/02/2004, n. 9-11616 - Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico

Il Decreto regionale contiene le linee guida regionali per la redazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 3, comma 3, lett. c) della L.R. 25 ottobre 2000 n. 52

### 3.0 ELEMENTI PER L'INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI E PER DESUMERNE IL RISPETTO

#### 3.1 Progetto

La ditta BMPEUROPE S.r.l. opera nel settore degli infissi realizzando porte rapide industriali in PVC.

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo fabbricato industriale in Strada Freisa in Villanova d'Asti (AT), destinato a magazzino e deposito componenti.

Occasionalmente potranno essere eseguiti, all'interno del fabbricato, pre-assemblaggi manuali senza l'ausilio di attrezzature significative dal punto di vista acustico.

Il nuovo magazzino ha un lay-out molto semplice con posizionamento di scaffalature ed una piccola area posta a sud che potrebbe essere destinata ad eventuali ed occasionali premontaggi come da ipotesi di seguito rappresentata:

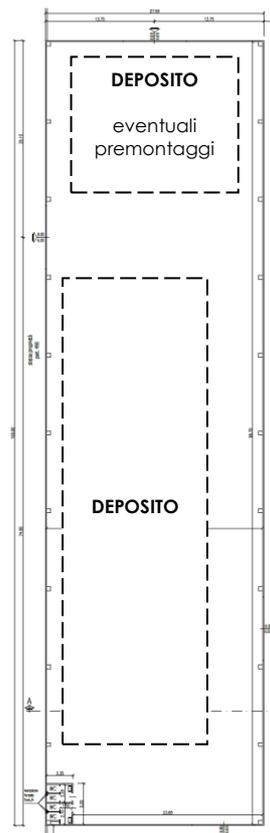


Fig. 1 – Lay-out ditta BMPEUROPE

Le attività lavorative verranno effettuate con il seguente orario di lavoro: 8-12 / 13-17 con una presenza molto limitata di personale, nel Tempo di Riferimento 07-19; in ogni caso la fascia orario di lavoro è esclusivamente **diurna 06/22**.

### **3.2 Sorgenti sonore presenti**

Come sopra accennato il nuovo fabbricato avrà destinazione deposito di materiali e componenti, ricambi ed accessori e senza l'impiego di attrezzature di lavoro rumorose.

Le occasionali attività di pre-montaggio avverranno sporadicamente e/o su richiesta del committente e/o in base alla destinazione del prodotto finito.

Non sono pertanto ipotizzabili lavorazioni rumorose all'interno ed esterno del fabbricato.

Per quanto riguarda la rumorosità indotta dall'accesso e transito di automezzi si segnala che per le attività di immagazzinamento e deposito verranno utilizzati carrelli elevatori alimentati elettricamente (irrilevante impatto acustico).

Per quanto riguarda gli automezzi destinati al carico e scarico (camion, TIR) si ipotizza un transito di 2 mezzi pesanti/ora + 1 mezzo leggero/ora.

Sull'involucro edilizio del fabbricato non sono attualmente previsti impianti tecnologici fissi (es. torri evaporative) e/o significativi dal punto di vista acustico.

### **3.3 Area in esame - Limiti di area - Attribuzione**

L'area oggetto d'indagine è caratterizzata acusticamente principalmente da:

- Intenso traffico sulla strada Statale Regionale SR 10 (strada per Chieri)
- Attività e traffico indotto dalle attività produttive esistenti
- Traffico e rumorosità da attività lavorative agricole
- Viabilità Strada Comunale Zabert

inoltre si rilevano:

- Viabilità ordinaria su strade secondarie
- Traffico stradale autostrada Torino-Piacenza (E70)
- altre attività antropiche caratteristiche dell'area (es. vigili del fuoco)

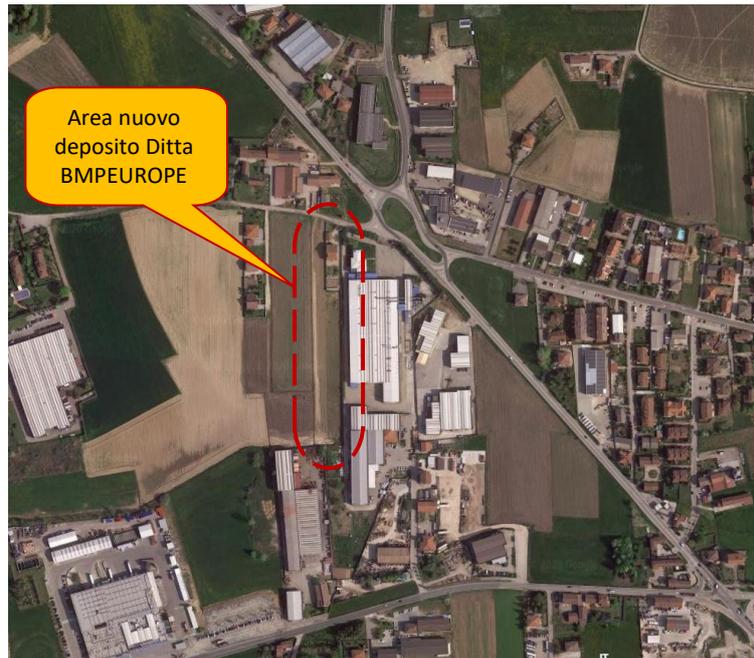


Fig. 2 - Vista aerea dell'area d'indagine

Il comune di Villanova d'Asti ha adottato una zonizzazione acustica del territorio comunale ai fini della determinazione dei limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

All'area su cui insiste il fabbricato in progetto è stata assegnata la **classe V – area prevalentemente industriale** così definita:

**Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni**

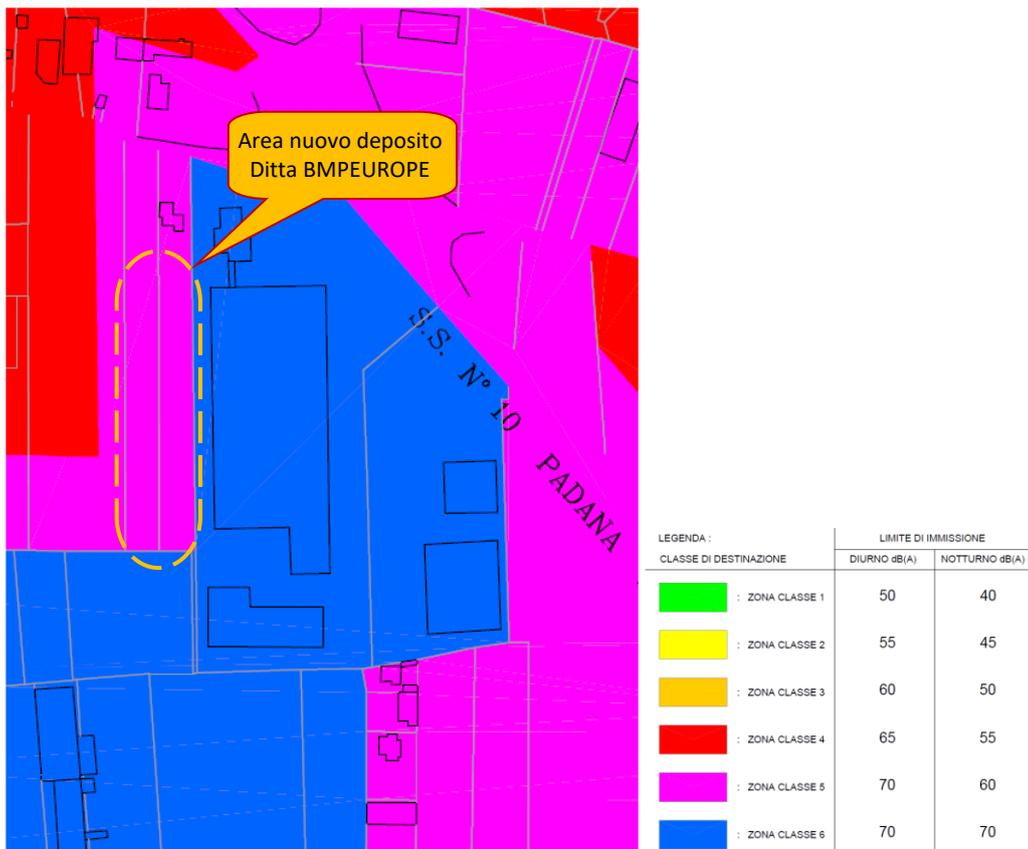


Fig. 3 - Estratto della zonizzazione acustica comunale

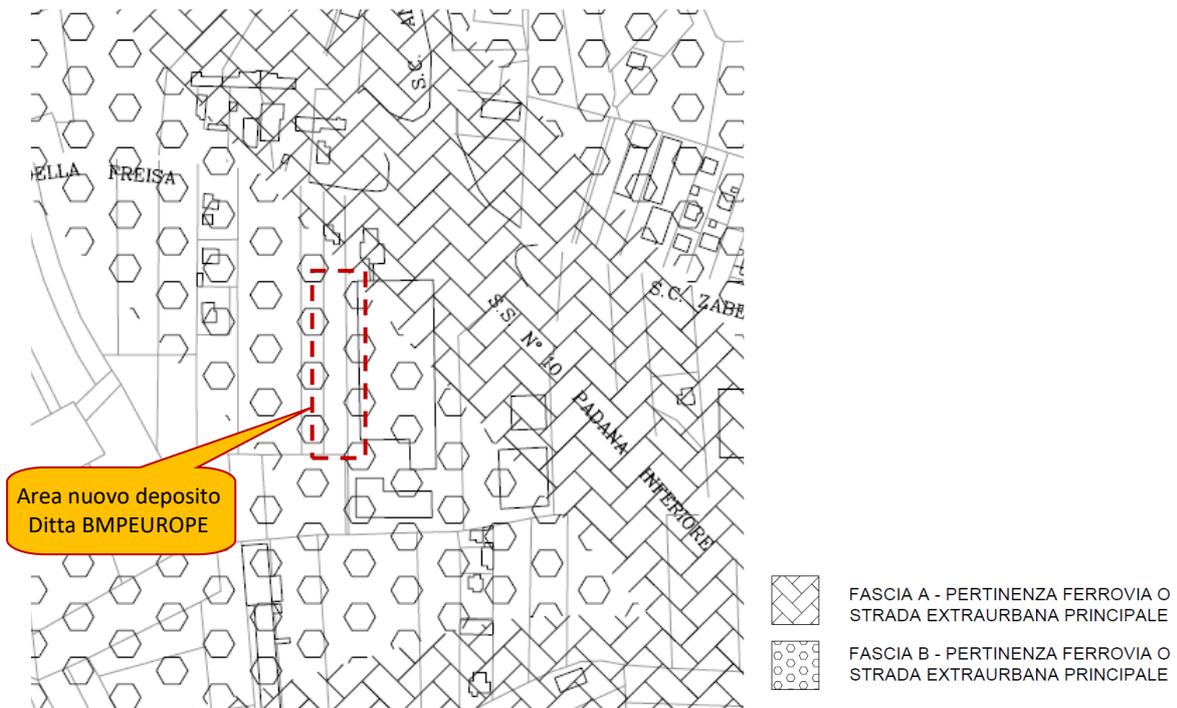


Fig. 4 - Influenza acustica delle infrastrutture trasporti

Per questa classe di destinazione d'uso del territorio ai sensi del DPCM 14/11/1997 sono definiti i seguenti limiti

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

(Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell' ambiente abitativo o nell' ambiente esterno)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
<b>V aree prevalentemente industriali</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
VI aree esclusivamente industriali	70	70

### 3.4 Descrizione del fabbricato e calcolo del potere fonoisolante dell'involucro edilizio

Il nuovo fabbricato destinato a deposito verrà realizzato con strutture portanti in CA e pannellature perimetrali prefabbricate sandwich; i serramenti sono metallici con vetri monolitici o camera e portoni sezionali in pannelli sandwich.

### 3.5 Livello sonoro della sorgente posta all'interno del fabbricato

#### POTERE FONOISOLANTE DELLE PARETI ESTERNE

All'interno del fabbricato non è previsto l'utilizzo continuativo di attrezzature di lavoro rumorose.

Immediatamente all'esterno del fabbricato è stimabile un valore della sorgente ridotto del valore del potere fonoisolante medio dell'involucro edilizio come di seguito definito.

Il potere fonoisolante della parete esterna in esame è calcolabile utilizzando la formula della legge della massa riportata nell'equazione

$$R_w = 20 \log m'$$

dove  $m'$  è la massa del divisorio in  $kg/m^2$

Nel caso in esame sono ipotizzabili pareti (sandwich composto pari 5 cm CSL armato + 4 cm polistirolo + 5 cm CLS armato) con massa di circa  $250 kg/m^2$ .

E' quindi possibile calcolare il valore  $R_w$  della parete del nuovo fabbricato della ditta BMPEUROPE pari a

$$R_w = 47,96 \text{ dB}$$

Il valore calcolato è confermato anche da quanto emerso da numerose misure di laboratorio su partizioni monostrato che hanno documentato che per ottenere valori del potere fonoisolante superiore a 50 dB è necessario disporre di una massa non inferiore a 300 kg/m<sup>2</sup>.

Cautelativamente ed al fine di ipotizzare la presenza di ponti acustici e del potere fonoisolante medio dei serramenti (portone, serramenti e/o imperfezioni di posa dei serramenti) il valore del potere fonoisolante medio del fabbricato in progetto è stata assunto pari a

**$R_w$  medio del fabbricato = 35 dB**

Prendendo in considerazione l'occasionale operazione di pre-montaggio con attrezzature che producano (all'interno del fabbricato) un livello di 85 dB(A), è possibile stimare che tale sporadica attività possa produrre all'esterno del fabbricato BMPEUROPE un livello pari ad un Leq di  $85 - 35 = \mathbf{50 \text{ dB(A)}}$ .

### 3.6 Misure del rumore ambientale ante-operam

Al fine di caratterizzare l'area dal punto di vista ambientale sono stati eseguiti dei rilievi conoscitivi ambientali ante-operam in alcuni punti dell'area oggetto di intervento ritenuti significativi e precisamente:

Punto	Descrizione	Fotografia
<b>A</b>	Ad ovest dell'area in progetto, in prossimità delle civili abitazioni (ricettore 2)	
<b>B</b>	Ad est dell'area in progetto, in prossimità del distaccamento dei Vigili del Fuoco	
<b>C</b>	A nord dell'area in progetto, oltre le civili abitazioni poste sulla strada ed in prossimità di fabbricato disabitato	

<b>D</b>	Nell'area di pertinenza del nuovo magazzino ed in prossimità di fabbricato di civile abitazione (ricettore 1)	
<b>E</b>	In area verde posta a nord-ovest dell'area in progetto, oltre le civili abitazioni	

La posizione dei punti di misura è di seguito rappresentata.

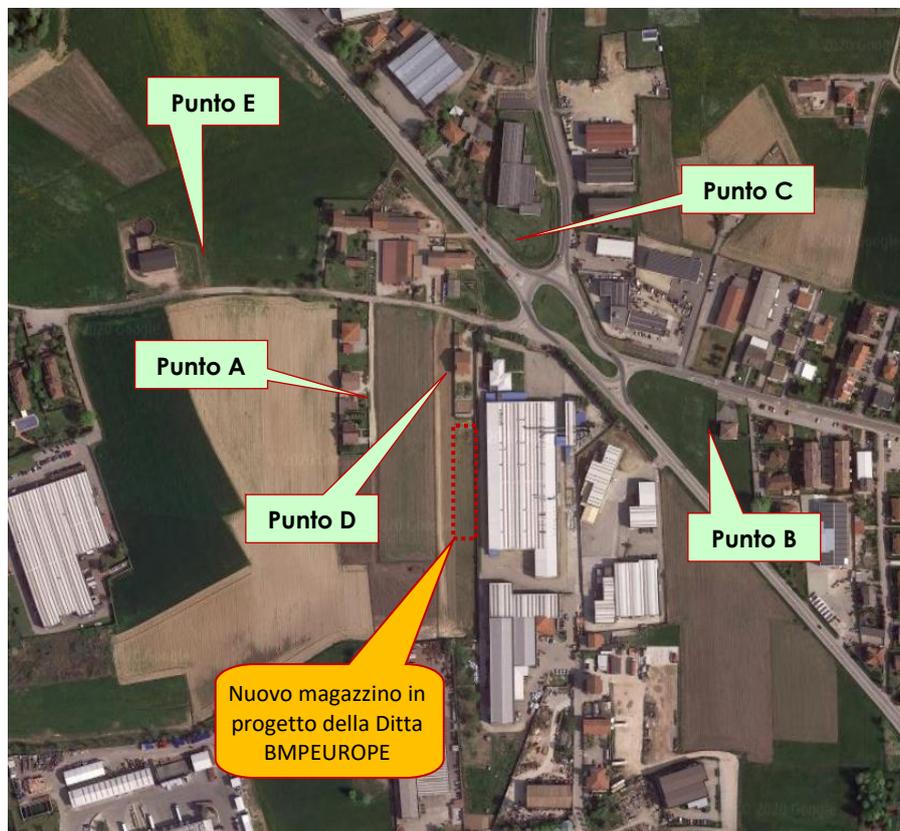


Fig. 5 - Posizione dei punti di misura

I risultati dei rilievi sono di seguito riportati:

Punto	Leq misurato dB(A)	Durata min.	Inizio ore	Note
<b>A</b> Allegato 2 Misura 1	<b>47,2</b>	10	10,07	<u>RUMORE AMBIENTALE ANTE-OPERAM</u> Altezza fonometro 1,9 m, durante il campionamento: ✓ Nessun evento anomalo ✓ Normale attività produttive nell'area ✓ Normali attività antropiche e di traffico nella zona ✓ Nessun evento eccezionale
<b>B</b> Allegato 2 Misura 2	<b>58,2</b>	15	10,23	<u>RUMORE AMBIENTALE ANTE-OPERAM</u> Altezza fonometro 1,9 m, durante il campionamento: ✓ Nessun evento anomalo ✓ Normale attività produttive nell'area ✓ Normali attività antropiche e di traffico nella zona ✓ Nessun evento eccezionale
<b>C</b> Allegato 2 Misura 3	<b>67,0</b>	11	10,43	<u>RUMORE AMBIENTALE ANTE-OPERAM</u> Altezza fonometro 1,9 m, durante il campionamento: ✓ Nessun evento anomalo ✓ Normale attività produttive nell'area ✓ Normali attività antropiche e di traffico nella zona ✓ Nessun evento eccezionale
<b>D</b> Allegato 2 Misura 4	<b>47,4</b>	11	11,00	<u>RUMORE AMBIENTALE ANTE-OPERAM</u> Altezza fonometro 1,9 m, durante il campionamento: ✓ Nessun evento anomalo ✓ Normale attività produttive nell'area ✓ Normali attività antropiche e di traffico nella zona ✓ Nessun evento eccezionale
<b>E</b> Allegato 2 Misura 5	<b>46,4</b>	11	11,24	<u>RUMORE AMBIENTALE ANTE-OPERAM</u> Altezza fonometro 1,9 m, durante il campionamento: ✓ Nessun evento anomalo ✓ Normale attività produttive nell'area ✓ Normali attività antropiche e di traffico nella zona ✓ Nessun evento eccezionale
<b>A</b> Allegato 2 Misura 6	<b>41,8</b>	10	12,18	<u>RUMORE AMBIENTALE ANTE-OPERAM</u> Altezza fonometro 1,9 m, durante il campionamento: ✓ Nessun evento anomalo ✓ Normale attività produttive nell'area ✓ Normali attività antropiche e di traffico nella zona ✓ Nessun evento eccezionale
<b>B</b> Allegato 2 Misura 7	<b>58,5</b>	5	12,31	<u>RUMORE AMBIENTALE ANTE-OPERAM</u> Altezza fonometro 1,9 m, durante il campionamento: ✓ Nessun evento anomalo ✓ Normale attività produttive nell'area ✓ Normali attività antropiche e di traffico nella zona ✓ Nessun evento eccezionale

Le postazioni di misura e gli orari di campionamento sono stati scelti con l'obiettivo di minimizzare il contributo di eventi antropici eccezionali (evitando il campionamento della rumorosità di mezzi agricoli, rumorosità di impianti ed attività esistenti, demolizioni in corso, ecc.), al fine di rilevare livelli attendibili e rappresentativi del valore ambientale ante-operam.

I risultati dei rilievi fonometrici sono riportati in **Allegato 2** e comprendono i tracciati delle time-history, valori statistici e l'analisi in frequenza delle misure.

### 3.6.1 Strumentazione utilizzata per i rilievi ambientali

Nell'area in progetto sono stati eseguiti rilievi fonometrici per la misura del rumore ambientale ante-operam. A tal fine in data 31/01/2020 lo scrivente in qualità di tecnico competente si è recato nel lotto in oggetto per eseguire campionamenti acustici.

Le misure, permanentemente presidiate, sono state effettuate impiegando in loco la strumentazione di seguito indicata, che è stata calibrata prima e dopo aver eseguito le misure.

Strumentazione	Mod.	Matr.	Data certificato	Numero certificato
Fonometro integratore L&D	824	119	16/04/2019	EPT.19.FON.135 (A)
Calibratore L&D	CAL 200	758	16/04/2019	EPT.19.CAL.136 (A)

(A) Centro taratura LAT 062

Il fonometro integratore è uno strumento di classe 1; la strumentazione utilizzata soddisfa i requisiti imposti dalla norma IEC n° 804 - Gruppo 1 e ne è stata verificata periodicamente la calibrazione e la conformità alle specifiche di costruzione, come dimostrato dai certificati di taratura – **Allegato 3**.

### 3.7 Rispetto dei limiti

#### 3.7.1 Criterio assoluto

Al fine di verificare il rispetto dei limiti indicati al par. 3.3 si è valutato il contributo acustico del rumore emesso dalle attività BMPEUROPE sull'area come sopra calcolato e prudenzialmente assunto pari a **60 dB(A)**.

Confrontando il livello delle attività BMPEUROPE con i livelli di immissione previsti dalla zonizzazione acustica del Comune di Villanova per l'area oggetto d'indagine (classe V) pari a:

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

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
V aree prevalentemente industriali	70	60

ed in particolare con il valore del livello di immissione notturno ai ricettori

DIURNO - VERIFICA CRITERIO ASSOLUTO – IMMISSIONE				
Area	Livello attività "BMPEUROPE"	Limite classe acustica diurno	Eccedenza consentita	Rispetta il limite
BMP	60 dB(A)	70 dB(A) (classe V)	Nessuna	SI
Civile abitazione punto D	60 dB(A)	70 dB(A) (classe V)	Nessuna	SI

**è possibile affermare che NON verranno superati i limiti massimi previsti per l'area in esame e prevedere pertanto il rispetto dei limiti assoluti di cui sopra nel tempo di riferimento considerato e per l'area oggetto di indagine**

### 3.7.2 Rispetto dei limiti differenziali – civili abitazioni

Il nuovo deposito verrà realizzato in un'area in classe V per la quale è necessario effettuare anche la verifica del criterio differenziale, come previsto dal D.P.C.M. 01/03/1991 e s.m.i., che deve essere applicato in tutte le aree con esclusione di quelle esclusivamente industriale ed è quindi applicabile nel caso in esame.

In generale nell'ipotesi di sorgente potenzialmente disturbate si eseguono misure/calcoli in ambiente abitativo dei seguenti livelli:

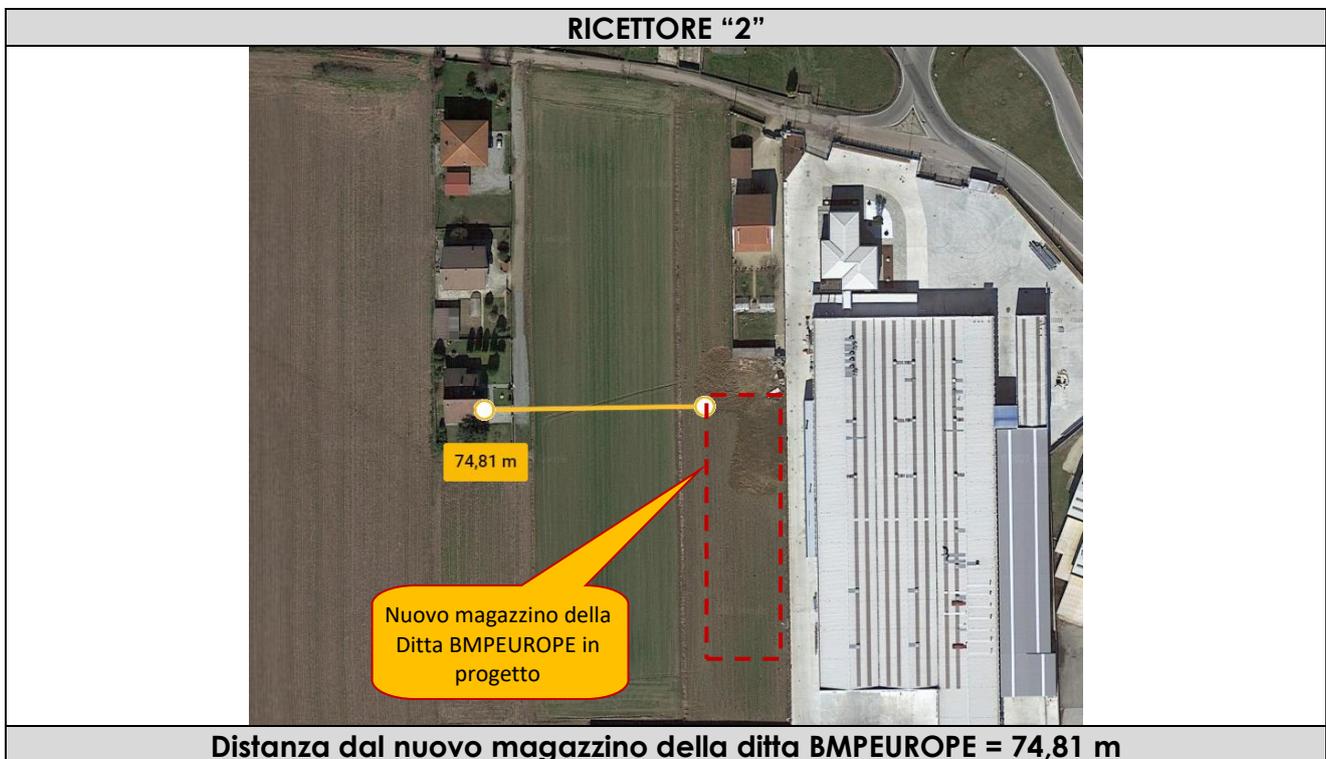
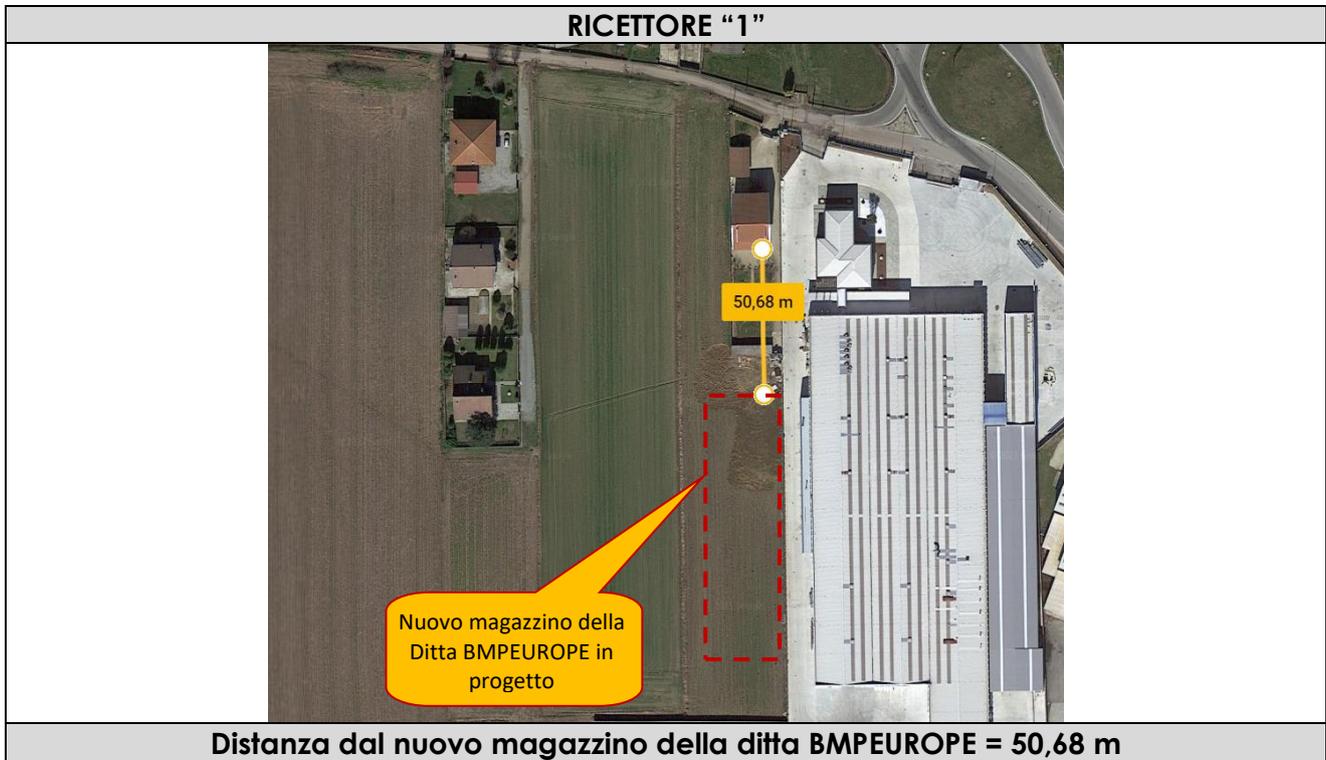
RUMORE RESIDUO – $L_R$ :	Leq in dB(A) che si rileva escludendo la specifica sorgente disturbante – <b>senza attività BMP</b>
RUMORE AMBIENTALE – $L_A$ :	Leq in dB(A) prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti; cioè l'insieme del rumore residuo e della sorgente – <b>con attività BMP</b>

E come già indicato al paragrafo 2.1 per il tempo di riferimento ipotizzato devono essere rispettati i seguenti limiti:

- 5 dB(A) durante il periodo diurno;

Nel caso specifico è necessario effettuare la verifica del criterio differenziale presso i ricettori posti in posizione più sensibili, più prossimi ed in posizione meno influenzata dalla rumorosità indotta dal traffico stradale.

A tal fine di sono presi in considerazione il ricettori "1" e "2" (fabbricati a destinazione di civile abitazione) individuati nell'area e posizionati alle seguenti distanze:



## RUMORE RESIDUO DIURNO

Per definire il livello residuo diurno ai ricetti si è utilizzato il più basso livello ambientale ante-operam misurato in prossimità dei ricettori quale rappresentativo dell'area in esame

Livello residuo diurno misurato =  $L_{Rd} = 41,8 \text{ dB(A)}$  (vedasi punto A – Misura 8)

**LIVELLO RESIDUO ANTE-OPERAM ASSUNTO PARI 41 dB(A)**

## RUMORE AMBIENTALE

Per calcolare il livello ambientale post-operam ai ricettori 1 e 2 ed al fine di verificare il rispetto dei limiti differenziali si è valutato il contributo acustico del rumore emesso dalle attività BMP sul territorio ed in particolare presso i ricettori indicati.

Si è pertanto calcolata l'attenuazione in funzione della distanza della sorgente BMPEUROPE (prudenzialmente assunta pari a 60 dB(A) a cinque metri di distanza dalle pareti perimetrali esterne) utilizzando la seguente formula che tiene conto della distanza tra sorgente e ricettore come di seguito specificata

$$L_{pd} = L_{pd0} - 20 \log \left( \frac{d}{d_0} \right)$$

dove:

$L_{pd}$  = **livello al ricettore**

$L_{pd0}$  = livello della sola sorgente ipotizzato a 5 m all'esterno del fabbricato BMPEUROPE prudenzialmente assunto pari ad 60 dB(A)

$d$  = distanza tra punto di misura e ricettore (45 m ricettore 1 – 70 m ricettore 2)

$d_0$  = distanza tra sorgente e punto di misura (5 m)

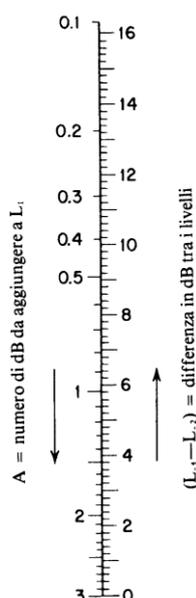
Si avranno quindi dei **livelli ambientali ai ricettori** indotti dalle attività BMPEUROPE pari a

$$L_{pd} \text{ Ricettore 1} = 60 \text{ dB(A)} - 20 \log \left( \frac{45 \text{ m}}{5 \text{ m}} \right) = \text{pari a } 40,91 \text{ dB(A)} = \mathbf{41 \text{ dB(A)}}$$

$$L_{pd} \text{ Ricettore 2} = 60 \text{ dB(A)} - 20 \log \left( \frac{70 \text{ m}}{5 \text{ m}} \right) = \text{pari a } 37,07 \text{ dB(A)} = \mathbf{37 \text{ dB(A)}}$$

Il calcolo sopra esposto, seppur cautelativo, dimostra che il livello sonoro che si è calcolato verrà emesso dalle attività presso il magazzino BMPEUROPE descritte non sono in grado di influenzare acusticamente in modo significativo le aree a destinazione abitativa prossime all'attività di cui trattasi.

Per calcolare il  $L_{Apo}$  - **RUMORE AMBIENTALE** rilevabile **post-operam**, presso i ricettori abitativi più prossimi, dovuto alla rumorosità delle attività BMP si è combinato il  $L_{Aao}$  con  $L_{pd}$  precedentemente calcolati, impiegando il diagramma



**Fig. 1**

Diagramma per combinare due livelli  $L_1$  e  $L_2$  con  $L_1 > L_2$ . La scala di sinistra mostra il numero di dB(A) da aggiungere al livello  $L_1$  per ottenere il livello della combinazione di  $L_1$  ed  $L_2$

Ricettore	Livello residuo ante-operam dB(A)	Livello indotto dB(A)	Differenza dB(A)	Incremento dB(A)	Livello ambientale post-operam calcolato in dB(A)
1	41	41	0	3	44
2	41	37	4	1,45	42,45 Assunto pari a 43

Raccogliendo i dati sino qui calcolati è possibile redigere una tabella per la verifica di massima dei limiti imposti dal criterio differenziale.

VERIFICA CRITERIO DIFFERENZIALE DIURNO					
Ricettore	$L_A$ dB(A)	$L_R$ dB(A)	Eccedenze (consentita $L_A - L_{Rd} < + 5$ dB(A))	Eccedenza calcolata	Rispetta il limite
1	44	41	+ 5	+ 3	SI
2	43	41	+ 5	+ 2	SI

NOTA: livelli arrotondati a 0,5

**è quindi possibile affermare che i livelli sonori diurni non verranno significativamente incrementati dalle condizioni di esercizio ipotizzate nella presente relazione e pertanto non verranno incrementati i livelli ambientali ante-operam nel rispetto del rispetto del criterio differenziale.**

#### **4.0 PROPOSTE DI INTERVENTO - MODIFICHE AL PROGETTO - OBIETTIVI**

A livello previsionale non si propongono modifiche sostanziali all'ipotesi di progetto d'insediamento come qui descritto.

Durante lo svolgimento dell'attività, al fine di limitare emissioni sonore disturbanti sono proponibili:

1. Limitare la velocità dei veicoli all'interno delle aree di transito e manovra
2. Adozione di procedura interna per minimizzare i tempi di sosta dei veicoli con motore acceso in particolare in prossimità del ricettore 1
3. evitare la produzione di rumori inutili da parte degli operatori
4. evitare l'esecuzione di attività rumorose occasionali sulle aree esterne di pertinenza
5. definizione monitoraggi acustici periodici e per condizioni di lavoro o informazioni diverse da quelle indicate nella presente relazione

Realizzare l'intervento avendo quale obiettivo quello di non superare, presso i punti di misura, i livelli ambientali rilevati ante-operam ed il rispetto dei limiti assoluti e differenziali per il tempo di riferimento.

#### **5.0 CANTIERIZZAZIONE - DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE ACUSTICA ADOTTATE O CHE SI INTENDONO ADOTTARE AL FINE DI RIDURRE L'EMISSIONE SONORA DURANTE LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE**

Non sono state fornite informazioni relativamente a cantierizzazione.

#### **6.0 ANALISI DELLE MODIFICAZIONI PRODOTTE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA SULLE SORGENTI SONORE PRECEDENTEMENTE INDIVIDUATE E SULLA PROPAGAZIONE ACUSTICA VERSO I RICETTORI, INCLUSI GLI EFFETTI DI SCHERMO, RIFLESSIONE E SIMILI INTRODOTTI DALLA REALIZZAZIONE DELL'INSEDIAMENTO STESSO**

Per la tipologia di nuovo insediamento, per le caratteristiche geometriche dell'edificio in progetto e dalle informazioni fornite è possibile affermare che la nuova attività non modifica le caratteristiche delle sorgenti presenti.

Dopo la messa a regime si dovrà provvedere a tutte le attività per il monitoraggio del layout ed il regolare mantenimento dell'involucro edilizio e degli impianti tecnologici.

## 7.0 INDIVIDUAZIONE DELLE MODIFICAZIONI DEI PERCORSI E DEI FLUSSI DI TRAFFICO PRODOTTE A REGIME DALL'INSEDIAMENTO PREVISTO

Dalle informazioni ricevute, la posizione del fabbricato e dal numero di veicoli previsti, le attività della BMP non modificherà significativamente i percorsi ed i flussi di traffico.

## 8.0 CONCLUSIONI

A seguito di richiesta della ditta BMPEUROPE si è provveduto a redigere una relazione descrittiva della previsione d'impatto acustico dovuta alla rumorosità indotta dal nuovo magazzino previsto in Strada della Freisa in Villanova d'Asti (AT).

Considerando:

1. lo stato dei luoghi visionato durante i rilievi fonometrici,
2. le informazioni ricevute dalla Committenza
3. le attività previste presso il nuovo magazzino
4. i calcoli e le verifiche eseguite
5. le informazioni e le considerazioni riportate nella presente relazione

**si può affermare che le attività descritte nella presente relazione dovute alla realizzazione del nuovo magazzino della BMPEUROPE presso il sito in esame avranno un ridotto impatto acustico ed in particolare le immissioni sonore rilevabili sia in prossimità dell'area che presso i ricettori più prossimi non supereranno i livelli ambientali rilevati ante-operam, non verranno altresì superati i valori dei limiti assoluti del livello sonoro equivalente previsti per l'area e non verranno superati i limiti del criterio differenziale.**

In assolvimento dell'incarico affidato.

Il titolare dell'attività per conferma della configurazione e presa visione dei contenuti della relazione	Il tecnico competente
	Geom. Antonio Beccia 

### ALLEGATI

1. Abilitazione Regionale Tecnico Competente in Acustica
2. Time-history ed analisi in frequenza delle misure ambientali
3. Certificati di calibrazione della strumentazione impiegata

ALLEGATO 1

  
**REGIONE PIEMONTE**  
ASSESSORATO AMBIENTE, CAVE E TORBIERE, ENERGIA,  
PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE, LAVORI PUBBLICI E TUTELA DEL SUOLO

Torino 17 OTT. 1996

Prot. n. 13563...../RIF

RACC. A.R.

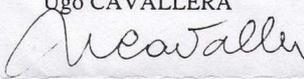
Egr. Sig.  
BECCIA Antonio  
Via Lagnasco 5  
10100 TORINO (TO)

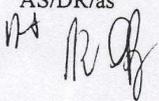
**Oggetto : L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.**

Ho il piacere di comunicare che, con D.G.R. N. 40-12447 del 30/9/1996, questa amministrazione ha deliberato l'accoglimento della domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447.

Tale deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al secondo elenco di Tecnici riconosciuti.

Distinti saluti.

L'Assessore  
Ugo CAVALLERA  


AS/DR/as  


VIA PRINCIPE AMEDEO, 17 - 10123 TORINO - TEL. 011/432.11

ALLEGATO 2

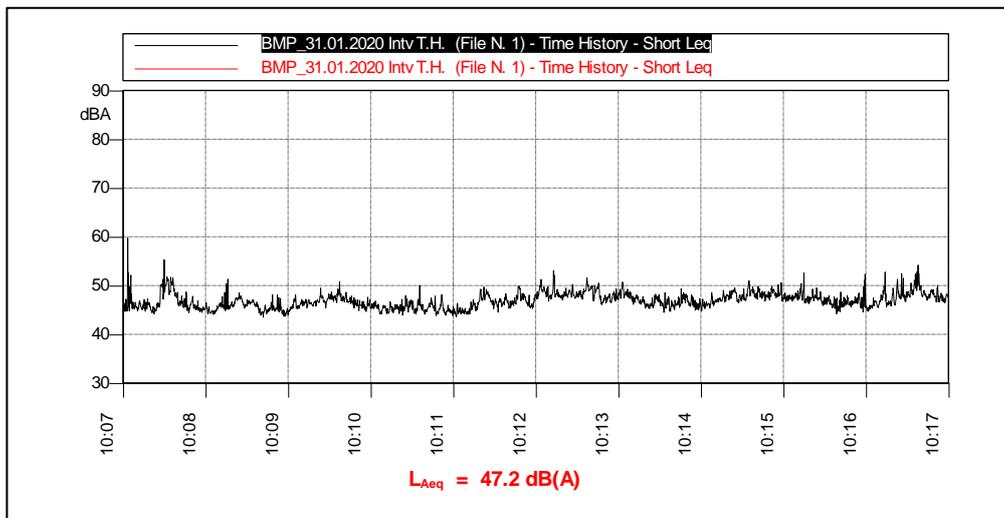
Ditta BMPEUROPE S.r.l. - Costruzione nuovo magazzino in Strada Freisa - Villanova d'Asti (AT)  
Relazione previsionale d'impatto acustico - Rilievi fonometrici ante-operam

Misura 1

Tecnico rilevatore: Antonio Beccia

Data misura: 31/01/2020

Punto e condizioni di misura: A - in esterno - presso civili abitazioni



VALORI STATISTICI

LN01: 51.3 dBA

LN90: 44.9 dBA

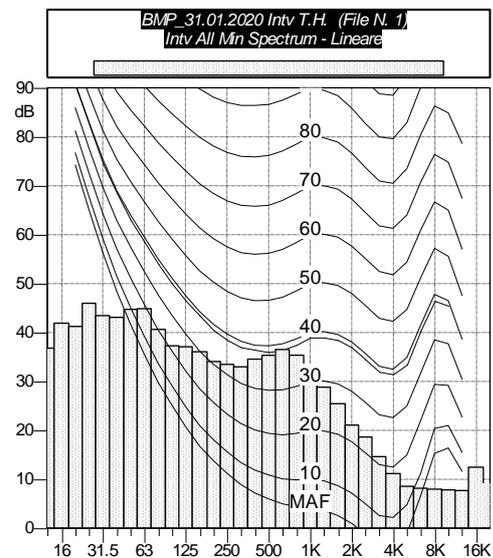
LN05: 49.5 dBA

LN95: 44.6 dBA

LN50: 46.7 dBA

LN99: 44.1 dBA

FOTOGRAFIA PUNTO DI MISURA



Ricerca toni puri: nessuno rilevato

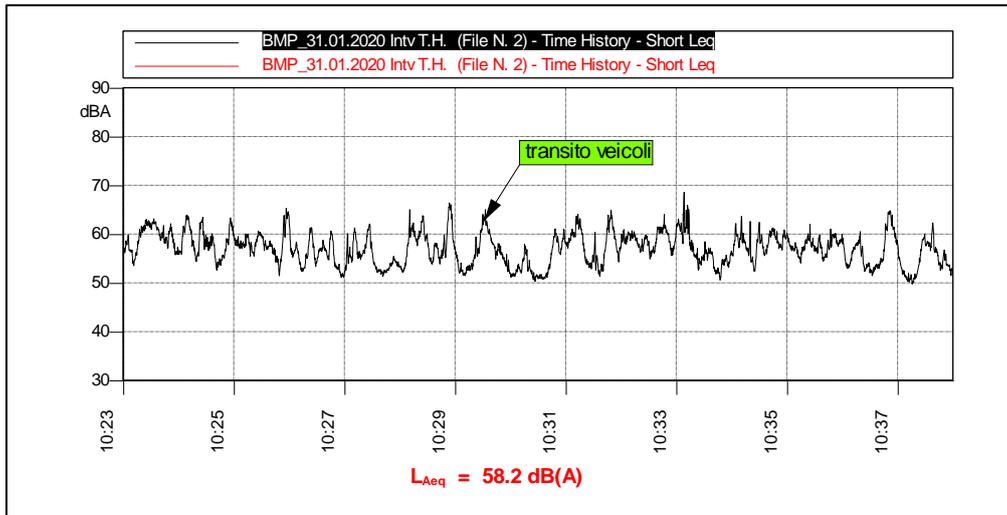
Ditta BMPEUROPE S.r.l. - Costruzione nuovo magazzino in Strada Freisa - Villanova d'Asti (AT)  
Relazione previsionale d'impatto acustico - Rilievi fonometrici ante-operam

Misura 2

Tecnico rilevatore: Antonio Beccia

Data misura: 31/01/2020

Punto e condizioni di misura: A - in esterno - presso Vigili del Fuoco



#### VALORI STATISTICI

LN01: 64.2 dBA

LN90: 52.5 dBA

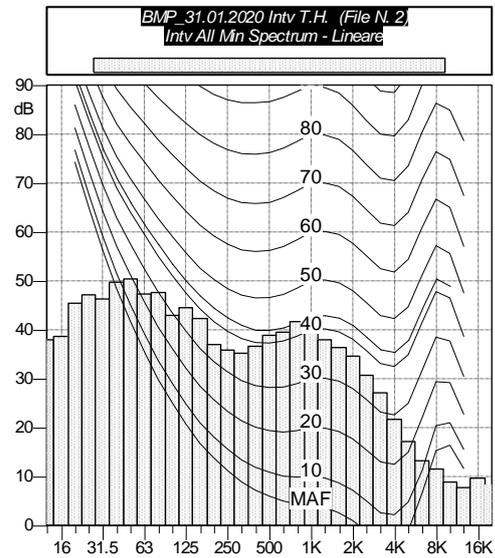
LN05: 62.4 dBA

LN95: 51.7 dBA

LN50: 57.0 dBA

LN99: 50.9 dBA

#### FOTOGRAFIA PUNTO DI MISURA



Ricerca toni puri: nessuno rilevato

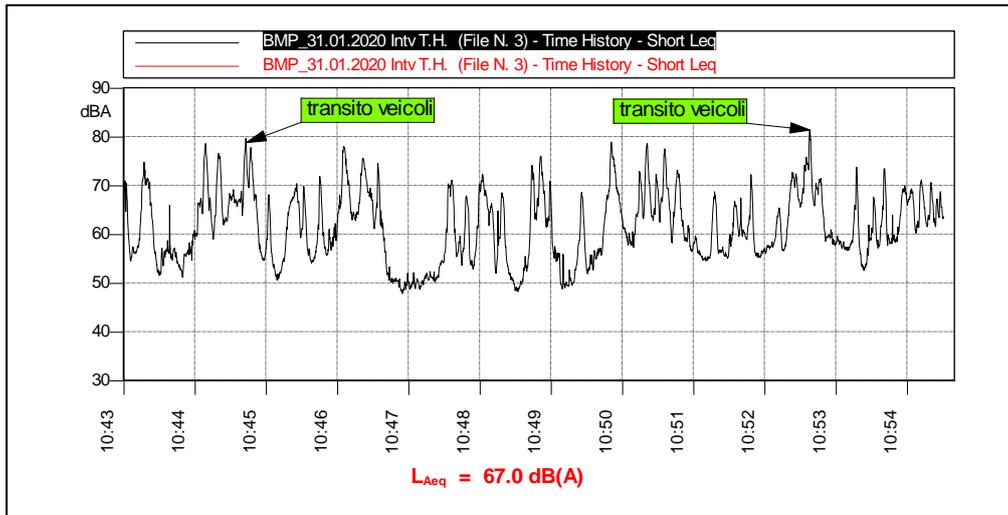
Ditta BMPEUROPE S.r.l. - Costruzione nuovo magazzino in Strada Freisa - Villanova d'Asti (AT)  
Relazione previsionale d'impatto acustico - Rilievi fonometrici ante-operam

Misura 3

Tecnico rilevatore: Antonio Beccia

Data misura: 31/01/2020

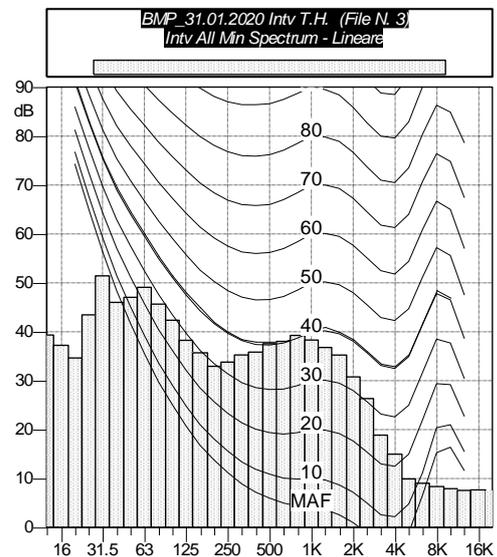
Punto e condizioni di misura: C - in esterno - tra civili abitazioni e fabbricato in disuso



VALORI STATISTICI

LN01: 77.5 dBA      LN90: 51.8 dBA  
LN05: 73.3 dBA      LN95: 50.2 dBA  
LN50: 60.5 dBA      LN99: 48.8 dBA

FOTOGRAFIA PUNTO DI MISURA



Ricerca toni puri: nessuno rilevato

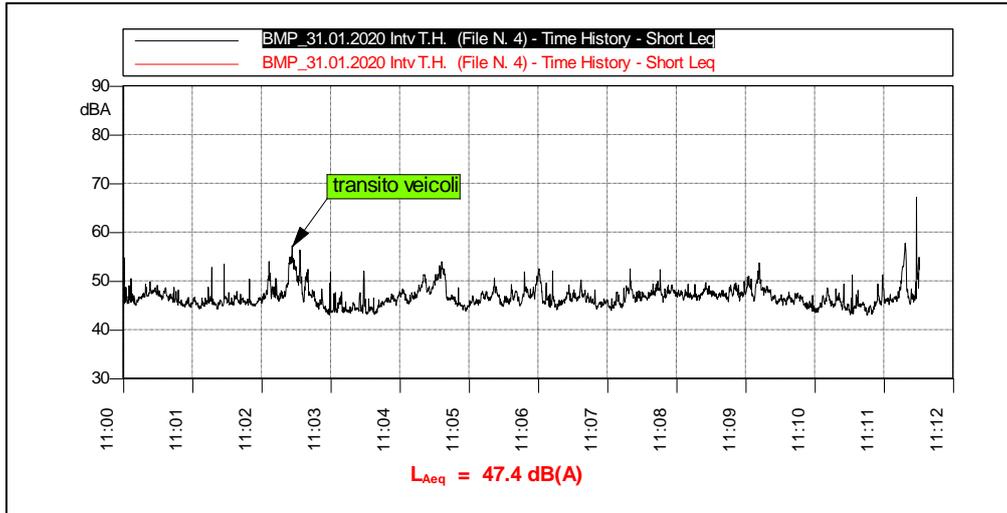
Ditta BMPEUROPE S.r.l. - Costruzione nuovo magazzino in Strada Freisa - Villanova d'Asti (AT)  
Relazione previsionale d'impatto acustico - Rilievi fonometrici ante-operam

Misura 4

Tecnico rilevatore: Antonio Beccia

Data misura: 31/01/2020

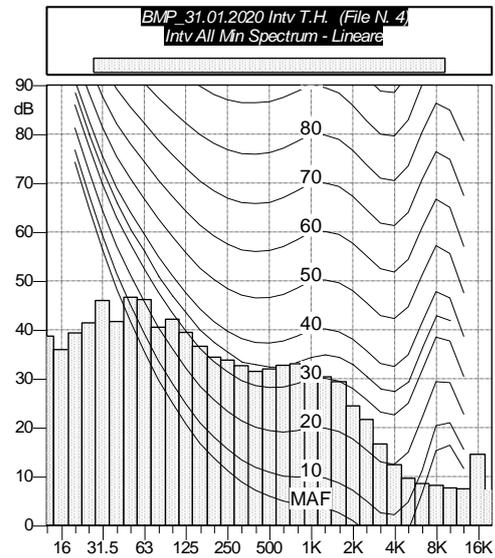
Punto e condizioni di misura: D - in esterno - presso civile abitazione



#### VALORI STATISTICI

LN01: 53.8 dBA  
LN05: 50.6 dBA  
LN50: 46.4 dBA  
LN90: 44.6 dBA  
LN95: 44.0 dBA  
LN99: 43.5 dBA

#### FOTOGRAFIA PUNTO DI MISURA



Ricerca toni puri: nessuno rilevato

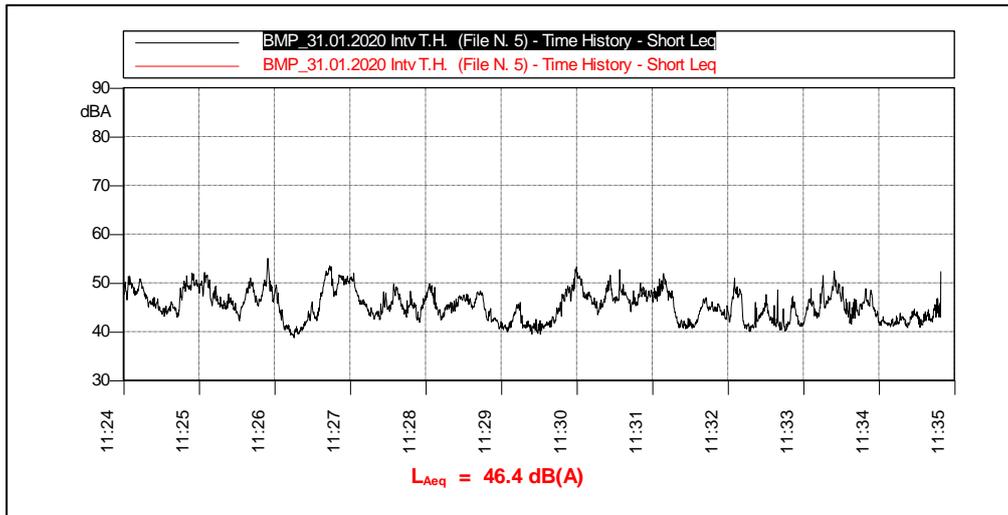
Ditta BMPEUROPE S.r.l. - Costruzione nuovo magazzino in Strada Freisa - Villanova d'Asti (AT)  
Relazione previsionale d'impatto acustico - Rilievi fonometrici ante-operam

Misura 5

Tecnico rilevatore: Antonio Beccia

Data misura: 31/01/2020

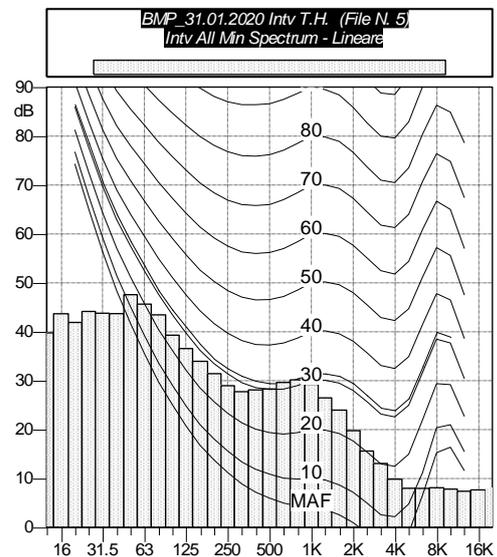
Punto e condizioni di misura: E - in esterno - in area verde oltre le civili abitazioni



VALORI STATISTICI

LN01: 52.1 dBA      LN90: 41.3 dBA  
LN05: 50.6 dBA      LN95: 40.9 dBA  
LN50: 45.2 dBA      LN99: 39.9 dBA

FOTOGRAFIA PUNTO DI MISURA



Ricerca toni puri: nessuno rilevato

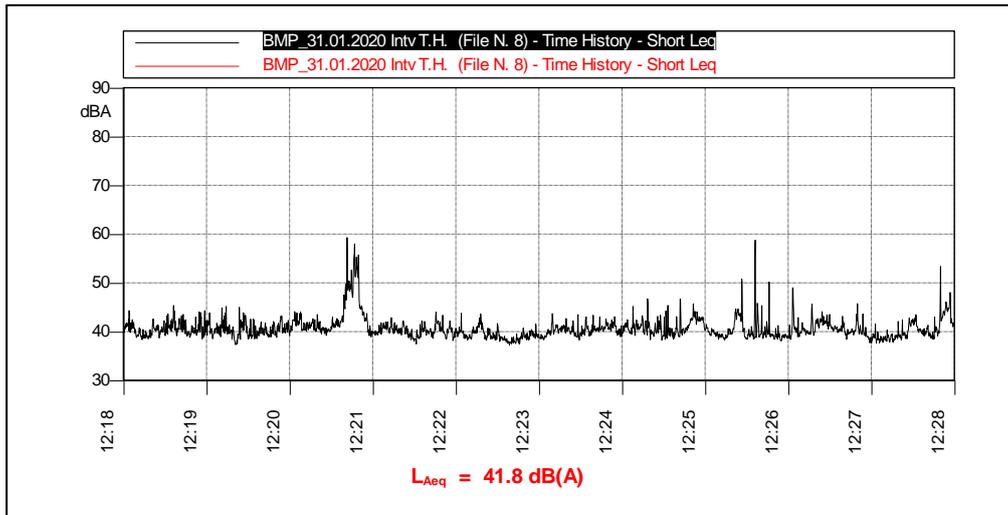
Ditta BMPEUROPE S.r.l. - Costruzione nuovo magazzino in Strada Freisa - Villanova d'Asti (AT)  
Relazione previsionale d'impatto acustico - Rilievi fonometrici ante-operam

Misura 6

Tecnico rilevatore: Antonio Beccia

Data misura: 31/01/2020

Punto e condizioni di misura: A - in esterno - presso civili abitazioni



#### VALORI STATISTICI

LN01: 50.6 dBA

LN90: 38.7 dBA

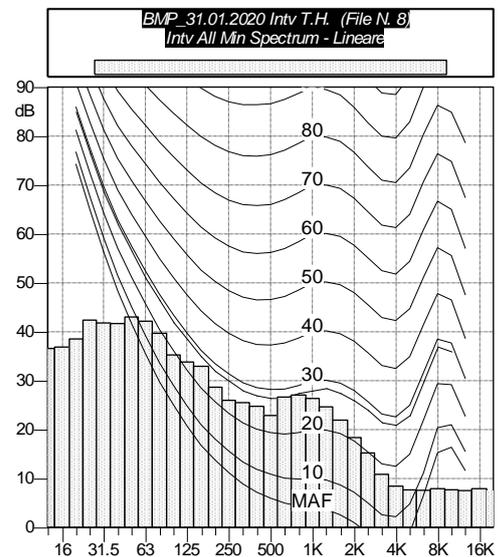
LN05: 44.0 dBA

LN95: 38.4 dBA

LN50: 40.2 dBA

LN99: 37.8 dBA

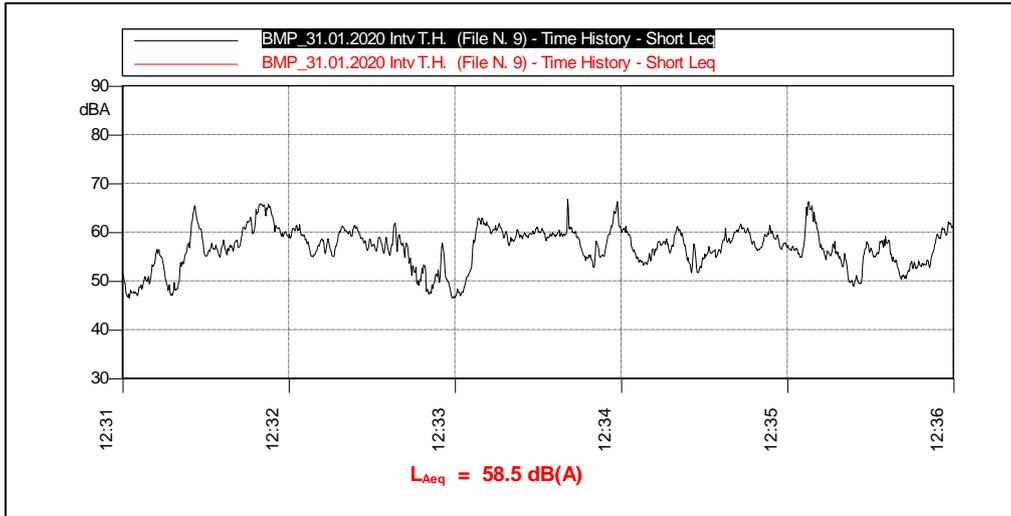
#### FOTOGRAFIA PUNTO DI MISURA



Ricerca toni puri: nessuno rilevato

Ditta <b>BMPEUROPE S.r.l.</b> - Costruzione nuovo magazzino in Strada Freisa - Villanova d'Asti (AT) Relazione previsionale d'impatto acustico - Rilievi fonometrici ante-operam	Misura 7
---	----------

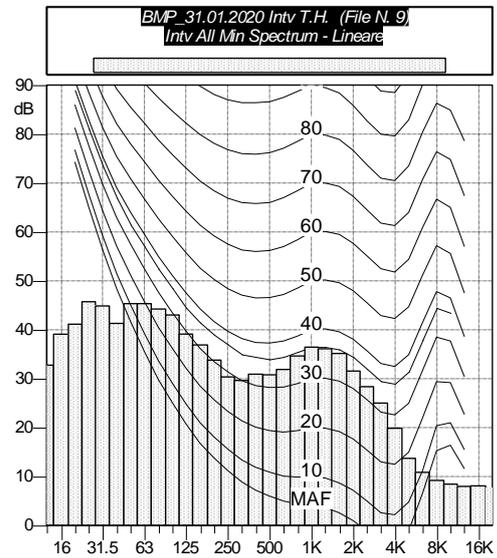
Tecnico rilevatore: Antonio Beccia  
 Data misura: 31/01/2020  
 Punto e condizioni di misura: B - in esterno - presso Vigili del Fuoco



**VALORI STATISTICI**

LN01: 65.5 dBA	LN90: 50.4 dBA
LN05: 62.5 dBA	LN95: 48.5 dBA
LN50: 57.3 dBA	LN99: 47.0 dBA

**FOTOGRAFIA PUNTO DI MISURA**



Ricerca toni puri: nessuno rilevato

ALLEGATO 3



ns Product Testing Italy S.r.l.  
orgnè, 21 - 10156 Torino - Italia  
39-0112222225 Fax +39-0112222226  
: tech@eurofins.com Web site: http://tech.eurofins.it/

Centro di Taratura LAT N°062  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura  
Accredited Calibration  
Laboratory



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.19.CAL.136  
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2019/04/16	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
- cliente customer	STUDIO GEOM. ANTONIO BECCIA Via Santa Chiara, 23 10122 - Torino	
- destinatario receiver	STUDIO GEOM. ANTONIO BECCIA Via Santa Chiara, 23 10122 - Torino	
- richiesta application	Ordine	
- in data date	2019/02/21	
<u>Si riferisce a</u> Referring to		
- oggetto item	calibratore	
- costruttore manufacturer	LARSON DAVIS	
- modello model	CAL 200	
- matricola serial number	0758	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019/04/10	
- data delle misure date of measurements	2019/04/16	
- registro di laboratorio laboratory reference	/	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Per il Responsabile del Centro  
For Head of the Centre

Per. Ind. Flavio Dolce



Product Testing

**Eurofins Product Testing Italy S.r.l.**  
Via Cuornè, 21 - 10156 Torino - Italia  
Tel. +39-0112222225 Fax +39-0112222226  
E-mail: tech@eurofins.com Web site: http://tech.eurofins.it/

Centro di Taratura LAT N°062  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura  
Accredited Calibration  
Laboratory



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.19.FON.135  
Certificate of Calibration

- data di emissione  
date of issue

2019/04/16

- cliente  
customer

**STUDIO GEOM. ANTONIO BECCIA**  
Via Santa Chiara, 23  
10122 - Torino

- destinatario  
receiver

**STUDIO GEOM. ANTONIO BECCIA**  
Via Santa Chiara, 23  
10122 - Torino

- richiesta  
application

Ordine

- in data  
date

2019/02/21

Si riferisce a  
Referring to

- oggetto  
item

fonometro

- costruttore  
manufacturer

**LARSON DAVIS**

- modello  
model

**824 / 2541**

- matricola  
serial number

0119 / 4946

- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item

2019/04/10

- data delle misure  
date of measurements

2019/04/16

- registro di laboratorio  
laboratory reference

/

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Per il Responsabile del Centro  
For Head of the Centre

Per. Ind. Flavio Dolce