

Ditta:



Costruzioni Generali Girardini S.p.A. Unipersonale

Via Astico 36066 Sandrigo (VI)

**Ampliamento dell'impianto di messa in riserva [R13],
selezione, cernita [R12] e recupero [R5] di rifiuti speciali,
non pericolosi con emissioni in atmosfera**

in Comune di Breganze

Provincia di Vicenza

P12 Valutazione previsionale di impatto acustico

Realizzazione:

Sogesca S.r.l.
Via Pitagora 11/A
35030 Rubano (PD)
Tel. 049 8592143
info@sogesca.it
www.sogesca.it



Ottobre 2018

REV. 0

Progetto definitivo

Indice

1. Introduzione.....	4
1.1. Premessa.....	4
1.2. Riferimenti normativi.....	4
1.3. Definizioni	4
2. Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale	6
2.1. Dati identificativi dell'azienda.....	6
2.2. Temporalità lavorativa e orari di lavoro	6
2.3. Individuazione dell'area di influenza	6
2.4. Inquadramento territoriale.....	7
2.5. Classificazione acustica	7
2.6. Limiti per il rumore stradale	8
3. Dati informativi di caratterizzazione della attività in progetto.....	11
4. Situazione acustica ante operam.....	12
4.1. Modalità di indagine	12
4.2. Tempi di misurazione.....	12
4.3. Strumentazione utilizzata	12
4.4. Condizioni atmosferiche	13
4.5. Risultati delle misure	13
5. Modalità di realizzazione della valutazione previsionale di impatto acustico	14
5.1. Previsione del clima acustico post operam	14
5.2. Verifica del rispetto dei limiti.....	15
6. Conclusioni.....	17
7. Allegati	18
7.1. Estratto piano di classificazione acustica del territorio comunale	18
7.2. Riconoscimento Tecnico Competente in acustica Regione Veneto	21
7.3. Certificati di taratura degli strumenti utilizzati.....	22
7.4. Schede misura.....	24

1. Introduzione

1.1. Premessa

La presente valutazione previsionale di impatto acustico ha lo scopo di verificare la compatibilità acustica del progetto in esame, così come descritto al §3, all'interno del contesto territoriale del comune di Breganze (VI).

Il documento è stato redatto ai sensi delle linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della legge quadro n. 447/95, approvate con Deliberazione del Direttore Generale Arpav n. 3/2008.

1.2. Riferimenti normativi

Per la presente indagine si prendono a riferimento i seguenti riferimenti normativi:

- D.P.C.M. 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno",
- Legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26 ottobre 1995,
- D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore",
- D.M. Ambiente 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico",
- D.Lgs. 42/2017 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161",
- UNI 10855 Misure e valutazione del contributo acustico delle singole sorgenti,
- UNI 11143-1:2005 Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologie di sorgenti. Generalità,
- UNI 9884 Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale,
- ISO 9613-2 Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors – A general method of calculation,
- Classificazione acustica del comune di Breganze (VI), Montebelluna (VI) e Sandigo (VI) e
- DDG ARPAV n. 3/2008 del 29 gennaio 2008 Linee guida per elaborazione della documenti di impatto acustico ai sensi dell'art 8 della Legge Quadro 447/1995.

1.3. Definizioni

Il tempo di riferimento (T_r) rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6:00 e le ore 22:00 e quello notturno compreso tra le ore 22:00 e le ore 6:00.

Il tempo di osservazione (T_o) è un periodo di tempo compreso in T_r nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Il tempo di misura (T_m): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_m) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Il livello di rumore residuo (L_r): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

Il livello di rumore ambientale (L_a): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il

rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalla specifica sorgente disturbante, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_m
- nel caso dei limiti assoluti è riferito a T_r .

Il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore (L_{eq}) che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente sonora stessa. Come specificato dall'Art. 2 del D.P.C.M. 14/11/97, i rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Il valore limite di immissione è il valore massimo di rumore (L_{eq}) che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

I valori limite immissione sono distinti in assoluti e differenziali: gli assoluti sono determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale; i differenziali sono determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

2. Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale

2.1. Dati identificativi dell'azienda

Nome della società	Costruzioni Generali Girardini S.p.A. Unipersonale
Sede legale e operativa	Via Astico 36066 Sandrigo (VI)
Telefono	0444 666311
Email / PEC	girardini@girardinispa.com / costruzioni@girardini.legalmail.it
Legale rappresentante	Pierluigi Girardini

2.2. Temporalità lavorativa e orari di lavoro

L'azienda lavora dal lunedì al venerdì con orario 08:30 – 12:30 e 14:00 – 18:00 per gli uffici e 06:00 – 18:00 per gli impianti, ovvero ricade all'interno del periodo diurno previsto dalla normativa.

2.3. Individuazione dell'area di influenza

Dall'analisi della cartografia di figura 1 e alla luce delle informazioni riportate nella precedente valutazione previsionale di impatto acustico¹ si è potuto rilevare come l'area di influenza, all'interno della quale potrebbe determinarsi una variazione significativa dei livelli di rumore ambientale rispetto alla situazione ante operam, è limitata al ricettore A distante circa 320 metri, al ricettore B distante 360 metri e ricettore C distante 750 metri ma situato a ridosso della strada principale di accesso al sito.



Figura 1 – Area d'influenza. Fonte ortofoto Portale cartografico nazionale.

¹ Valutazione previsionale dell'impatto acustico di maggio 2009.

2.4. Inquadramento territoriale

L'azienda è ubicata all'interno del comune di Breganze (VI), in posizione sud lungo il confine con i comuni di Montecchio Precalcino (VI) e Sandrigo (VI). Il sito confina:

- a nord con la cava di estrazione ghiaia "Vaccari",
- a sud con la cava di estrazione ghiaia "SIG" e con Via Astico,
- a est con terreni a destinazione agricola e
- a ovest con il torrente Astico.

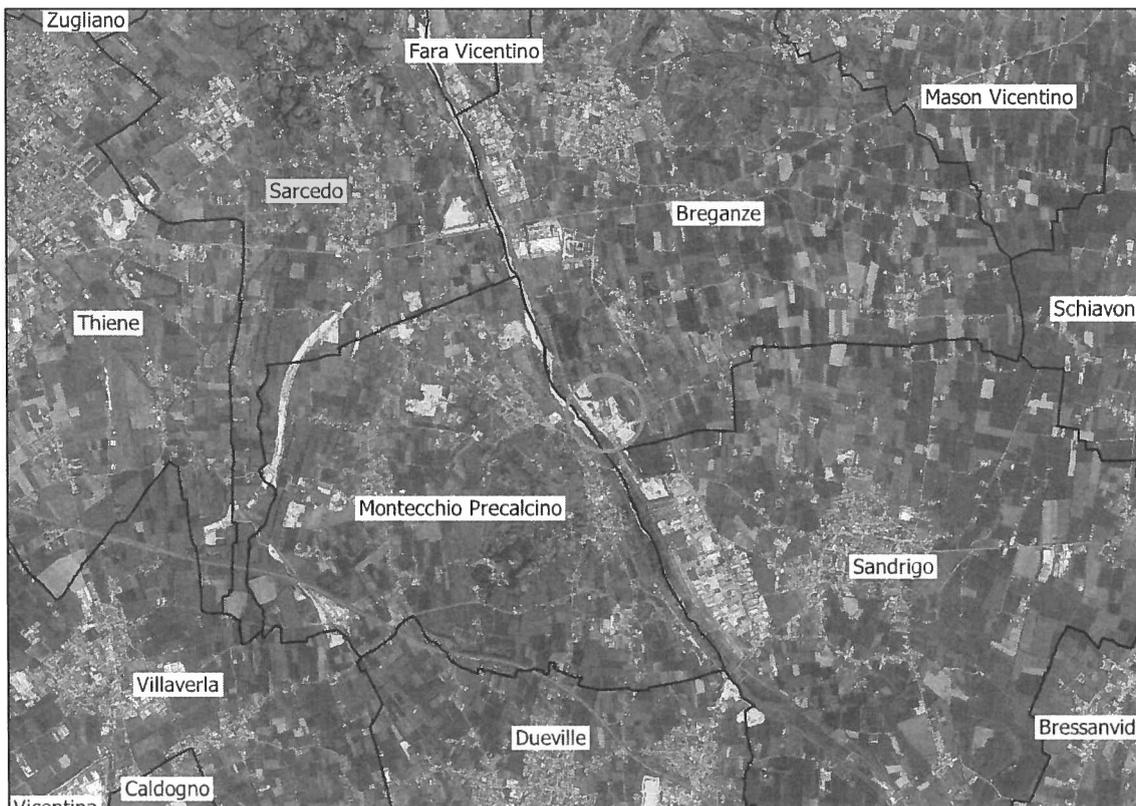


Figura 2 – Inquadramento territoriale. In rosso l'area in esame. Fonte ortofoto Portale cartografico nazionale.

2.5. Classificazione acustica

Tutti i comuni interessati sono dotati di un piano di classificazione acustica – il comune di Breganze (VI) ha approvato il piano con DCC n. 49 del 28/09/2001, Montecchio Precalcino con DCC n. 30 del 28/04/2005 e Sandrigo con DCC n. 64 del 17/10/2016 (allegato §7.1.) – i cui limiti di emissione, immissione e qualità sono definiti rispettivamente all'art. 2, comma 1, lettera e), comma 3, lettera a) e comma 1, lettera h) della legge 26 ottobre 1995, n. 447 sono indicati nella tabelle B, C e D allegate al D.P.C.M 14/11/97.

Ai fini acustici, vista la suddivisione prevista indicata in Tabella A allegata al D.P.C.M 14/11/97:

- il sito aziendale rientra in CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi;
- i ricettori A e B in CLASSE III – Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o 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;
- il ricettore C all'interno della fascia di transizione fra la classe III e la classe VI.

Tabella 1 – Estratto Tabella B, valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2 D.P.C.M 14/11/97)

Classe	Descrizione	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 2 – Estratto Tabella C, valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art. 3 D.P.C.M 14/11/97)

Classe	Descrizione	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
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 3 – Estratto Tabella D, valori di qualità - Leq in dB (A) (art. 7 D.P.C.M 14/11/97)

Classe	Descrizione	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

2.6. Limiti per il rumore stradale

L'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture stradali è soggetto ad una valutazione separata ed indipendente rispetto a quello derivante dalle altre sorgenti di rumore. Alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali va infatti applicato quanto previsto dal D.P.R. 142/04.

Il D.P.R. 142/04 stabilisce i limiti di inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare e riguarda tutte le infrastrutture stradali, nuove ed esistenti, e cioè: autostrade (Tipo A), strade extraurbane principali (Tipo B), strade extraurbane secondarie (Tipo C), strade urbane di scorrimento (Tipo D), strade urbane di quartiere (Tipo E) e strade locali (Tipo F).

Senz'altro significative, risultano alcune delle definizioni previste dall'articolo 1 del D.P.R. 142/04, che qui si richiamano:

- Fascia di pertinenza acustica stradale: striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale, per la quale il decreto stabilisce gli

spessori, in funzione della tipologia dell'infrastruttura, ed i connessi limiti di immissione del rumore, attraverso le tabelle riportate in seguito. Nel caso di autostrade, nonché di strade extraurbane principali e secondarie esistenti, la fascia di pertinenza acustica risulta suddivisa in due parti: fascia A più a ridosso dell'infrastruttura, e fascia B più esterna. Nel caso di nuove infrastrutture realizzate in affiancamento a quelle esistenti la fascia di pertinenza acustica non si dilata ulteriormente, restando quella già dimensionata per l'infrastruttura preesistente.

- Infrastruttura stradale esistente: quella effettivamente in esercizio o in corso di realizzazione o per la quale è stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del Regolamento;
- Infrastruttura stradale di nuova realizzazione: quella in fase di progettazione alla data di entrata in vigore del DPR 142/04 e comunque non ricadente nella nozione di infrastruttura esistente;
- Variante: costruzione di un nuovo tratto stradale in sostituzione di uno esistente, fuori sede, con uno sviluppo complessivo inferiore a 5 km per autostrade e strade extraurbane principali, 2 km per strade extraurbane secondarie ed 1 km per le tratte autostradali di attraversamento urbano, le tangenziali e le strade urbane di scorrimento.
- Ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo, comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa, nonché le aree naturalistiche vincolate, i parchi pubblici e le aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività, e le aree edificabili già individuate dai piani regolatori generali e loro varianti generali.

Il D.P.R. 142/04 distingue un diverso regime di disciplina riservato al rumore da traffico veicolare generato dalle nuove infrastrutture stradali rispetto a quello derivante dalle strade esistenti, da cui le differenti disposizioni concernenti le dimensioni delle fasce di pertinenza acustica e i limiti di immissione prescritti (che sono in dettaglio esposte, rispettivamente nella Tabella 1 e nella Tabella 2 dell'Allegato al D.P.R. 142/04).

La disciplina prevista dal D.P.R. 142/04 per le infrastrutture stradali esistenti è sintetizzata nella Tabella 2 dell'Allegato 1 del D.P.R. 142/04, riportata di seguito (tabella 1), che definisce l'ampiezza delle fasce di pertinenza acustica ed i limiti di immissione per strade esistenti e assimilabili.

Come detto, le fasce di pertinenza stradale non sono "classi" della zonizzazione acustica, ma vanno considerate come "fasce di esenzione" relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale dell'infrastruttura a cui si riferiscono, rispetto al limite di zona locale, che dovrà essere invece rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona. Pertanto dette fasce vanno a sovrapporsi alla classificazione acustica esistente senza modificarne la struttura, ma solo indicando le zone entro le quali il rumore generato dalla specifica infrastruttura concorre esso solo alla composizione del livello equivalente di pressione sonora per la verifica dei limiti, e pertanto deve essere "mascherato" dal rumore ambiente per la verifica dei limiti di zona sottostanti.

Al di fuori delle fasce di pertinenza acustica il rumore da traffico veicolare concorre, insieme a tutte alle altre tipologie di sorgenti sonore, al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione definiti dalla zonizzazione acustica comunale.

Solo il comune di Sandrigo (VI) ha classificato le proprie strade secondo il D.P.R. 142/04. Nello specifico via Astico è di tipo "F – locale", via Chizzalunga "C – extraurbana secondaria" così come la SP 248.

Tabella 4 – Fasce territoriali previste dal D.P.R. 142/04 per strade esistenti.

Tipo di Strada	Sottotipi	Ampiezza fascia	Scuole, Ospedali Case di Cura e di Riposo		Altri ricettori	
			Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
		metri	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A – Autostrada	-	100 (A)	50	40	70	60
		150 (B)			65	55
B – extraurbana principale	-	100 (A)	50	40	70	60
		150 (B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca	100 (A)	50	40	70	60
		150 (B)			65	55
	Cb	100 (A)	50	40	70	60
		150 (B)			65	55
D – urbana di scorrimento	Da	100	50	40	70	60
	Db	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C del DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1 lettera a) della legge 447/95			
F - locale		30				

3. Dati informativi di caratterizzazione della attività in progetto

La ditta Costruzioni Generali Girardini S.p.A. Unipersonale (di seguito "Girardini") svolge attività di estrazione ghiaia, lavorazione inerti e produzione conglomerato bituminoso.

Parallelamente, nel tempo ha avviato un'attività di recupero di rifiuti speciali non pericolosi presso l'area produttiva aziendale ubicata in Strada delle Cave a Breganze (VI), inizialmente esercita in regime semplificato.

Sulla base di un progetto elaborato nell'anno 2009 l'azienda ha successivamente avviato un procedimento di VIA ottenendo l'autorizzazione all'esercizio in regime ordinario ex art. 208 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. con provvedimento della Provincia di Vicenza n. 117 del 31/07/2013.

In particolare, la ditta è autorizzata ad eseguire le attività di:

- messa in riserva [R13] dei rifiuti conferiti, funzionale sia alle attività di seguito specificate, sia all'avvio a recupero presso altri siti autorizzati,
- selezione, cernita [R12] e recupero [R5] per la produzione di materie prime secondarie (di seguito MPS) e
- messa in riserva [R13] dei rifiuti prodotti dall'attività di recupero

sui codici CER:

- 17 01 01 cemento,
- 17 01 02 mattoni,
- 17 01 03 mattonelle e ceramiche,
- 17 01 07 miscugli di scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06*,
- 17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01* e
- 17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alla voce 17 09 01*, 17 09 02* e 17 09 03*.

A partire dai primi mesi dell'anno 2018, il mercato ha mostrato la tendenza all'aumento della domanda di lavorazione di rifiuti riciclabili, in particolare di rifiuti di costruzione e demolizione e ancor più significativamente, di fresato di asfalto.

In particolare il mercato del settore vede:

- la crescente richiesta di qualità e di prestazioni dei prodotti dell'attività di recupero;
- la tendenza a richiedere maggiore contenuto in materiale riciclato nei prodotti utilizzati nelle forniture e negli appalti pubblici, anche attraverso la progressiva pubblicazione dei "Criteri Ambientali Minimi" da parte del Ministero dell'Ambiente in base al Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2008 (G.U. n. 107 dell'8 maggio 2008);
- la tendenza all'aumento dei volumi dell'attività di fresatura e asfaltatura di strade ed autostrade.

La società necessita pertanto di aumentare gli attuali limiti autorizzati, sia in termini di quantitativo massimo stoccabile di rifiuti sia di quantitativo massimo in ingresso all'impianto che di quantitativo massimo di rifiuti sottoposti quotidianamente a trattamento.

4. Situazione acustica ante operam

4.1. Modalità di indagine

Le misure sono state realizzate il giorno 30/08/2018 nei seguenti punti:



Figura 3 - Posizione punti di misura. Fonte ortofoto Portale cartografico nazionale.

L'esecuzione delle misure è avvenuta nel pieno rispetto di quanto disposto dal D.P.C.M. 01/03/91, dal D.P.C.M. 14/11/97 e dal D.M. 16/03/98, con cielo sereno ed in assenza di precipitazioni atmosferiche e velocità del vento inferiore ai 5 m/s.

4.2. Tempi di misurazione

Come definiti dall'allegato A, punti 3, 4 e 5, del D.M. 16/03/98, si provvede a fornire i valori dei parametri di seguito indicati:

- Tempo di riferimento (T_r): Periodo diurno (06:00 – 22:00);
- Tempo di osservazione (T_o): Tra le 08:00 e le 10:00 del 30 agosto 2018;
- Tempi di misura (T_m): Assunti, all'interno di T_o , in modo che risultassero significativi per il tipo di segnale acustico o sufficienti a permettere lo stabilizzarsi del Leq .

4.3. Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata, conforme a quanto previsto dall'art. 2² del D.M. 16/03/98, è la seguente:

² Fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, filtri e i microfoni conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995 e calibratore conforme alle norme CEI 29-4.

Tabella 5 – Strumentazione utilizzata.

Tipo	Marca e modello	N° matricola	Data taratura	N° certificato
Fonometro integratore	Larson Davis LXT	3143	02/09/2016	16002581
Calibratore	Larson Davis Cal 200	3023	02/09/2016	16002582

4.4. Condizioni atmosferiche

Le condizioni meteorologiche rilevate dalla stazione ARPAV di Montecchio Precalcino (VI) sono le seguenti:

Tabella 6 – Dati meteo per il giorno di misura. Fonte Arpav.

Data	Pioggia (mm)	Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)	Direzione vento	Velocità vento (m/s)
30/08/2018	0	23,2	35- 89	NO	0,5

4.5. Risultati delle misure

Le misure fonometriche sono riportate nella tabella seguente, dove viene indicato il punto di misura, l'ora di inizio, la durata, i percentili (L1, L5, L10, L50, L95 e L99), il Leq ed il Leq approssimato a 0,5 dB(A).

Tabella 7 – Risultati misure fonometriche. Valori in dB(A).

Misura	Inizio	Durata	L1	L5	L10	L50	L95	L99	Leq	Leq *
P1	08:18	00:15	62,3	59,9	58,9	54,8	47,8	46,8	55,9	56,0
P2	08:45	00:15	54,3	48,3	46,1	41,3	38,8	38,4	43,8	44,0
P3	09:05	00:30	78,5	66,3	60,6	49,3	45,4	44	64,1	64,0
P4	09:17	00:05	71,6	57,7	46,7	41,8	40,9	40,7	55,6	55,5
P5	10:41	00:05	69,4	68,3	67,8	67,1	66,4	66,1	67,2	67,0

Si riportano di seguito alcune osservazioni:

- la misura P1 è stata realizzata in prossimità del ricettore A. Tale misura risente prevalentemente del traffico di via Belvedere, la strada che attraversa il comune di Montecchio Precalcino (VI) e collega la SP 248 con la SP 111;
- la misura P2 è stata realizzata in prossimità del ricettore B. In questo caso il traffico di via Chizzalunga non è udibile e si sono registrati i mezzi che operano all'interno dell'impianto;
- la misura P3 è stata realizzata in prossimità del ricettore C, lungo via Astico dove transitano i mezzi che entrano ed escono dall'impianto.

5. Modalità di realizzazione della valutazione previsionale di impatto acustico

5.1. Previsione del clima acustico post operam

Così come descritto in precedenza nel §3 non sono previste nuove sorgenti rumorose che possano aumentare il livello di rumore ambientale per i ricettori P1 e P2. L'eventuale aumento di ore di funzionamento degli impianti è sicuramente mitigato sia dalla distanza dei ricettori sia della presenza dei cumuli che mascherano il rumore.

Il ricettore P3, essendo situato in prossimità della strada di accesso al sito, richiede tuttavia alcune valutazioni. La movimentazione giornaliera di vettori determinata dall'esercizio dell'insediamento in essere è attualmente costituita da circa un 158 di passaggi di mezzi pesanti al giorno. Basandosi sui quantitativi stabiliti dall'autorizzazione e sulle ricette aziendali per la produzione dei conglomerati, si calcola che da 158 mezzi/giorno si passerà a circa 204 mezzi/giorno, con un aumento teorico di 46 mezzi/giorno.

Per calcolare il contributo che quest'aumento comporterà sul ricettore P3 è necessario, in prima analisi, calcolare il SEL di un singolo passaggio. Dalle misure realizzate sul campo è possibile ottenere un SEL medio pari a 82,2 dB(A). ora, applicando la formula per il calcolo del livello equivalente:

$$L_{eq}dB(A) = SEL + 10 \times \log n - 10 \times \log T,$$

dove:

SEL = single event line,

n = numero di eventi,

T = tempo di riferimento diurno

si ottiene un valore pari a 52 dB(A).

Per poter sommare tale valore con il livello misurato in P3 è necessario che quest'ultimo sia riferito allo stesso di riferimento. Dal Piano di zonizzazione acustica del comune di Sandrigo (VI) si ricava il livello residuo per il ricettore esaminato, pari a 54,2 dB(A).



Figura 4 – Estratto allegato Piano di zonizzazione acustica del comune di Sandrigo (VI).

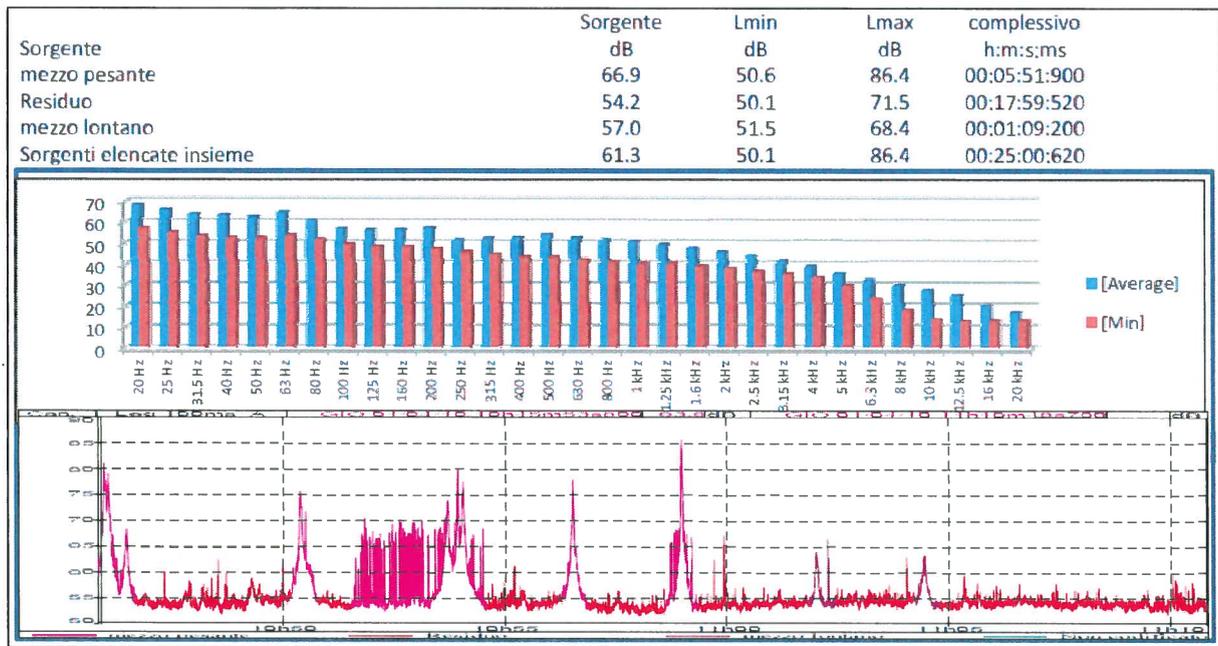


Figura 5 – Estratto allegato Piano di zonizzazione acustica del comune di Sandrigo (VI).

La tabella seguente riporta il calcolo del livello equivalente riferito al tempo di riferimento diurno.

Tabella 8 – calcolo del livello equivalente sul tempo di riferimento.

Livello	Leq dB(A)	Ore
ambientale	64,0	12
residuo	54,2	4
sul tempo di riferimento	62,9	16

È ora possibile aggiungere al valore appena calcolato il contributo aggiuntivo dei nuovi transiti, ossia:

$$Leq\,dB(A) = 10 \times \log \left(10^{\frac{62,9}{10}} + 10^{\frac{52,0}{10}} \right) = 63,2\,dB(A)$$

5.2. Verifica del rispetto dei limiti

5.2.1. Limite di immissione periodo diurno (6:00 – 22:00)

Per la verifica del rispetto del limite di immissione si applicano i valori di tabella C del D.P.C.M. 14/11/97. Tale verifica viene effettuata in prossimità dei ricettori.

Di seguito si riportano i livelli di emissione calcolati: non essendo previste nuove sorgenti il livello calcolato è pari al livello misurato.

Tabella 9 – Rispetto dei limiti di emissione diurno.

N° misura	Leq dB(A)	Livello futuro dB(A)	Limite	Esito
P1	56,0	56,0	60 – Classe III	Rispettato
P2	44,0	44,0		Rispettato
P3	62,9	63,2	67 – Fascia di transizione	Rispettato

Il limite di emissione è quindi rispettato nei punti considerati.

5.2.2. Verifica del livello differenziale periodo diurno (6:00 – 22:00)

La verifica del livello differenziale presso i ricettori prevede che la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo immesso in ambienti abitativo sia inferiore a 5 dB(A) per il periodo diurno. Il livello di rumore ambientale è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalla specifica sorgente disturbante, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. Il livello residuo è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Per le ragioni sopra esposte anche in questo caso il livello calcolato è pari al livello misurato.

Tabella 10 - Rispetto dei limiti differenziale di immissione diurno.

N° misura	Livello futuro dB(A)	Livello attuale dB(A)	Differenza	Limite	Esito
P1	56,0	56,0	0	5	Rispettato
P2	44,0	44,0	0		Rispettato
P3	63,2	62,9	0,3		Rispettato

6. Conclusioni

In conclusione si esprimono di seguito alcune considerazioni sui risultati ottenuti:

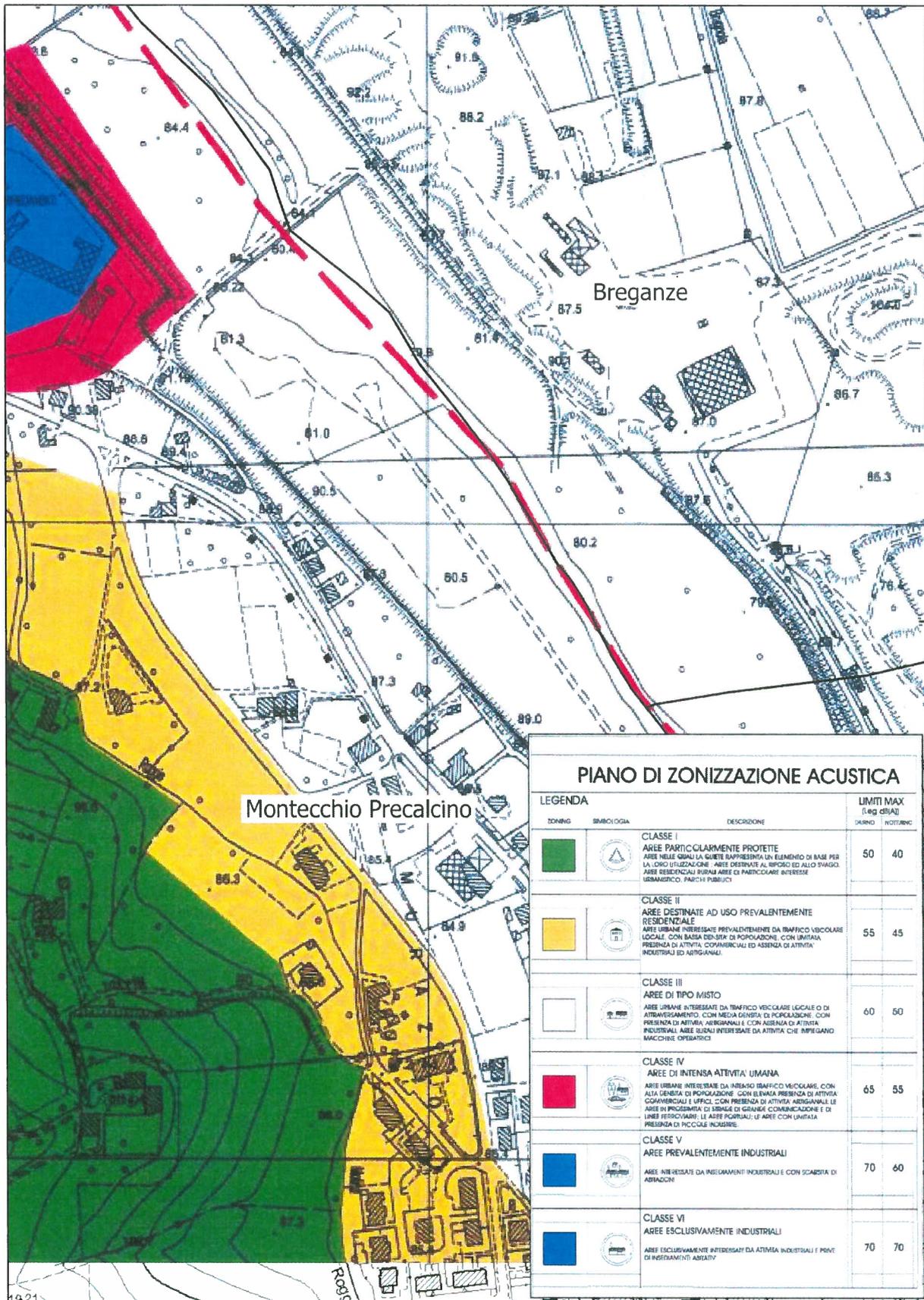
- l'impianto attuale è già autorizzato ed opera secondo quanto previsto dall'autorizzazione n. 117 del 13/07/2013. In passato sono state realizzate alcune opere di mitigazione del rumore, sia di carattere tecnico che gestionale, quali:
 - presenza di barriere antirumore poste nei pressi dell'accesso al sito,
 - imposizione di un limite di velocità lungo la viabilità di accesso pari a 30 km/h e
 - imposizione di limiti di velocità più restrittivi all'interno dell'impianto;
- la valutazione previsionale effettuata porta ad affermare come i limiti normativi saranno rispettati per il periodo di riferimento diurno. Per il periodo di riferimento notturno l'azienda non è in funzione;
- per garantire il rispetto dei limiti riscontrati dovranno essere mantenute inalterate le condizioni progettuali previste in fase di verifica.

Vicenza, lì

Il tecnico competente in acustica

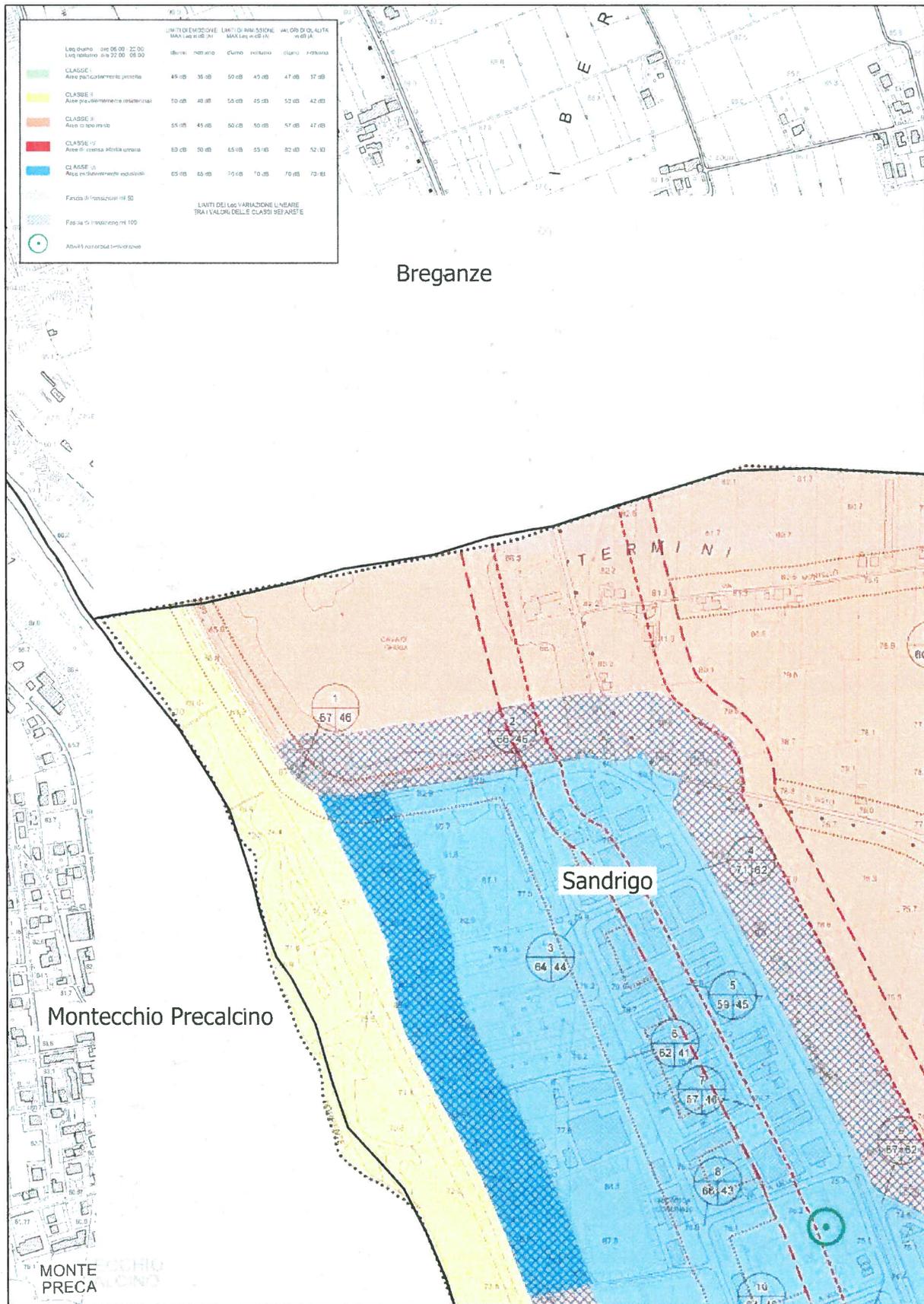
10/10/2018

Ing. Marco Barcaro
(firmato digitalmente)



PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

LEGENDA		LIMITI MAX (L ₉₀ C ₅₀)	
ZONING	SIMBOLOGIA	GIORNO	NOTTURNO
		50	40
CLASSE I AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE AREE NELLE QUALI LA QUIETE RAPPRESENTA UN ELEMENTO DI BASE PER LA LORO UTILIZZAZIONE - AREE DESTINATE AL RIPOSO ED ALLO SVAGO - AREE RESIDENZIALI SOTTO AREE DI PARTICOLARE INTERESSE URBANISTICO, PARCHI PUBBLICI			
		55	45
CLASSE II AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE AREE URBANE INTERESSATE PREVALENTEMENTE DA TRAFFICO VEICOLARE LOCALE CON BASSA DENSITA' DI POPOLAZIONE, CON LIMITATA PRESENZA DI ATTIVITA' COMMERCIALI ED ASSIEME DI ATTIVITA' INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI			
		60	50
CLASSE III AREE DI TIPO MISTO AREE URBANE INTERESSATE DA TRAFFICO VEICOLARE LOCALE O DI ATTRAVERSAMENTO, CON MEDIA DENSITA' DI POPOLAZIONE, CON PRESENZA DI ATTIVITA' ARTIGIANALI E CON ASSIEME DI ATTIVITA' INDUSTRIALI AREE SOTTO INTERESSATE DA ATTIVITA' CHE IMPIEGANO MACCHINE OPERATRICI			
		65	55
CLASSE IV AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA AREE URBANE INTERESSATE DA INTENSO TRAFFICO VEICOLARE, CON ALTA DENSITA' DI POPOLAZIONE, CON ELEVATA PRESENZA DI ATTIVITA' COMMERCIALI E UFFICI, CON PRESENZA DI ATTIVITA' ARTIGIANALI E AREE IN PROXIMITA' DI URBANI DI GRANDE COMUNICAZIONE E DI LINEE FERROVIARIE, LE AREE PORTUALI, LE AREE CON LIMITATA PRESENZA DI PICCOLE INDUSTRIE			
		70	60
CLASSE V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI AREE INTERESSATE DA IMPIANTATI INDUSTRIALI E CON SCARSA DI ABBANDON			
		70	70
CLASSE VI AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI AREE ESCLUSIVAMENTE INTERESSATE DA ATTIVITA' INDUSTRIALI E PRIVI DI IMPIANTATI ABITATIVI			



7.2. Riconoscimento Tecnico Competente in acustica Regione Veneto

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto



Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Marco Barcaro, nato a Vicenza (Vi) il 22/09/1980 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 909.

*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trottì)*

Verona, 20.04.2017

7.3. Certificati di taratura degli strumenti utilizzati

 <p>DELTA OHM S.r.l. Via Marconi, 5 35030 Caselle di Selvazzano (PD) Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049835556 e-mail info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com</p> <p>Laboratorio Misure di Elettroacustica</p>	<p>Centro di Taratura LAT N° 124 Calibration Centre</p> <p>Laboratorio Accreditato di Taratura</p>		 <p>LAT N° 124</p>
---	--	---	---

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 16002581
Certificate of Calibration

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione <i>date of issue</i> - cliente <i>customer</i> - destinatario <i>receiver</i> - richiesta <i>application</i> - in data <i>date</i> <u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i> - oggetto <i>item</i> - costruttore <i>manufacturer</i> - modello <i>model</i> - matricola <i>serial number</i> - data delle misure <i>date of measurements</i> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> 	<ul style="list-style-type: none"> 2016-09-02 Sogesca S.r.l. - Via Pitagora, 11/A - 35030 Rubano (PD) Sogesca S.r.l. - Via Pitagora, 11/A - 35030 Rubano (PD) EMAIL 2016-08-31 Fonometro Larsen Davis LxT1 0003143 2016/9/2 34233 	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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>
---	--	---

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.*

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Bevaquati





DELTA OHM S.r.l.
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635556
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 16002582
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-09-02
- cliente <i>customer</i>	Sogesca S.r.l. Via Pitagora, 11/A - 35030 Rubano (PD)
- destinatario <i>receiver</i>	Sogesca S.r.l. Via Pitagora, 11/A - 35030 Rubano (PD)
- richiesta <i>application</i>	EMAIL
- in data <i>date</i>	2016-08-31
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	L&D
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	3023
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016/9/1
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	34219

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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.

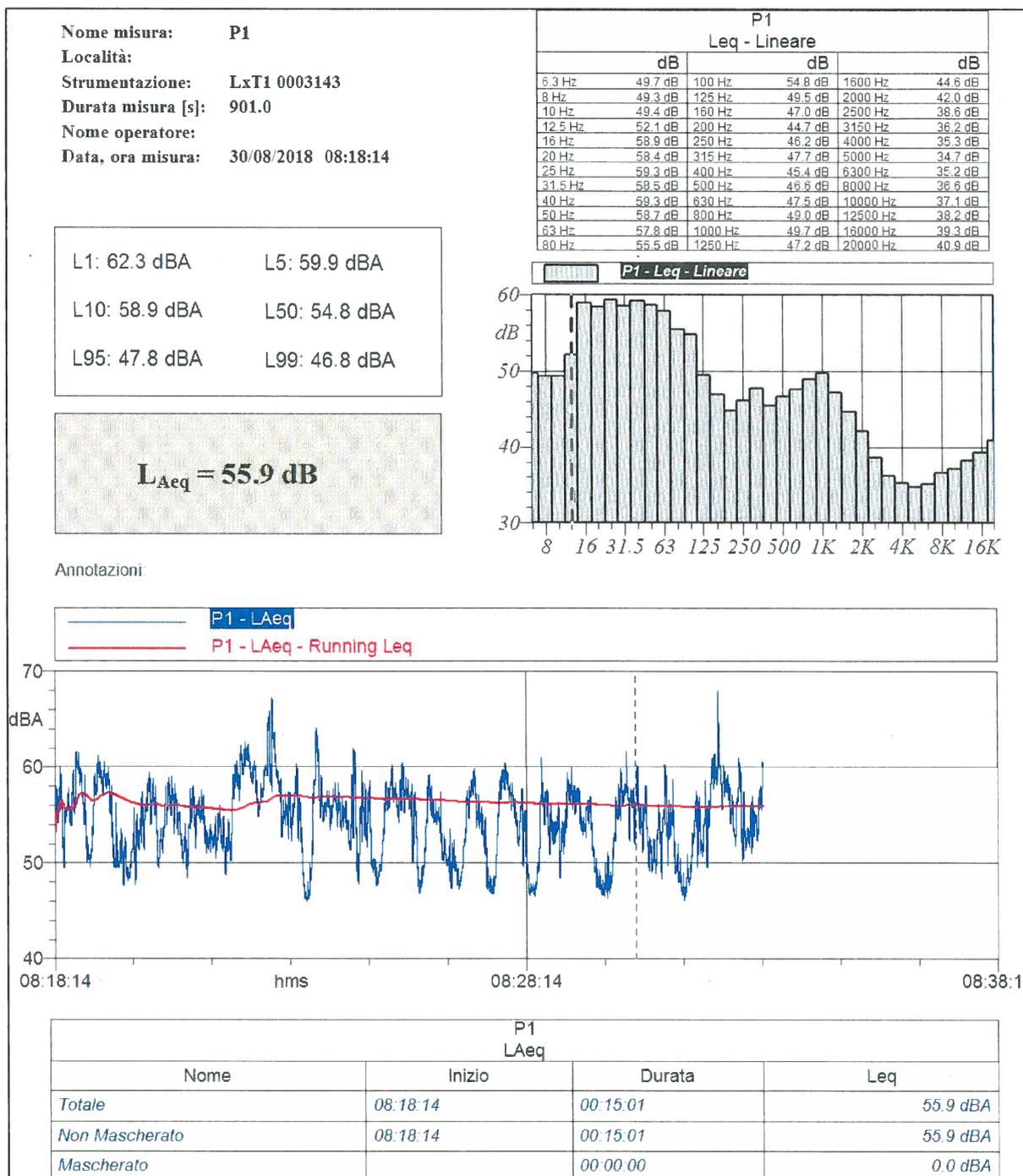
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti

7.4. Schede misura

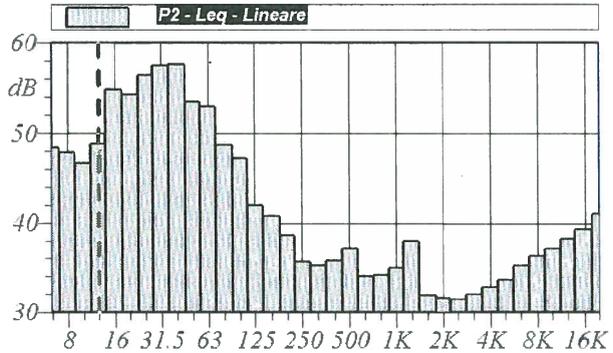


Nome misura: P2
 Località:
 Strumentazione: LxT1 0003143
 Durata misura [s]: 902.0
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 30/08/2018 08:45:40

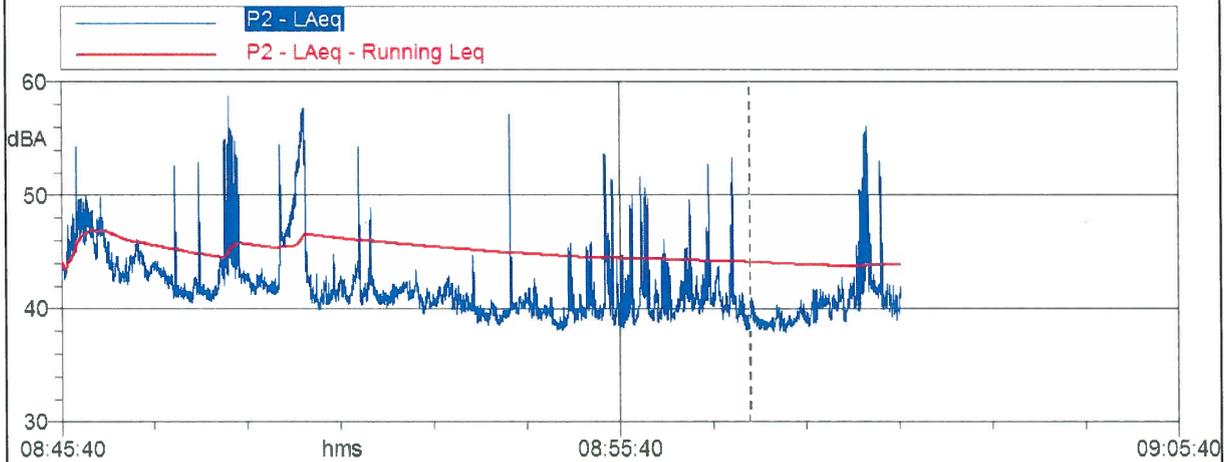
L1: 54.3 dBA L5: 48.3 dBA
 L10: 46.1 dBA L50: 41.3 dBA
 L95: 38.8 dBA L99: 38.4 dBA

$L_{Aeq} = 43.8 \text{ dB}$

P2 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	49.4 dB	100 Hz	47.2 dB	1600 Hz	31.9 dB
8 Hz	47.8 dB	125 Hz	41.9 dB	2000 Hz	31.6 dB
10 Hz	46.7 dB	160 Hz	40.6 dB	2500 Hz	31.6 dB
12.5 Hz	48.8 dB	200 Hz	38.6 dB	3150 Hz	32.1 dB
16 Hz	54.8 dB	250 Hz	35.7 dB	4000 Hz	32.8 dB
20 Hz	54.2 dB	315 Hz	35.3 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	56.4 dB	400 Hz	35.8 dB	6300 Hz	35.2 dB
31.5 Hz	57.5 dB	500 Hz	37.1 dB	8000 Hz	36.3 dB
40 Hz	57.6 dB	630 Hz	34.1 dB	10000 Hz	37.1 dB
50 Hz	53.5 dB	800 Hz	34.2 dB	12500 Hz	38.3 dB
63 Hz	53.0 dB	1000 Hz	35.0 dB	16000 Hz	39.3 dB
80 Hz	49.7 dB	1250 Hz	38.0 dB	20000 Hz	41.0 dB



Annotazioni:



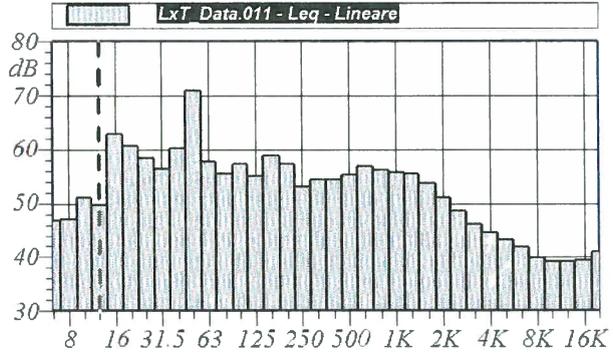
P2 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08:45:40	00:15:02	43.8 dBA
Non Mascherato	08:45:40	00:15:02	43.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0 0 dBA

Nome misura: LxT_Data.011
 Località:
 Strumentazione: LxT1 0003143
 Durata misura [s]: 600.9
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 30/08/2018 09:05:37

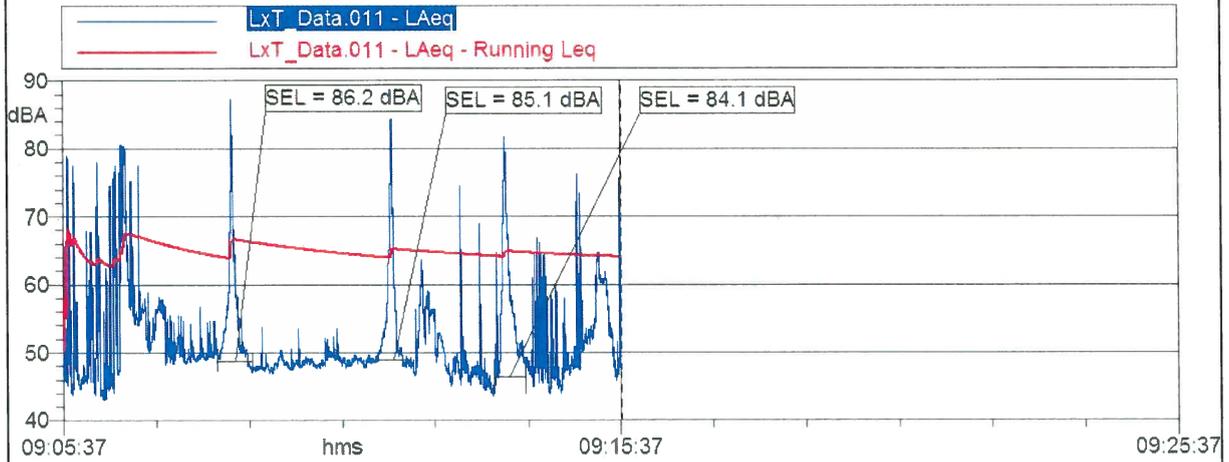
LxT_Data.011 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	46.9 dB	100 Hz	57.2 dB	1600 Hz	53.7 dB
8 Hz	47.0 dB	125 Hz	55.1 dB	2000 Hz	51.1 dB
10 Hz	51.0 dB	160 Hz	58.8 dB	2500 Hz	48.6 dB
12.5 Hz	49.8 dB	200 Hz	57.3 dB	3150 Hz	46.2 dB
16 Hz	62.8 dB	250 Hz	53.0 dB	4000 Hz	44.5 dB
20 Hz	60.6 dB	315 Hz	54.3 dB	5000 Hz	43.2 dB
25 Hz	58.5 dB	400 Hz	54.4 dB	6300 Hz	41.8 dB
31.5 Hz	56.5 dB	500 Hz	55.2 dB	8000 Hz	39.8 dB
40 Hz	60.3 dB	630 Hz	56.9 dB	10000 Hz	39.1 dB
50 Hz	70.9 dB	800 Hz	56.2 dB	12500 Hz	39.3 dB
63 Hz	57.8 dB	1000 Hz	55.7 dB	16000 Hz	39.5 dB
80 Hz	55.4 dB	1250 Hz	55.5 dB	20000 Hz	41.1 dB

L1: 78.5 dBA L5: 66.3 dBA
 L10: 60.6 dBA L50: 49.3 dBA
 L95: 45.4 dBA L99: 44.0 dBA

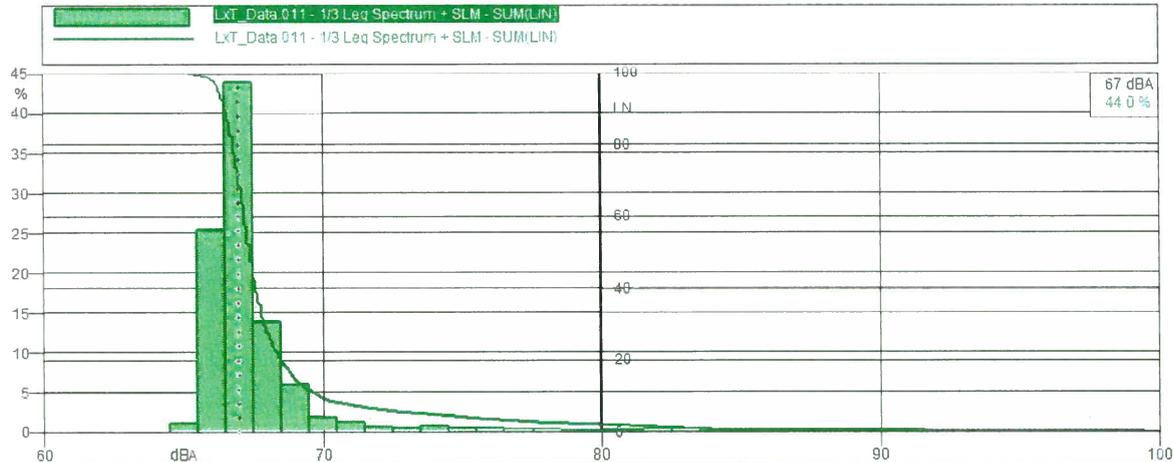
L_{Aeq} = 64.1 dBA



Annotazioni:



LxT_Data.011 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:05:37	00:10:00.900	64.1 dBA
Non Mascherato	09:05:37	00:10:00.900	64.1 dBA
Mascherato		00:00.00	0.0 dBA

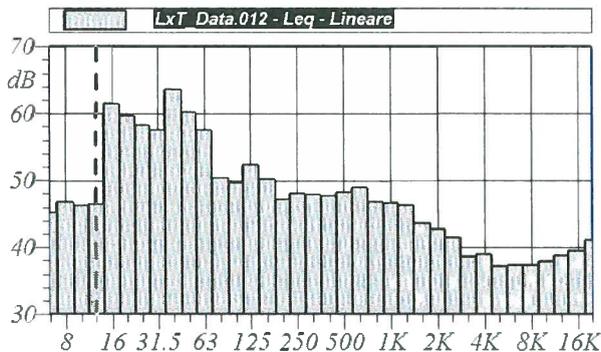


Nome misura: LxT_Data.012
 Località:
 Strumentazione: LxT1 0003143
 Durata misura [s]: 347.9
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 30/08/2018 09:17:46

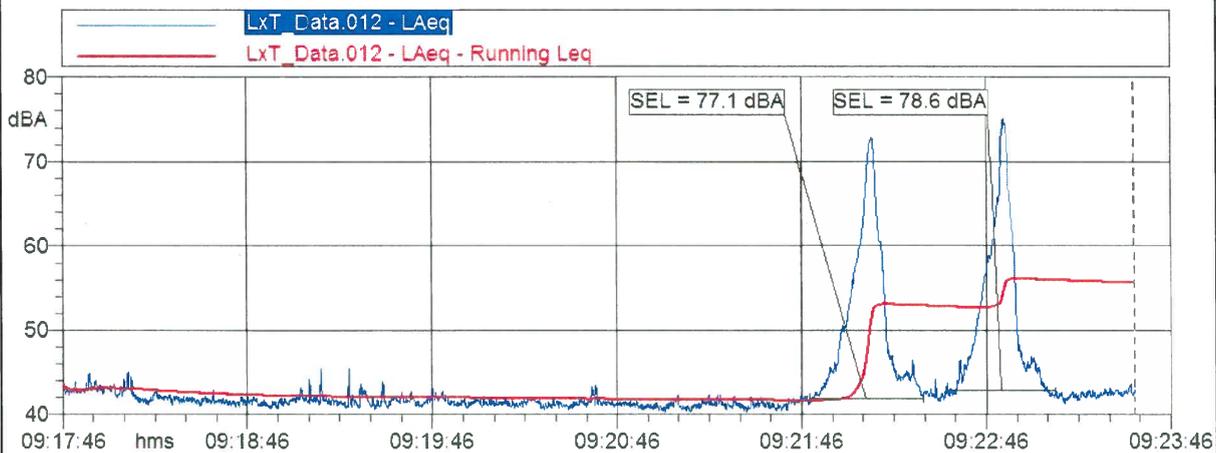
LxT_Data.012 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	45.3 dB	100 Hz	49.6 dB	1600 Hz	43.6 dB
8 Hz	46.8 dB	125 Hz	52.4 dB	2000 Hz	42.7 dB
10 Hz	46.3 dB	160 Hz	50.3 dB	2500 Hz	41.5 dB
12.5 Hz	46.5 dB	200 Hz	47.1 dB	3150 Hz	38.6 dB
16 Hz	61.5 dB	250 Hz	48.0 dB	4000 Hz	39.0 dB
20 Hz	59.8 dB	315 Hz	47.8 dB	5000 Hz	37.2 dB
25 Hz	58.2 dB	400 Hz	47.8 dB	6300 Hz	37.4 dB
31.5 Hz	57.6 dB	500 Hz	48.3 dB	8000 Hz	37.5 dB
40 Hz	63.7 dB	630 Hz	48.9 dB	10000 Hz	37.9 dB
50 Hz	60.2 dB	800 Hz	46.9 dB	12500 Hz	38.7 dB
63 Hz	57.5 dB	1000 Hz	46.7 dB	16000 Hz	39.5 dB
80 Hz	50.5 dB	1250 Hz	46.3 dB	20000 Hz	41.1 dB

L1: 71.6 dBA L5: 57.7 dBA
 L10: 46.7 dBA L50: 41.8 dBA
 L95: 40.9 dBA L99: 40.7 dBA

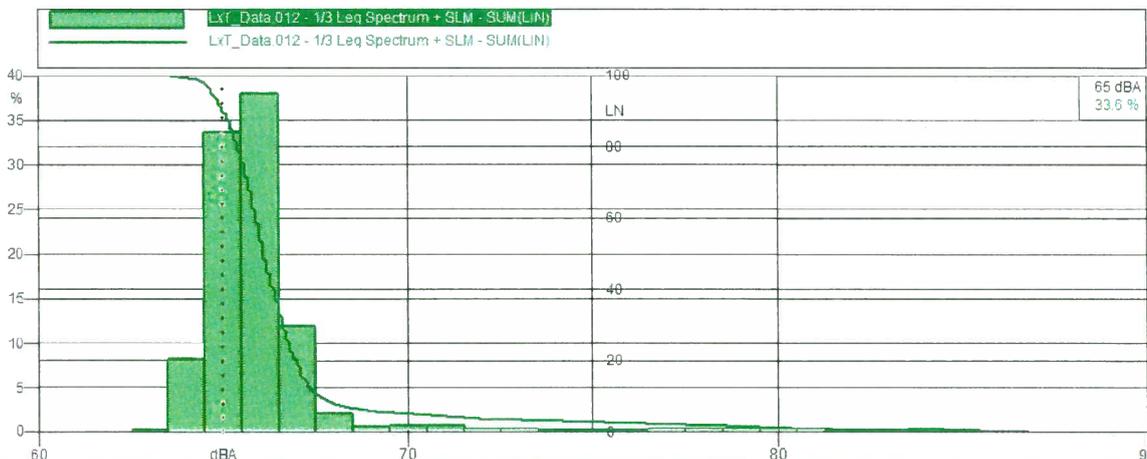
L_{Aeq} = 55.6 dBA



Annotazioni:



LxT_Data.012 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:17:46	00:05:47.900	55.6 dBA
Non Mascherato	09:17:46	00:05:47.900	55.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

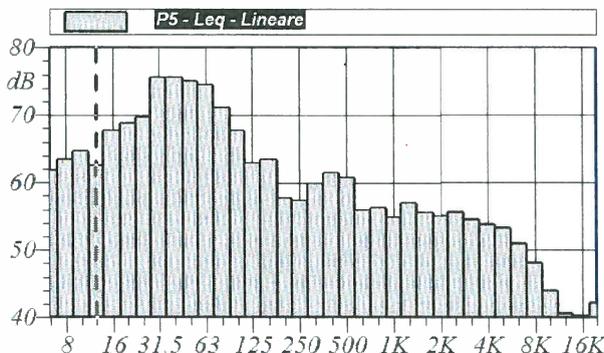


Nome misura: P5
 Località:
 Strumentazione: LxT1 0003143
 Durata misura [s]: 304.3
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 30/08/2018 09:30:10

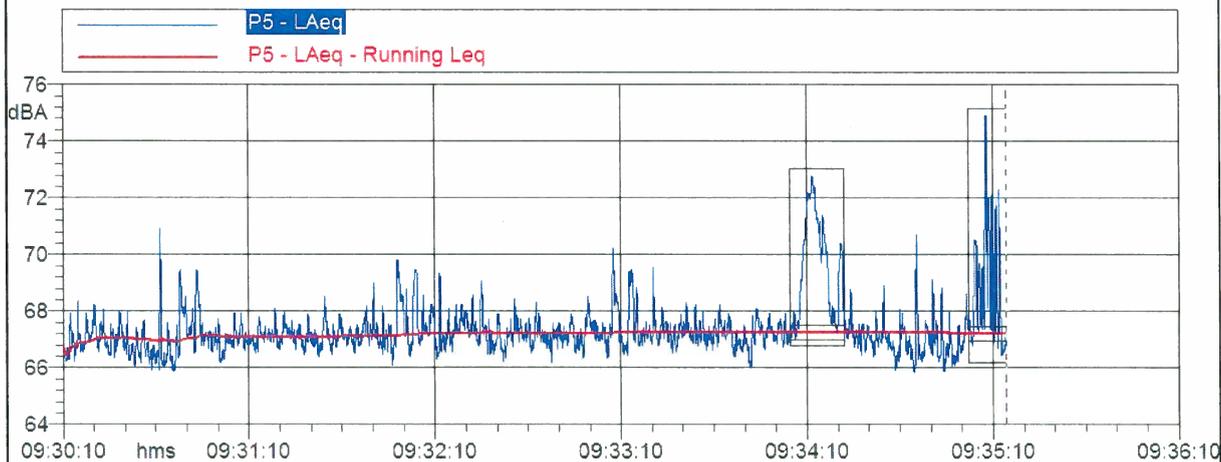
P5 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	61.9 dB	100 Hz	67.7 dB	1600 Hz	55.5 dB
8 Hz	63.5 dB	125 Hz	62.9 dB	2000 Hz	55.1 dB
10 Hz	64.7 dB	160 Hz	63.5 dB	2500 Hz	55.7 dB
12.5 Hz	62.6 dB	200 Hz	57.8 dB	3150 Hz	54.6 dB
16 Hz	67.6 dB	250 Hz	57.5 dB	4000 Hz	53.8 dB
20 Hz	68.8 dB	315 Hz	59.8 dB	5000 Hz	53.3 dB
25 Hz	69.7 dB	400 Hz	61.4 dB	6300 Hz	51.0 dB
31.5 Hz	75.6 dB	500 Hz	60.9 dB	8000 Hz	48.0 dB
40 Hz	75.5 dB	630 Hz	55.9 dB	10000 Hz	44.0 dB
50 Hz	75.1 dB	800 Hz	56.3 dB	12500 Hz	40.6 dB
63 Hz	74.6 dB	1000 Hz	54.8 dB	16000 Hz	40.2 dB
80 Hz	71.1 dB	1250 Hz	57.0 dB	20000 Hz	42.2 dB

L1: 69.4 dBA L5: 68.3 dBA
 L10: 67.8 dBA L50: 67.1 dBA
 L95: 66.4 dBA L99: 66.1 dBA

$L_{Aeq} = 67.2 \text{ dB}$



Annotazioni:



P5 L _{Aeq}			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:30:10	00:05:04.300	67.6 dBA
Non Mascherato	09:30:10	00:04:34.600	67.2 dBA
Mascherato	09:34:04	00:00:29.700	69.8 dBA
Aereo #1	09:34:04	00:00:17.400	70.0 dBA
Camion #1	09:35:02	00:00:12.300	69.4 dBA