



DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

*Ai sensi: Legge 447/95 – DPCM 14/11/1997 –
DDG Arpav 3/2008 - D.M. 16/03/98*

Azienda	MAFIN SRL
Indirizzo	STRADA DEGLI ALBERI, 7
Città	35015 - GALLIERA VENETA (PD)
P.IVA	04884220288
Data esecuzione rilievi	27/09/2019
Data redazione documento	01/10/2019
Documento composto da	66 PAGINE
IL TECNICO RELATORE	IL DATORE DI LAVORO PER PRESA VISIONE
DOTT. FRANCESCO DE FECONDO 	

Rev. Nr.	Data	Descrizione Intervento	D.d.L.
00	01/10/2019	PRIMA EMISSIONE	



INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. DATI AZIENDALI.....	3
3. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI.....	4
4. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
5. DEFINIZIONI E CRITERI DI VALUTAZIONE.....	6
6. VALORI LIMITE.....	7
7. CLASSIFICAZIONE AREA DI RILEVAMENTO.....	9
8. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' AZIENDALE.....	10
9. INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE DI CARATTERE GENERALE.....	10
10. STRUMENTAZIONE DI MISURA.....	13
11. DATE E CONDIZIONI METEO DELLA CAMPAGNA DI MISURE.....	13
12. INCERTEZZA ED ERRORE.....	13
13. INDAGINE FONOMETRICA DI RILEVAMENTO ACUSTICO.....	14
14. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO.....	16
15. CALCOLI UTILIZZATI PER LA CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLE AREE (CLIMA ACUSTICO).....	17
16. AREE E SITI INTERESSATI DALL'INDAGINE.....	20
17. PARTICOLARI DEL SITO E CARATTERIZZAZIONE DEL RUMORE.....	21
18. PUNTI DI CAMPIONAMENTO FONOMETRICO.....	27
19. RISULTATI DEI RILIEVI EFFETTUATI.....	28
20. VALORI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE COMPLESSIVI.....	32
21. RIEPILOGO RISULTATI OTTENUTI NELLE SINGOLE POSTAZIONI DI MISURA.....	33
22. ALLEGATI.....	37
23. CONCLUSIONI IMPATTO ACUSTICO – SITUAZIONE ATTUALE.....	38
24. CONCLUSIONI PREVISIONALI.....	39
25. ALLEGATO I – CERTIFICATO DI TARATURA.....	40
26. ALLEGATO II - REPORT MISURE.....	50
27. ALLEGATO III: CERTIFICATO DI ABILITAZIONE TECNICO COMPETENTE.....	62
28. ALLEGATO IV: SPECIFICHE DI CALCOLO.....	63



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 3 a 66

1. PREMESSA

Come da richiesta aziendale viene redatta, da tecnico abilitato, la presente documentazione Previsionale di Impatto Acustico ambientale, circa il rumore prodotto dalle attività dell'impresa "MAFIN SRL" con lo scopo di accertare l'eventuale inquinamento acustico ambientale dovuto ALL'AMPLIAMENTO DELLO STABILIMENTO (vedi specifiche nei capitoli seguenti) dove avverrà l'attività lavorativa e suggerire soluzioni di miglioramento al fine di garantire un ambiente acustico circostante adeguato ai limiti di legge.

Si rende noto che i dati forniti per la redazione della presente relazione sono stati esplicitamente resi noti dal rappresentante legale dell'attività in esame.

La presente relazione tecnica è stata redatta dal DOTT. DE FECONDO FRANCESCO, esecutore inoltre delle misure fonometriche; **TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE, ISCRITTO AL NUMERO 702 ENTECA (ELENCO NAZIONALE DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA) E AL NUMERO 837 DELL'ALBO DELLA REGIONE VENETO.**

2. DATI AZIENDALI

RAGIONE SOCIALE	MAFIN SRL
INDIRIZZO SEDE LEGALE	STRADA DEGLI ALBERI, 7
CITTÀ	35015 - GALLIERA VENETA (PD)
SEDE OPERATIVA	STRADA DEGLI ALBERI, 7
CITTÀ	35015 - GALLIERA VENETA (PD)
TELEFONO	049 9981900
MAIL	mafinsrl@pec.mafin.it
P.IVA	04884220288
SEDE (oggetto delle misure)	
INDIRIZZO	STRADA DEGLI ALBERI, 7
CITTÀ	35015 - GALLIERA VENETA (PD)
NB:	Immobile locato da SINDAL S.p.A P.IVA E C.F. 02117750287 Strada degli Alberi, 7 – 35015 – Galliera Veneta (PD)



3. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

Quando serve la Valutazione previsionale di Impatto acustico:

Secondo quanto riportato testualmente dall'art. 8 della Legge quadro 447/95:

- Nell'ambito delle procedure di cui al comma 1, ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:
 - a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
 - b) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (14), e successive modificazioni;
 - c) discoteche;
 - d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
 - e) impianti sportivi e ricreativi;
 - f) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

- E' fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:
 - a) scuole e asili nido;
 - b) ospedali;
 - c) case di cura e di riposo;
 - d) parchi pubblici urbani ed extraurbani;
 - e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al comma

Trattandosi di attività priva di sorgenti sonore rilevanti, la presente DPIA è stata redatta in modo semplificato, ai sensi dell'art.04 della D.D.G. Arpav n. 3/2008.



4. RIFERIMENTI NORMATIVI

L'inquinamento acustico nell'ambiente esterno è attualmente regolamentato dalle seguenti normative:

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicata nel Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale, n. 125 del 30 ottobre 1995.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1 dicembre 1997;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 76 del 1 aprile 1998
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 del 8 marzo 1991;
- D.P.C.M 16 aprile 1999; norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante di pubblico
- L.R 10 Maggio 1999 n°21 D.D.G. ARPAV n.3/2008; Norme in materia di inquinamento acustico.
- L.R 11 del 13 Aprile 2001; Conferimento di funzioni e compiti amministrativi delle autonomie locali in attuazione del decreto
- Delibera Del Direttore Regionale Dell'Arpav 29 Gennaio 2008 N.3; approvazione delle linee guida per la elaborazione della documentazione previsionale di impatto acustico art 8 legge quadro n.447 del 26-10-1995
- DDG. ARPAV N.3 Del 29 gennaio 2008; definizioni e obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico, ai sensi dell'art.8 della Legge Quadro n.447/1995.
- UNI ISO 9613-1:2006; attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - calcolo dell'assorbimento atmosferico
- UNI ISO 9613-2:2006; attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - metodo generale di calcolo
- d.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42: "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"



5. DEFINIZIONI E CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai fini della presente relazione si intende:

- **Tempo di riferimento T_R** (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)
“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 h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00”.
- **Tempo di osservazione T_O** (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)
“E’ un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.”
- **Tempo di misura T_M** (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)
E’ un periodo di tempo “... 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.”
- **Livello di rumore residuo** (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)
“E’ il livello continuo equivalente di pressione sonora” ... omissis ... “che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.”
- **Livello di rumore ambientale** (vedi D.M. 16/3/98, allegato A)
“E’ il livello continuo equivalente di pressione sonora” ... omissis ... “prodotto da tutte le sorgenti di rumore” ... omissis ... “E’ 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 ”
- **Rumore con componenti impulsive** (vedi D.P.C.M. 1/3/91, allegato A)
“Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.”
- **Rumore con componenti tonali** (vedi D.P.C.M. 1/3/91, allegato A)
“Emissioni sonore all’interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili”.
Nel caso si riconosca soggettivamente la presenza di componenti tonali o impulsive nel rumore, si procede ad una verifica strumentale.
Nel caso in cui la verifica strumentale confermi la presenza di una componente tonale o impulsiva, il livello sonoro misurato deve essere incrementato di 3 dB(A).
- **Ambiente abitativo** (vedi D.P.C.M. 1/3/91, allegato A)
“Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane” ... omissis.
- **Valori limite assoluti di immissione** (vedi L. 447/95, art. 2 e D.P.C.M. 14/11/97, art. 3)
“Valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno” ... omissis.
I valori limite assoluti di immissione sono indicati nella tabella C allegata al D.P.C.M. 14/11/97 e corrispondono ai limiti di zona o valori di attenzione relativi alla classificazione acustica del territorio, ove realizzata.
- **Valori limite di emissione** (vedi L. 447/95, art. 2 e D.P.C.M. 14/11/97, art. 2)
“Valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora” ... omissis.

I valori limite di emissione delle sorgenti fisse sono indicati nella tabella B allegata al D.P.C.M. 14/11/97 e corrispondono numericamente ai valori limite assoluti di immissione, diminuiti di 5 dB.



6. VALORI LIMITE

6.1 Tabella B dei valori limite assoluti di emissione - Leq in db(A)

I valori limite di emissione, definiti all'art 2, comma 1. lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili.

I valori limite di emissione di cui al succitato articolo sono quelli indicati nella tabella B dell'allegato 1 del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

Area	Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
		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

6.2 Tabella C dei valori limite assoluti di immissione - Leq in db(A)

I valori limite assoluti d'immissione come definiti all'art 2, comma 1, lettera f), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sono quelli indicati nella tabella C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997.

I valori di immissione come definito dall'art. 2 comma 3 lettere a, b sono suddivisi in valori limiti assoluti e valori limite differenziali.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11. comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei valori assoluti di immissione

Area	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
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70



6.3 Tabella D dei valori di qualità - Leq in db(A)

I valori di qualità come definiti all'art 2, comma 3, lettera h), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti ai valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla normativa vigente.

Tali valori sono riportati nella tabella D dell'allegato 1 del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Area	Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
		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

Ai sensi dell'art. 4 comma 1 lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, i comuni, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera a), tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio ed indicando altresì aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h) [...].

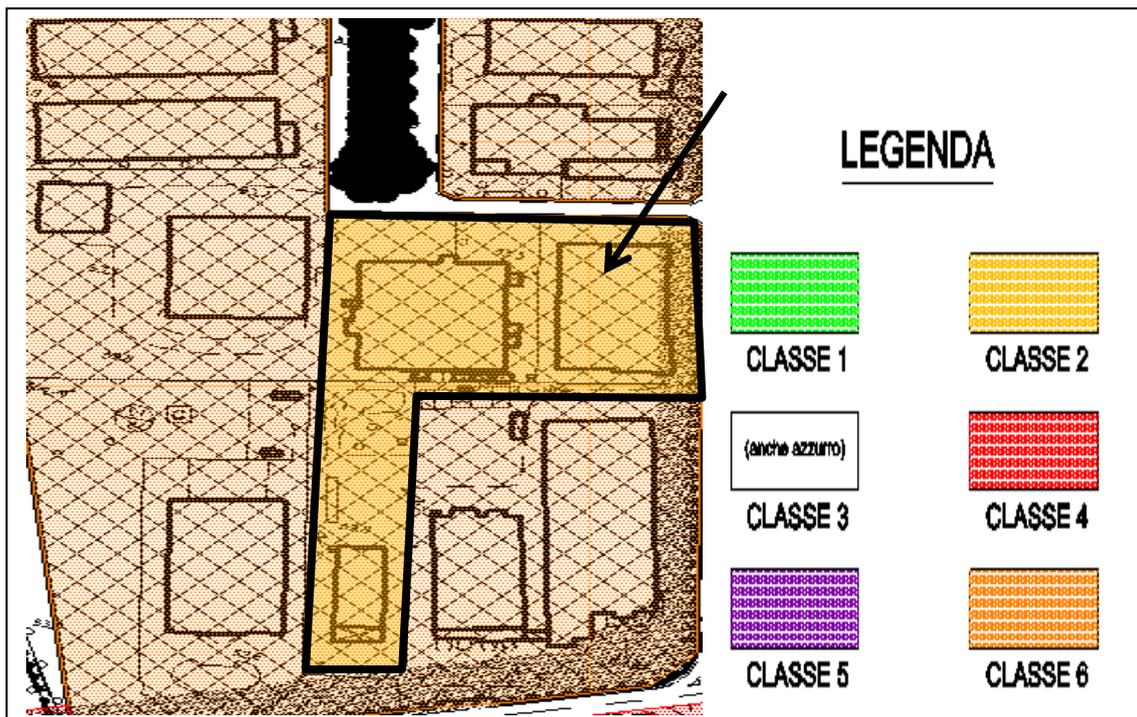
7. CLASSIFICAZIONE AREA DI RILEVAMENTO

La classificazione delle aree del territorio comunale è stabilita dall'allegato 1 Tabella A del D.P.C.M. 14/11/97. Per una maggiore rapidità d'identificazione per ogni tipologia di area individuata viene assegnato un colore la cui scelta è a discrezione del comune di riferimento.

Il Comune di Galliera Veneta (PD), ha provveduto alla redazione di una zonizzazione acustica comunale; approvato con deliberazione di C.C. n. 068/2003 del 23/12/2003.

Pertanto dallo studio della sopracitata si può stabilire che:

1. Le aree aziendale ricade in zona classe VI (aree di intensa attività umana)



I limiti d'immissione sonora che dovranno rispettare le sorgenti fisse sono riassunti nella seguente tabella:

ZONIZZAZIONE	IMMISSIONE		EMISSIONE	
	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)
Classe I Aree particolarmente protette	50	40	45	35
Classe II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45	50	40
Classe III Aree di tipo misto	60	50	55	45
Classe IV Aree di intensa attività umana	65	55	60	50
Classe V Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55
Classe VI Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65

Periodo di riferimento diurno: ore 6.00 - 22.00 / Periodo di riferimento notturno: ore 22.00 - 6.00



8. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' AZIENDALE

MAFIN SRL è un'azienda alimentare specializzata nella produzione di snack pellet e di semilavorati per l'industria alimentare

Presso il sito produttivo, sono presenti i seguenti impianti:

- Macchinari per la produzione alimentare
- Caldaie per la produzione di calore
- Abbattitori di temperatura
- Compressori ed Essiccatori
- Silos per lo stoccaggio delle materie prime

9. INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE DI CARATTERE GENERALE

La struttura indagata è formata da quattro blocchi, due utilizzati per produzione alimentare, uno come stoccaggio di prodotti finiti ed uno come palazzina uffici.

I due blocchi produttivi sono collegati da una tettoia e l'impianto di stoccaggio automatizzato è collegato direttamente all'edificio.



I due blocchi produttivi sono strutture in c.a. prefabbricate, compreso il tetto, e sono dotati di porte industriali per il transito dei materiali realizzati con anima in acciaio e rivestimento plastico; ci sono poi diverse porte con apertura di emergenza lungo tutto il perimetro.

La palazzina uffici esistente è realizzata con facciate in vetro.

L'impianto di stoccaggio automatizzato ha un rivestimento esterno in pannelli sandwich ad alte prestazioni termiche. In generale porte e finestre vengono mantenuti chiusi durante la produzione e aperti solo per le operazioni di carico e scarico dei materiali e o durante i periodi di caldo intenso per smorzare la temperatura interna in quanto i locali non sono climatizzati per la stagione estiva; pertanto le misure sono state condotte con porte e finestre aperte, onde rilevare il massimo inquinamento acustico possibile derivato dalla stessa attività.

Le restanti aree sono costituite da piazzali alcuni in cemento, alcuni in betonella ed alcuni in stabilizzato che circondano l'intero edificio; nelle aree esterne sono posizionati silos dell'impianto automatizzato di preparazione delle miscele di materie prime; vi sono inoltre aree compressori.



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

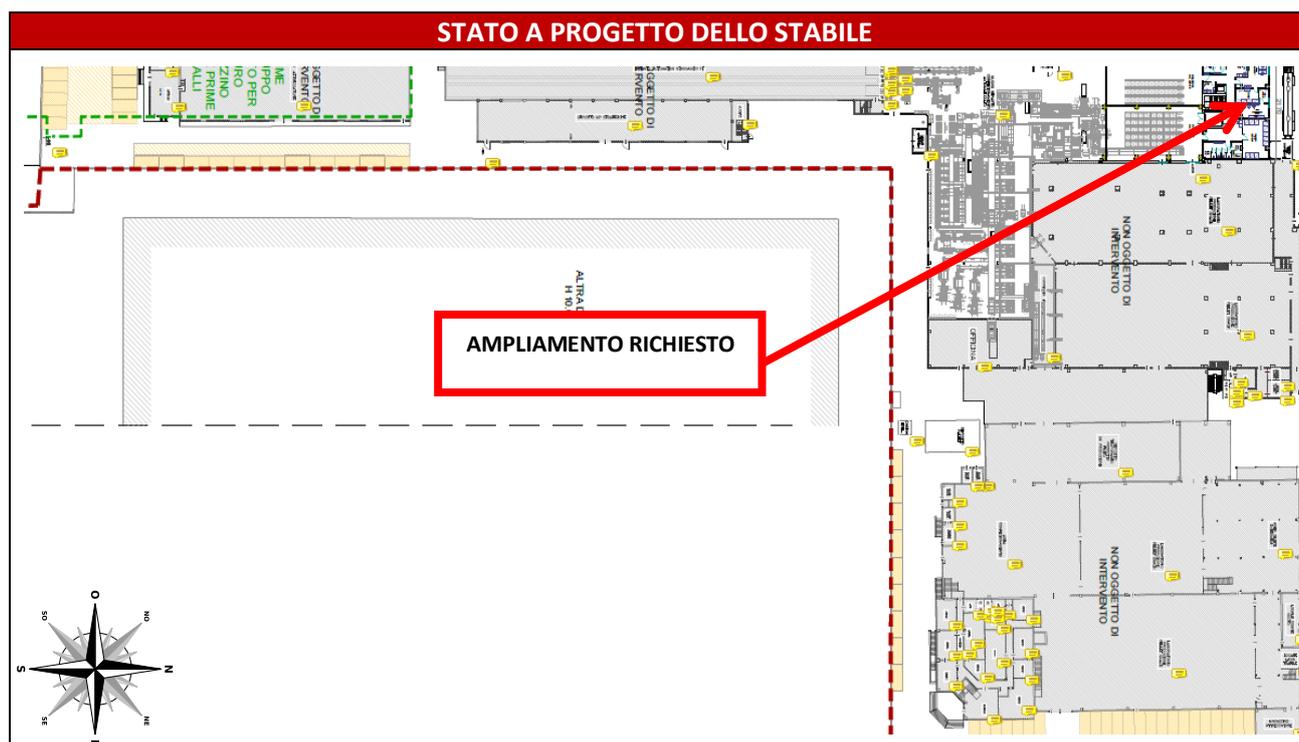
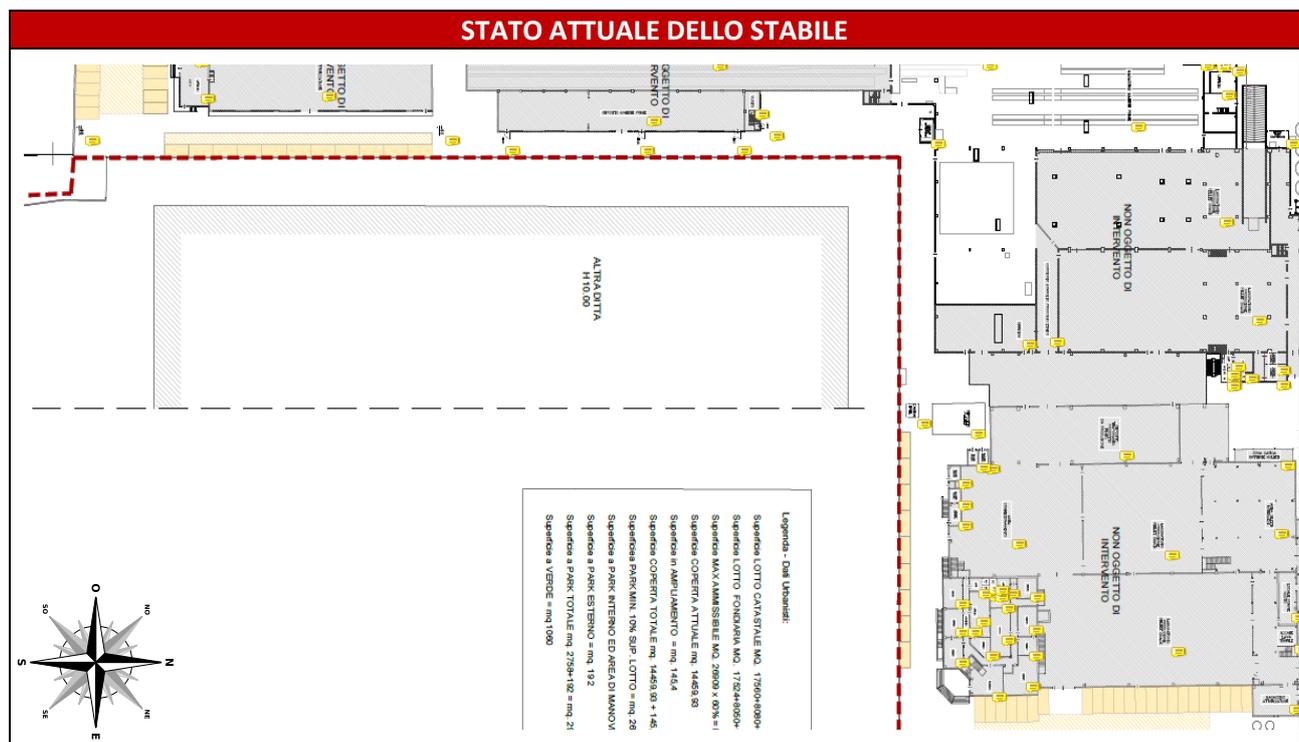
Data: 01/10/2019

Pag. 11 a 66

Esistono inoltre dei punti di emissione (camini ed estrattori) in atmosfera già autorizzati dalla Provincia di Padova con AUA.

I macchinari e attrezzature presenti ed utili per l'attività sono azionate mediante energia elettrica o aria compressa

Per meglio descrivere si allegano planimetrie e prospetti da cui si può vedere forma della futura modifica dell'edificio dell'edificio:





VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 12 a 66

In generale l'ampliamento comporterà solo esclusivamente un aumento della cubatura degli UFFICI e non reparti produttivi; pertanto l'impatto acustico derivante da tale modifica può ritenersi già in fase di studio ininfluenza. Non sono allo stato di fatto previsti macchinari e o attrezzature interni o esterni che potrebbero generare rumorosità esterna.

Pertanto come fonti di rumore si prevede solo passaggio di automezzi dei dipendenti, furgoni per la consegna ed il ritiro dei prodotti da testare e Chiller esterni per il riscaldamento/condizionamento dei locali.

Le misure sono state condotte in orario diurno e notturno poiché l'azienda opera su tre turni 24 ore su 24, 5 giorni alla settimana; tali misure sono state condotte con macchinari ed impianti in funzione.

Durante le misure è stata misurata la reale operatività dell'azienda, pertanto con impianti in funzione, attività di carico e scarico, compressori in funzione onde rilevare il massimo inquinamento acustico possibile derivato dalla stessa attività.



10. STRUMENTAZIONE DI MISURA

Per l'effettuazione delle misure riportate nel presente elaborato è stata utilizzata la seguente strumentazione di misura, la cui catena risulta essere in classe 1 secondo le normative I.E.C. 651 (fonometri di precisione), I.E.C. 804 (fonometri integratori) e I.E.C. 1260 (analisi in frequenza per bande di ottava e terzi di ottava), in conformità a quanto richiesto dal D.M. 16/3/98. In particolare:

- **Fonometro integratore e analizzatore di frequenza in tempo reale**

Fonometro integratore di precisione marca DELTA OHM modello DELTA OHM HD2110L numero di serie n° 13080733245 Classe 1 certificato SIT ai sensi della legge n° 273 dell'11 agosto 1991.

Provvisto di sistema interno di calibrazione con microfono a campo diffuso a condensatore prepolarizzato da ½" con risposta in frequenza lineare a 0° d'incidenza in campo libero (può essere elettronicamente corretto in campo diffuso), conforme alle IEC651 e IEC804 e con filtri digitali in classe 0 conformi alle IEC1260.

Fonometro conforme alle Norme	IEC 60804	classe 1 edizione 10-2000
	IEC 60651	classe 1 edizione 10-2000
	IEC 61672-1	classe 1 edizione 05-2002
	IEC 1260	classe 1 edizione 07-1995
	ANSI S1.11	classe 1 edizione 1996

- **Calibratore acustico**

Calibratore acustico marca DELTA OHM HD9101 N° di serie: 13024058 di classe 1 certificato SIT, conforme alla Norma IEC 942 1988 CE

- **Postprocessing dei dati**

- Software NOISE STUDIO (aggiornato al 2018)
- NOISE STUDIO MODULO RUMORE AMBIENTALE
- NOISE STUDIO MODULO INQUINAMENTO ACUSTICO

Entrambi i software sono della DELTA OHM

- **Tabella riepilogo dati con date delle ultime tarature:**

- Vedi allegato I

11. DATE E CONDIZIONI METEO DELLA CAMPAGNA DI MISURE

Il riferimento è alla campagna di misura svolta:

DATA	Press. (mb)	TEMPERATURA ESTERNA (°C)			UMIDITÀ RELATIVA (%)			VELOCITÀ VENTO (km/h)	DIREZIONE	CONDIZIONI METEO
		Med	Min	Max	Min	Max	Med			
27/09/19	1017	18	14	22	53	93	78	7	VAR	POCO NUVOLOSO

*Dati estratti dal sito <http://www.ilmeteo.it/portale/archivio-meteo>

12. INCERTEZZA ED ERRORE

L'incertezza estesa U, associata alla misura di livello di rumore effettuata con la strumentazione citata è l'incertezza combinata moltiplicata per un fattore di copertura K=2 (al livello di confidenza di circa il 95%): $U=2U_c = 1,3 \text{ dB}$



13. INDAGINE FONOMETRICA DI RILEVAMENTO ACUSTICO

13.1 CALIBRAZIONE STRUMENTAZIONE DI MISURA

La strumentazione di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata tarata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988.

Le misure fonometriche eseguite sono valide in quanto le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono in valore minore di 0,5 dB.

13.2 METODOLOGIA DI ANALISI

Le misure del livello del rumore sono state eseguite:

- **Nel periodo di riferimento DIURNO E NOTTURNO (06:00 - 22:00 + 22.00 – 06.00) in cui l'attività è in funzione.**
- **In accordo a quanto disposto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e al contenuto delle norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.**
- Sono state effettuate misurazioni e calcoli di:
 - Immissione
 - Emissione
 - Differenziale
- considerando il Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» per un tempo di misura sufficiente ad ottenere una valutazione significativa (allegato A punto 8 del Decreto 16 marzo 1998);
- seguendo la metodologia a tecnica per integrazione continua (allegato B punto 2 comma "a" del Decreto 16 marzo 1998).
- Sono stati considerati ed applicati se necessario i dovuti fattori correttivi (ALLEGATO A Decreto Ministeriale del 16/03/1998) per ottenere il livello di rumore corretto (LC) definito dalla relazione:

$$L_c = L_A + K_I + K_T + K_B$$

- Pertanto sono stati analizzati i dati misurati per potere riconoscere:
 - la presenza di eventi sonori impulsivi (allegato B punto 8 e 9 del Decreto 16 marzo 1998) – $K_I = +3$
- Come stabilito dal DPCM 16 MARZO 1998 art. 3 comma 1 allegato B punto 3 i valori misurati sono stati arrotondati a 0,5 dB.
- Il fonometro è stato posizionato (a distanza di un metro da eventuali pareti riflettenti) su apposito cavalletto puntato in direzione della sorgente sonora.
- I tempi di durata dei rilievi fonometrici sono stati scelti in funzione della necessità e delle condizioni esistenti, allo scopo di avere un L_{Aeq} sufficiente realistico per rispecchiare l'evolversi dell'evento sonoro.
- Le misure sono state validate attraverso una calibrazione del fonometro effettuata prima e dopo ogni ciclo di misura con scostamenti inferiori a 0.5 dB.
- Il presidio del tecnico durante tutto lo svolgimento ha permesso di discriminare le sorgenti sonore e annotare eventuali eventi anomali.
- Le rilevazioni sono avvenute con il completo funzionamento dell'attività azionando le attrezzature presenti e precedentemente descritte e successivamente disattivandole per le misure del residuo.
- Le famiglie residenti nell'area non hanno segnalato un disturbo derivante dalle apparecchiature tecnologiche (non solo quelle serventi la suddetta attività ma in generale tutte quelle posizionate nella zona).
- E' stata effettuata l'analisi in frequenza nell'intervallo compreso tra 20 Hz e 20 Khz per banda di 1/3 di ottava.
- Oltre al livello equivalente sono stati rilevati i parametri L_{Amax} e L_{ASmax} (i quali esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata "A" e costanti di tempo, rispettivamente, "impulse" e "slow"), al fine di individuare, dalla differenza dei due parametri in oggetto, la presenza di rumori impulsivi.
- E' stata valutata la presenza di eventuali fattori correttivi:
 - per la presenza di componenti impulsivi: $K_I = 3$ dB
 - per la presenza di componenti tonali: $K_T = 3$ dB



- per la presenza di componenti in bassa frequenza: $KB = 3 \text{ dB}$
- I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
- Il livello di rumore corretto (LC) è definito dalla relazione: $LC = LA + KI + KT + KB$

13.3 COMPONENTI IMPULSIVE

- Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:
 - l'evento è ripetitivo (quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno);
 - la differenza tra $L_{A\text{max}}$ ed $L_{S\text{max}}$ è superiore a 6 dB;
 - la durata dell'evento a -10 dB dal valore $L_{F\text{max}}$ è inferiore a 1 s.
- La ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello LAF effettuata durante il tempo di misura TM. L'accertata presenza di componenti impulsive nel rumore implica che il valore di $L_{Aeq,TR}$ viene incrementato del fattore correttivo KI.

13.4 COMPONENTI TONALI DI RUMORE

- Al fine di individuare la presenza di componenti tonali (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava.
- Si considerano esclusivamente:
 - le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.
 - Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB. Si applica il fattore di correzione KT come definito al punto 15 dell'allegato A, soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.
 - La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987 e ISO 226:2003.

13.5 PRESENZA DI COMPONENTI SPETTRALI IN BASSA FREQUENZA

- Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rivela la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo KT nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione KB così come definita al punto 15 dell'allegato A, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

13.6 TEMPO PARZIALE

- E' stata valutata la presenza di rumore a tempo parziale, valido esclusivamente durante il periodo di riferimento diurno, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora.
- Quando il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in L_{Aeq} deve essere diminuito di 3 dBA; qualora sia inferiore a 15 minuti il L_{Aeq} deve essere diminuito di 5 dBA.

13.7 ANALISI STATISTICA

- E' stata eseguita l'analisi statistica del rumore ambientale al fine di verificare l'influenza di eventi sonori esterni non derivanti dall'attività.
 - $L1$ = livello superato per l'1% del tempo di osservazione indicativo dei livelli massimi raggiunti dal rumore (rumorosità di picco);
 - $L10$ = livello superato per il 10% del tempo di osservazione indicativo dei livelli massimi raggiunti dal rumore (rumorosità di picco);
 - $L50$ = rumorosità media o livello mediano;
 - $L90$ = livello superato per il 90% del tempo di osservazione (rumorosità di fondo);
 - $L95$ = livello superato per il 95% del tempo di osservazione (rumorosità di fondo).
 - $L10-L90$ = CLIMA DI RUMORE (indice dell'entità delle fluttuazioni del rumore).



14. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Nella elaborazione dei risultati vengono considerati i seguenti fattori:

- 1) livelli di rumore rilevati, distinguendo ove possibile le sorgenti di rumore;
- 2) tempi e modalità di funzionamento delle sorgenti specifiche;
- 3) eventuali correzioni per eventi impulsivi (KI=3dB), componenti tonali (KT= 3dB) ed eventuale presenza di rumore parziale (individuati secondo quanto previsto dal DM 16/03/1998).

Si riportano di seguito le principali formule di riferimento per l'analisi.

- Ai fini delle somme energetiche:

$$LA_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \left(\sum t \times 10^{\frac{Li}{10}} \right) \right] = dBA$$

Li= livello di pressione sonora del punto di misura

t = durata di funzionamento della sorgente specifica i-esima

T = durata del tempo di riferimento.

- Ai fini di verificare il rispetto dei **limiti di emissione ed immissione** assoluti i livelli vengono riferiti all'intera durata del periodo di riferimento; si utilizzerà dunque la relazione:

$$LA_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \left(t \times 10^{\frac{Lf}{10}} + 4 \times 10^{\frac{Lnf}{10}} \right) \right] = dBA$$

Lf = livello di pressione sonora della sorgente accesa

Lnf = livello di pressione sonora con sorgente spenta

t = durata giornaliera di funzionamento della sorgente specifica i-esima

T = durata del tempo di riferimento.

- I limiti di emissione ed immissione debbono essere verificati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.
- E' chiaro che se i limiti sono rispettati a confine, lo sono con margine ancora maggiore a ricettore, visto che tutti i ricettori prossimi agli stabilimenti sono inseriti nella stessa area
- La verifica del rispetto del **limite differenziale** (se applicabile) deve essere effettuata nel periodo di massimo disturbo (non deve essere dunque 'spalmato' sul periodo di riferimento) e all'interno degli ambienti abitativi; essendo le misure effettuate in ambiente esterno ci si limita ad una stima basata su calcoli di propagazione.
- Le misure all'interno delle abitazioni, in realtà, risultando sempre difficoltose (anche solo per avere l'autorizzazione), vengono effettuate solo in caso di effettiva criticità.
- Per lo studio della propagazione del rumore si utilizzano le formule della divergenza in campo libero che permettono di calcolare il livello ad certa distanza a partire dal livello misurato (o fornito) ad una distanza nota:

- propagazione di tipo sferico (sorgente puntuale), in caso la distanza di valutazione è maggiore del doppio della dimensione massima della sorgente sonora:

$$LP1 = LP2 + 20 * \log (d2/d1)$$

- propagazione di tipo cilindrico (sorgente lineare):

$$LP1 = LP2 + 10 * \log (d2/d1)$$

dove

L P1 = livello di pressione sonora a distanza d1 (m) dalla sorgente

LP2 = livello di pressione sonora a distanza d2 (m) dalla sorgente

Si trascura in via cautelativa l'attenuazione del livello a ricettore dovuta all'assorbimento atmosferico e alla presenza di ostacoli, così come gli altri fattori previsti dalla norma ISO 9613-2. Considerare detti effetti di attenuazione comporterebbe una riduzione del livello ancora superiore a ricettore. Anche la direttività è trascurabile in quanto i livelli alle due distanze sono valutate nella stessa direzione.

**15. CALCOLI UTILIZZATI PER LA CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLE AREE (CLIMA ACUSTICO)**

Si riportano i valori corretti in funzione del DPCM 16 MARZO 1998 art. 3 comma 1 allegato B punto 3, per ogni singola campagna di rilevazione.

15.1 VALORI DI IMMISSIONE DIURNA CALCOLATI PRESSO I SINGOLI PUNTI

I valori di IMMISSIONE DIURNA calcolata sulle 16 ore (dalle 06.00 alle 22.00) presso i singoli punti di misura (P1,P2,P3,Pn...) sono tutti stati calcolati considerando i valori $Leq(A)$ misurati con attività in funzione (rumore ambientale), i $Leq(A)$ misurati con attività non in funzione e dove non è stato possibile (a causa del tipo di lavorazione) procedere con le misure ad attività non in funzione si è preso il valore statistico L95 (rumore residuo).

COSA	MISURATO
RUMORE AMBIENTALE	La
RUMORE RESIDUO O L95	Lr
ORE SU 16 DI CLIMA ACUSTICO	H1
ORE SU 16 DI CLIMA ACUSTICO	H2

$$LA_{eq}Pn = 10 \log \left[\frac{1}{16} \left(H1 \times 10^{\frac{La}{10}} + H2 \times 10^{\frac{Lr}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBA}$$

15.2 VALORI DI IMMISSIONE NOTTURNA CALCOLATI PRESSO I SINGOLI PUNTI

I valori di IMMISSIONE NOTTURNA calcolata sulle 8 ore (dalle 22.00 alle 06.00) presso i singoli punti di misura (P1,P2,P3,Pn...) sono tutti stati calcolati considerando i valori $Leq(A)$ misurati con attività in funzione (rumore ambientale), i $Leq(A)$ misurati con attività non in funzione e dove non è stato possibile (a causa del tipo di lavorazione) procedere con le misure ad attività non in funzione si è preso il valore statistico L95 (rumore residuo).

COSA	MISURATO
RUMORE AMBIENTALE	La
RUMORE RESIDUO O L95	Lr
ORE SU 8 DI CLIMA ACUSTICO	H1
ORE SU 8 DI CLIMA ACUSTICO	H2

$$LA_{eq}Pn = 10 \log \left[\frac{1}{8} \left(H1 \times 10^{\frac{La}{10}} + H2 \times 10^{\frac{Lr}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBA}$$

15.3 VALORI DI EMISSIONE DIURNA CALCOLATI PRESSO I SINGOLI PUNTI

NB: Data l'impossibilità di spegnere completamente le varie fonti di rumore per calcolare il valore di emissione si provvederà a stimarlo effettuando la differenza logaritmica tra il valore con impianti accesi (Ambientale) e il valore a impianti spenti (residuo) calcolato con L95.

I valori di EMISONE DIURNA sono calcolati sulle 16 ore (dalle 06.00 alle 22.00) presso i singoli punti di misura (P1,P2,P3,Pn...)

COSA	MISURATO
La - Lr	DL
ORE SU 16 DI CLIMA ACUSTICO	H1

$$LA_{eq}Pn = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{16} \left(H1 \cdot 10^{\frac{DL}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBa}$$

**15.4 VALORI DI EMISSIONE NOTTURNA CALCOLATI PRESSO I SINGOLI PUNTI**

NB: Data l'impossibilità di spegnere completamente le varie fonti di rumore per calcolare il valore di emissione si provvederà a stimarlo effettuando la differenza logaritmica tra il valore con impianti accesi (Ambientale) e il valore a impianti spenti (residuo) calcolato con L95.

I valori di EMISISONEE DIURNA sono calcolati sulle 8 ore (dalle 22.00 alle 06.00) presso il singoli punti di misura (P1,P2,P3,Pn...)

COSA	MISURATO
La - Lr	DL
ORE SU 8 DI CLIMA ACUSTICO	H1

$$LA_{eq}Pn = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{8} \left(H1 \cdot 10^{\frac{DL}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBa}$$

15.5 CALCOLO DIFFERENZIALE DIURNO E NOTTURNO PRESSO I SIGOLI PUNTI:

Il criterio differenziale non si applica in determinate situazioni, ovvero:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) di giorno e 40 dB(A) di notte.
- se il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) di giorno e 25 dB(A) di notte.

Il criterio differenziale, inoltre non si applica alla rumorosità prodotta da:

- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune.
- non si applicano nelle aree classificate nella classe VI.

DIFFERENZIALE = La-Lr o La-L95

15.6 VALORI DI IMMISSIONE DIURNA

Il valore di IMMISSIONE DIURNO (unico che conta ai fini legali e non di qualità) sarà calcolato sulle 16 ore (dalle 06.00 alle 22.00) presso il punto denominato PU che idealmente corrisponde al rumore prodotto dall'intera azienda, locale o area esaminata.

Per poter calcolare tale valore si parte come per i singoli punti dai valori Leq(A) misurati con attività in funzione (ambientale), i Leq(A) misurati con attività non in funzione e dove non è stato possibile (a causa del tipo di lavorazione) procedere con le misure ad attività non in funzione si è preso il valore statistico L95 (residuo).

Una volta ricavati i vari La e Lr si procederà alla media logaritmica degli stessi e successivamente con tali dati si farà il calcolo del valore di immissione; per meglio descrivere si esprimono qui sotto le formule applicate

RUMORE AMBIENTALE: LaU

$$LA_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{n} \left(1 \times 10^{\frac{La1}{10}} + 1 \times 10^{\frac{La2}{10}} + 1 \times 10^{\frac{La3}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBA}$$

RUMORE RESIDUO : LrU

$$LR_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{n} \left(1 \times 10^{\frac{Lr1}{10}} + 1 \times 10^{\frac{Lr2}{10}} + 1 \times 10^{\frac{Lr3}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBA}$$

COSA	MISURATO
RUMORE AMBIENTALE	La
RUMORE RESIDUO O L95	Lr
ORE SU 16 DI CLIMA ACUSTICO	H1
ORE SU 16 DI CLIMA ACUSTICO	H2

$$LA_{eq}Pu = 10 \log \left[\frac{1}{16} \left(H1 \times 10^{\frac{La}{10}} + H2 \times 10^{\frac{Lr}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBA}$$



15.7 VALORI DI IMMISSIONE NOTTURNA

Il valore di IMMISSIONE NOTTURNA (unico che conta ai fini legali e non di qualità) sarà calcolato sulle 8 ore (dalle 22.00 alle 06.00) presso il punto denominato PU che idealmente corrisponde al rumore prodotto dall'intera azienda, locale o area esaminata.

Per poter calcolare tale valore si parte come per i singoli punti dai valori $Leq(A)$ misurati con attività in funzione (ambientale), i $Leq(A)$ misurati con attività non in funzione e dove non è stato possibile (a causa del tipo di lavorazione) procedere con le misure ad attività non in funzione si è preso il valore statistico L95 (residuo).

Una volta ricavati i vari La e Lr si procederà alla media logaritmica degli stessi e successivamente con tali dati si farà il calcolo del valore di immissione; per meglio descrivere si esprimono qui sotto le formule applicate

RUMORE AMBIENTALE: LaU

$$LA_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{n} \left(1 \times 10^{\frac{La1}{10}} + 1 \times 10^{\frac{La2}{10}} + 1 \times 10^{\frac{La3}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBA}$$

RUMORE RESIDUO : LrU

$$LR_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{n} \left(1 \times 10^{\frac{Lr1}{10}} + 1 \times 10^{\frac{Lr2}{10}} + 1 \times 10^{\frac{Lr3}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBA}$$

COSA	MISURATO
RUMORE AMBIENTALE	La
RUMORE RESIDUO O L95	Lr
ORE SU 8 DI CLIMA ACUSTICO	H1
ORE SU 8 DI CLIMA ACUSTICO	H2

$$LA_{eq}Pu = 10 \log \left[\frac{1}{8} \left(H1 \times 10^{\frac{La}{10}} + H2 \times 10^{\frac{Lr}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBA}$$

15.8 VALORI DI EMISSIONE DIURNA

I valori di EMISSIONE DIURNA sono calcolati sulle 16 ore (unico che conta ai fini legali e non di qualità), dalle 06.00 alle 22.00 presso il punto denominato PU che idealmente corrisponde al rumore prodotto dall'intera azienda, locale o area esaminata.

Una volta ricavati i vari La e Lr si procederà alla media logaritmica degli stessi e successivamente con tali dati si farà il calcolo del valore di immissione; per meglio descrivere si esprimono qui sotto le formule applicate

COSA	MISURATO
$La - Lr$	DL
ORE SU 16 DI CLIMA ACUSTICO	H1

$$LA_{eq}Pu = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{16} \left(H1 \cdot 10^{\frac{DL}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBA}$$

15.9 VALORI DI EMISSIONE NOTTURNA

I valori di EMISSIONE NOTTURNA sono calcolati sulle 8 ore (unico che conta ai fini legali e non di qualità), dalle 22.00 alle 06.00 presso il punto denominato PU che idealmente corrisponde al rumore prodotto dall'intera azienda, locale o area esaminata.

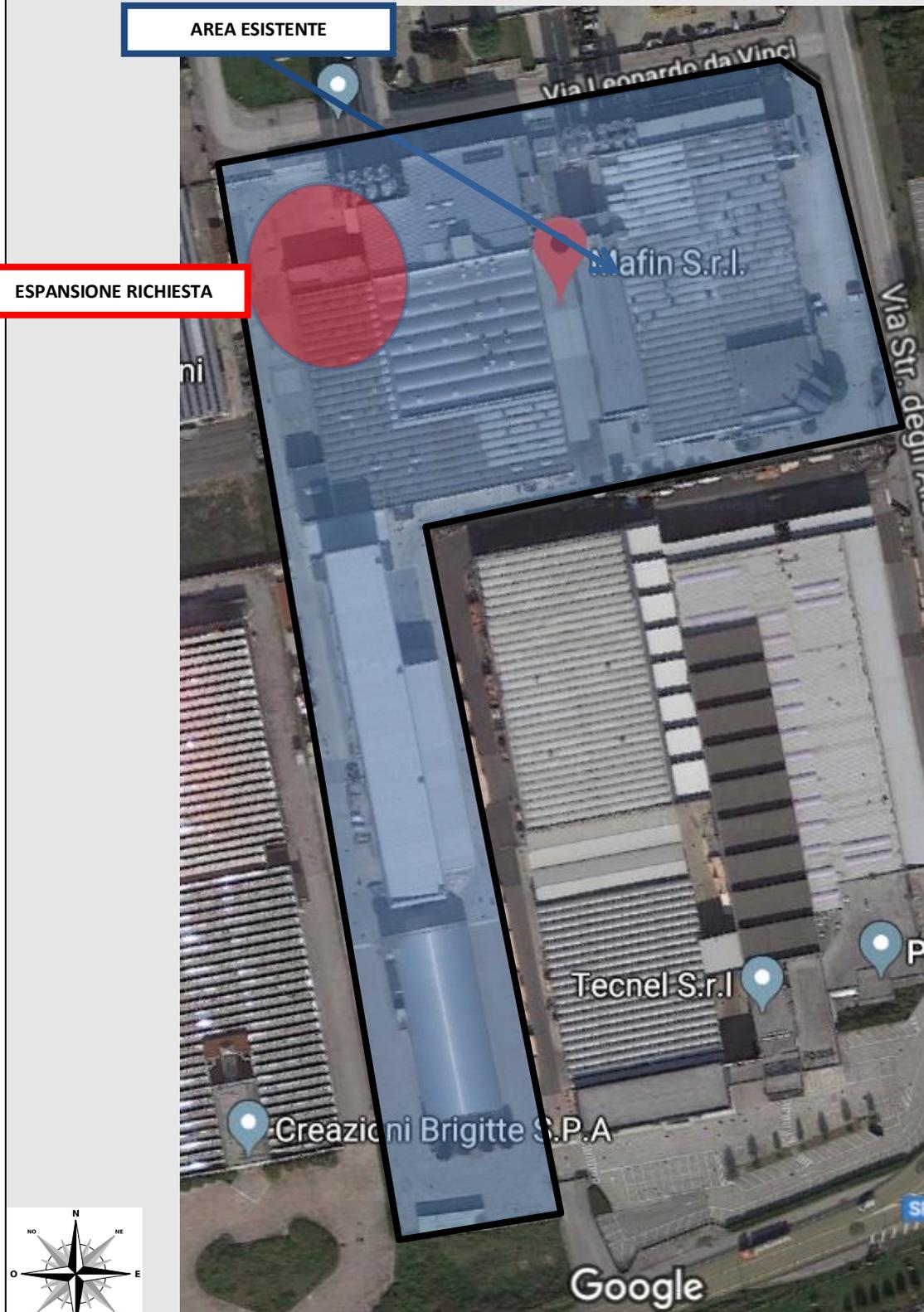
Una volta ricavati i vari La e Lr si procederà alla media logaritmica degli stessi e successivamente con tali dati si farà il calcolo del valore di immissione; per meglio descrivere si esprimono qui sotto le formule applicate

COSA	MISURATO
$La - Lr$	DL
ORE SU 8 DI CLIMA ACUSTICO	H1

$$LA_{eq}Pu = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{8} \left(H1 \cdot 10^{\frac{DL}{10}} \right) \right] = XX, X \text{ dBA}$$

16. AREE E SITI INTERESSATI DALL'INDAGINE

AREA DELLO STATO INTERESSATA DALL'INDAGINE





17. PARTICOLARI DEL SITO E CARATTERIZZAZIONE DEL RUMORE

Dopo questa prima valutazione e aver valutato l'intero ciclo produttivo da un sopralluogo in esterno con il referente della valutazione si individuano e caratterizzano le sorgenti sonore con emissioni in ambiente esterno.

17.1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA CONSIDERATA

POSIZIONE	SORGENTI / ATTIVITA RUMOROSE ALL'ESTERNO	DUTATA / CARATTERIZZAZIONE	FOTO
NORD	ATTIVITA AZIENDALE ALL'INTERNO SILOS STOCCAGGIO COMPRESSORI CARICO SILOS DA CAMION BOTTE AREA PULIZIA CON LANCIA AD ALTA PRESSIONE	Carico scarico secondo necessità si può stimare in circa 3-4 camion al giorno Attività aziendale secondo l'orario di apertura Compressori in funzione a tratti (sistema ON/OFF) durante tutto il funzionamento produttivo aziendale; si stima in ON circa il 80% di 24 ore di cui 2 ore al massimo regime e tutti compressori in funzione	  
EST	ATTIVITA AZIENDALE ALL'INTERNO MOTORI ESPULSIONE CALORE CALDAIE PRODUZIONE CALORE	Attività aziendale secondo l'orario di apertura Motori espulsione calore sempre in funzione durante l'orario di produzione aziendale pertanto si considera ON 24 ore al giorno. Centrale termica per la produzione di calore sempre in funzione durante il periodo produttivo	 



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

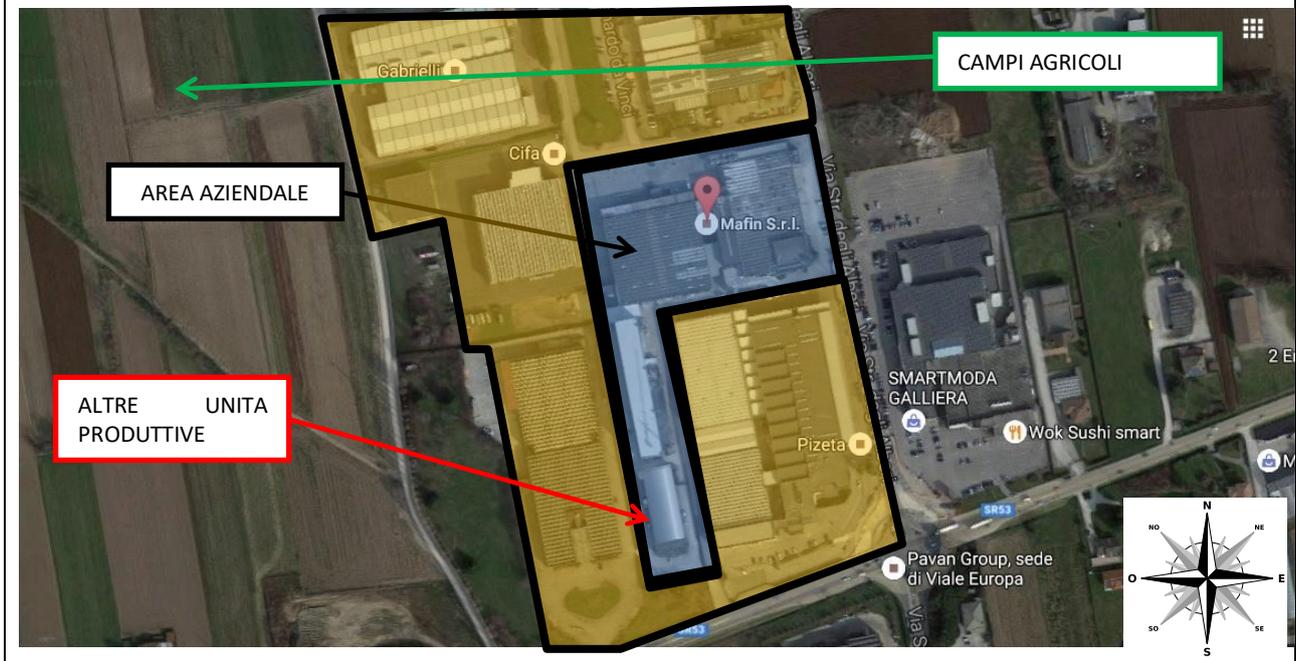
Pag. 22 a 66

POSIZIONE	SORGENTI / ATTIVITA RUMOROSE ALL'ESTERNO	DUTATA / CARATTERIZZAZIONE	FOTO
SUD	ATTIVITA AZIENDALE ALL'INTERNO UFFICI CENTRALE TRASFORMAZIONE ELETTRICA CON MOTORE DI RAFFREDDAMENTO PASSO CARRAIO	Uffici in funzione 8 ore al giorno secondo normale attività d'ufficio Attività aziendale secondo l'orario di apertura Trasformatore elettrico in funzione H24 - FONTE TRASCURABILE Passo carraio in funzione durante l'orario di apertura aziendale; si stima più o meno: <ul style="list-style-type: none">• Camion e furgoni circa 10 passaggi giornalieri Magazzino e ricezione merci solo in orario diurno	 
OVEST	ATTIVITA AZIENDALE ALL'INTERNO MAGAZZINO AREA CARICO SCARICO AREA IN CUI SORGERANNO I NUOVI UFFICI	Attività aziendale secondo l'orario di apertura Passo carraio in funzione durante l'orario di apertura aziendale; si stima più o meno: <ul style="list-style-type: none">• Camion e furgoni circa 10 passaggi giornalieri Magazzino e ricezione merci solo in orario diurno	 



17.3 VISTA SATELLITARE DELLA ZONA INTERESSATA

VISTA SATELLITARE





17.4 CONFINI DELLA STRUTTURA:

PUNTO CARDINALE	DISTANZA DA CONFINE DI PROPRIETA	DESCRIZIONE
NORD	Circa 10 m	• Altre attività produttive
	Circa 5 m	• Strada degli alberi
SUD	Circa 5 m	• Strada SR 53
EST	Circa 5 m	• Strada degli alberi
	Circa 15 m	• Centro commerciale
OVEST	Circa 5 m	• Altre attività produttive

17.5 DESCRIZIONE DEI RECETTORI PIÙ ESPOSTI AL RUMORE

Da uno studio accurato della zona interessata risultano presenti recettori sensibili; nella seguente tabella sono descritti i recettori analizzati e le relative distanze minime dalle sorgenti rumorose.

DENOMINAZIONE RECETTORE	DISTANZA	FOTO
ABITAZIONE CIVILE	Circa 350 m	

17.6 TEMPORALITÀ LAVORATIVA

L'azienda lavora dal lunedì al venerdì H24

17.7 OPERE DI MITIGAZIONE ACUSTICA PRESENTI

NON PRESENTI



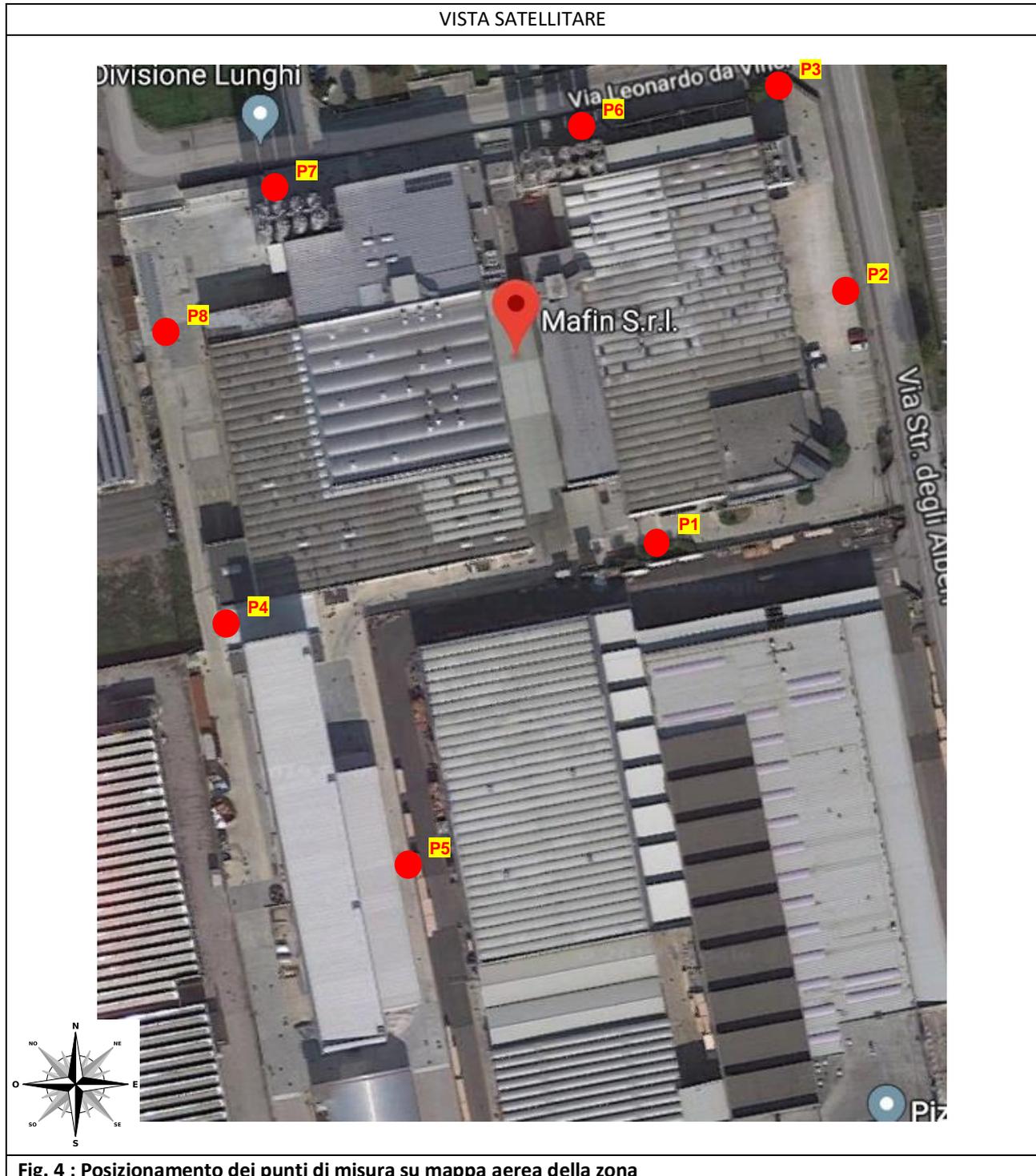
17.8 DESCRIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE DELL'AREA

Da uno studio accurato della zona interessata risultano presenti infrastrutture; nella seguente tabella sono descritte tali infrastrutture e le relative distanze.

INFRASTRUTTURA	DISTANZA	TIPOLOGIA	FOTO
STRADA DEGLI ALBERI	5 m	STRADA LOCALE A MEDIA FREQUENTAZIONE DI CUI BUONA PARTE DA MEZZI PESANTI	
VIA LEONARDO DA VINCI	5 m	STRADA LOCALE A MEDIA FREQUENTAZIONE DI CUI BUONA PARTE DA MEZZI PESANTI	

18. PUNTI DI CAMPIONAMENTO FONOMETRICO

Vengono riportati i punti di misura complessivi raccolti nelle campagne fonometriche svolte:





VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pagina 28 di 31

19. RISULTATI DEI RILIEVI EFFETTUATI

PUNTO DI MISURA	MISURA	FOTO	SORGENTI	PENALIZZAZIONI								
P1	MISURA 01		<table border="1"><thead><tr><th>Leq(A) dB</th><th>Lmax dB</th><th>Lmin dB</th><th>L95</th></tr></thead><tbody><tr><td>66,3</td><td>74,9</td><td>64,7</td><td>65,2</td></tr></tbody></table>	Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	66,3	74,9	64,7	65,2	NO COMPONENTI TONALI NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA NO COMPONENTI IMPULSIVE
Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95									
66,3	74,9	64,7	65,2									
P2	MISURA 02		<table border="1"><thead><tr><th>Leq(A) dB</th><th>Lmax dB</th><th>Lmin dB</th><th>L95</th></tr></thead><tbody><tr><td>68,7</td><td>80,1</td><td>66,3</td><td>66,4</td></tr></tbody></table>	Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	68,7	80,1	66,3	66,4	NO COMPONENTI TONALI NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA NO COMPONENTI IMPULSIVE
Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95									
68,7	80,1	66,3	66,4									



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 29 a 66

PUNTO DI MISURA	MISURA	FOTO	SORGENTI				PENALIZZAZIONI
P3	MISURA 03		Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	NO COMPONENTI TONALI NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA NO COMPONENTI IMPULSIVE
	MISURA 04		68.4	91.8	63.6	66.1	
P4	MISURA 05		Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	NO COMPONENTI TONALI NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA NO COMPONENTI IMPULSIVE
			53,5	78,0	38,5	48,7	



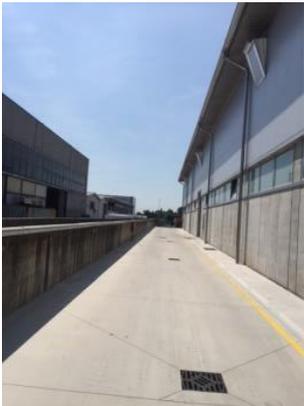
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 30 a 66

PUNTO DI MISURA	MISURA	FOTO	SORGENTI	PENALIZZAZIONI								
P5	MISURA 06		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Leq(A) dB</th> <th>Lmax dB</th> <th>Lmin dB</th> <th>L95</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>61,3</td> <td>82,9</td> <td>45,0</td> <td>46,2</td> </tr> </tbody> </table>	Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	61,3	82,9	45,0	46,2	NO COMPONENTI TONALI NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA SI COMPONENTI IMPULSIVE
Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95									
61,3	82,9	45,0	46,2									
P6	MISURA 07		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Leq(A) dB</th> <th>Lmax dB</th> <th>Lmin dB</th> <th>L95</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>68.4</td> <td>83.7</td> <td>61.6</td> <td>67.0</td> </tr> </tbody> </table>	Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	68.4	83.7	61.6	67.0	NO COMPONENTI TONALI NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA NO COMPONENTI IMPULSIVE
	Leq(A) dB		Lmax dB	Lmin dB	L95							
68.4	83.7	61.6	67.0									
MISURA 08	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Leq(A) dB</th> <th>Lmax dB</th> <th>Lmin dB</th> <th>L95</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>63.1</td> <td>71.5</td> <td>56.5</td> <td>57.1</td> </tr> </tbody> </table>	Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	63.1	71.5	56.5	57.1	NO COMPONENTI TONALI NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA NO COMPONENTI IMPULSIVE		
Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95									
63.1	71.5	56.5	57.1									



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 31 a 66

PUNTO DI MISURA	MISURA	FOTO	SORGENTI				PENALIZZAZIONI
P7	MISURA 09		Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	<ul style="list-style-type: none"> - NO COMPONENTI TONALI - NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA - NO COMPONENTI IMPULSIVE
	60.2		86.8	55.0	55.5		
	MISURA 10		Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	<ul style="list-style-type: none"> - SI COMPONENTI TONALI - NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA - NO COMPONENTI IMPULSIVE
			55.7	73.1	53.5	54.0	
P8	MISURA 11		Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	<ul style="list-style-type: none"> - NO COMPONENTI TONALI - NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA - SI COMPONENTI IMPULSIVE
	51.9		72.5	47.0	47.5		
	MISURA 12		Leq(A) dB	Lmax dB	Lmin dB	L95	<ul style="list-style-type: none"> - NO COMPONENTI TONALI - NO COMPONENTI TONALI IN BASSA FREQUENZA - NO COMPONENTI IMPULSIVE
			47.1	70.2	44.2	44.6	

*Per maggiori specifiche sui punti di misura e sulle sorgenti vedi allegati



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 32 a 66

20. VALORI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE COMPLESSIVI

VALORI DI EMISSIONE ED IMMISSIONE COMPLESSIVI, CALCOLATI SOMMANDO LE VARIE COMPONENTI DEI PUNTI P1+P2+P3+P4+P5+P6+P7+P8; PERTANTO UNENDO LE VARIE SORGENTI SONORE PER SIMULARE L'IMMISSIONE E L'EMISSIONE DELL'INTERO CAPANNONE O UNITA PRODUTTIVA.

VALORI COMPLESSIVI DEL SITO									
COSA		LA MISURATO	FATTORI DI CORREZIONE DA APPLICARE			LC	LC ARR	LIMITE	RISPETTO DEL LIMITE
			Ki	Kt	Kb				
PERIODO DIURNO	IMMISSIONE	65,4	3			68,4	68,5	70	SI
	EMISSIONE	61,1				61,1	61,0	65	SI
PERIODO NOTTURNO	IMMISSIONE	63,7	3			66,7	67,0	70	SI
	EMISSIONE	60,4				60,4	60,5	65	SI

PER I CALCOLI CHE PORTANO A TALI RISULTATI SI PREGA DI GUARDARE L'ALLEGATO IV AL PRESENTE DOCUMENTO :
"SPECIFICHE DI CALCOLO"

**21. RIEPILOGO RISULTATI OTTENUTI NELLE SINGOLE POSTAZIONI DI MISURA**

Si ricorda che Il criterio differenziale non si applica in determinate situazioni, ovvero:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) di giorno e 40 dB(A) di notte.
- se il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) di giorno e 25 dB(A) di notte.

Il criterio differenziale, inoltre non si applica alla rumorosità prodotta da:

- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune.
- **NON SI APPLICANO NELLE AREE CLASSIFICATE NELLA CLASSE VI.**

Pertanto nella situazione attuale non verrà preso in considerazione come parametro

LIMITI MISURATI PRESSO PUNTO P1									
COSA		LA MISURATO	FATTORI DI CORREZIONE DA APPLICARE			LC	LC ARR	LIMITE	RISPETTO DEL LIMITE
			Ki	Kt	Kb				
PERIODO DIURNO	IMMISSIONE	66,2				66,2	66,0	70	SI
	EMISSIONE	59,5				59,5	59,5	65	SI
	DIFFERENZIALE	1,1	1,1					NP	NP
PERIODO NOTTURNO	IMMISSIONE	66,2				66,2	66,0	70	SI
	EMISSIONE	59,2				59,2	59,0	65	SI
	DIFFERENZIALE	1,1	1,1					NP	NP

LIMITI MISURATI PRESSO PUNTO P2									
COSA		LA MISURATO	FATTORI DI CORREZIONE DA APPLICARE			LC	LC ARR	LIMITE	RISPETTO DEL LIMITE
			Ki	Kt	Kb				
PERIODO DIURNO	IMMISSIONE	68,6				68,6	68,5	70	SI
	EMISSIONE	64,6				64,6	64,5	65	SI
	DIFFERENZIALE	2,3	2,3					NP	NP
PERIODO NOTTURNO	IMMISSIONE	68,5				68,5	68,5	70	SI
	EMISSIONE	64,3				64,3	64,0	65	SI
	DIFFERENZIALE	2,3	2,3					NP	SI



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 34 a 66

LIMITI MISURATI PRESSO PUNTO P3

COSA	LA MISURATO	FATTORI DI CORREZIONE DA APPLICARE			LC	LC ARR	LIMITE	RISPETTO DEL LIMITE
		Ki	Kt	Kb				
PERIODO DIURNO	IMMISSIONE	68,3			68,3	68,0	70	SI
	EMISSIONE	64,3			64,3	64,0	65	SI
	DIFFERENZIALE	2,3	2,3				NP	NP
PERIODO NOTTURNO	IMMISSIONE	66,0			66,0	66,0	70	SI
	EMISSIONE	64,1			64,1	64,0	65	SI
	DIFFERENZIALE	4,8	4,8				NP	NP

LIMITI MISURATI PRESSO PUNTO P4

COSA	LA MISURATO	FATTORI DI CORREZIONE DA APPLICARE			LC	LC ARR	LIMITE	RISPETTO DEL LIMITE
		Ki	Kt	Kb				
PERIODO DIURNO	IMMISSIONE	53,3			53,3	53,5	70	SI
	EMISSIONE	51,5			51,5	51,5	65	SI
	DIFFERENZIALE	4,8	4,8				NP	NP
PERIODO NOTTURNO	IMMISSIONE	53,1			53,1	53,0	70	SI
	EMISSIONE	51,2			51,2	51,0	65	SI
	DIFFERENZIALE	4,8	4,8				NP	NP



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 35 a 66

LIMITI MISURATI PRESSO PUNTO P5

COSA	LA MISURATO	FATTORI DI CORREZIONE DA APPLICARE			LC	LC ARR	LIMITE	RISPETTO DEL LIMITE
		Ki	Kt	Kb				
PERIODO DIURNO	IMMISSIONE	61,0	3		64,0	64,0	70	SI
	EMISSIONE	60,9	3		63,9	64,0	65	SI
	DIFFERENZIALE	15,1	15,1				NP	NP
PERIODO NOTTURNO	IMMISSIONE	60,7	3		63,7	64,0	70	SI
	EMISSIONE	60,6	3		63,6	63,5	65	SI
	DIFFERENZIALE	15,1	15,1				NP	NP

LIMITI MISURATI PRESSO PUNTO P6

COSA	LA MISURATO	FATTORI DI CORREZIONE DA APPLICARE			LC	LC ARR	LIMITE	RISPETTO DEL LIMITE
		Ki	Kt	Kb				
PERIODO DIURNO	IMMISSIONE	68,3			68,3	68,5	70	SI
	EMISSIONE	62,5			62,5	62,5	65	SI
	DIFFERENZIALE	1,4	1,4				NP	NP
PERIODO NOTTURNO	IMMISSIONE	62,7			62,7	62,5	70	SI
	EMISSIONE	61,3			61,3	61,0	65	SI
	DIFFERENZIALE	6,0	6,0				NP	NP



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 36 a 66

LIMITI MISURATI PRESSO PUNTO P7

COSA		LA MISURATO	FATTORI DI CORREZIONE DA APPLICARE			LC	LC ARR	LIMITE	RISPETTO DEL LIMITE
			Ki	Kt	Kb				
PERIODO DIURNO	IMMISSIONE	60,0				60,0	60,0	70	SI
	EMISSIONE	58,1				58,1	58,0	65	SI
	DIFFERENZIALE	4,7	4,7					NP	NP
PERIODO NOTTURNO	IMMISSIONE	55,5		3		58,5	58,5	70	SI
	EMISSIONE	50,2		3		53,2	53,0	65	SI
	DIFFERENZIALE	1,7	1,7					NP	NP

LIMITI MISURATI PRESSO PUNTO P8

COSA		LA MISURATO	FATTORI DI CORREZIONE DA APPLICARE			LC	LC ARR	LIMITE	RISPETTO DEL LIMITE
			Ki	Kt	Kb				
PERIODO DIURNO	IMMISSIONE	51,7	3			54,7	55,0	70	SI
	EMISSIONE	49,7				49,7	49,5	65	SI
	DIFFERENZIALE	4,4	4,4					NP	NP
PERIODO NOTTURNO	IMMISSIONE	46,9				46,9	47,0	70	SI
	EMISSIONE	42,9				42,9	43,0	65	SI
	DIFFERENZIALE	2,5	2,5					NP	NP



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 37 a 66

22. ALLEGATI

- **ALLEGATO I: CERTIFICATI DI TARATURA DELLO STRUMENTO**
- **ALLEGATO II: REPORT MISURE**
- **ALLEGATO III: ABILITAZIONE TECNICO COMPETENTE**
- **ALLEGATO IV: SPECIFICHE DI CALCOLO**



23. CONCLUSIONI IMPATTO ACUSTICO – SITUAZIONE ATTUALE

L'area occupata dalla ditta "MAFIN SRL" è stata inserita dal Comune di Galliera Veneta in classe VI.

Detta la precisazione sopra riportata, considerando il ciclo produttivo, le attrezzature e gli impianti dell'attività in esame, in base alle misure effettuate in data 26/09/2019, si ritiene che la sorgente sonora costituita dalla "MAFIN SRL":

- **Rispetti i suoi limiti di IMMISSIONE misurati presso i propri confini e rientranti in classe VI.**
- **Rispetti i suoi limiti di EMISSIONE misurati presso i propri confini e rientranti in classe VI.**



24. CONCLUSIONI PREVISIONALI

La presente indagine di impatto acustico previsionale consente le seguenti conclusioni, visto:

1. **L'attuale clima acustico**
2. **Che si tratta di lavori di costruzione che porteranno alla realizzazione di uffici**
3. **Che non verranno installati macchinari e o attrezzature che possano emettere rumore verso l'ambiente esterno**

Applicando i principi di calcolo previsionale si stima che il rumore prodotto una volta realizzata l'opera porterà questi risultati:

VALORI COMPLESSIVI DEL SITO					
COSA		LA ATTUALE	LA ATTESO DOPO I LAVORI	LIMITE	RISPETTO DEL LIMITE
PERIODO DIURNO	IMMISSIONE	68,5	67	70	SI
	EMISSIONE	61,0	61,5	65	SI
PERIODO NOTTURNO	IMMISSIONE	67,0	67,5	70	SI
	EMISSIONE	60,5	61	65	SI

Ciò detto ci consente di concludere che l'ampliamento richiesto dalla "MAFIN SRL" porterà un aumento potenziale di 0,5 dB rispetto al clima acustico di emissione attuale e pertanto rientrerà nei limiti acustici attualmente vigenti anche dopo la realizzazione del progetto sopra descritto.

Si ricorda che le misure previsionali devono essere confermate con una relazione di impatto acustico dopo la realizzazione dell'opera.

In caso di variazioni significative del progetto, dell'attività, delle macchine ed impianti che saranno installati; La presente relazione dovrà essere soggetta a revisione ed integrazioni al fine di poter valutare eventuali variazioni del clima acustico.

La presente relazione dovrà essere aggiornata tra **cinque anni**

Data: 01/10/2019

Il tecnico esecutore e redattore
Dott. Francesco de Fecondo



TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA –
REGIONE VENETO N°837



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 40 a 66

25. ALLEGATO I – CERTIFICATO DI TARATURA



Member of GIM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Cavallè di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-0496353596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000625
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

- data di emissione / date of issue: 2019-02-25

- cliente / customer: Laboratorio Metrologico Veneto S.r.l. - Via Pierobon, 65 - 35010 Limena (PD)

- destinatario / receiver: Time to Time S.r.l. - Via Pierobon, 65 - 35010 Limena (PD)

- richiesta / application: DDT 0453/19

- in data / date: 2019-02-14

Si riferisce a / Referring to: Fonometro

- oggetto / item: Fonometro

- costruttore / manufacturer: Delta Ohm S.r.l.

- modello / model: HD2110L

- matricola / serial number: 13080733245

- data delle misure / date of measurements: 2019/2/22

- registro di laboratorio / laboratory reference: 39070

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accredito 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 Bernvenuti



Member of GIM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Cavallè di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-0496353596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000625
Certificate of Calibration

Pagina 2 di 8
Page 2 of 8

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le seguenti procedure, sviluppate secondo le prescrizioni della Norma EN 61672-3:2006. The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures, developed according to EN 61672-3:2006 standard requirements:

DHLE - E - 07 rev. 1

Incertezze - Uncertainties

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. The measurement uncertainties stated in this document, shown in the following table, have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence level of about 95%.

Fonometro Sound level meter	Livello sonoro Sound level	Frequenza Frequency	Incertezza Uncertainty
	[dB]	[Hz]	[dB]
Regolazione della sensibilità acustica Adjustment of acoustic sensitivity	94, 104, 114, 124	250, 1000	0.20
Verifica con il calibratore acustico associato Test with supplied sound calibrator	94, 104, 114, 124	250, 1000	0.15
Risposta in frequenza - Frequency response	25 + 140	31.5 + 16000	0.21 + 0.36 *
Rumore auto-generato con microfono Self-generated noise with microphone		-	2.0
Rumore auto-generato con dispositivo di ingresso per segnali elettrici Self-generated noise with electrical input signal device	-	-	1.0
Prove elettriche - Electrical tests	25 + 140	31.5 + 16000	0.11 + 0.16 **
Calibratori acustici - Sound calibrators	94 / 114	1 000	0.11

* In funzione della frequenza - Depending on frequency ** In funzione della specifica prova - Depending on actual test

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea, muniti di certificati validi di taratura, elencati nella tabella "Campioni di riferimento". Traceability is through first line standards, validated by certificates of calibration, listed in the table "Reference Standards".

Campioni di riferimento - Reference standards

Campioni di Prima linea First-line standards	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number	Certificato numero Certificate number
Microfono - Microphone	B&K	4180	2101416	INRIM 18-0962-01
Pistonefono - Pistonphone	B&K	4228	2163696	INRIM 18-0962-02
Multimetro - Multimeter	HP	3458A	2823A21870	INRIM 17-0812-01-02

Strumenti di laboratorio Laboratory instruments	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number
Cal. Monofrequenza	B&K	4231	2191058
Cal. multifrequenza	B&K	4226	2141950
Cal. multifrequenza	B&K	4226	1806636

Lo Sperimentatore
The operator
Biccato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Bernvenuti



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 41 a 66

Delta OHM
Member of GIM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Cavallotti di SelvaZZano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635396
e-mail: info@deltoahm.com
Web Site: www.deltoahm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 3 di 8
Page 3 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000625
Certificate of Calibration

Strumentazione in taratura - Instruments to be calibrated

Strumento Instrument	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number
Fonometro - Sound level meter	Delta Ohm S.r.l.	HD2110L	13080732245
Preamplificatore - Preamplifier	Delta Ohm S.r.l.	HD2110PEL	13016549
Cavo prolunga - Extension cable	Delta Ohm S.r.l.	CPA/5	18020644
Microfono - Microphone	PCB	377B02	304219
Schermo antivento - Windshield	Delta Ohm S.r.l.	HD SAV	-
Calibratore acustico - Acoustic calibrator	Delta Ohm	HD9101	13024058

Correzioni in frequenza - Frequency corrections

Per tenere in considerazione la risposta in frequenza in campo libero del microfono, includendo eventuali effetti dovuti alla diffrazione del corpo dello strumento e dello schermo antivento ed all'utilizzo del cavo prolunga, è necessario sommare, all'indicazione del fonometro, delle correzioni in frequenza secondo le specifiche del costruttore. Pertanto nelle seguenti prove:

In order to account for the microphone free field response, including possible diffraction effects due to the instrument body and the windshield and to the use of the extension cable, frequency corrections, according to manufacturer specifications, must be summed to the sound level meter indicators. Therefore in the following tests:

- 1.1 Regolazione della sensibilità acustica - Adjustment of acoustic sensitivity
- 1.2 Verifica con il calibratore acustico associato al fonometro - Test with sound calibrator supplied with sound level meter
- 1.3 Risposta in frequenza del fonometro con il microfono - Frequency response of sound level meter with microphone
- 2.3 Ponderazioni di frequenza - Frequency weightings

I livelli riportati nel certificato includono le correzioni fornite nella tabella seguente.

Levels recorded in the certificate include corrections given in the following table.

Frequenza - Frequency [Hz]	Correzioni - Corrections [dB]	
	Pressione - Campo libero Pressure - Free field	Schermo antivento + Corpo Windshield + Body
31.5	0.0	0.0
63	0.0	0.0
125	0.0	0.0
250	0.0	0.0
500	0.0	0.0
1000	0.2	0.1
2000	0.5	0.3
4000	1.3	0.1
8000	3.3	-0.3
12500	6.5	-0.7
16000	7.7	-1.0

I valori delle correzioni riportate in tabella sono fornite dal costruttore del fonometro.
Correction values shown in the table are provided by sound level meter manufacturer.

Lo Sperimentatore
The operator
Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Behvenuti

Delta OHM
Member of GIM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Cavallotti di SelvaZZano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635396
e-mail: info@deltoahm.com
Web Site: www.deltoahm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 4 di 8
Page 4 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000625
Certificate of Calibration

Parametri ambientali - Environmental parameters

Le condizioni ambientali di riferimento sono:
Reference environmental conditions are:

Temp. = 23 °C ± 2 °C
Press. = 1013.25 hPa ± 35 hPa
Hum. = 50 %U.R. ± 10 %U.R.

Lo strumento in taratura è stato mantenuto in laboratorio, in condizioni ambientali controllate, per almeno 4 ore prima della taratura.

The instrument submitted for test was kept in the laboratory, under controlled environmental conditions, for at least 4h before calibration.

Temperatura Temperature [°C]	Pressione atmosferica Static pressure [hPa]	Umidità relativa Relative humidity [%R.H.]
22.8	1021	41.7

**1.0 PROVE CON SEGNALI ACUSTICI
TESTS WITH ACOUSTIC SIGNALS**

Le misure acustiche sono state realizzate in accoppiatore chiuso applicando le correzioni per il campo acustico dichiarato dal costruttore.

Tests with acoustic signals were carried out in a closed acoustic coupler taking into account the sound field corrections provided by the sound level meter manufacturer.

Il campo di misura principale è: 22 dB + 127 dB

The reference level range is:

Il livello di riferimento per la messa in punto è: 94 dB

The reference level for calibration is:

La frequenza di riferimento è: 1000Hz

The reference frequency is:

**1.1 Regolazione della sensibilità acustica
Adjustment of acoustic sensitivity**

Si esegue la messa in punto del fonometro in ponderazione Z, secondo le indicazioni del costruttore, mediante l'applicazione del livello di pressione sonora di riferimento, generato dal calibratore campione B&K 4226.

The adjustment of sound level meter acoustic sensitivity, with frequency weighting Z, is performed, according to manufacturer specifications, applying the reference sound pressure level, generated by reference standard acoustic calibrator B&K 4226.

Applicato Applied	SPL Prima della messa in punto Before adjustment	Dopo la messa in punto After adjustment	Correzione Correction
93.7	93.6	93.6	0.3

**1.2 Verifica con il calibratore acustico associato al fonometro
Test with sound calibrator supplied with the sound level meter**

Si verifica con il fonometro in ponderazione Z, il livello di pressione generato dal calibratore in dotazione.

The sound level of the supplied acoustic calibrator is checked by the sound level meter with frequency weighting Z.

Nominale Nominal	Misurato Measured	Correzione Correction	Incertezza Uncertainty
94.0	93.6	0.3	0.15
114.0	113.6		

**1.3 Risposta in frequenza del fonometro con il microfono
Frequency response of sound level meter with microphone**

Si verifica la risposta in frequenza del fonometro e del microfono in ponderazione C, nell'intervallo di frequenza 31.5 Hz + 16000 Hz, a passi di ottava incluso il punto a 12500 Hz. A tale scopo si utilizza il calibratore multifrequenza B&K 4226, campione di seconda linea.

The frequency response of the sound level meter with microphone is measured, with weighting C, in the frequency range 31.5 Hz + 16000 Hz, at octave steps including the 12500 Hz value. For this purpose the second-line standard multi-frequency acoustic calibrator B&K 4226 is used.

Frequenza Frequency	ΔSPL	Incertezza Uncertainty	Cl. 1 Tot.
[Hz]	[dB]		
31.5	-0.1	0.39	± 2.0
63	-0.2		± 1.5
125	-0.1		± 1.4
250	-0.3		
500	-0.2		± 1.1
1000	0.0		± 1.6
2000	0.3		
4000	0.1		+ 2.1 ; -3.1
8000	-0.8		
12500	-1.3		+ 3.5 ; -1.7
16000	-1.0		

Lo Sperimentatore
The operator
Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Behvenuti



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 43 a 66

Delta OHM
Member of GIM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
33520 Cavallè di SelvaZZano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049832596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Delta OHM
Member of GIM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
33520 Cavallè di SelvaZZano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049832596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 7 di 8
Page 7 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000625
Certificate of Calibration

Si verificano inoltre le indicazioni del fonometro, in risposta al medesimo segnale, con le diverse ponderazioni temporali e nella misura del livello equivalente.
Besides, sound level meter indications for supplied time weightings are checked with the same input signal.

Ponderazione temporale Time weighting A.L.			Incertezza Uncertainty [dB]	Cl. 1 tol.
FAST	SLOW	Leq		
0.0	0.0	0.0	0.15	± 0.3

2.7 Risposta ai treni d'onda Toneburst response

Si verifica la risposta del fonometro in ponderazione A ai treni d'onda con le diverse ponderazioni temporali in dotazione e nella misura del livello di esposizione sonora. Il livello del segnale in ingresso, ricavato da un segnale sinusoidale continuo alla frequenza di 4 kHz, viene determinato in modo da fornire un'indicazione di 3dB inferiore rispetto al limite superiore del campo misure. La durata del treno d'onda dipende dalla costante di tempo in esame.
Sound level meter response to tonebursts is tested with frequency weighting A on the reference level range for the supplied time weightings and the sound exposure level. The level of the input signal, extracted from a 4kHz steady sinusoidal signal, is adjusted to display a level 3dB lower than the upper limit of the linearity range. The duration of the toneburst depends on the time weighting under test.

Costante di tempo Time weighting	Durata Duration [ms]	ΔSPL	Incertezza Uncertainty [dB]	Cl. 1 tol.
FAST MAX	200	0.0	0.19	± 0.8
	2	-0.2		+ 1.3 ; - 1.8
	0.25	-0.3		+ 1.3 ; - 3.3
SLOW MAX	200	-0.1	0.19	± 0.8
	2	-0.3		+ 1.3 ; - 3.3
	SEL	200		0.0
SEL	2	0.0	0.19	+ 1.3 ; - 1.8
	0.25	-0.1		+ 1.3 ; - 3.3

N.B.:
Il separatore decimale usato in questo documento è il punto.
Throughout this document the decimal point is indicated by a dot.

Lo Sperimentatore
The operator
Bicciato Bernardino

Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Berventi

Pierantonio Berventi

Lo Sperimentatore
The operator
Bicciato Bernardino

Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Berventi

Pierantonio Berventi

2.8 Risposta ai treni d'onda con costante IMPULSE Toneburst response for IMPULSE time weighting

Si verifica la risposta del fonometro ai treni d'onda in ponderazione A con costante IMPULSE. Il livello del segnale in ingresso, ricavato da un segnale sinusoidale continuo alla frequenza di 4 kHz, viene determinato in modo da fornire un'indicazione pari al limite superiore del campo misure.

Sound level meter response to tonebursts is tested with frequency weighting A and time weighting IMPULSE on the reference level range. The level of the input signal, extracted from a 4kHz steady sinusoidal signal, is adjusted to display the upper limit of the linearity range.

Costante di tempo Time weighting	Durata Duration [ms]	ΔSPL	Incertezza Uncertainty [dB]	Cl. 1 tol.
IMPULSE MAX	20	-0.3	0.19	± 1.8
	5	-0.4		± 2.3
	2	-0.4		

2.9 Rivelatore di picco ponderato C Peak C sound level

La verifica dell'indicazione del livello sonoro di picco ponderato C viene effettuata nel campo misure di minima sensibilità con segnali di ingresso sinusoidali sia con singoli cicli ad 8kHz che con semi-cicli, positivi e negativi a 500Hz. Il livello del segnale in ingresso, ricavato da un segnale sinusoidale continuo, viene determinato in modo da fornire un'indicazione di 8dB inferiore rispetto al limite superiore del campo misure con ponderazione C e costante di tempo FAST.

The test of indication of C weighted peak sound level is performed on the least-sensitive level range with 8kHz single cycle and 500Hz half-cycle, positive and negative, sinusoidal input signals. The level of the input, extracted from a steady sinusoidal signal, is adjusted to display a level 8db lower than the upper limit of the linearity range with frequency weighting C and time weighting FAST.

Frequenza Frequency [Hz]	Ciclo Cycle	ΔSPL	Incertezza Uncertainty [dB]	Cl. 1 tol.
8000	Singolo	-0.7	0.17	± 2.4
500	½ Positivo	0.5		± 1.4
500	½ Negativo	0.5		

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000625
Certificate of Calibration

Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, IL FONOMETRO SOTTOPOSTO ALLE PROVE È CONFORME ALLE PRESCRIZIONI DELLA CLASSE 1 DELLA IEC 61672-1:2002.

The Sound Level Meter submitted for testing has successfully completed the class 1 periodic tests of IEC 61672-3:2006, for the environmental conditions under which the tests were performed. As public evidence was available, from an independent testing organization responsible for approving the results of pattern evaluation tests performed in accordance with IEC 61672-2:2003, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the requirements in IEC 61672-1:2002, THE SOUND LEVEL METER SUBMITTED FOR TESTING CONFORMS TO THE CLASS 1 REQUIREMENTS OF IEC 61672-1:2002.

Pagina 8 di 8
Page 8 of 8



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 44 a 66



Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 1 di 7
Page 1 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000626
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2019-02-25

- cliente
customer Laboratorio Metrologico Veneto S.r.l. -
Via Pierobon, 65 - 35010 Limena (PD)

- destinatario
receiver Time to Time S.r.l. -
Via Pierobon, 65 - 35010 Limena (PD)

- richiesta
application DDT 0453/19

- in data
date 2019-02-14

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item Filtri acustici

- costruttore
manufacturer Delta Ohm S.r.l.

- modello
model HD2110L

- matricola
serial number 13080733245

- data delle misure
date of measurements 2019/2/22

- registro di laboratorio
laboratory reference 39069

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento 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



Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvaiano (PD)
Tel. 0039-0496977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltohm.com
Web Site: www.deltohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 2 di 7
Page 2 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000626
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. DHLE - E - 06 rev. 2. The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No.

Riferimenti - References

La norma di riferimento è la IEC 61260:1995 "Electroacoustics - Octave-band and fractional-octave-band filters". The reference standard is IEC 61260:1995 "Electroacoustics - Octave-band and fractional-octave-band filters".

Incertezze - Uncertainties

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. The measurement uncertainties stated in this document, shown in the following table, have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95%.

Ordine del banco di filtri Order of filter set	Frequenze centrali Central frequencies	Incertezza Uncertainty [dB]
Ottava - Octave	31,5 Hz ± 16 kHz	0,1 ± 0,80
Terzo d'ottava - Third octave	20 Hz ± 20 kHz	0,1 ± 0,80

Campioni di riferimento - Reference standards

Campioni di Prima linea First-line standards	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number	Certificato Numero Certificate number
Multimetrol	HP	3458A	2823A21870	INRIM 17-0812-01-02

Strumentazione in taratura - Instruments to be calibrated

Costruttore Manufacturer	Modello Model	Ordine Order	Numero di serie Serial number
Delta Ohm S.r.l.	HD2110L	3	13080733245

Parametri ambientali - Environmental parameters

I parametri ambientali di riferimento sono:

Temperatura = 23 °C ± 2 °C, Pressione atmosferica = 1013,25 hPa ± 35 hPa, Umidità relativa = 50 %R.H. ± 10 %R.H.

Lo strumento in taratura è stato mantenuto in laboratorio, in condizioni ambientali controllate, per almeno 4 ore prima della taratura.

Reference environmental parameters are:

Temperature = 23 °C ± 2 °C, Static pressure = 1013,25 hPa ± 35 hPa, Relative humidity = 50 %R.H. ± 10 %R.H.

The instrument submitted for test was kept in the laboratory, under controlled environmental conditions, for at least 4h before calibration.

Temperatura Temperature [°C]	Pressione atmosferica Static Pressure [hPa]	Umidità relativa Relative Humidity [%R.H.]
22,7	1021	41,9

Lo Sperimentatore
The operator
Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 45 a 66

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Delta OHM
Member of GIM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
33030 Cavallè di Selvaiana (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 3 di 7
Page 3 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000626
Certificate of Calibration

RISULTATI DELLE PROVE TEST RESULTS

La risposta del banco di filtri è stata rilevata utilizzando il rivelatore di valore efficace del fonometro. Il segnale di ingresso è stato collegato al fonometro sostituendo il microfono con un adattatore capacitivo di impedenza elettrica equivalente, secondo le istruzioni del costruttore.

The filter response was measured using the sound level meter root mean square meter. The test input signal was connected replacing the microphone with an equivalent impedance adaptor, according to manufacturer instructions.

Messa in punto - Calibration

Le prove sono state eseguite dopo avere messo in punto il fonometro al livello di pressione sonora di riferimento:

Tests were performed after calibrating the filter set at the reference level:

94 dB

nel campo di misura principale:

in the reference level range:

27 dB + 127 dB.

Attenuazione relativa - Relative attenuation

L'attenuazione relativa dei filtri è stata verificata applicando un segnale in ingresso di ampiezza pari al fondo scala del campo principale diminuito di 1dB, e misurando le risposte dei filtri variando la frequenza del segnale di ingresso secondo le specifiche della norma di riferimento.

Filter relative attenuation was verified applying an input signal level 1dB lower than the upper limit of the reference level range and measuring filter responses changing the input signal frequency according to the reference standard specifications.

Freq. [Hz]	20Hz [dB]	Freq. [Hz]	25Hz [dB]
3.6	88.8	4.6	79.5
6.4	86.2	6.1	85.7
13.9	32.9	17.5	45.8
15.6	15.4	19.7	20.7
17.6	2.6	22.1	2.2
18.1	1.3	22.6	0.9
18.6	0.8	23.5	0.3
19.2	0.1	24.2	0.0
19.7	0.0	24.8	-0.1
20.2	0.0	25.5	0.0
20.8	0.4	26.2	0.3
21.4	1.3	27.0	1.0
22.1	2.7	27.8	2.9
24.8	17.4	31.2	21.1
27.8	50.1	35.1	52.2
80.4	92.7	76.1	96.3
107.0	105.5	104.8	107.2

Freq. [Hz]	31.5Hz [dB]	Freq. [Hz]	40Hz [dB]	Freq. [Hz]	400Hz [dB]
3.6	72.0	7.2	75.3	3.1	78.4
10.2	89.2	12.8	75.1	16.2	78.6
22.1	46.2	27.8	53.3	35.1	56.9
24.8	17.9	31.2	28.3	39.4	39.8
27.8	2.4	35.1	2.3	44.2	2.6
28.7	1.0	36.2	0.9	45.6	0.8
29.6	0.3	37.3	0.3	47.0	0.2
30.4	0.1	38.3	0.1	48.3	0.0
31.3	0.0	39.4	0.0	49.6	0.0
32.1	0.0	40.4	0.0	50.9	0.0
33.0	0.2	41.6	0.2	52.4	0.2
34.0	0.8	42.8	0.8	54.0	0.8
35.1	2.7	44.2	2.5	55.7	2.8
39.4	38.2	49.6	40.1	62.5	40.2
44.2	58.4	55.7	60.8	70.2	63.8
95.9	100.4	120.9	103.9	152.3	104.9
188.8	107.6	214.0	100.9	266.6	110.9

Freq. [Hz]	63Hz [dB]	Freq. [Hz]	80Hz [dB]	Freq. [Hz]	100Hz [dB]
11.0	80.8	14.0	82.8	18.3	84.1
20.4	83.3	25.7	86.3	32.3	88.3
44.2	56.5	55.7	63.9	70.2	69.4
49.0	42.3	62.5	41.4	78.7	53.1
55.7	3.0	70.2	3.1	88.4	2.9
57.5	0.9	72.4	0.8	91.2	0.7
58.2	0.2	74.6	0.2	94.0	0.1
60.9	0.0	76.7	0.1	96.6	0.0
62.5	0.0	78.7	0.0	99.2	0.0
64.2	0.0	80.9	0.0	101.8	0.0
66.0	0.1	83.2	0.1	104.8	0.2
68.0	0.8	85.7	0.7	107.9	0.7
70.2	3.0	88.4	3.0	111.4	3.0
72.7	4.2	91.2	32.1	126.0	97.0
86.4	70.9	111.4	74.2	149.3	75.9
191.8	107.0	241.7	106.8	304.5	104.8
339.7	111.5	428.9	111.6	539.2	107.9

Lo Sperimentatore
The operator
Bicciato Bernardino

Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti

Pierantonio Benvenuti

Delta OHM
Member of GIM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
33030 Cavallè di Selvaiana (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 4 di 7
Page 4 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000626
Certificate of Calibration

Freq. [Hz]	125Hz [dB]	Freq. [Hz]	160Hz [dB]	Freq. [Hz]	200Hz [dB]
23.0	85.4	29.0	86.3	36.5	86.1
40.7	87.1	51.3	86.7	64.9	86.1
68.4	73.3	111.4	78.5	146.3	80.0
69.2	55.1	125.0	58.2	157.5	62.3
111.4	3.0	140.3	3.2	178.8	3.2
114.9	1.3	144.8	0.7	182.4	0.8
118.4	0.1	148.1	0.2	187.9	0.1
121.7	0.0	153.4	0.1	193.3	0.0
129.0	0.0	157.5	0.0	198.4	-0.1
136.3	0.0	161.7	0.0	203.7	0.0
132.0	0.1	166.3	0.2	208.5	0.1
136.0	0.6	171.3	0.7	215.8	0.6
140.3	3.1	176.8	3.3	222.7	3.1
157.5	10.9	198.4	10.8	250.0	69.7
178.8	68.6	222.7	89.8	280.0	93.3
383.7	111.4	483.4	109.1	609.1	109.1
679.3	110.1	856.9	108.7	1078.4	107.2

Freq. [Hz]	250Hz [dB]	Freq. [Hz]	315Hz [dB]	Freq. [Hz]	400Hz [dB]
46.0	87.1	58.0	85.4	73.9	85.9
81.4	86.3	102.0	80.9	129.3	82.2
176.8	69.4	222.7	53.7	280.6	57.2
198.4	66.3	250.0	28.5	316.0	40.0
222.7	3.2	280.6	2.4	353.8	2.7
229.9	0.8	289.6	0.9	364.8	0.8
236.0	0.1	298.3	0.3	375.8	0.2
243.5	0.0	306.8	0.1	386.5	0.0
250.0	0.0	315.0	0.0	396.9	0.0
258.7	0.0	323.4	0.0	407.5	0.0
264.0	0.1	332.6	0.2	419.1	0.2
271.9	0.7	342.6	0.7	431.7	0.9
280.6	3.3	353.6	2.4	445.4	2.9
315.0	60.5	396.8	39.9	600.0	40.4
353.6	109.0	445.4	60.7	661.2	63.9
707.4	109.1	996.8	104.0	1218.2	103.9
1356.7	109.7	1711.8	106.0	2198.8	108.0

Freq. [Hz]	500Hz [dB]	Freq. [Hz]	630Hz [dB]	Freq. [Hz]	800Hz [dB]
92.0	84.7	115.9	81.1	146.0	79.4
162.9	63.1	205.2	79.7	258.6	60.5
353.6	58.5	445.0	63.9	661.2	69.4
396.9	42.1	500.0	41.6	636.0	53.1
445.5	2.8	661.2	3.1	707.1	3.0
459.7	0.8	579.1	0.9	728.7	0.7
473.5	0.2	596.6	0.2	751.7	0.2
487.0	0.0	613.5	0.0	772.0	0.0
600.0	0.0	630.0	0.0	793.7	0.0
613.4	0.0	646.8	0.0	814.9	0.1
628.0	0.1	665.2	0.2	836.1	0.2
643.9	0.8	685.2	0.8	863.4	0.8
661.2	2.9	707.1	3.1	890.9	3.1
630.0	45.0	793.7	52.1	1000.0	56.9
707.1	70.8	860.9	74.3	1126.5	76.9
1436.1	105.2	1933.7	104.8	2438.3	104.0
2717.4	107.4	3423.7	106.7	4813.6	106.7

Lo Sperimentatore
The operator
Bicciato Bernardino

Bicciato Bernardino

Freq. [Hz]	1kHz [dB]	Freq. [Hz]	1.25kHz [dB]	Freq. [Hz]	1.6kHz [dB]
184.0	83.8	231.8	85.7	292.1	86.5
325.8	63.3	410.5	65.7	517.1	63.9
707.1	73.3	890.9	78.5	1122.5	84.9
783.7	55.2	1000.0	56.0	1293.9	62.5
890.9	3.2	1122.5	3.0	1414.2	3.2
919.3	0.9	1158.3	0.8	1489.3	0.8
947.0	0.2	1193.2	0.1	1563.3	0.1
973.9	0.1	1227.1	0.0	1546.6	0.0
1000.0	-0.1	1260.9	0.0	1587.4	-0.1
1026.8	0.0	1294.8	0.0	1628.2	0.0
1055.9	0.1	1330.4	0.1	1676.2	0.2
1087.8	0.7	1371.3	0.6	1726.7	0.7
1122.5	3.1	1414.2	3.1	1781.8	3.2
1209.9	61.5	1567.4	69.6	2000.0	69.7
1414.2	68.4	1781.8	89.7	2244.8	93.1
3069.6	105.6	3867.4	104.6	4972.8	103.6
5434.7	105.4	8847.3	104.8	8627.1	103.6

Freq. [Hz]	2kHz [dB]	Freq. [Hz]	2.5kHz [dB]	Freq. [Hz]	3.15kHz [dB]
368.0	86.2	463.7	85.5	584.2	86.5
651.6	84.3	820.9	80.4	1034.3	81.2
1414.2	66.2	1781.8	53.7	2244.8	57.1
1587.4	66.3	2000.0	28.4	2519.8	40.1
1781.8	3.0	2244.8	2.4	2828.4	2.8
1838.6	0.6	2316.5	0.9	2918.7	0.9
1894.0	0.1	2386.3	0.3	3006.6	0.2
1947.9	0.0	2454.2	0.0	3092.1	0.0
2000.0	0.0	2519.8	-0.1	3174.8	0.0
2053.8	0.1	2587.3	0.0	3259.8	0.0
2111.9	0.2	2660.8	0.2	3352.4	0.2
2175.5	0.7	2741.0	0.8	3453.4	0.9
2244.9	3.3	2828.4	2.4	3563.6	3.0
2519.8	60.7	3174.8	39.9	4000.0	40.4
2828.4	103.0	3563.6	60.7	4489.8	63.9
6181.1	103.9	7748.8	100.4	9145.2	99.6
10869.5	102.8	13064.7	100.9	17254.2	100.5

Freq. [Hz]	4kHz [dB]	Freq. [Hz]	5kHz [dB]	Freq. [Hz]	6.3kHz [dB]
736.0	85.7	927.3	85.6	1168.3	85.5
1303.1	62.0	1641.8	62.2	2068.6	61.1
2469.4	58.4	3063.6	63.9	4489.8	69.3
3174.8	42.1	4000.0	41.5	5039.7	53.1
3563.6	2.9	4489.8	3.1	5656.9	2.9
3677.3	0.8	4633.1	0.9	5837.3	0.7
3788.1	0.2	4772.7	0.2	6013.2	0.1
3898.8	0.0	4904.4	0.0	6194.1	0.0
4000.0	-0.1	5039.7	0.0	6349.6	0.0
4107.0	0.0	5174.5	0.0	6513.9	0.0
4223.8	0.1	5321.6	0.1	6704.8	0.2
4351.9	0.8	5482.0	0.8	6916.6	0.7
4489.8	2.9	5656.9	3.1	7157.2	3.1
5039.7	45.0	6349.6	52.1	8000.0	56.9
5656.9	70.8	7157.2	74.3	8919.7	76.9
12278.2	99.2	15469.6	98.4	19480.4	97.2
21738.0	98.9	27388.4	99.3	34506.4	97.6

Il Responsabile del



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 46 a 66



Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre



LAT N° 124

Laboratorio Accreditato di Taratura

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 5 di 7
Page 5 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000626
Certificate of Calibration

Freq. [Hz]	1k Hz [dB]	Freq. [Hz]	10k Hz [dB]	Freq. [Hz]	12.5k Hz [dB]
1472.0	84.8	1854.6	83.4	2336.7	82.4
2056.2	80.3	3293.7	78.9	4137.1	77.3
5056.8	73.2	7127.2	78.4	8978.7	84.5
6349.6	85.2	8050.0	85.0	10079.4	82.4
7127.2	3.2	8879.7	3.1	11313.7	3.1
7354.8	0.6	8296.2	0.6	11674.8	0.6
7376.2	0.2	804.4	0.2	1029.8	0.1
7791.5	0.0	8616.7	0.0	12368.3	0.0
8000.0	-0.1	10079.4	-0.1	12699.2	0.0
8214.1	0.0	10349.1	0.0	13039.0	0.0
8447.5	0.1	10619.2	0.2	13409.0	0.2
8702.1	0.6	10963.9	0.6	13813.7	0.7
8979.7	3.1	11313.7	3.1	14254.4	3.2
10079.4	81.4	12699.2	81.7	16000.0	89.7
11313.7	87.9	14254.4	88.9	17059.3	91.1
24586.4	87.0	30639.1	86.1	38980.9	94.7
43477.9	95.9	54778.7	95.4	69076.9	95.0

Freq. [Hz]	16kHz [dB]	Freq. [Hz]	20kHz [dB]
2944.0	81.1	3709.2	79.1
5212.8	75.8	6587.3	74.2
11313.8	87.9	14254.4	88.3
12699.2	66.3	16000.0	73.0
14254.4	3.2	17859.4	3.1
14701.1	0.0	18303.3	0.5
15152.3	0.1	19090.7	0.0
15583.0	0.0	19833.4	0.0
16000.0	-0.1	20587.7	-0.1
16429.2	0.1	20989.2	0.0
16885.0	0.2	21286.4	0.1
17464.2	0.7	21927.9	0.7
17988.4	3.2	22674.4	2.9
20159.7	75.7	25398.4	26.8
22627.4	92.3	28508.7	83.2
49112.8	93.4	61878.3	91.7
66959.8	92.9	109807.9	91.1

Somma dei segnali d'uscita
Summation of output signals

La verifica che la somma dei segnali di uscita dei filtri del banco è pari al segnale di ingresso è stata eseguita utilizzando le misure effettuate nella prova di "Attenuazione relativa". Le frequenze di prova sono le due frequenze di taglio e la frequenza centrale per tutti i filtri esclusi quelli con la minore e la maggiore frequenza centrale del banco.

The test that the summation of output signals is equal to the input signal was performed using the "Relative attenuation" test measurements. The test frequencies are the two bandedge frequencies and the central frequency for all filters but the lower and higher central frequency filters of the set.

Lo Sperimentatore
The operator
Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti



Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 6 di 7
Page 6 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000626
Certificate of Calibration

Campo di funzionamento lineare

Linear operating range

La linearità dei filtri, è stata verificata in tutti i campi di misura misurando il Leq. La frequenza del segnale di prova applicato è pari alla frequenza centrale nominale del filtro in esame.

Linear operating range was verified for each available level range, measuring Leq. The applied test signal frequency was equal to the nominal central frequency of the filter under test.

Le misure nel campo principale sono state eseguite per i due filtri con frequenze centrali agli estremi del banco a passi di 5 dB sino a 5 dB dagli estremi della scala ed a passi di 1 dB vicino ad essi.

Measurements in the reference level range were performed, for the two filters with central frequencies at the limits of the filter set, at 5 dB steps up to 5 dB from range limits and at 1 dB steps near them.

Per ogni campo di misura sono state eseguite 2 misure, con livelli di ingresso a 2 dB dalle estremità della scala mantenendo un livello superiore al rumore autogenerato di almeno 16 dB.

For each measurement range two measurements were performed at 2 dB from the range limits, keeping a level at least 16 dB higher than the self-generated noise.

Campo di misura Level range	Livello Level	ΔLeq 20 Hz	ΔLeq 20k Hz
37+ 137	135	0.0	0.0
	55	0.0	0.0
	125	0.0	0.0
27+ 127	125	0.0	0.0
	45	0.0	0.0

Funzionamento in tempo reale - Real-time operation

Il funzionamento in tempo reale è stato verificato per tutti i filtri, nel campo principale, utilizzando un segnale di ingresso voboluto in frequenza.

Real-time operation of all filters was verified, in the reference level range, using a swept-frequency input signal.

Intervallo di frequenza: 6 Hz - 50000 Hz

Frequency range:

Tempo di vobolazione: 55.0 s

Sweep time:

Tempo di integrazione del Leq: 60.0 s.

Leq averaging time:

Livello Level	ΔLeq 20 Hz	ΔLeq 20k Hz
[dB]		
127	0.0	0.0
126	0.0	0.0
125	0.0	0.0
124	0.0	0.0
123	0.0	0.0
122	0.0	-0.0
117	0.0	0.0
112	0.0	0.0
107	0.0	0.0
102	0.2	0.0
97	0.0	0.0
92	0.0	0.0
87	0.0	0.0
82	0.0	0.0
77	0.0	0.0
72	-0.1	0.0
67	0.0	0.0
62	0.0	0.0
57	0.0	0.0
52	0.0	0.0
47	0.0	0.0
42	0.0	0.0
37	-0.1	0.0
32	-0.1	0.0
31	-0.1	0.0
30	-0.1	0.0
29	-0.1	0.0
28	0.0	-0.1
27	0.0	0.0

Filtro Filter	ΔLEQ	Filtro Filter	ΔLEQ
[Hz]	[dB]	[Hz]	[dB]
20	0.1	800	0.0
25	0.2	1k	-0.1
31.5	0.1	1.25k	0.0
40	0.1	1.6k	0.0
50	0.0	2k	-0.1
63	0.0	2.5k	0.1
80	0.0	3.15k	0.0
100	0.0	4k	0.0
125	0.0	5k	0.0
160	-0.1	6.3k	0.0
200	0.0	8k	0.0
250	0.0	10k	0.0
315	0.1	12.5k	0.0
400	0.0	16k	0.0
500	0.0	20k	-0.2
630	-0.1		

Lo Sperimentatore
The operator
Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 47 a 66



Member of GIM GROUP
Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-049877150
Fax 0039-049633396
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com
Laboratorio Misure di Elettroacustica



LAT N° 124

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000626
Certificate of Calibration

Pagina 7 di 7
Page 7 of 7

Filtri anti-ribaltamento – Anti-alias filters

L'efficacia dei filtri anti-ribaltamento è stata verificata nel campo misure principale misurando la risposta di ciascun filtro ad un segnale in ingresso di frequenza pari alla frequenza di campionamento meno la frequenza centrale nominale e di livello pari al fondo scala.

The performance of anti-alias filters was tested in the reference level range measuring the response of each filter to an input signal at the upper boundary of the linear range with frequency equal to the sampling frequency minus the filter nominal central frequency.

La frequenza di campionamento dei filtri è pari a:

Filter sampling frequency is equal to:
48000 kHz.

Filtro Filter [Hz]	Att. relativa Relative Att. [dB]	Filtro Filter [Hz]	Att. relativa Relative Att. [dB]
20	97.2	800	93.7
25	95.3	1k	90.7
31.5	95.7	1.25k	91.2
40	95.4	1.6k	99.6
50	94.9	2k	93.8
63	95.1	2.5k	93.4
80	95.1	3.15k	99.3
100	94.3	4k	96.6
125	94.9	5k	98.1
160	94.5	6.3k	98.0
200	95.6	8k	91.7
250	96.4	10k	86.6
315	98.1	12.5k	85.3
400	101.6	16k	93.2
500	107.4	20k	83.6
630	99.7		

N.B.:

Il separatore decimale usato in questo documento è il punto.
Throughout this document the decimal point is indicated by a dot.

Lo Sperimentatore
The operator
Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti



Member of GIM GROUP
Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-049877150
Fax 0039-049633396
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com
Laboratorio Misure di Elettroacustica
Electroacoustic Measurement Laboratory



LAT N° 124

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000627
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- data di emissione
date of issue
2019-02-25

- cliente
customer
Laboratorio Metrologico Veneto S.r.l. -
Via Pierobon, 65 - 35010 Limena (PD)

- destinatario
receiver
Time to Time S.r.l. -
Via Pierobon, 65 - 35010 Limena (PD)

- richiesta
application
DDT 0453/19

- in data
date
2019-02-14

Si riferisce a
Referring to
- oggetto
item
Calibratore

- costruttore
manufacturer
Delta Ohm S.r.l.

- modello
model
HDB101A

- matricola
serial number
13024058

- data delle misure
date of measurements
2019/2/18

- registro di laboratorio
laboratory reference
39042

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



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 48 a 66

Delta OHM Member of GIM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
 Via Marconi, 5
 33030 Cavallè di Selvaiana (PD)
 Tel. 0039-0498977150
 Fax 0039-049635596
 e-mail: info@deltaohm.com
 Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
 Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
 di Taratura



LAT N° 124

Pagina 2 di 5
 Page 2 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000627
 Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. DHLE - E - 01 rev. 3
 The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No.

Riferimenti - References

La norma di riferimento è la IEC 60942:2003 "Electroacoustics - Sound Calibrators".
 The reference standard is IEC 60942:2003 "Electroacoustics - Sound Calibrators".

Incertezze - Uncertainties

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%.
 The measurement uncertainties stated in this document, shown in the following table, have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95%.

Segnale sonoro Sound signal	Intervallo Range /dB	Frequenza Frequency /Hz	Incertezza Uncertainty
Livello Level	94 + 124	31.5	0.14 /dB
		63	0.12 /dB
		125 + 2000	0.11 /dB
		4000	0.14 /dB
		8000	0.18 /dB
		12500 + 16000	0.25 /dB
Frequenza Frequency	94 + 124	-	0.01 %
Distorsione Distortion	94 + 124	31.5 + 500	0.5 %
		1000 + 16000	0.37 %

Campioni di riferimento - Reference standards

Campioni di Riferimento Reference Standards	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number	Certificato numero Certificate number
Microfono - Microphone	B&K	4180	2101416	INRIM 18-0962-01
Piatonofono - Piatophone	B&K	4228	2163696	INRIM 18-0962-02
Multimetro - Multimeter	HP	3458A	2823A21870	INRIM 17-0812-01-02

Strumenti di laboratorio Laboratory instruments	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number
Sorgente A.C. - A.C. Source	HP	3245A	2831A4542
Amplificatore - Amplifier	B&K	2610	2102907
Analizz. audio - Sound Analyser	HP	8903B	2614A01827
Microfono 1/2" - 1/2" Microphone	B&K	4134	2123613
	B&K	4180	1886372

Strumentazione in taratura - Instruments to be calibrated

Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number
Delta Ohm S.r.l.	HD9101A	13024058

Lo sperimentatore
 The operator
 Bernardino Bicciato

Bernardino Bicciato

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 Pierantonio Benvenuti

Pierantonio Benvenuti

Delta OHM Member of GIM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
 Via Marconi, 5
 33030 Cavallè di Selvaiana (PD)
 Tel. 0039-0498977150
 Fax 0039-049635596
 e-mail: info@deltaohm.com
 Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
 Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
 di Taratura



LAT N° 124

Pagina 3 di 5
 Page 3 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000627
 Certificate of Calibration

Parametri ambientali Environmental parameters

I parametri ambientali di riferimento sono:
 Temperatura = (23 ± 2) °C, Pressione atmosferica = (1013.25 ± 35) hPa, Umidità relativa = (50 ± 10) %U.R.
 Lo strumento in taratura è stato mantenuto in laboratorio, in condizioni ambientali controllate, per almeno 4 ore prima della taratura.
 Reference environmental parameters are:
 Temperature = (23 ± 2) °C, Static pressure = (1013.25 ± 35) hPa, Relative humidity = (50 ± 10) %R.H.
 The instrument submitted for test was kept in the laboratory, under controlled environmental conditions, for at least 4h before calibration.

Parametri ambientali Environmental parameters		
Temperatura Temperature	Pressione atmosferica Static Pressure	Umidità relativa Relative Humidity
°C	hPa	%R.H.
22.9	1020.0	41.7

Formule Formulas

Di seguito si riporta la formula di calcolo del livello di pressione sonora generato dal calibratore:
 The sound pressure level generated by the acoustic calibrator was calculated using the formula:

$$SPL_{ref} = 20 \text{ Log } V_C \cdot S_{0C} \cdot E_T \cdot E_p \cdot E_H \cdot E_{vp} + 93.9794$$

Dove :
 Where :

- SPL_{ref} /dB Livello di pressione sonora generato dal calibratore alle condizioni ambientali di riferimento.
Sound pressure level generated by the acoustic calibrator under reference environmental conditions.
- V_C /V Valore della tensione inserita V
Inserted voltage V
- S_{0C} /dB Sensibilità del microfono campione
Reference microphone sensitivity
- E_T /dB Correzione per la temperatura ambiente /dB
Environmental temperature correction
- E_p /dB Correzione per la pressione ambiente /dB
Environmental static pressure correction
- E_H /dB Correzione per l'umidità ambiente /dB
Environmental relative humidity correction
- E_{vp} /dB Correzione per la tensione di polarizzazione microfonica /dB.
Correction for the microphone polarization voltage

N.B. Il separatore decimale usato in questo documento è il punto.
 Throughout this document the decimal point is indicated by a dot.

Lo sperimentatore
 The operator
 Bernardino Bicciato

Bernardino Bicciato

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 Pierantonio Benvenuti

Pierantonio Benvenuti



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 49 a 66



Member of GMI GROUP Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Cavalle di Selvasano (PD)
Tel. 0039-0498277150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica
Electroacoustic Measurement Laboratory

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 4 di 5
Page 4 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000627
Certificate of Calibration

Verifica della frequenza del segnale generato

Test of the frequency of the sound generated by the sound calibrator

Δf è la differenza tra la frequenza generata e la frequenza nominale. Consideriamo trascurabile l'incertezza del laboratorio (0.01%).

Δf is the difference between the generated frequency and the nominal one. The measurement uncertainty (0.01%) is considered negligible.

Frequenza nominale Nominal Frequency	Δf	Tolleranza classe 1 Class 1 tolerance
/Hz	/Hz	%
1000.00	-5.71	±1

Verifica della distorsione totale del segnale generato

Test of the distortion of the sound generated by the sound calibrator

La distorsione, aumentata della relativa incertezza, deve essere inferiore ai limiti di tolleranza indicati.

The measured distortion, extended by the expanded uncertainty, shall not exceed the specified tolerance limits.

SPL	Distorsione totale Total Distortion	Incetezza Uncertainty	Tolleranza classe 1 Class 1 tolerance
/dB	%	%	%
94.00	0.1	0.37	3
114.00	0.1		

Verifica del livello di pressione sonora generato

Test of the sound level generated by the sound calibrator

La differenza in valore assoluto tra il livello sonoro misurato ed il livello nominale, aumentata della relativa incertezza, deve essere inferiore ai limiti di tolleranza indicati.

The absolute difference between the measured sound level and the nominal one, extended by the expanded uncertainty, shall not exceed the specified tolerance limits.

$SPL_{Ref} = 20 \text{ Log } V_C - S_{DC} - \epsilon_T - \epsilon_P - \epsilon_H - \epsilon_{Vp} + 93.9794$									
S_{DC} /dB	V_C /mV	ϵ_{Vp} /dB	ϵ_T /dB	ϵ_P /dB	ϵ_H /dB	SPL_{Ref} /dB	Δ /dB	Incetezza Uncertainty /dB	Toll. classe 1 Class 1 tol. /dB
-38.28	12.234	0.00	-0.00	0.00	0.01	94.03	0.03	0.11	± 0.4
-38.28	12.549	0.00	-0.00	0.00	0.01	114.04	0.04		

Lo sperimentatore
The operator
Bernardino Biccato

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti

Lo sperimentatore
The operator
Bernardino Biccato

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti



Member of GMI GROUP Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Cavalle di Selvasano (PD)
Tel. 0039-0498277150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica
Electroacoustic Measurement Laboratory

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 5 di 5
Page 5 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19000627
Certificate of Calibration

Il Calibratore Acustico ha dimostrato di essere conforme alle prescrizioni della classe 1 per le prove periodiche, descritte nell'allegato B della IEC 60942: 2003 per i livelli di pressione sonora e frequenza dichiarati, per le condizioni ambientali in cui sono state eseguite le prove. Tuttavia, poiché non è disponibile la prova pubblica da parte di un'organizzazione di prova responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di calibratore acustico è conforme alle prescrizioni delle prove di valutazione descritte nell'allegato A della IEC 60942: 2003, non è possibile fornire alcuna dichiarazione o conclusione generale sulla conformità del calibratore acustico ai requisiti della IEC 60942: 2003.

The Sound Calibrator has been shown to conform to the class 1 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure levels and frequency stated, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, as public evidence was not available, from a testing organization responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of sound calibrator conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound calibrator to the requirements of IEC 60942:2003.

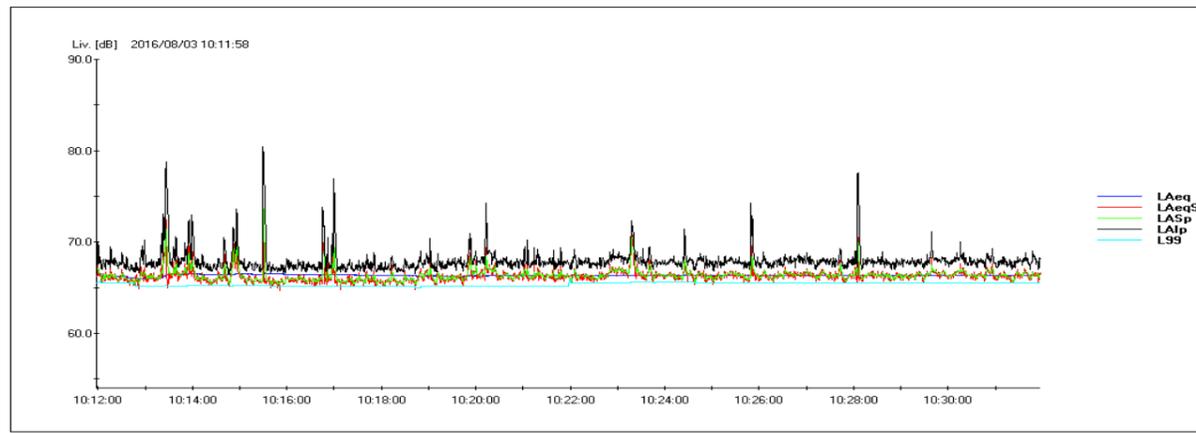


26. ALLEGATO II - REPORT MISURE

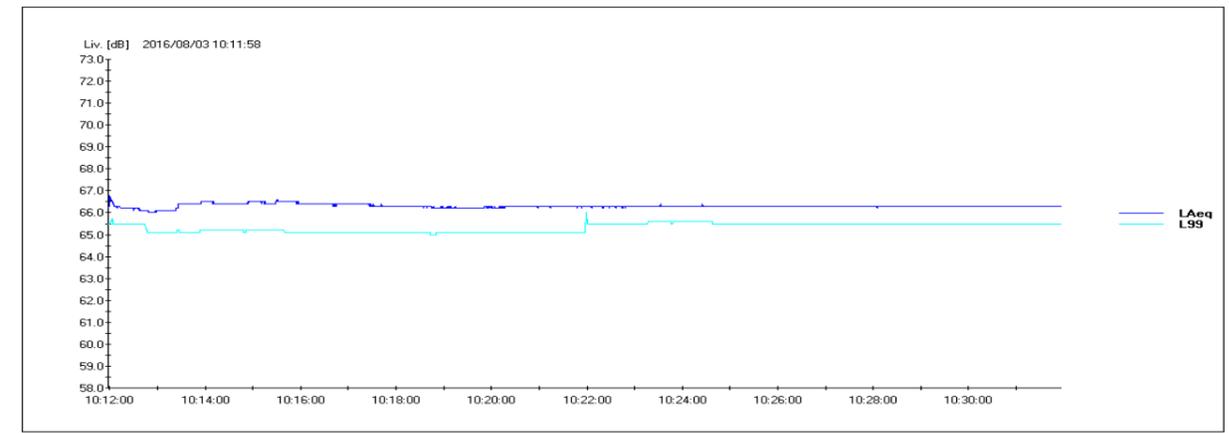
MISURA N°1

DESCRIZIONE POSIZIONE	La posizione di misura è situata presso il punto denominato P1 (vedi planimetria sopra).	RISULTATI MISURA
	La misura in questione è stata condotta in orario diurno con: <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine in funzione 	
TEMPO DI MISURA	20 minuti in orario diurno	
NOTE:	Non sono stati necessari scorpori	

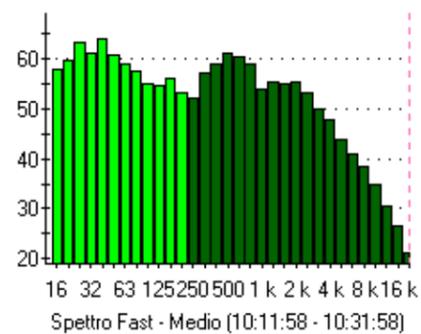
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)



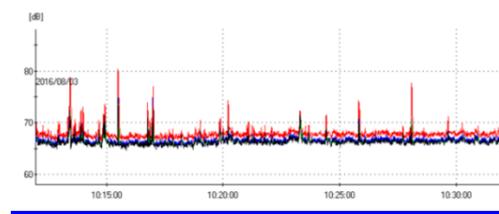
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (Leq -L99)



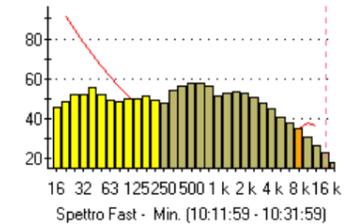
SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA



COMPONENTI IMPULSIVE



COMPONENTI TONALI



SI + 3 db
NO + 0 db

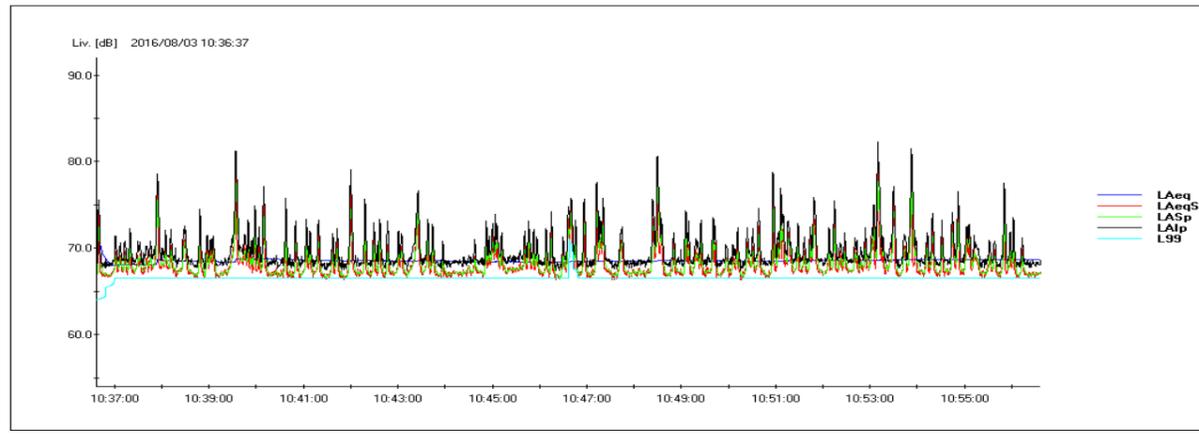
SI + 3 db SI BF + 3 db
NO + 0 db



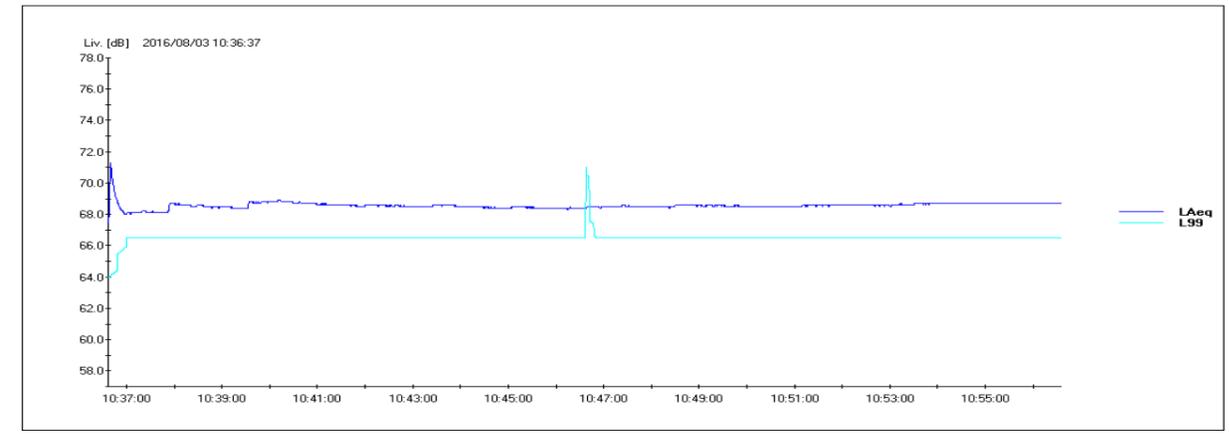
MISURA N°2

<p>DESCRIZIONE POSIZIONE</p>	<p>La posizione di misura è situata presso il punto denominato P2 (vedi planimetria sopra).</p> <p>La misura in questione è stata condotta in orario diurno con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine in funzione 	<p style="text-align: center;">RISULTATI MISURA</p> <p>Durata Sorg.: 20m:00s TM: 20m:00s TR: diurno 16h Leq: 68.7 dB Lmax: 80.1 dB Lmin: 66.3 dB SEL: 99.5 dB LA(TR): 51.9 dB</p>
<p>TEMPO DI MISURA</p>	<p>20 minuti in orario diurno</p>	
<p>NOTE:</p>	<p>Non sono stati necessari scorpori</p>	

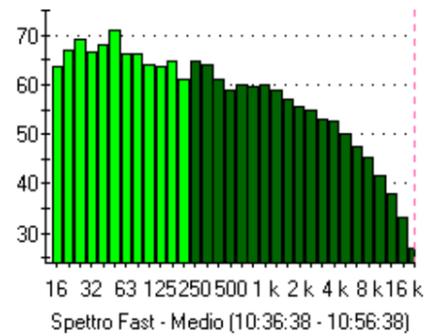
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)



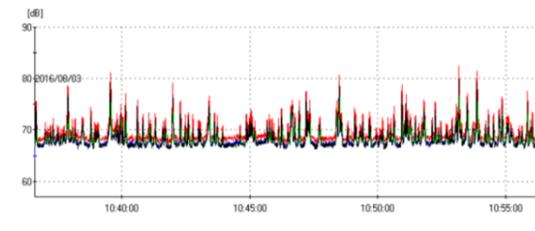
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO Leq E L99



SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA

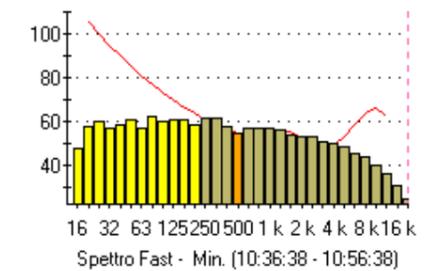


COMPONENTI IMPULSIVE



SI + 3 db
 NO + 0 dB

COMPONENTI TONALI



SI + 3 db SI BF + 3 db
 NO + 0 dB



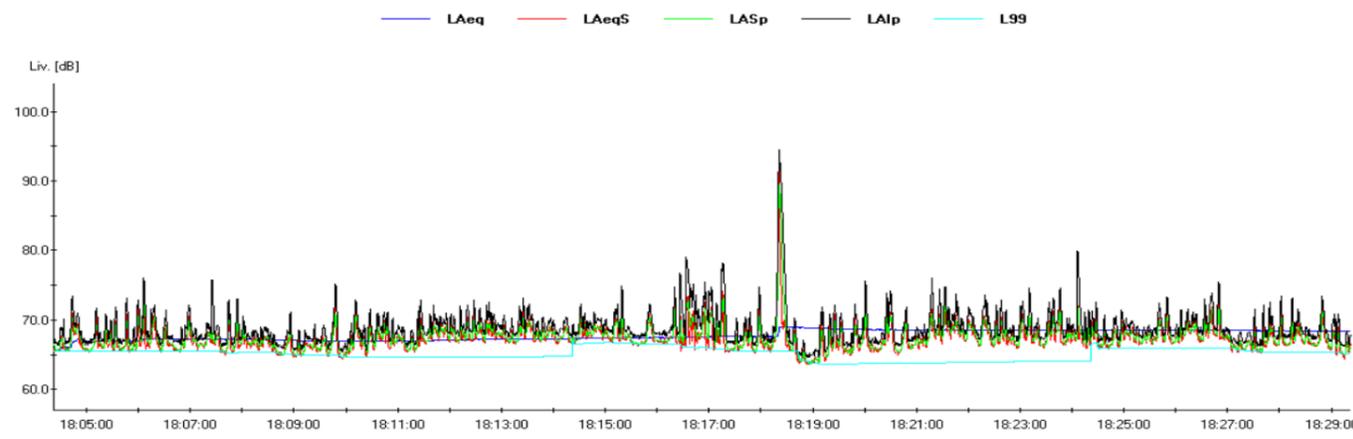
MISURA N°3

DESCRIZIONE POSIZIONE	La posizione di misura è situata presso il punto denominato P3 (vedi planimetria sopra). La misura in questione è stata condotta in orario diurno con: <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine in funzione
TEMPO DI MISURA	20 minuti in orario DIURNO
NOTE:	Non sono stati necessari scorpori

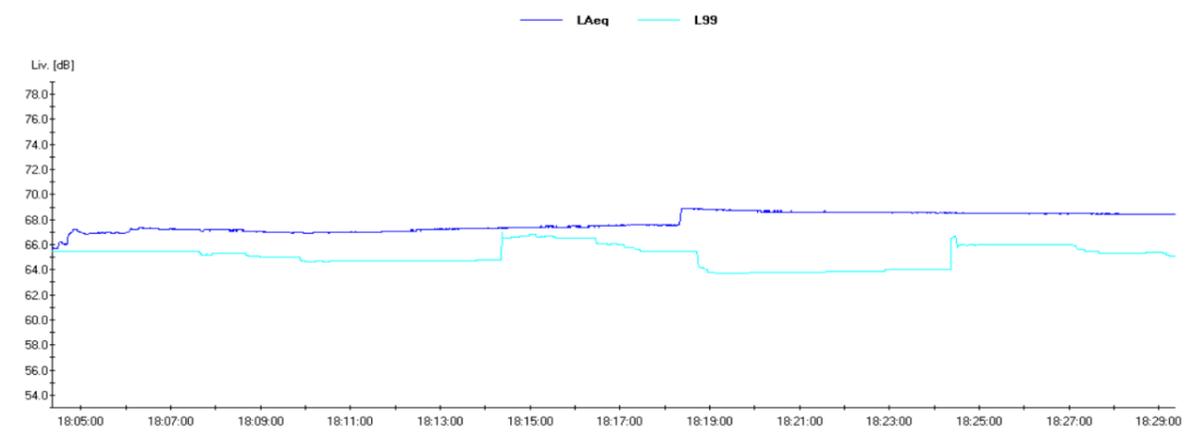
RISULTATI MISURA

Durata Sorg.: 25m:00s
 TM: 25m:00s
 TR: diurno 16h
 Leq: 68.4 dB
 Lmax: 91.8 dB
 Lmin: 63.6 dB
 SEL: 100.2 dB
LA(TR): 52.6 dB

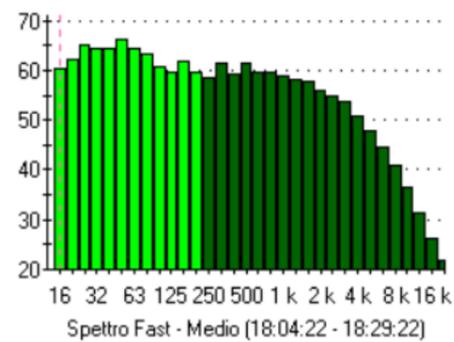
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)



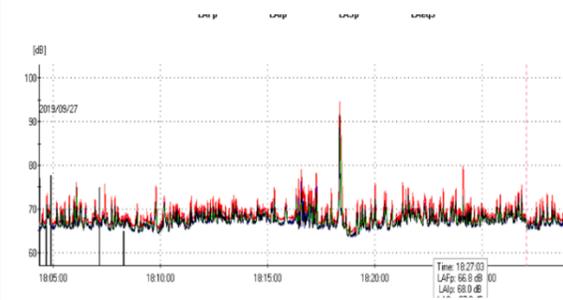
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO Leq E L99



SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA

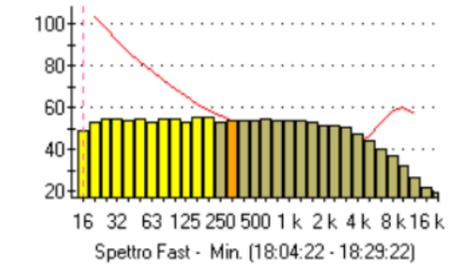


COMPONENTI IMPULSIVE



SI + 3 db
 NO + 0 db

COMPONENTI TONALI



SI + 3 db SI BF + 3 db
 NO + 0 db



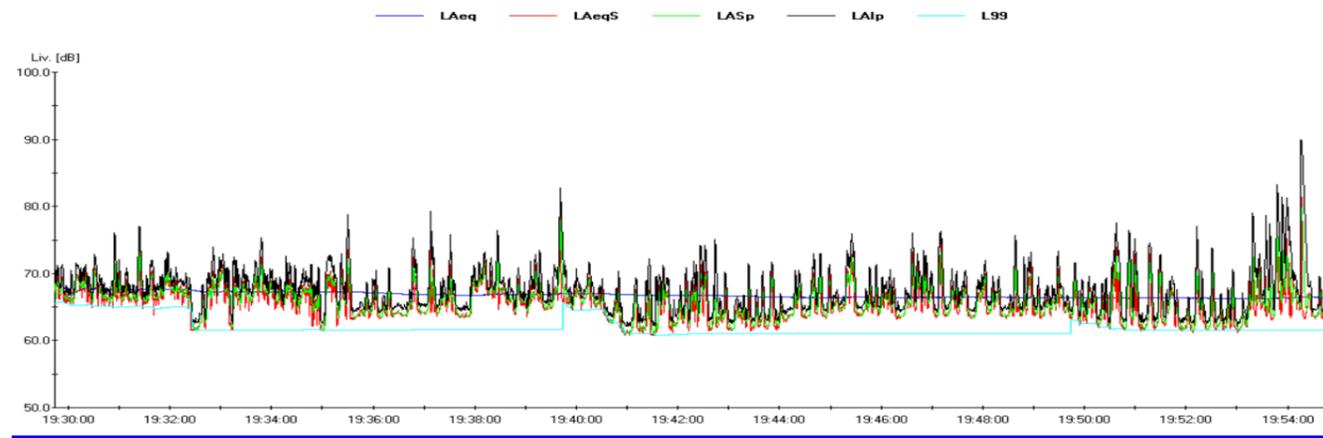
MISURA N°4

DESCRIZIONE POSIZIONE	La posizione di misura è situata presso il punto denominato P3 (vedi planimetria sopra). La misura in questione è stata condotta in orario diurno con: <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine NON in funzione
TEMPO DI MISURA	20 minuti in orario NOTTURNO
NOTE:	Non sono stati necessari scorpori

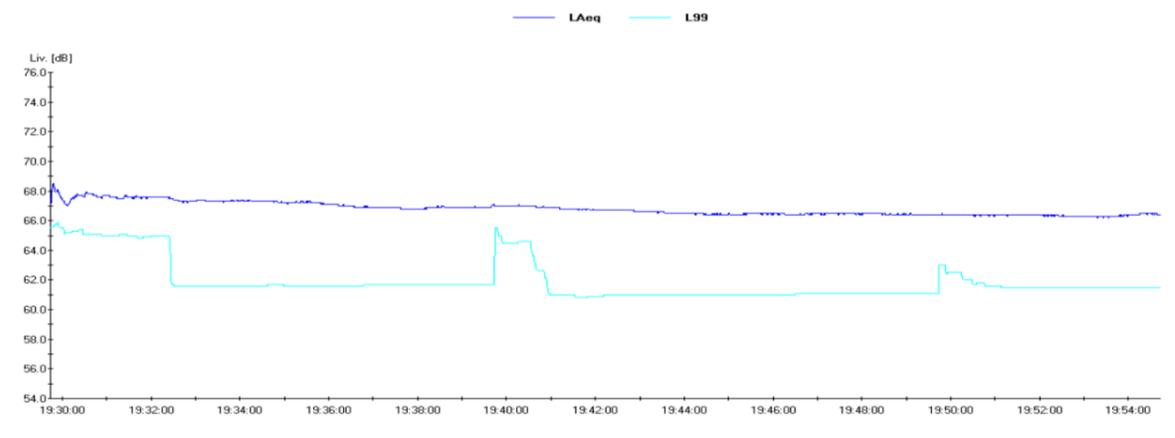
RISULTATI MISURA

Durata Sorg.: 25m:00s
 TM: 25m:00s
 TR: diurno 16h
 Leq: 66.4 dB
 Lmax: 81.4 dB
 Lmin: 60.8 dB
 SEL: 98.2 dB
LA(TR): 50.6 dB

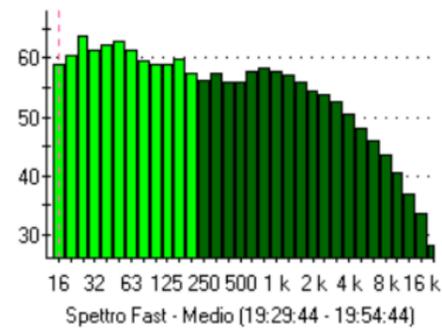
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)



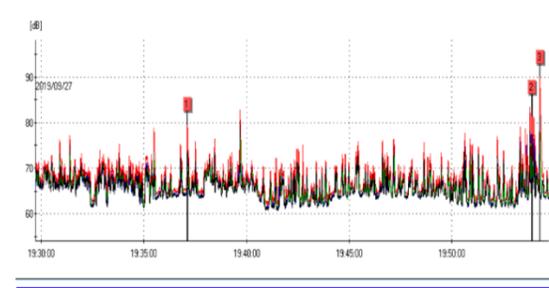
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO Leq E L99



SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA

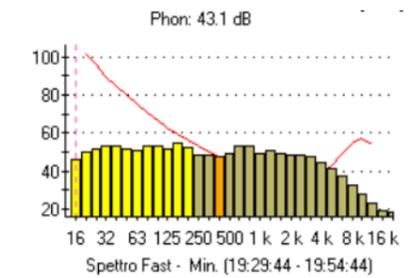


COMPONENTI IMPULSIVE



SI + 3 db
 NO + 0 db

COMPONENTI TONALI



SI + 3 db SI BF + 3 db
 NO + 0 db



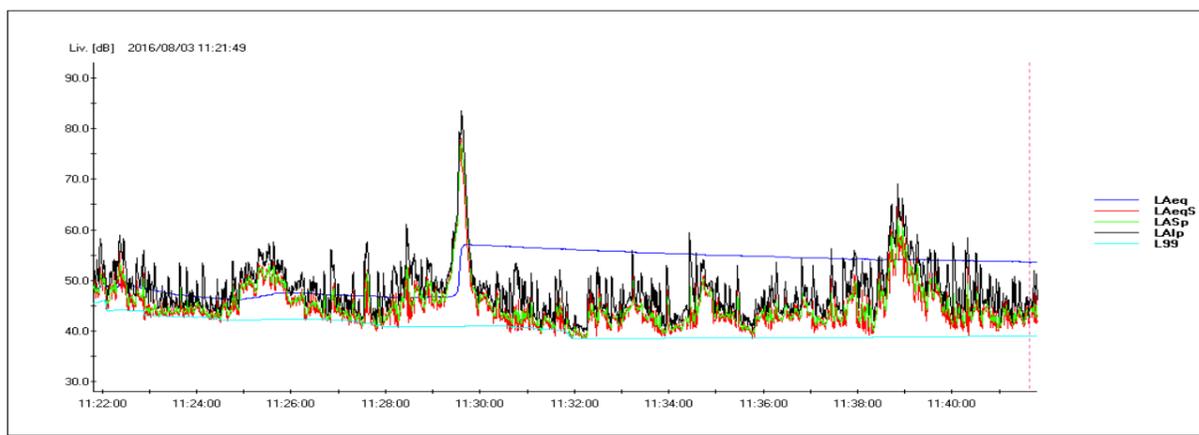
MISURA N°5

DESCRIZIONE POSIZIONE	<p>La posizione di misura è situata presso il punto denominato P4 (vedi planimetria sopra).</p> <p>La misura in questione è stata condotta in orario diurno con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine in funzione
TEMPO DI MISURA	15 minuti in orario diurno
NOTE:	Non sono stati necessari scorpori

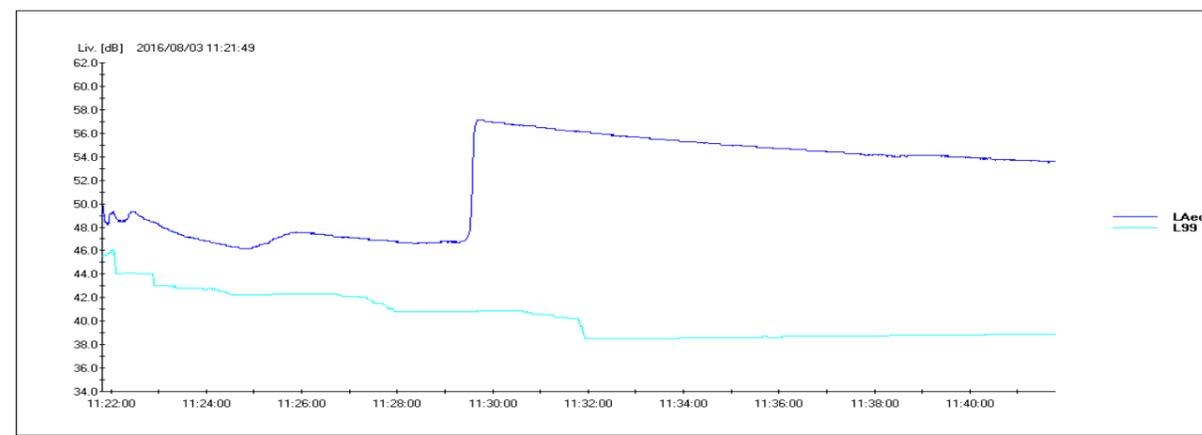
RISULTATI MISURA

Durata Sorg.: 20m:00s
 TM: 20m:00s
 TR: diurno 16h
 Leq: 53.5 dB
 Lmax: 78.0 dB
 Lmin: 38.5 dB
 SEL: 84.3 dB
LA(TR): 36.7 dB

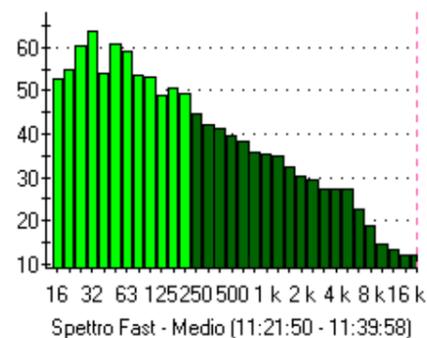
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)



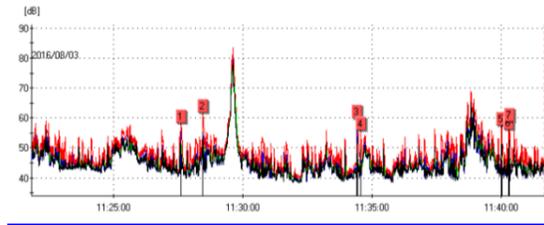
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (Leq -L99)



SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA

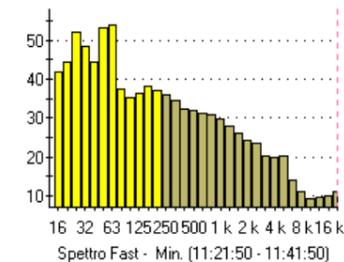


COMPONENTI IMPULSIVE



SI + 3 dB
 NO + 0 dB

COMPONENTI TONALI



SI + 3 dB SI BF + 3 dB
 NO + 0 dB



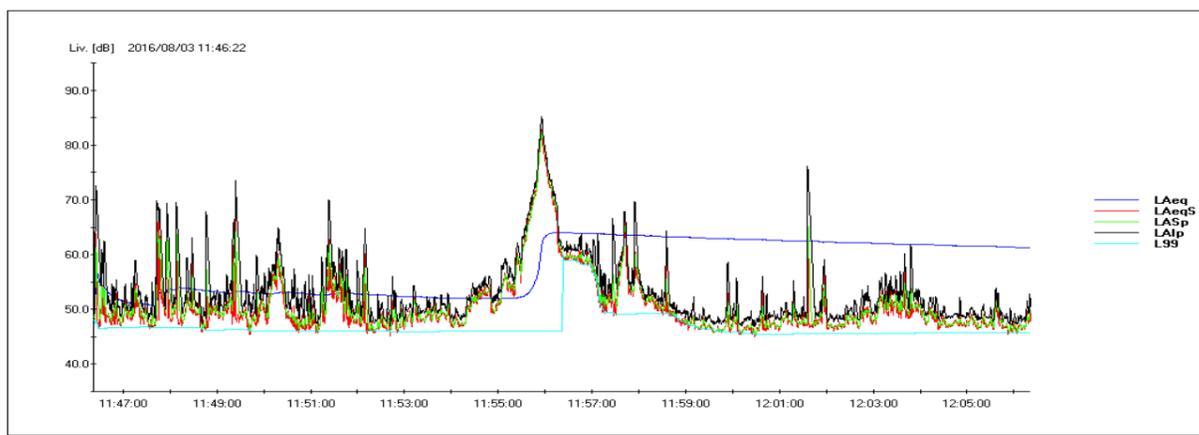
MISURA N°6

DESCRIZIONE POSIZIONE	<p>La posizione di misura è situata presso il punto denominato P5 (vedi planimetria sopra).</p> <p>La misura in questione è stata condotta in orario diurno con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine in funzione
TEMPO DI MISURA	20 minuti in orario diurno
NOTE:	Non sono stati necessari scorpori

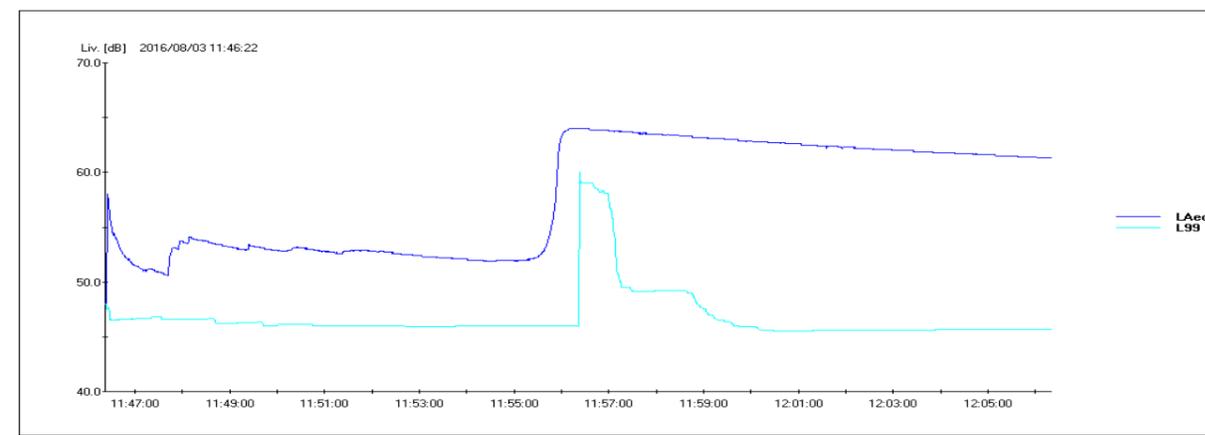
RISULTATI MISURA

Durata Sorg.: 20m:00s
 TM: 20m:00s
 TR: diurno 16h
 Leq: 61.3 dB
 Lmax: 82.9 dB
 Lmin: 45.0 dB
 SEL: 92.1 dB
LA(TR): 44.5 dB

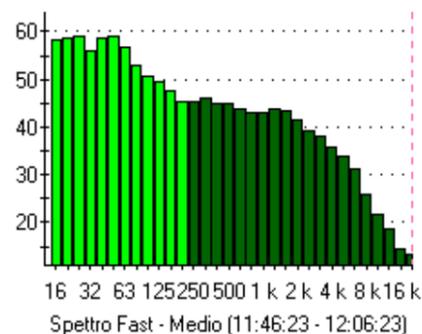
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)



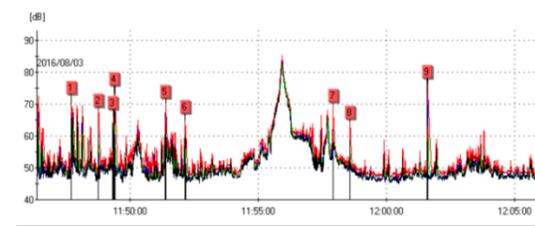
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (Leq -L99)



SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA

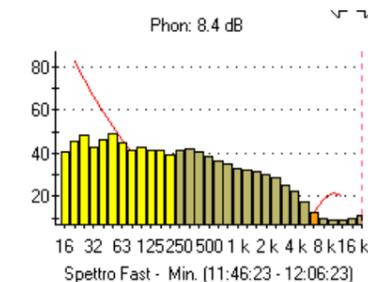


COMPONENTI IMPULSIVE



SI + 3 db
 NO + 0 db

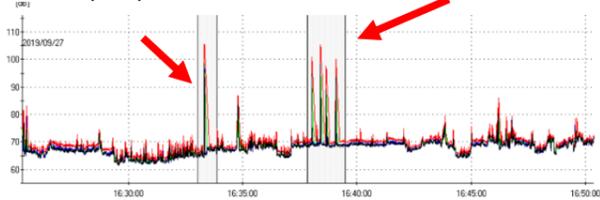
COMPONENTI TONALI



SI + 3 db SI BF + 3 db
 NO + 0 db

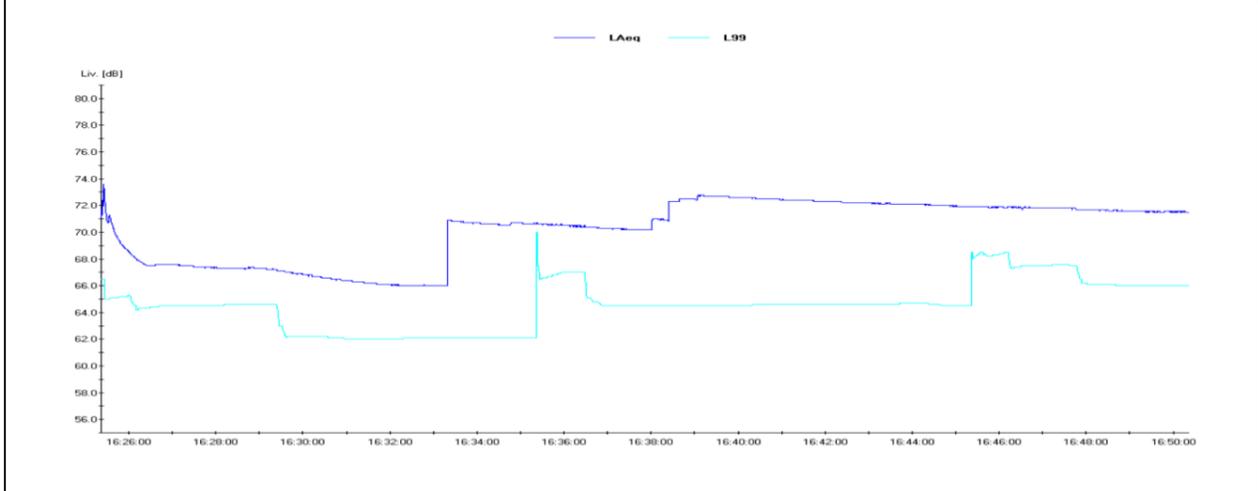
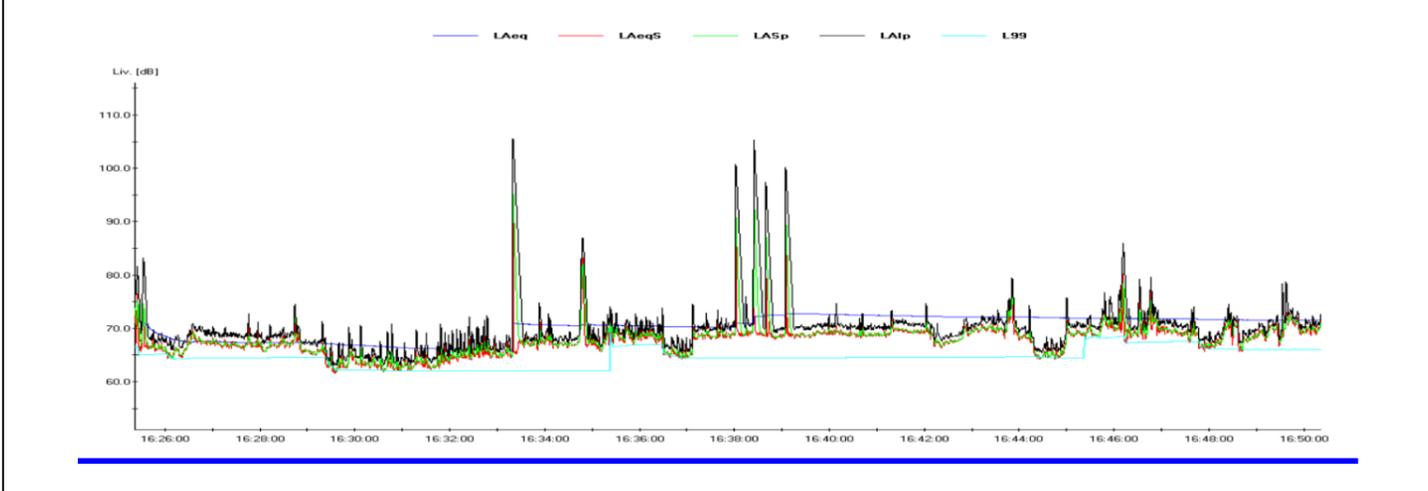


MISURA N°7

DESCRIZIONE POSIZIONE	<p>La posizione di misura è situata presso il punto denominato P6 (vedi planimetria sopra).</p> <p>La misura in questione è stata condotta in orario diurno con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine in funzione 	<p style="text-align: center;">RISULTATI MISURA</p> <p>Durata Sorg.: 22m:27s TM: 25m:00s TR: diurno 16h Leq: 68.4 dB Lmax: 83.7 dB Lmin: 61.6 dB SEL: 99.7 dB LA(TR): 52.1 dB</p>
TEMPO DI MISURA	25 minuti in orario diurno	
NOTE:	<p>Sono stati necessari 2 scorpori per clacson camion</p> 	

STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)

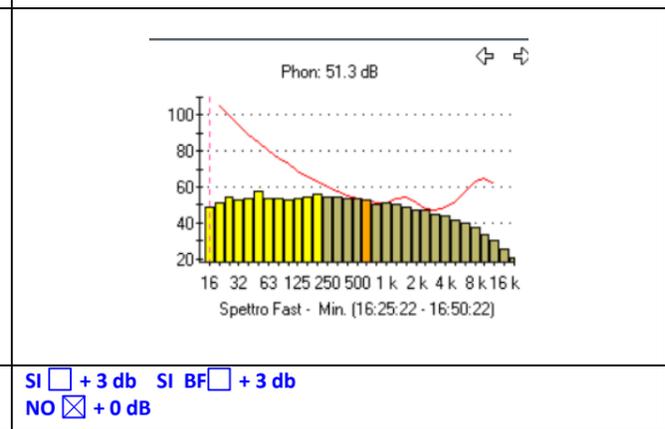
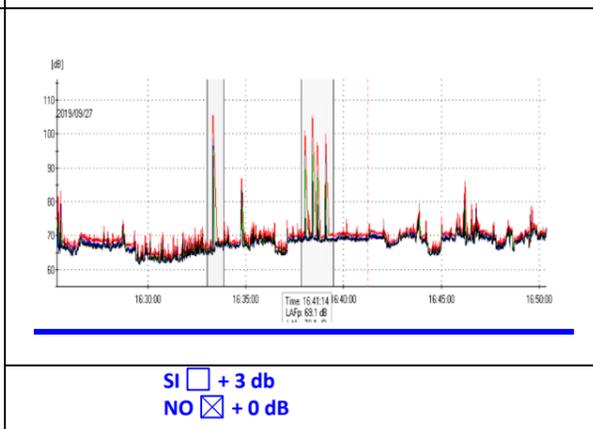
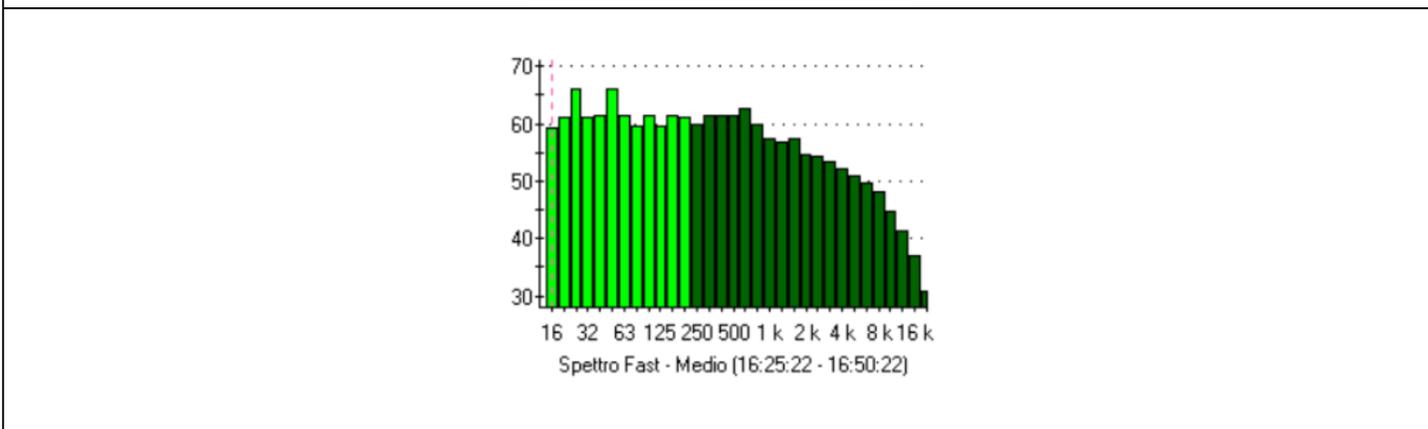
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO Leq E L99



SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA

COMPONENTI IMPULSIVE

COMPONENTI TONALI

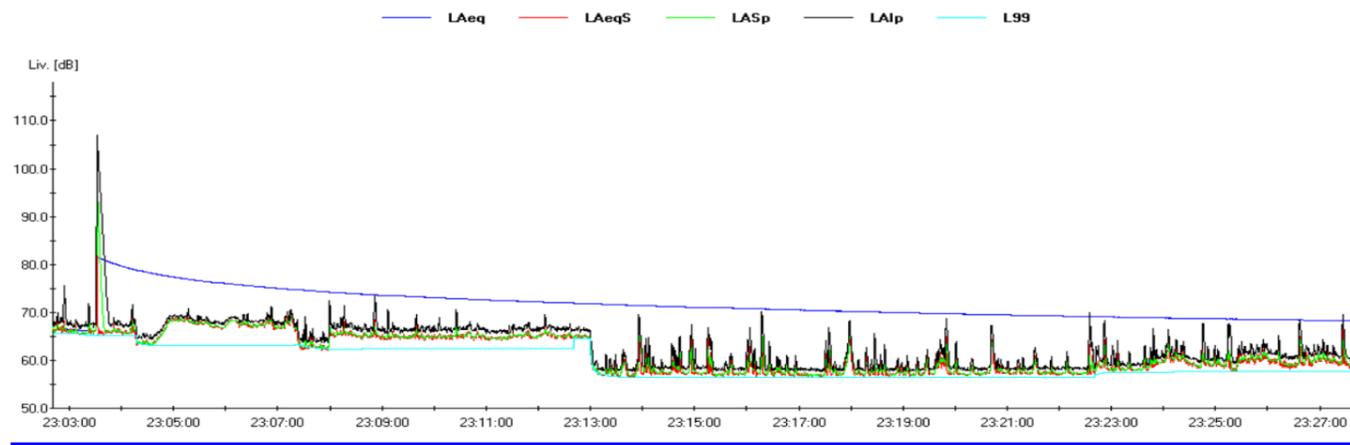




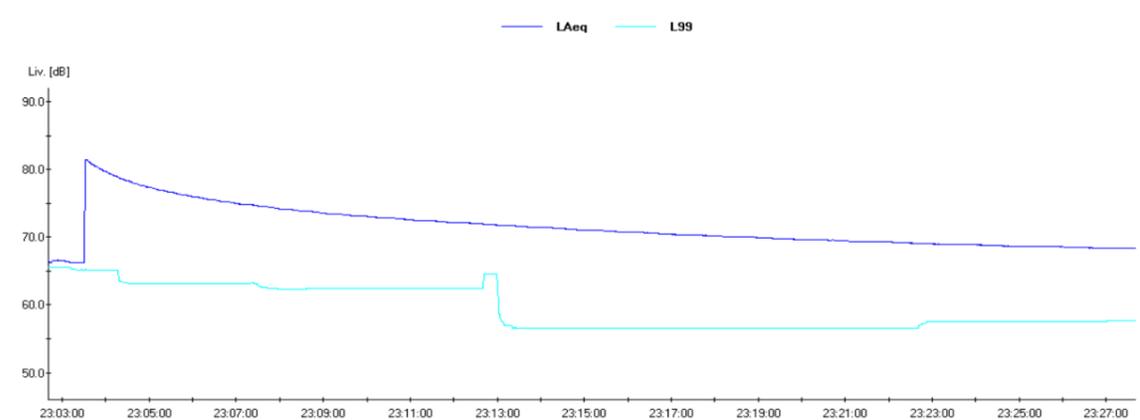
MISURA N°8

DESCRIZIONE POSIZIONE	<p>La posizione di misura è situata presso il punto denominato P6 (vedi planimetria sopra).</p> <p>La misura in questione è stata condotta in orario diurno con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine NON in funzione 	<p style="text-align: center;">RISULTATI MISURA</p> <p>Durata Sorg.: 24m:07s TM: 25m:00s TR: notturno 8h Leq: 63.1 dB Lmax: 71.5 dB Lmin: 56.5 dB SEL: 94.7 dB LA(TR): 50.1 dB</p>
TEMPO DI MISURA	20 minuti in orario NOTTURNO	
NOTE:	Non sono stati necessari scorpori	

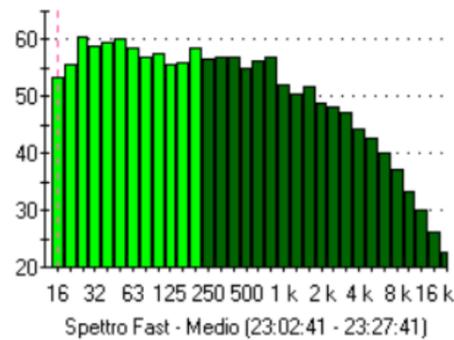
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)



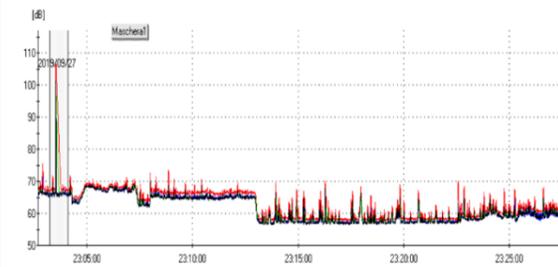
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO Leq E L99



SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA

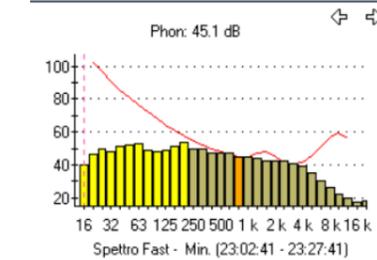


COMPONENTI IMPULSIVE



SI + 3 db
NO + 0 dB

COMPONENTI TONALI



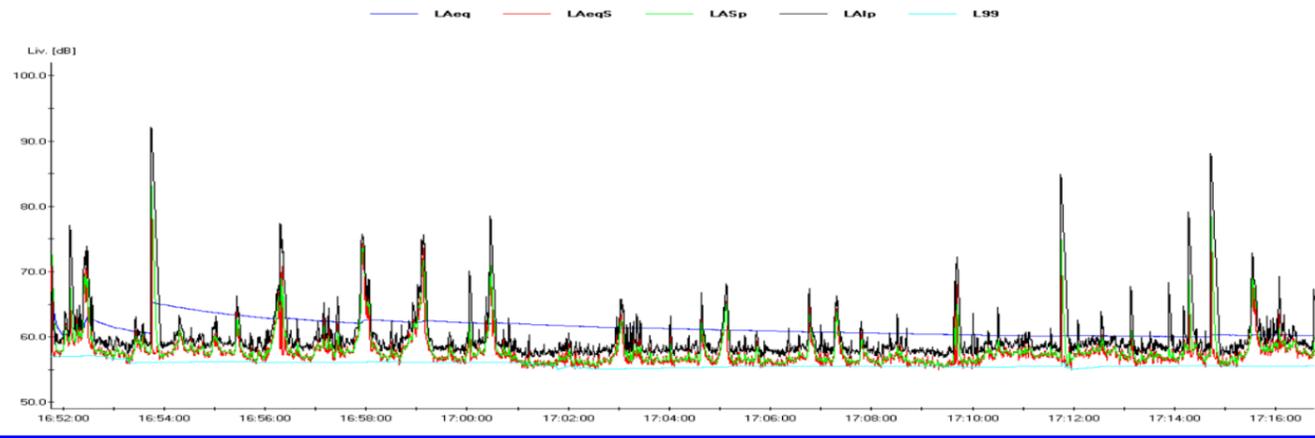
SI + 3 db SI BF + 3 db
NO + 0 dB



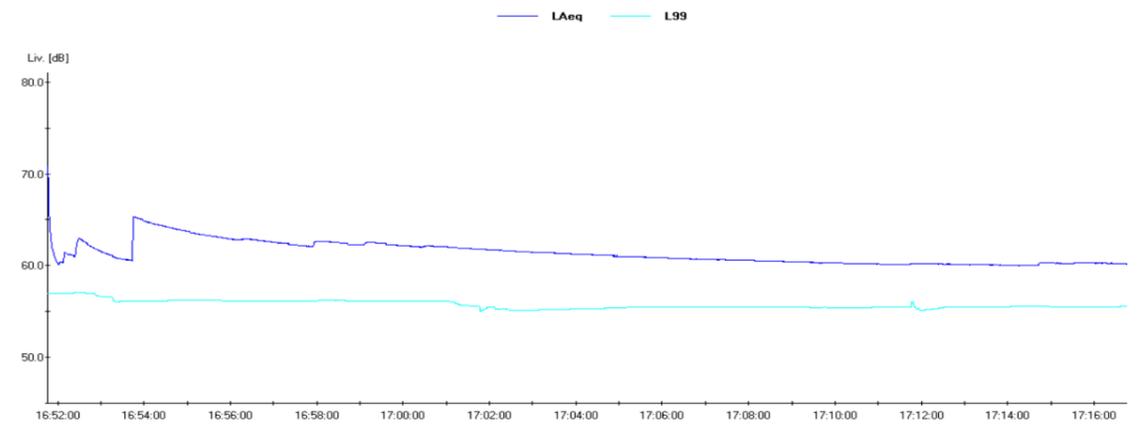
MISURA N°9

DESCRIZIONE POSIZIONE	La posizione di misura è situata presso il punto denominato P7 (vedi planimetria sopra). La misura in questione è stata condotta in orario diurno con: <ul style="list-style-type: none">• Azienda in funzione• Traffico stradale• Altre attività produttive vicine in funzione	RISULTATI MISURA Durata Sorg.: 25m:00s TM: 25m:00s TR: diurno 16h Leq: 60.2 dB Lmax: 86.8 dB Lmin: 55.0 dB SEL: 92.0 dB LA(TR): 44.4 dB
TEMPO DI MISURA	20 minuti in orario DIURNO	
NOTE:	Non sono stati necessari scorpori	

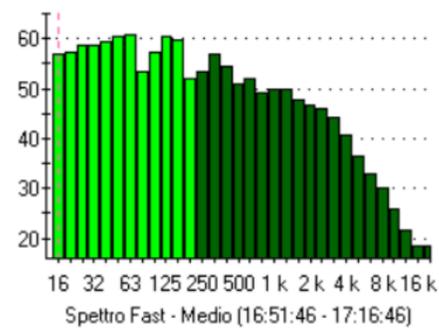
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)



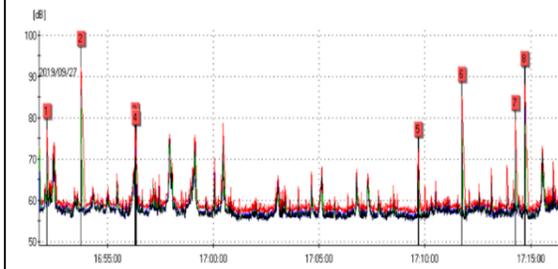
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO Leq E L99



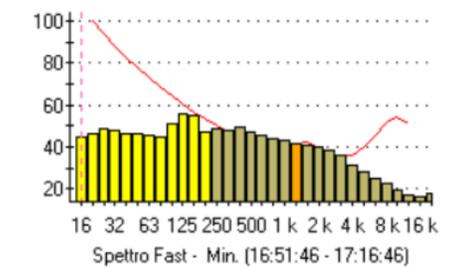
SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA



COMPONENTI IMPULSIVE



COMPONENTI TONALI



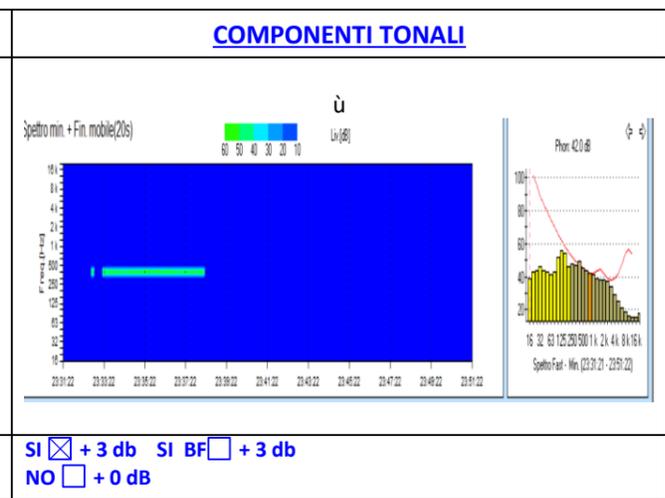
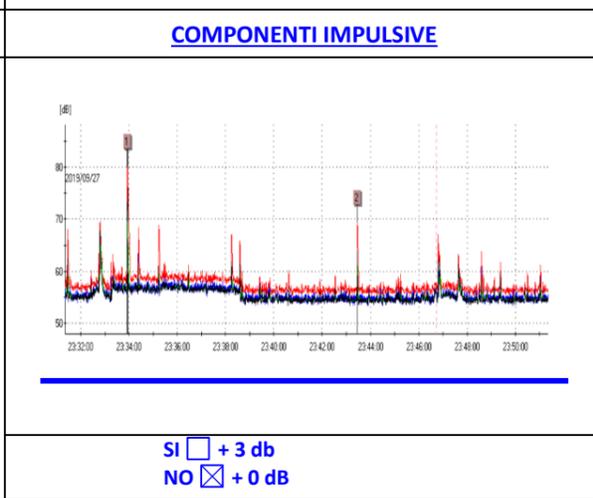
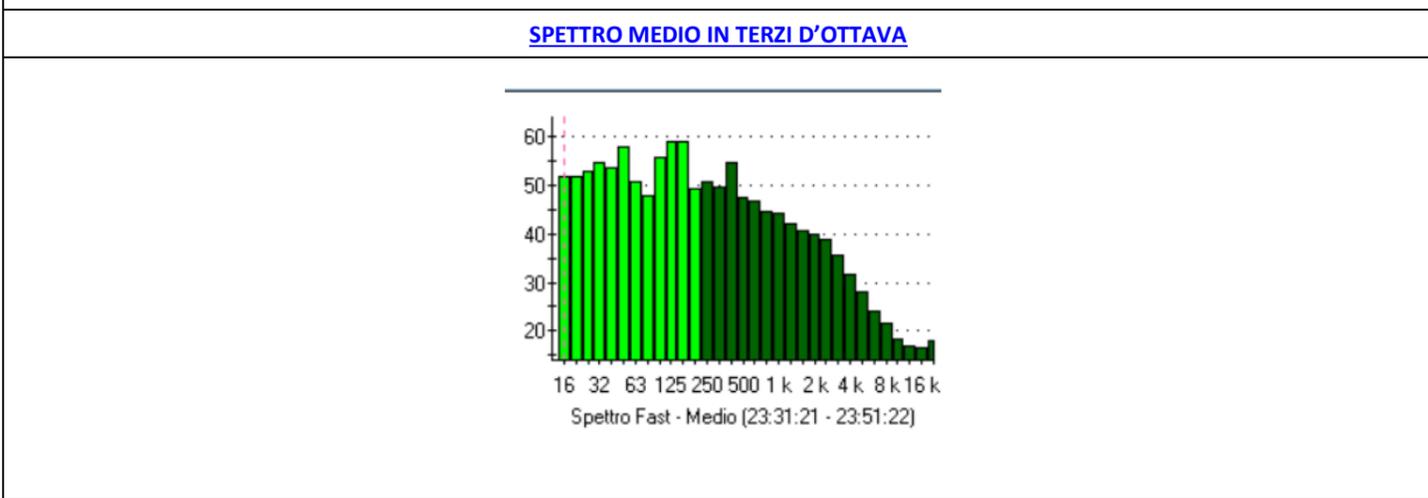
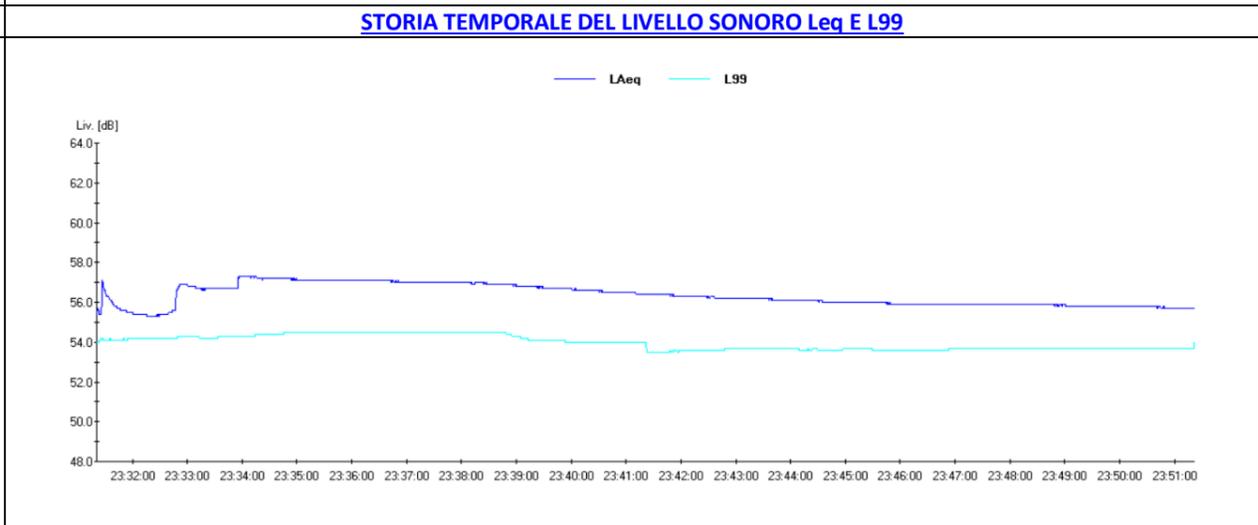
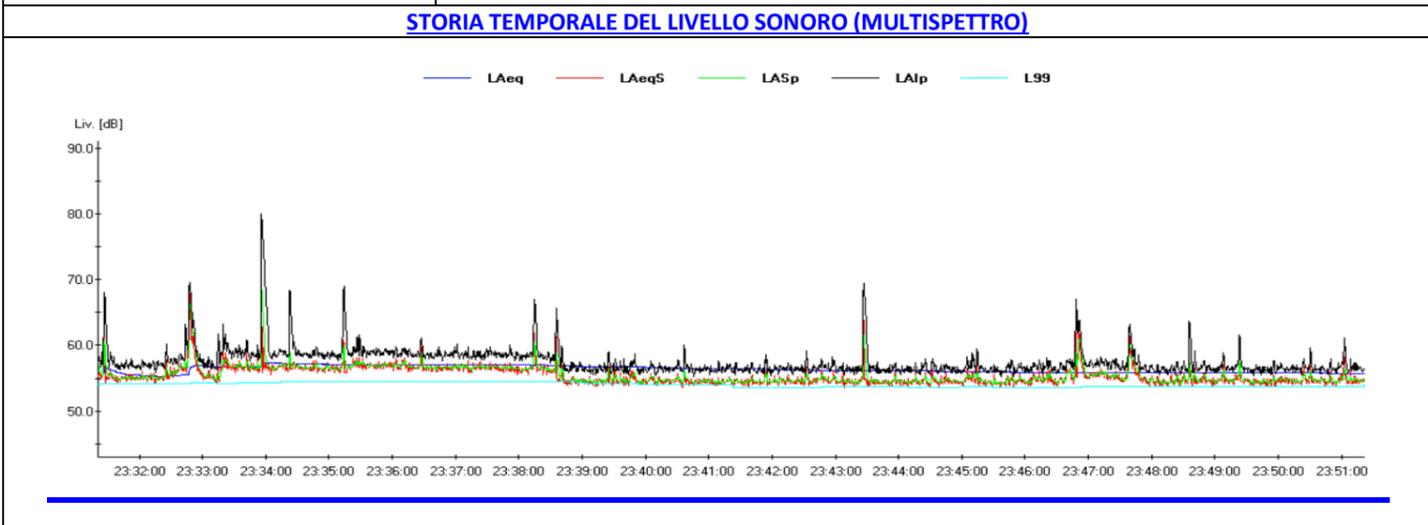
SI + 3 db
NO + 0 db

SI + 3 db SI BF + 3 db
NO + 0 db



MISURA N°10

DESCRIZIONE POSIZIONE	La posizione di misura è situata presso il punto denominato P7 (vedi planimetria sopra).	RISULTATI MISURA
	La misura in questione è stata condotta in orario diurno con: <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine NON in funzione 	
TEMPO DI MISURA	20 minuti in orario NOTTURNO	
NOTE:	Non sono stati necessari scorpori	

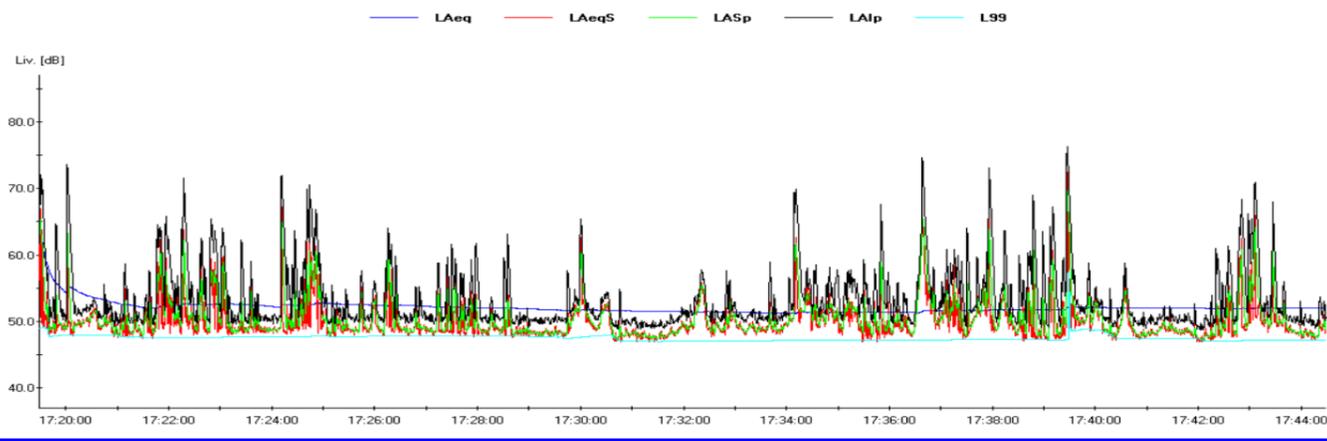




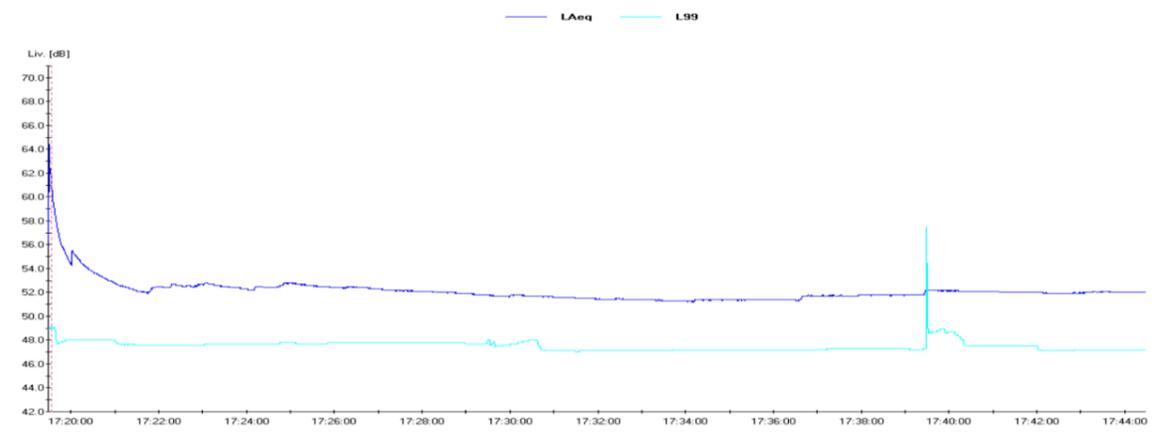
MISURA N°11

DESCRIZIONE POSIZIONE	La posizione di misura è situata presso il punto denominato P8 (vedi planimetria sopra).	RISULTATI MISURA
	La misura in questione è stata condotta in orario diurno con: <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine in funzione 	
TEMPO DI MISURA	20 minuti in orario DIURNO	
NOTE:	Non sono stati necessari scorpori	

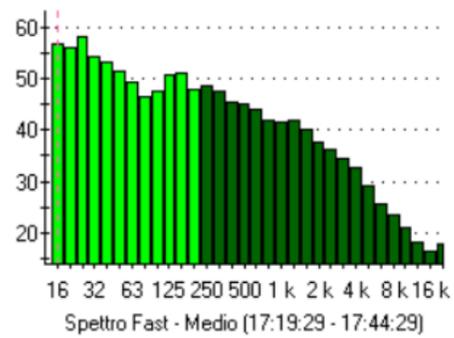
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)



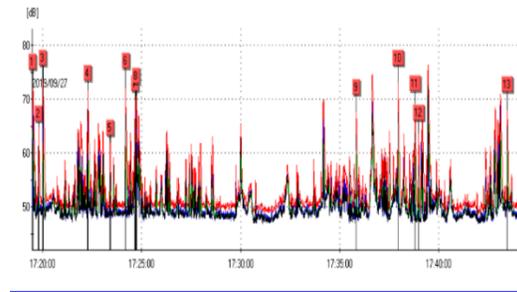
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO Leq E L99



SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA

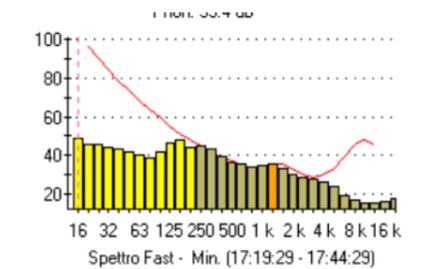


COMPONENTI IMPULSIVE



SI + 3 db
NO + 0 dB

COMPONENTI TONALI



SI + 3 db SI BF + 3 db
NO + 0 dB



MISURA N°12

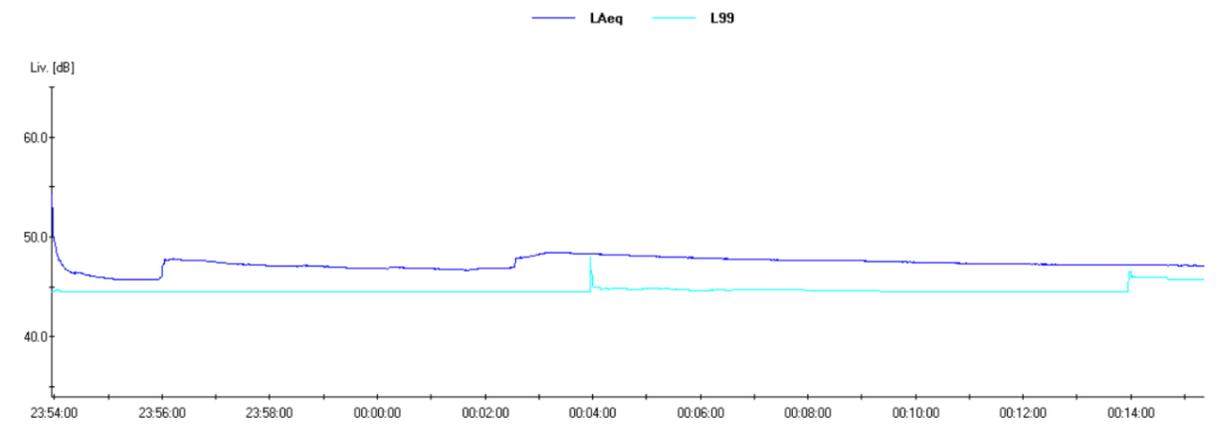
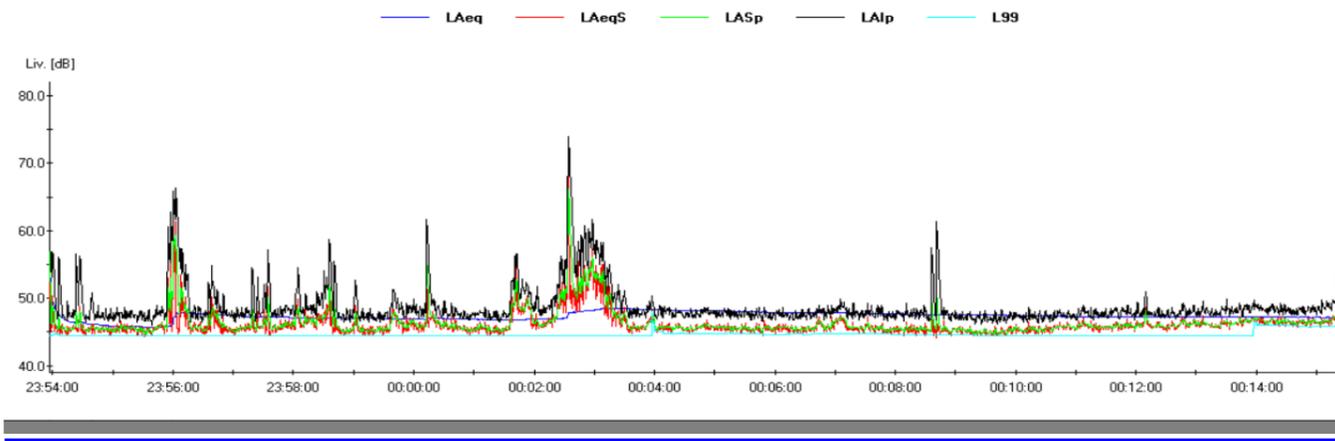
DESCRIZIONE POSIZIONE	La posizione di misura è situata presso il punto denominato P8 (vedi planimetria sopra). La misura in questione è stata condotta in orario diurno con: <ul style="list-style-type: none"> • Azienda in funzione • Traffico stradale • Altre attività produttive vicine NON in funzione
TEMPO DI MISURA	20 minuti in orario NOTTURNO
NOTE:	Non sono stati necessari scorpori

RISULTATI MISURA

Durata Sorg.: 21m:25s
 TM: 21m:25s
 TR: notturno 8h
 Leq: 47.1 dB
 Lmax: 70.2 dB
 Lmin: 44.2 dB
 SEL: 78.2 dB
LA(TR): 33.6 dB

STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO (MULTISPETTRO)

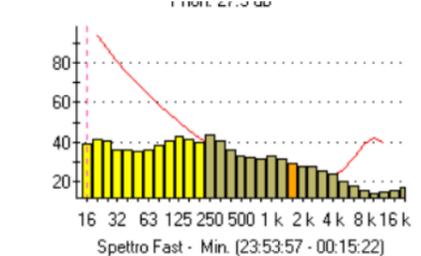
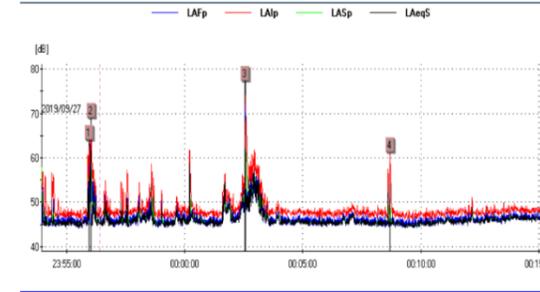
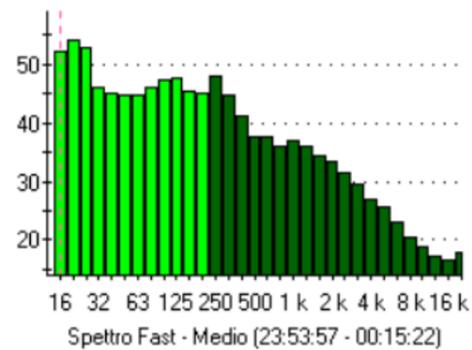
STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO Leq E L99



SPETTRO MEDIO IN TERZI D'OTTAVA

COMPONENTI IMPULSIVE

COMPONENTI TONALI



SI + 3 db
 NO + 0 db

SI + 3 db SI BF + 3 db
 NO + 0 db



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 62 a 66

27. ALLEGATO III: CERTIFICATO DI ABILITAZIONE TECNICO COMPETENTE

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Protezione e
Promozione 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 Francesco De Fecondo, nato a Padova (Pd) il 16/11/1979 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 837.

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

Flavio Trotti

Verona, 23.01.2014



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 63 a 66

28. ALLEGATO IV: SPECIFICHE DI CALCOLO

28.1 CALCOLO VALORI DI IMMISSIONE FASCIA ORARIA DIURNA E NOTTURNA

FORMULA APPLICATA ESEMPIO:

VALORI IN ENTRATA	MISURATO
IMMISSIONE CON ATTIVITA IN FUNZIONE	53,0
IMMISSIONE SENZA ATTIVITA IN FUNZIONE	51,0

$$LA_{eq} = 10 \log \left[\frac{1}{16} \left(10 \times 10^{\frac{53,0}{10}} + 6 \times 10^{\frac{51,0}{10}} \right) \right] = 52,4 \text{ dBA}$$

• PUNTO P1

66,3	4265795,188	15	63986927,8		
65,2	3311311,215	1	3311311,21		
		16	4206139,94	66,2	IMMISSIONE TR DIURNO

66,3	4265795,188	7	29860566,32		
65,2	3311311,215	1	3311311,215		
		8	4146484,691	66,2	IMMISSIONE TR NOTTURNO

• PUNTO P2

68,7	7413102,413	15	111196536		
66,4	4365158,322	1	4365158,32		
		16	7222605,91	68,6	IMMISSIONE TR DIURNO

68,7	7413102,413	7	51891716,89		
66,4	4365158,322	1	4365158,322		
		8	7032109,402	68,5	IMMISSIONE TR NOTTURNO

• PUNTO P3

68,4	6918309,709	15	103774646		
66,1	4073802,778	1	4073802,78		
		16	6740528,03	68,3	IMMISSIONE TR DIURNO

66,4	4365158,322	7	30556108,26		
61,6	1445439,771	1	1445439,771		
		8	4000193,503	66,0	IMMISSIONE TR NOTTURNO



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 64 a 66

• PUNTO P4

53,5	223872,1139	15	3358081,71		
48,7	74131,02413	1	74131,0241		
		16	214513,296	53,3	IMMISSIONE TR DIURNO

53,5	223872,1139	7	1567104,797		
48,7	74131,02413	1	74131,02413		
		8	205154,4776	53,1	IMMISSIONE TR NOTTURNO

• PUNTO P5

61,3	1348962,883	15	20234443,2		
46,2	41686,93835	1	41686,9383		
		16	1267258,14	61,0	IMMISSIONE TR DIURNO

61,3	1348962,883	7	9442740,178		
46,2	41686,93835	1	41686,93835		
		8	1185553,39	60,7	IMMISSIONE TR NOTTURNO

• PUNTO P6

68,4	6918309,709	15	103774646		
67	5011872,336	1	5011872,34		
		16	6799157,37	68,3	IMMISSIONE TR DIURNO

63,1	2041737,945	7	14292165,61		
57,1	512861,384	1	512861,384		
		8	1850628,375	62,7	IMMISSIONE TR NOTTURNO

• PUNTO P7

60,2	1047128,548	15	15706928,2		
55,5	354813,3892	1	354813,389		
		16	1003858,85	60,0	IMMISSIONE TR DIURNO

55,7	371535,2291	7	2600746,604		
54	251188,6432	1	251188,6432		
		8	356491,9059	55,5	IMMISSIONE TR NOTTURNO



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 65 a 66

• PUNTO P8

51,9	154881,6619	15	2323224,93		
47,5	56234,13252	1	56234,1325		
		16	148716,191	51,7	IMMISSIONE TR DIURNO

47,1	51286,1384	7	359002,9688		
44,6	28840,31503	1	28840,31503		
		8	48480,41048	46,9	IMMISSIONE TR NOTTURNO

• PUNTO UNICO (SOMMA P1 + P2 + P3 + P4 + P5+P6+P7+P8)

65,5	3536295,278	15	53044429,2		
63,3	2161126,267	1	2161126,27		
		16	3450347,22	65,4	IMMISSIONE TR DIURNO

64,0	2510181,279	7	17571268,95		
61,0	1253827,202	1	1253827,202		
		8	2353137,019	63,7	IMMISSIONE TR DIURNO



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
AMBIENTALE

(AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO 447/95)

Rev.00

Data: 01/10/2019

Pag. 66 a 66

28.2 CALCOLO VALORI DI EMISSIONE FASCIA ORARIA DIURNA E NOTTURNA

FORMULA APPLICATA ESEMPIO:

DIFFERENZA LOGARITMICA TRA VALORI ACCESI E SPENTI = 48,1

$$LA_{eq}' = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{16} \left(10 \cdot 10^{\frac{48,1}{10}} \right) \right] = 46,1 \text{ dBA}$$

VALORI DI EMISSIONE PRESSO:

PUNTO	DIUNRO			NOTTURNO		
P1	VALORE	59,8	59,5	VALORE	59,8	59,2
	TEMPO DI FUNZIONAMENTO	15		TEMPO DI FUNZIONAMENTO	7	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	16		TEMPO DI RIFERIMENTO	8	
P2	VALORE	64,8	64,6	VALORE	64,8	64,3
	TEMPO DI FUNZIONAMENTO	15		TEMPO DI FUNZIONAMENTO	7	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	16		TEMPO DI RIFERIMENTO	8	
P3	VALORE	64,5	64,3	VALORE	64,7	64,1
	TEMPO DI FUNZIONAMENTO	15		TEMPO DI FUNZIONAMENTO	7	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	16		TEMPO DI RIFERIMENTO	8	
P4	VALORE	51,8	51,5	VALORE	51,8	51,2
	TEMPO DI FUNZIONAMENTO	15		TEMPO DI FUNZIONAMENTO	7	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	16		TEMPO DI RIFERIMENTO	8	
P5	VALORE	61,2	60,9	VALORE	61,2	60,6
	TEMPO DI FUNZIONAMENTO	15		TEMPO DI FUNZIONAMENTO	7	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	16		TEMPO DI RIFERIMENTO	8	
P6	VALORE	62,8	62,5	VALORE	61,8	61,3
	TEMPO DI FUNZIONAMENTO	15		TEMPO DI FUNZIONAMENTO	7	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	16		TEMPO DI RIFERIMENTO	8	
P7	VALORE	58,4	58,1	VALORE	50,8	50,2
	TEMPO DI FUNZIONAMENTO	15		TEMPO DI FUNZIONAMENTO	7	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	16		TEMPO DI RIFERIMENTO	8	
P8	VALORE	49,9	49,7	VALORE	43,5	42,9
	TEMPO DI FUNZIONAMENTO	15		TEMPO DI FUNZIONAMENTO	7	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	16		TEMPO DI RIFERIMENTO	8	
STRUTTURA P1 + P2 + P3 + P4 + P5+P6+P7+P8)	VALORE	61,4	61,1	VALORE	61,0	60,4
	TEMPO DI FUNZIONAMENTO	15		TEMPO DI FUNZIONAMENTO	7	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	16		TEMPO DI RIFERIMENTO	8	