

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER AMPLIAMENTO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

TRAINFER S.r.l.

CRISTINI LEGNAMI S.n.c.

OFFICINA DIESEL 80 S.r.l.

D.G.R. 8 Marzo 2002 N°. 8313

COMUNE DI Rovato (BS)

PROVINCIA DI BRESCIA

Committente:

OFFICINA DIESEL 80 S.r.l.

TRAINFER S.r.l.

CRISTINI LEGNAMI S.n.c.

Via Bargnana N°. 7

25038 Rovato (BS)

I tecnici competenti incaricati della valutazione:

Dott. Ing. Emanuele Bertocchi

Via Zanardelli N°. 84

25035 Ospitaletto (BS)

Tel. 030 642530

E-mail: bertavero@alice.it

Studio Arici

Via delle Bettole N°. 98

25134 Brescia

Tel./fax 0302305989

e-mail: info@studioarici.com

Dott. Ing. Giuliano Arici

Gennaio 2019

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	QUADRO NORMATIVO.....	4
2.1	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO A LIVELLO NAZIONALE	4
2.2	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO A LIVELLO REGIONALE.....	8
3	CARATTERIZZAZIONE DEL SITO	10
3.1	DESCRIZIONE DELL'AREA.....	10
3.2	ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	10
3.3	PGT.....	12
4	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ.....	14
4.1	CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI.....	17
5	RILIEVI FONOMETRICI.....	21
5.1	STRUMENTAZIONE DI MISURA	21
5.2	CONDIZIONI DI MISURA E PUNTI DI RILIEVO	21
5.3	RISULTATI DELLE MISURE DI RUMORE.....	23
6	IMPATTO ACUSTICO DELL'ATTIVITÀ ESISTENTE.....	24
6.1	CARATTERIZZAZIONE DEI RICETTORI	24
6.2	CALCOLO DEI LIVELLI SONORI.....	25
6.3	CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE.....	26
7	IMPATTO ACUSTICO DELL'AMPLIAMENTO	28
7.1	CARATTERIZZAZIONE DELLE NUOVE SORGENTI.....	28
7.2	CALCOLO DEI LIVELLI SONORI.....	29
7.3	CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE.....	30
8	CONCLUSIONI	32
	ALLEGATO A: MISURE IN SITO.....	33
	ALLEGATO B: STRUMENTAZIONE DI MISURA	51
	ALLEGATO C: NOMINA DEL TECNICO COMPETENTE.....	73

1 PREMESSA

La Ditta SAEF S.r.l. avente sede in Via Borgosatollo N°. 1 a Brescia (BS), con la collaborazione di tecnico competente in acustica ambientale nella persona dell'Ing. Emanuele Bertocchi, è stata incaricata dalla Ditta OFFICINA DIESEL 80 S.r.l. avente sede Legale ed esercizio in Via Bargnana N°. 7 - 25038 Rovato (BS), di redigere il presente documento, incentrato sulla valutazione previsionale dell'impatto acustico per la presentazione al SUAP del Comune di Rovato (BS).

Oggetto della presente indagine è l'impatto acustico previsionale delle attività a seguito della messa in atto del piano di ampliamento delle aree pertinenziali delle attività produttive Trainfer S.r.l., Cristini Legnami S.n.c. e Officina Diesel 80 S.r.l., insediate presso Via Bargnana N°. 7 a Rovato.

Nello specifico, le società locatarie sopra menzionate, hanno avanzato ai proprietari dell'immobile produttivo l'esigenza di ampliamento degli spazi pertinenziali rispetto allo stato attuale, in virtù del fatto che le attività sono in fase di espansione e necessitano ad oggi di maggiori superfici destinate a piazzali, che nello specifico si traducono:

- per la Società Officina Diesel 80 S.r.l. di posteggiare nelle vicinanze dell'officina gli autoarticolati e autotreni che necessitano di riparazione o revisione;
- per la Società Trainfer S.r.l. di posteggiare nelle vicinanze dell'immobile la flotta di autoarticolati e autotreni di proprietà;
- per la Ditta Cristini Legnami S.n.c. di stoccare il legname per le fasi di essiccazione;

Lo studio si pone quindi come obiettivo principale quello di valutare, sulla base delle verifiche fonometriche effettuate in sito, i livelli di rumore attualmente prodotti dalle attività, nonché stimare le nuove emissioni di rumore conseguenti l'ampliamento delle attività stesse e verificare la loro compatibilità con i limiti di zona indicati nella zonizzazione acustica del Comune di Rovato (BS).

La valutazione dell'impatto acustico è redatta ai sensi del D.G.R. del 8 Marzo 2002 N°. 8313 "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico" e firmata da tecnico competente in acustica ai sensi della Legge Quadro 26 Ottobre 1995 N°. 447, articolo 2 commi 6 e 7".

Viste le tempistiche ristrette i punti di misura non sono stati concordati con gli enti ma sono stati scelti direttamente dal tecnico estensore sulla base dell'esperienza, seguendo pedissequamente la norma. Nonostante si ritenga il documento esaustivo, qualora vengano richieste integrazioni sarà cura dello scrivente apportare tutte le modifiche o integrazioni al documento ed alle misure fatte.

Le misurazioni fonometriche e le valutazioni del caso sono state eseguite dai tecnici:

Ing. Giuliano Arici

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia al N°. 3692

Tecnico Competente in acustica Decreto N°. 9324 del 2005 Regione Lombardia

Tecnico Competente
Decreto n. 9324 del 2005
Regione Lombardia
Ing. Giuliano Arici



Arici Giuliano



Ing. Emanuele Bertocchi

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia N°. 5515.

Tecnico Competente in acustica Decreto N°. 4050 del 2013 Regione Lombardia

Tecnico Competente
Decreto N°. 4050 del 2013
Regione Lombardia
Ing. Emanuele Bertocchi



2 QUADRO NORMATIVO

2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO A LIVELLO NAZIONALE

A livello nazionale la materia riguardante la difesa dall'inquinamento da rumore è disciplinata fondamentalmente dalle seguenti leggi e decreti:

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1/3/1991 (G.U. N°. 57 DELL'8/3/91) - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Legge N°. 447 del 26/10/1995 (G.U. 30/10/95) - Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- Decreto 11 Dicembre 1996 Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo
- Decreto 31 Ottobre 1997 (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale N°. 267 del 15 Novembre 1997) Metodologia di misura del rumore aeroportuale.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997 (G.U. N°. 280 del 1/12/97) – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5/12/1997 (G.U. N°. 297 del 22/12/97) – Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici;
- D. Min. Ambiente 16/3/98 (G.U. N°. 76 del 1/4/98) – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- Decreto del Presidente della Repubblica 18 Novembre 1998, N°. 459 Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995, N°. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 16 Aprile 1999, N°. 215. Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi.
- Decreto Ministero dell'Ambiente 20 Maggio 1999 Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico
- Decreto del Presidente della Repubblica 9 Novembre 1999 N°. 476 "Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, N°. 496, concernente il divieto di voli notturni".
- Decreto Ministero dell'Ambiente 3 Dicembre 1999 "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti".
- Decreto Ministero dell'Ambiente 29 Novembre 2000 Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore.
- Decreto del Presidente della Repubblica 3 Aprile 2001, N°. 304 Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 Novembre 1995, N°. 447.
- Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004, N°. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare)
- Circolare 06 Settembre 2004 Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali.

Tabella 2.1: Limiti previsti dal D.P.C.M. 1/3/1991

Zona	Limite diurno Leq(A) (06-22)	Limite notturno Leq(A) (22-06)
Tutto il territorio nazionale	70 dB	60 dB
Zona A (D.M. 1444/68)	65 dB	55 dB
Zona B (D.M. 1444/68)	60 dB	50 dB
Zona esclusivamente industriale	70 dB	70 dB

Tabella 2.2: Classificazione del territorio comunale D.P.C.M. 14/11/1997

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V – aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI – aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 2.3: Valori limite di emissione D.P.C.M. 14/11/1997 - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 2.4: Valori limite assoluti di immissione D.P.C.M. 14/11/1997 - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (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	65
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2.5: Valori di qualità D.P.C.M. 14/11/1997 - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (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

L'articolo 3 del D.P.C.M. 14/11/1997 stabilisce che per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali i limiti di immissione assoluta non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza.

All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

L'articolo 4 del D.P.C.M. 14/11/1997 fissa inoltre i valori limite differenziali di immissione in 5 dB per il periodo diurno e in 3 dB per il periodo notturno, stabilendo anche i casi in cui detti limiti non si debbano applicare.

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali, è stato emanato il D.P.R. 30 Marzo 2004, N°. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 Ottobre 1995, N°. 447."

Ai fini del presente studio, si riportano gli articoli 2, 3, 6.

Art.2. Campo di applicazione.

1. *Il presente decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali di cui al comma 2.*
2. *Le infrastrutture stradali sono definite dall'articolo 2 del decreto legislativo N°. 285 del 1992, e successive modificazioni, nonché dall'allegato 1 al presente decreto:*
 - A. *autostrade;*
 - B. *strade extraurbane principali;*
 - C. *strade extraurbane secondarie;*
 - D. *strade urbane di scorrimento;*
 - E. *strade urbane di quartiere;*
 - F. *strade locali.*
3. *Le disposizioni di cui al presente decreto si applicano:*
 - a) *alle infrastrutture esistenti, al loro ampliamento in sede e alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;*
 - b) *alle infrastrutture di nuova realizzazione.*
4. *Alle infrastrutture di cui al comma 2 non si applica il disposto degli articoli, 6 e 7 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1° Dicembre 1997.*
5. *I valori limite di immissione stabiliti dal presente decreto sono verificati, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, in conformità a quanto disposto dal D.M. 16 Marzo 1998 del Ministro dell'ambiente, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale N°. 76 del 1° Aprile 1998, e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.*

Art. 3. Fascia di pertinenza acustica.

1. *Per le infrastrutture stradali di tipo A., B., C., D., E. ed F., le rispettive fasce territoriali di pertinenza acustica sono fissate dalle tabelle 1 e 2 dell'allegato 1.*
2. *Nel caso di fasce divise in due parti si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura denominata fascia A ed una seconda più distante denominata fascia B.*
3. *Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture, in affiancamento ad una esistente, la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.*

Art. 6. Interventi per il rispetto dei limiti.

1. *Per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3, il rispetto dei valori riportati dall'allegato 1 e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, il rispetto dei valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale N°. 280 del 1° Dicembre 1997, è verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori.*
2. *Qualora i valori limite per le infrastrutture di cui al comma 1, ed i valori limite al di fuori della fascia di pertinenza, stabiliti nella tabella C del citato decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzii l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:*
 - a) *35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;*
 - b) *40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;*

- c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.
3. I valori di cui al comma 2 sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

Allegato 1 Tabella 2 (STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)

(ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 Novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della Legge N°. 447 del 1995.			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Per agevolare la comprensione si riporta l'estratto dell'articolo 2 del codice "NUOVO CODICE DELLA STRADA" (decreto legislativo 30 Aprile 1992 N°. 285 e successive modificazioni) che definisce le varie tipologie di infrastrutture stradali.

"TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI"
Art. 2. Definizione e classificazione delle strade.

1. Ai fini dell'applicazione delle norme del presente codice si definisce "strada" l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali.
2. Le strade sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:
 - A - Autostrade;
 - B - Strade extraurbane principali;
 - C - Strade extraurbane secondarie;

D - Strade urbane di scorrimento;
E - Strade urbane di quartiere;
F - Strade locali;
-bis. Itinerari ciclopedonali.

3. *Le strade di cui al comma 2 devono avere le seguenti caratteristiche minime:*

A - Autostrada: strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

B - Strada extraurbana principale: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

C - Strada extraurbana secondaria: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.

D - Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.

E - Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

F - Strada locale: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.

F-bis. Itinerario ciclopedonale: strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada."

2.2 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO A LIVELLO REGIONALE

A livello regionale la materia riguardante la difesa dall'inquinamento da rumore è disciplinata fondamentalmente da:

1 - L.R. 10/8/01 N°. 13: Norme in materia di inquinamento acustico.

Questa legge stabilisce e definisce:

- le norme di indirizzo per la tutela dell'ambiente esterno e abitativo, per la salvaguardia della salute pubblica da alterazioni conseguenti all'inquinamento acustico provenienti da sorgenti sonore, fisse o mobili, e per la riqualificazione ambientale;
- le modalità operative per la redazione della classificazione e zonizzazione acustica del territorio.

La classificazione del territorio è stabilita secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 01/03/91.

I valori limite di rumorosità cui attenersi sono stabiliti secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 14/11/97.

2 - D.G.R. VII 8313/02: Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico.

L'oggetto della presente valutazione è un'attività di tipo artigianale; all'art. 4 dell'allegato alla D.G.R. (Nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive) si legge quanto segue:

1. La documentazione di previsione di impatto acustico per nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive di cui alla Legge N°. 447/95, articolo 8, comma 4, e articolo 5 della Legge Regionale N°. 13/2001 deve contenere almeno i dati e le informazioni di seguito elencate.

- a) *Indicazione della tipologia di attività (settore chimico, tessile, ecc.), codice ISTAT, categoria di appartenenza (artigianato, industria, commercio, ecc.), dei dati identificativi del titolare o legale rappresentante.*
- b) *Indicazione, per l'area nella quale è previsto il nuovo impianto e le aree ad essa vicine, delle zone di appartenenza del piano regolatore generale.*
- c) *Una o più planimetrie orientate ed in scala dei luoghi interessati dal rumore emesso dall'impianto o infrastruttura adibita ad attività produttiva per una fascia di territorio sufficiente a caratterizzare la zona o le zone interessate a partire dal confine di proprietà. Nella/e cartografia/e fornita/e deve essere indicata la classificazione acustica del territorio interessato con i valori limite previsti dalla normativa vigente.*
- d) *Nella cartografia e nella relazione tecnica si devono specificare i valori limite di emissione per le sorgenti fisse e assoluti di immissione di zona stabiliti dalla normativa vigente per le aree e zone suddette. Occorre indicare anche gli ambienti abitativi più vicini al previsto impianto o attività.*
- e) *Descrizione dei cicli tecnologici, degli impianti, delle apparecchiature con riferimento alle sorgenti di rumore presenti. Per le parti di impianto o per le sorgenti sonore che possono dare origine ad immissioni sonore nell'ambiente esterno o abitativo occorre dare la descrizione delle modalità di funzionamento e l'indicazione della loro posizione in pianta e in quota, specificando se le medesime sono poste all'aperto o in locali chiusi, la parte di perimetro o confine di proprietà e/o attività che sarà interessata da emissioni sonore, i livelli sonori previsti in punti posti al di fuori del confine di proprietà. La descrizione può essere fornita tramite dati relativi alla potenza sonora e alle caratteristiche emissive delle sorgenti o tramite la descrizione di livelli di pressione sonora stimati o eventualmente rilevati per impianti e apparecchiature dello stesso tipo.*

3 CARATTERIZZAZIONE DEL SITO

3.1 DESCRIZIONE DELL'AREA

L'attività si inserisce in una zona pianeggiante, a destinazione produttivo artigianale e industriale con presenza di abitazioni nella zona agricola.

Nelle immagini seguenti è evidenziata l'area di interesse.

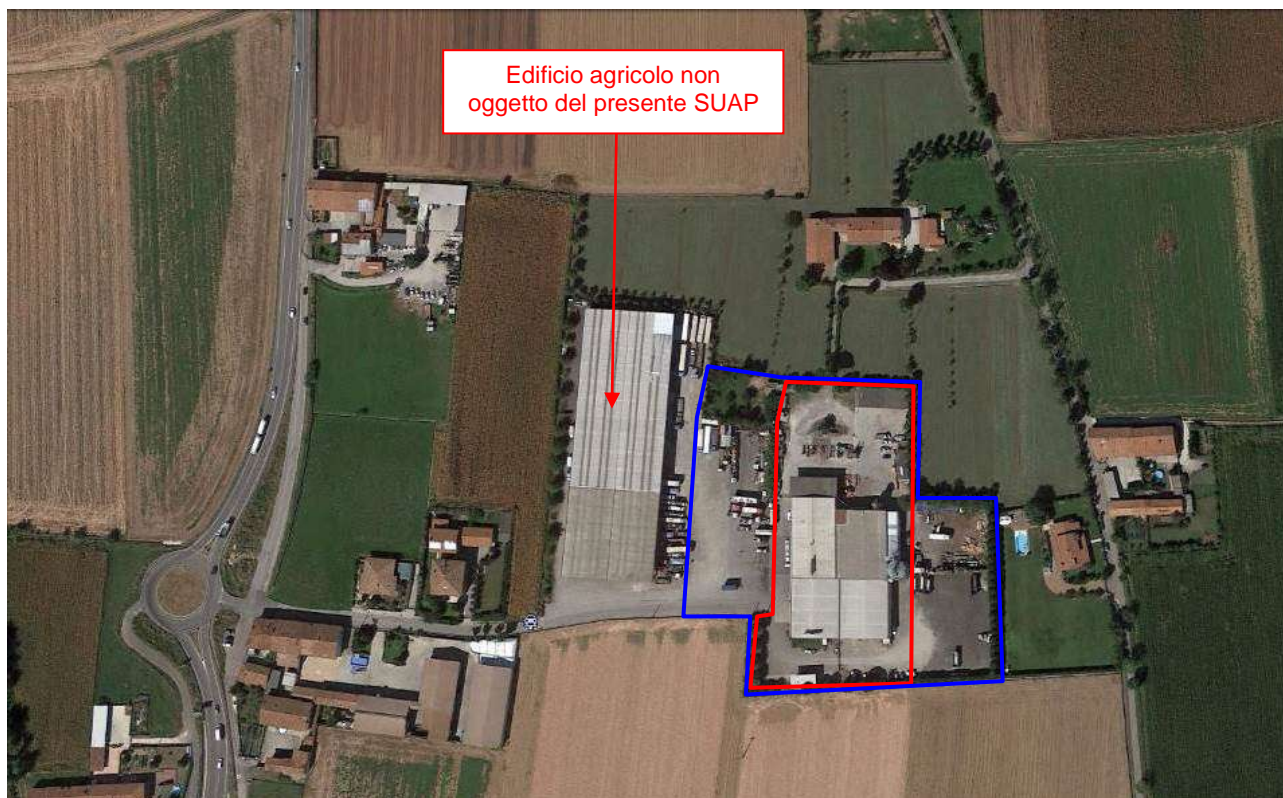


Figura 3.1.1: Fotografia aerea con indicato in rosso il perimetro del comparto produttivo esistente e in blu il perimetro dell'ampliamento

3.2 ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Rovato è dotato di Zonizzazione Acustica, in base alla quale l'area di interesse ricade in **Classe IV (Aree di intensa attività umana)**: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

L'area di ampliamento dell'attività ricade in **Classe III (Aree di tipo misto)**: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Per le classi in esame sono imposti i seguenti limiti:

Tabella 3.2.2: Valori limite di emissione
 L_{eq} in dB(A) (Tabella B del D.P.C.M. 14.11.97)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50

Tabella 3.2.2: Valori limite assoluti di immissione
 L_{eq} in dB(A) (Tabella C del D.P.C.M. 14.11.97)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55

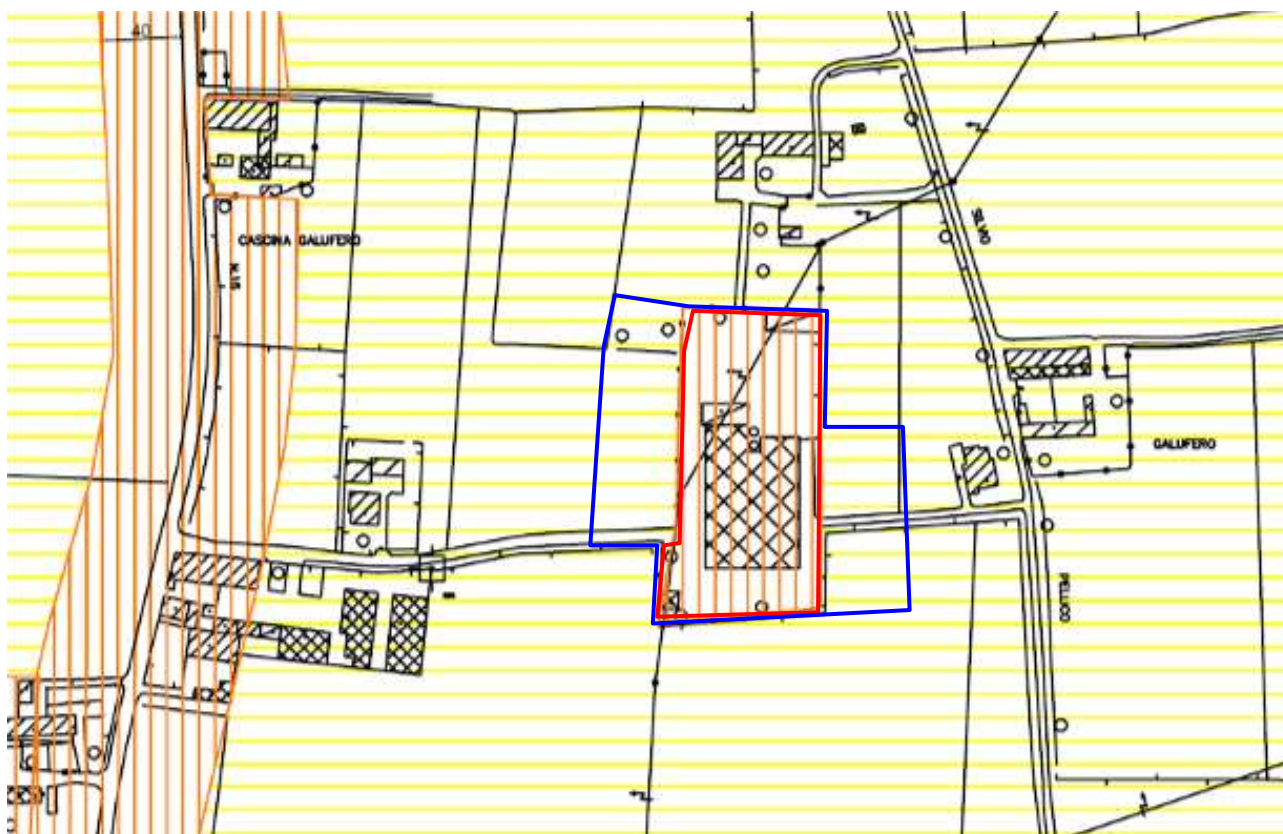


Figura 3.2.1: Estratto zonizzazione acustica del Comune di Rovato (BS), con indicato in rosso il perimetro del comparto produttivo esistente e in blu il perimetro dell'ampliamento

LEGENDA

	CLASSE 1:	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE
	CLASSE 2:	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
	CLASSE 3:	AREE DI TIPO MISTO
	CLASSE 4:	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA
	CLASSE 5:	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
	CLASSE 6:	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

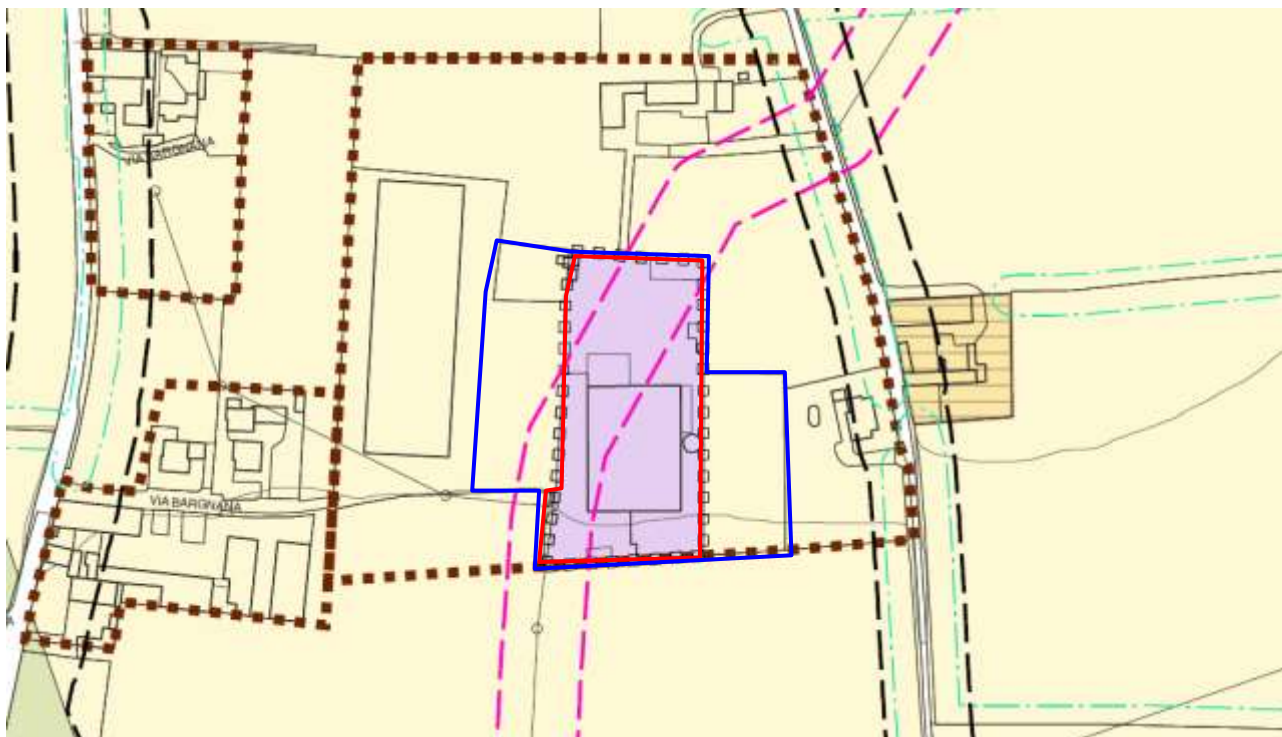
LIMITI MASSIMI ESPRESSI IN dB(A)

EMISSIONE		IMMISSIONE	
diurno	notturno	diurno	notturno
45	35	50	40
50	40	55	45
55	45	60	50
60	50	65	55
65	55	70	60
65	65	70	70

Figura 3.2.2: Estratto zonizzazione acustica del Comune di Rovato (BS)

3.3 PGT

L'area di interesse è classificata dal vigente P.G.T. negli AMBITI D1 Produttivo artigianale e industriale.



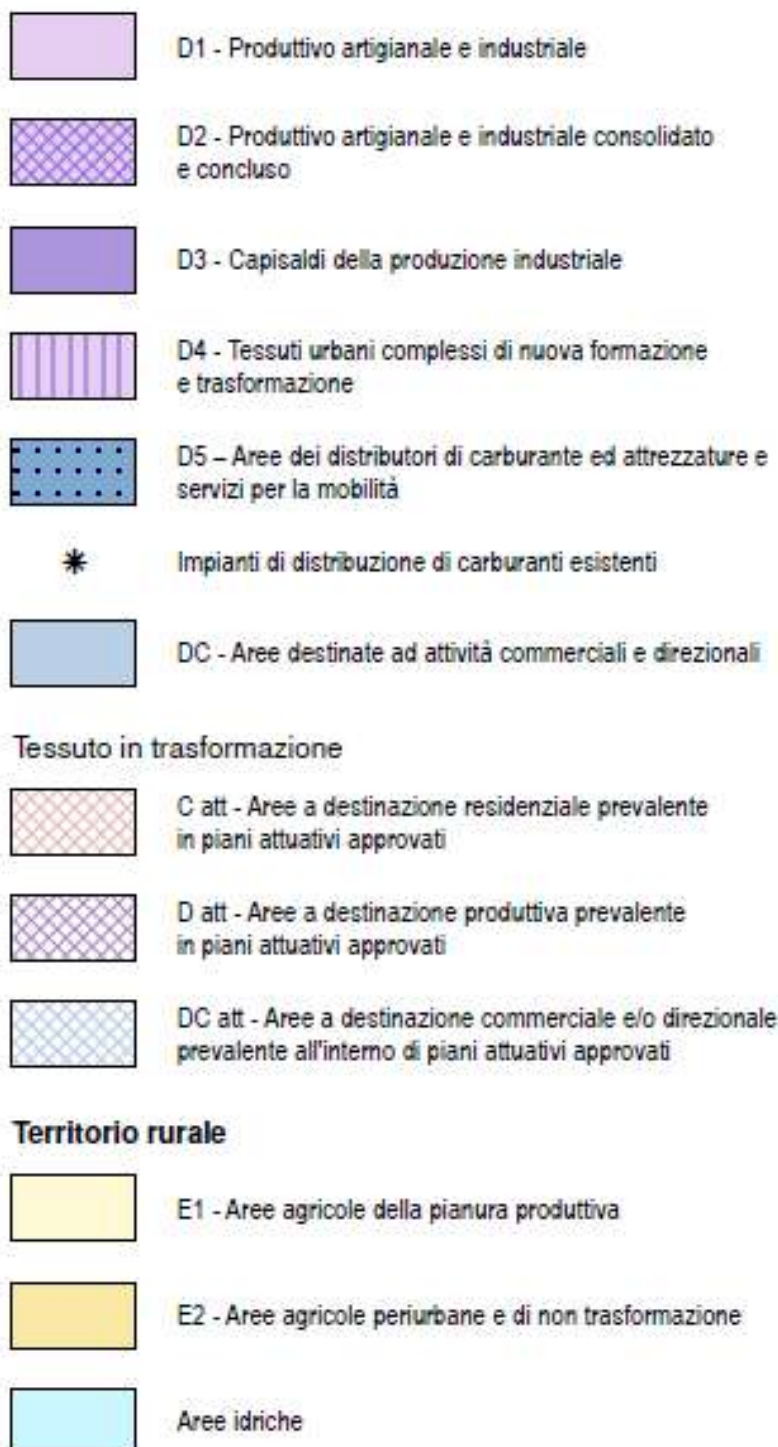


Figura 3.4: P.G.T. Comune di Rovato (BS)

4 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

L'ambito produttivo in osservazione vede la compresenza di tre attività:

- Società Officina Diesel 80 S.r.l..
- Società Trainfer S.r.l.;
- Ditta Cristini Legnami S.n.c.;

Nel seguito si procede alla descrizione di ciascuna attività.

La ditta **OFFICINA DIESEL 80 S.r.l.** opera nel settore della riparazione dei veicoli industriali.

L'azienda può essere suddivisa come segue:

- ufficio e servizi igienici;
- zona meccanico - elettrauto - magazzino nella quale sono installate tutte le attrezzature necessarie per lo svolgimento dell'attività;
- spogliatoi e servizi igienici del personale

Per il momento ci sono N°. 11 dipendenti che operano presso la ditta OFFICINA DIESEL 80 S.r.l., di cui:

- N°. 3 titolari
- N°. 6 meccanici
- N°. 2 impiegate.

Nel piazzale esterno di proprietà transitano i mezzi per l'accesso all'officina; mediamente 4 automezzi al giorno (trascurabile rispetto al rumore del traffico indotto dalle attività limitrofe).

Il codice ATECORI 2007 principale dell'attività è 45.20.1 Riparazioni meccaniche di autoveicoli.

L'attività si svolge in periodo diurno e notturno, indicativamente dalle ore 8.00 alle ore 12.00 e dalle 14.00 alle ore 18.00. Nessuna sorgente è attiva nei periodi di chiusura.

L'attività è dotata di parcheggio privato posto a lato del capannone.

L'impianto non è a ciclo produttivo continuo in base al D.M. 11 Dicembre 1996.

Il funzionamento dell'attività avviene in modo discontinuo durante il periodo di apertura; data la tipologia di attività le sorgenti possono funzionare contemporaneamente, i momenti in cui le attrezzature non vengono utilizzate, sono maggiori dei momenti in cui la riparazione di un veicolo industriale prevede l'utilizzo di attrezzature. Lo stesso vale per gli impianti di aspirazione della prova motori.

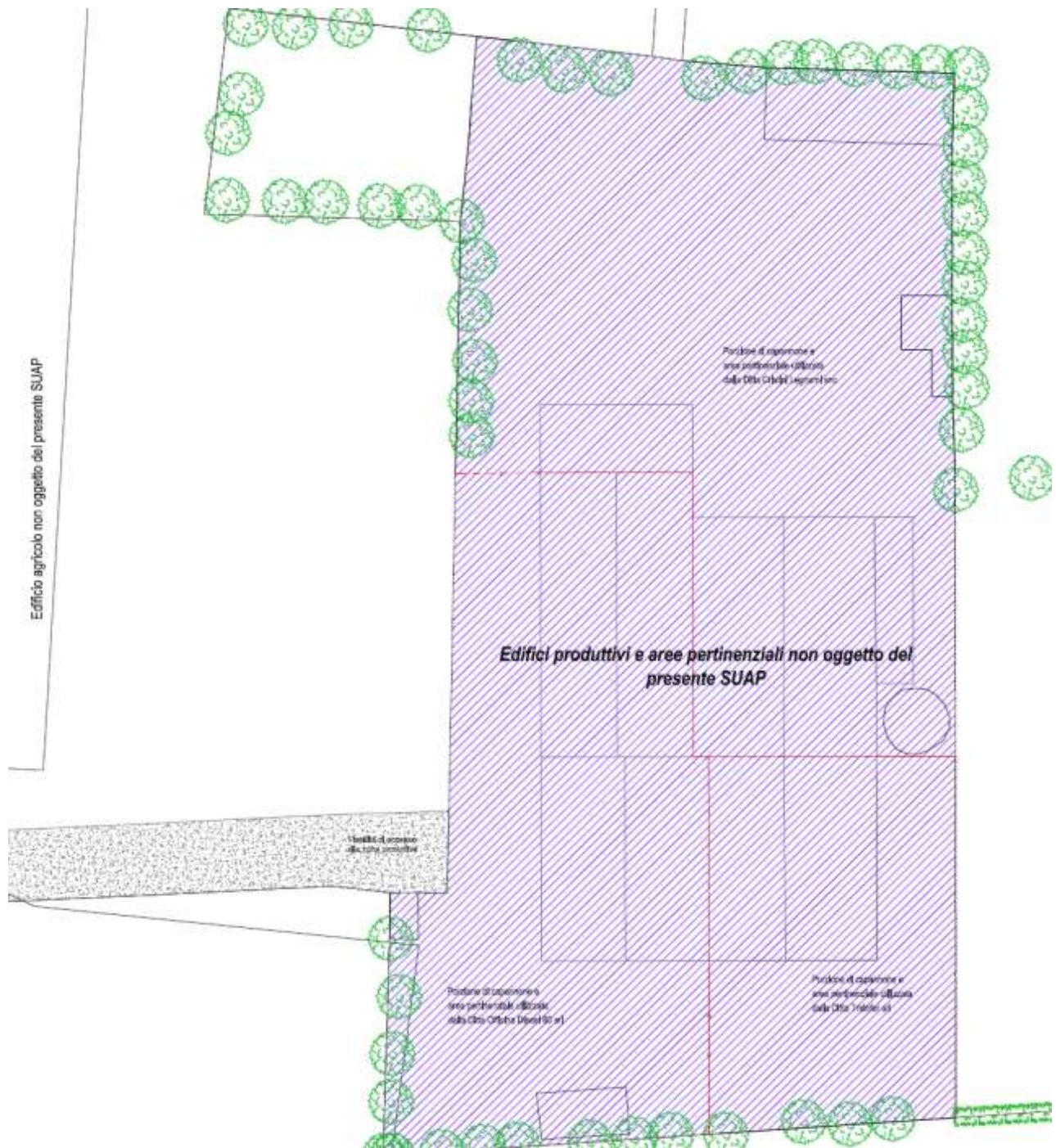


Figura 53.3.1: Planimetria generale dell'insediamento produttivo: stato di fatto

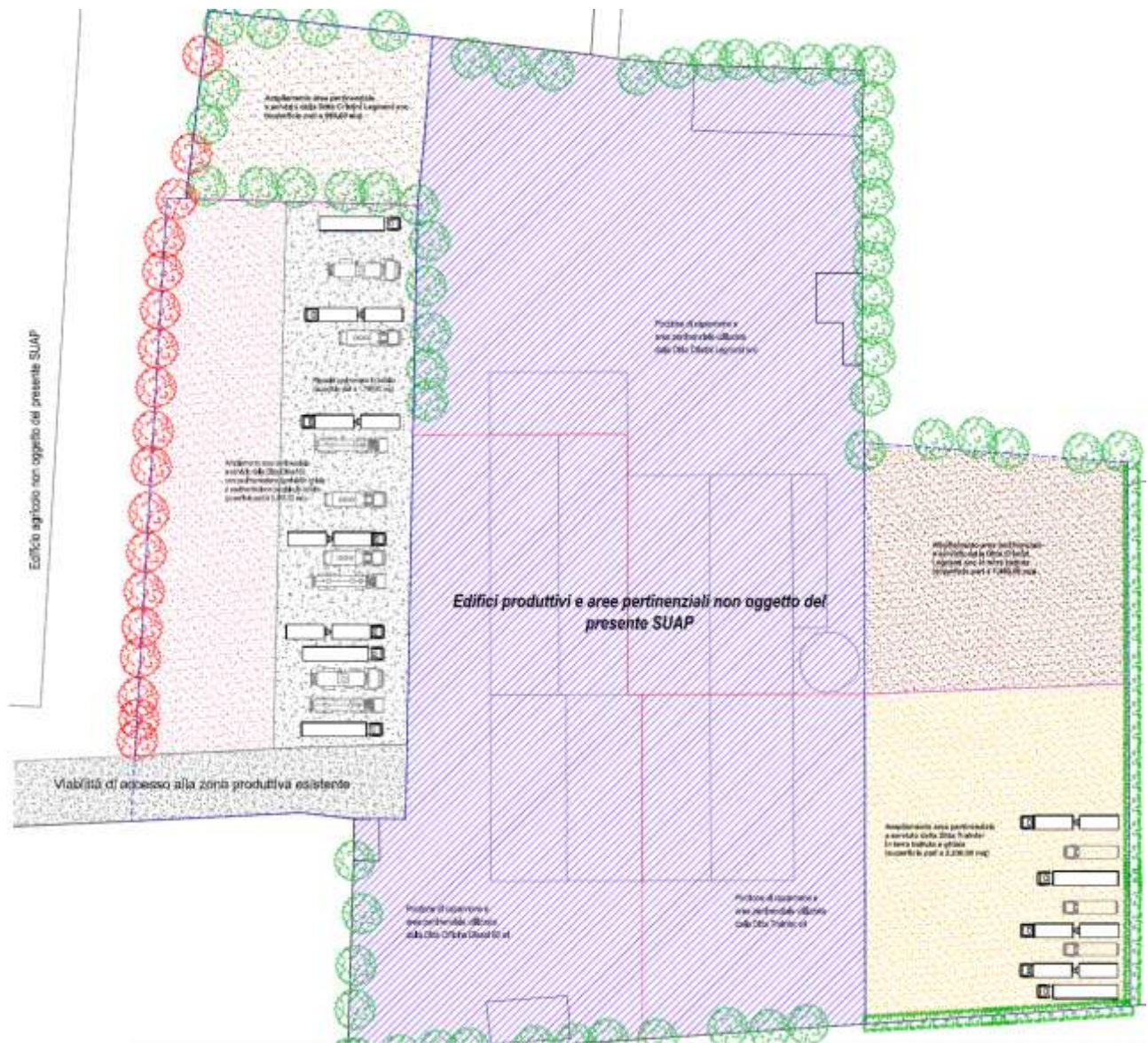


Figura 5.3.3.2: Planimetria generale dell'insediamento produttivo: stato di progetto

4.1 CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI

L'attività **OFFICINA DIESEL 80 S.r.l.** è dotata delle seguenti sorgenti di rumore:

- S1 attività esercitata all'interno della sede derivante dalla seguente attrezzatura:
 - o N°. 1 calibratore josam
 - o N°. 1 lavasciuga cb50
 - o N°. 1 troncatrice a nastro
 - o N°. 1 tornitrice mavar
 - o N°. 1 tornitrice per ceppi
 - o N°. 1 sollevatore oleopneumatico
 - o N°. 1 sollevatore ruote
 - o N°. 1 impianto sollevamento 4 colonne
 - o N°. 1 sollevatore cric
 - o N°. 1 sollevatore oleopneumatico basso
 - o N°. 1 alesatore diam. 51/56
 - o N°. 1 alesatore diam. 55/60
 - o N°. 1 sabbiatrice
 - o N°. 1 alesatore diam. 55/50
 - o N°. 1 tester mig 10
 - o N°. 1 elettropompa
 - o N°. 1 estrattore kukko
 - o N°. 1 stazione refmati
 - o N°. 1 avvitatore compl.
 - o N°. 1 motocompressore
 - o N°. 2 assortimento chiavi
 - o N°. 10 pistola contaltri
 - o N°. 1 scala castellana
 - o N°. 1 moltiplicatore
 - o N°. 1 pompa travaso
 - o N°. 1 cassa estrattori
 - o N°. 1 sollevatore oleodinamico ruote
 - o N°. 1 carrello omologato
 - o N°. 6 chiave ad impulsi pneumatica
 - o N°. 2 rivettatrice
 - o N°. 1 avvitatore prof. Carrellato
 - o N°. 1 tester axone3
 - o N°. 1 carrello tank assortito
 - o N°. 1 essicatore zander
 - o N°. 1 attrezzo tecnomotor g381
 - o N°. 1 carrello usag completo
 - o N°. 1 tester tech2
 - o N°. 1 topcleaner 1000
 - o N°. 1 carrello compl. Gemellate
 - o N°. 1 opacimetro
 - o N°. 1 rilevatore di giri
 - o N°. 1 powermax plasma
 - o N°. 1 saldatrice mig
 - o N°. 1 avvitatore dp236
 - o N°. 1 saldatrice migatronic
 - o N°. 3 trapano elettrico
 - o N°. 1 tester siemens vdo
 - o N°. 1 kit estrattore campanine
 - o N°. 1 muletto om30
 - o N°. 1 carro ponte omis

- N°. 1 banco prova freni
 - N°. 4 aspiratore fumi
 - N°. 1 lavapezzi meccanica
 - N°. 1 centralina refrmatic
 - N°. 1 banco prova tacho system
 - N°. 1 pompa oleodinamica
 - N°. 1 stazione clima tecnoclima
 - N°. 2 trabatello poker
 - N°. 1 scania vci cable adapter
 - N°. 1 tester gidss
 - N°. 1 induzione elva
 - N°. 1 endioscopio
 - N°. 1 navigator txts truck
 - N°. 1 tester ctc ii
 - N°. 1 ponte ocm
 - N°. 1 compressore ceccato
 - N°. 1 ponte mobile 6 colonne
 - N°. 1 impianto centralizzato lubrificazione
- S2 rumore prodotto impianti installati nell'area esterna:
- *Impianto di aspirazione prova motori*



- *Impianto di climatizzazione UTA UNIVERAL CLIMA Modello UCDSM14WW1DB;*



- S3 rumore prodotto nelle aree esterne:
 - o *traffico indotto;*
 - o *afflusso e deflusso delle persone;*
 - o *movimentazione autocarri.*

L'attività della Società Trainfer S.r.l. è dotata delle seguenti sorgenti di rumore:

- S4 rumore prodotto nelle aree esterne:
 - o *traffico indotto deposito autocarri;*
 - o *afflusso e deflusso delle persone;*
 - o *movimentazione autocarri.*

L'attività della Ditta Cristini Legnami S.n.c. è dotata delle seguenti sorgenti di rumore:

- S5 attività esercitata all'interno della sede derivante dalla seguente attrezzatura:
 - o *impianto aspirazione;*
 - o *impianto taglio legname.*

- S6 rumore prodotto nelle aree esterne:
 - o *traffico indotto deposito autocarri;*
 - o *afflusso e deflusso delle persone;*
 - o *movimentazione autocarri.*

Nell'immagine seguente si riportano le posizioni delle sorgenti.

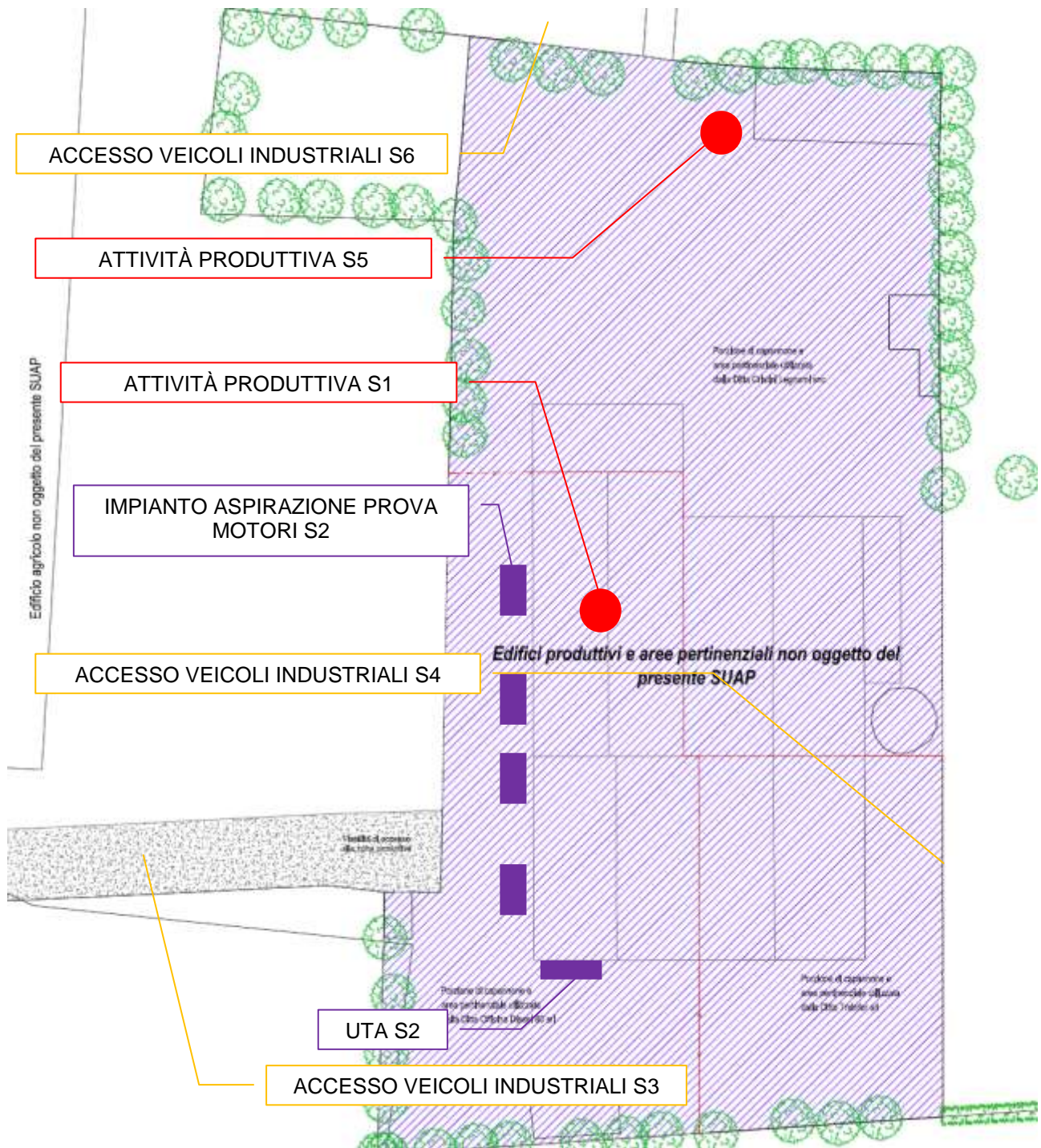


Figura 6.1: Planimetria stato di fatto con indicazione delle principali sorgenti sonore

5 RILIEVI FONOMETRICI

5.1 STRUMENTAZIONE DI MISURA

In conformità a quanto stabilito dal Decreto 16 Marzo 1998, i campionamenti sono stati effettuati utilizzando la strumentazione di seguito indicata della quale si forniscono i certificati di taratura e di conformità nell'Allegato B (Strumentazione di misura):

- **fonometro NORSONIC Modello 140 Matricola 1405635**
- Microfono NORSONIC Modello 1225 Matricola 180357
- Preamplificatore NORSONIC Modello 1209 Matricola 15554
- Calibratore acustico NORSONIC Modello 1251 Matricola 83883
- Schermo controvento NORSONIC.
- Software di elaborazione dati NORSONIC - NorReview (1026) 5.1.9.

- **fonometro integratore LD 831, numero di serie 0001280;**
- preamplificatore PRM 831 numero di serie 0311;
- microfono PCB modello 377B02 numero di serie 146194.
- calibratore di livello sonoro LUTRON SC-942 numero di serie 317974;
- schermo controvento L & D;
- software di elaborazione dati NWW.

- **Fonometro integratore LD 831, numero di serie 0004070;**
- Preamplificatore PRM831 numero di serie 036922;
- Microfono PCB modello 377B02 numero di serie 305599;
- Calibratore di livello sonoro CAL 200 numero di serie 12681.
- schermo controvento L & D;
- software di elaborazione dati NWW.

- **fonometro integratore LD 831, numero di serie 0002515;**
- preamplificatore PRM 831 numero di serie 017040;
- microfono PCB modello 377B02 numero di serie 122954;
- calibratore di livello sonoro CAL 200 numero di serie 5609;
- schermo controvento L & D;
- software di elaborazione dati NWW.

Il sistema di misura soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 50651/1994 EN 0804/1994.

Le misure di livello equivalente sono state effettuate con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 ai sensi dell'Art. 2 comma 1 del Decreto 16 Marzo 1998.

I filtri ed i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61620/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995. Il calibratore è conforme alle norme CEI 29-4, ai sensi dell'Art. 2 comma 2 del decreto 16 Marzo 1998.

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

Tutta la strumentazione utilizzata è stata sottoposta alla calibrazione biennale prevista dall'art. 2 comma 3 del decreto 16 Marzo 1998 (si allega certificato di taratura).

Le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura hanno evidenziato livelli che differiscono dal valore di calibrazione meno di 0,5 dB, come previsto dall'Art. 2 comma 3 del Decreto 16 Marzo 1998.

5.2 CONDIZIONI DI MISURA E PUNTI DI RILIEVO

La campagna di misura è stata condotta al fine di caratterizzare il livello di rumore ambientale e residuo presso l'area in esame e in prossimità dei ricettori residenziali più prossimi all'area produttiva.

Al fine di individuare le posizioni più idonee per la strumentazione si è provveduto in prima fase ad una valutazione a tavolino dei punti significativi per caratterizzare l'area.

Successivamente a questa prima ipotesi di mappatura, una volta giunti in sito, è stato effettuato un sopralluogo per valutare se i punti scelti risultassero effettivamente idonei per la caratterizzazione.

Vista la futura dimensione dell'azienda e le caratteristiche del sito, a vocazione prettamente artigianale, si è optato per effettuare le misure presso il perimetro del sito oggetto di ampliamento.

Data la variabilità delle lavorazioni svolte dalle attività in osservazione, anche in funzione della posizione di misura lungo il perimetro aziendale, sono state condotte misure di lungo periodo, in modo da rilevare rumore ambientale e residuo.

Si è scelto di effettuare una campagna fonometrica in punti posti lungo tutto il confine del lotto, "in prossimità della futura sorgente" e "in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità", in linea con quanto definito dalla Legge N°. 447/95 e dal DPCM 14/11/1997 per la verifica del livello di emissione sonora.

I rilievi sono stati condotti in periodo diurno e in periodo notturno, in quanto le attività produttive sono attive in entrambi i periodi di riferimento.

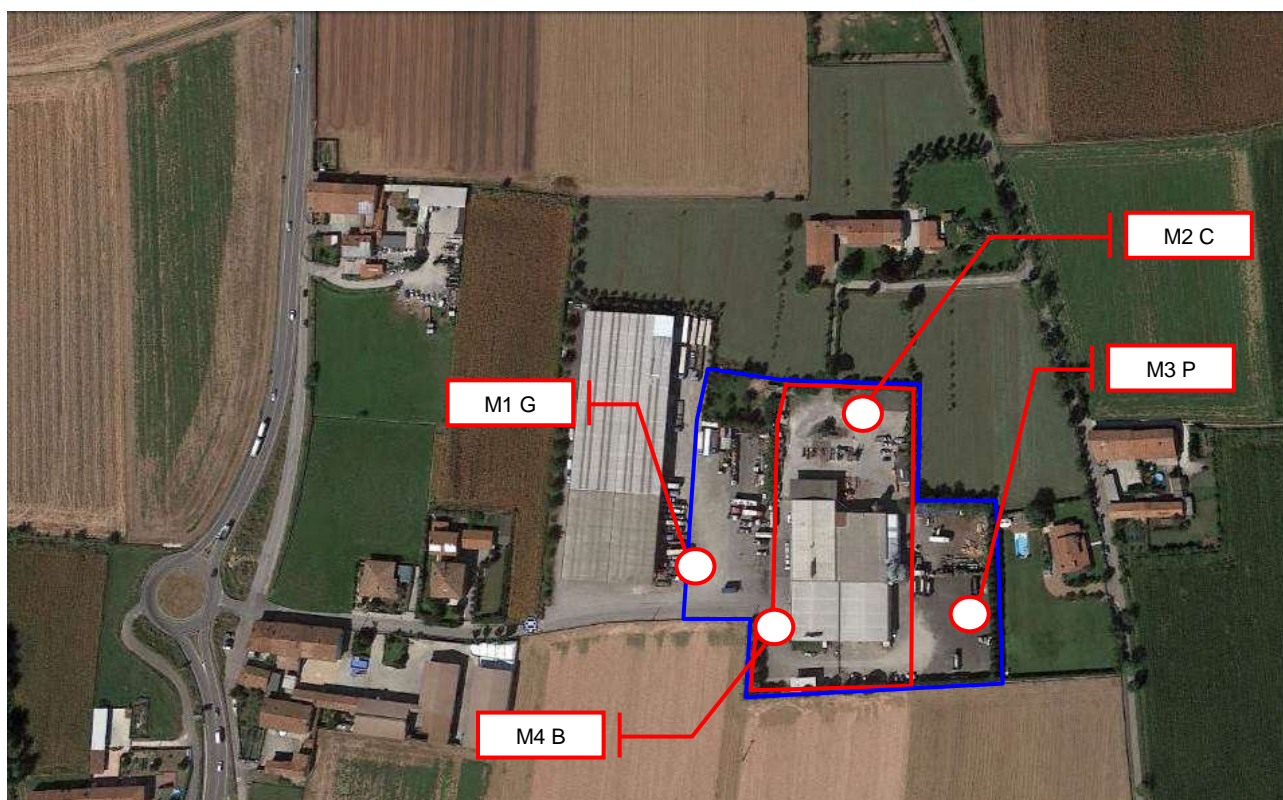


Figura 5.2.1: Punti di misura

Il microfono è stato posizionato su un cavalletto a 1,5 m. dal piano di calpestio; le condizioni ambientali sono state ottimali per eseguire la campagna di misura.

Le misure sono state eseguite in assenza di precipitazioni e vento durante il periodo di riferimento diurno e notturno (06:00-22:00/22:00-06:00) a partire dalle ore 15.00 circa di lunedì 25/10/2018 alle ore 12.00 circa di martedì 26/10/2018, in orario compatibile con l'attività in osservazione.

Le misure sono state utilizzate per caratterizzare il Livello Equivalente ambientale e residuo pesato A presente nei vari punti.

Condizioni meteorologiche: tempo sereno durante il rilievo
 Velocità del vento: quasi totale assenza di vento
 Direzione del vento: variabile
 Tempo di riferimento: Periodo diurno (dalle 06:00 alle 22:00)
 Periodo notturno (dalle 22:00 alle 06:00)

5.3 RISULTATI DELLE MISURE DI RUMORE

I risultati delle misure (con approssimazione di 0,5 dB per il livello equivalente come richiesto dalla normativa) sono riassunti nella tabella seguente; si riporta anche il livello percentile L_{95} , utile riferimento per escludere il contributo veicolare del traffico stradale ed evidenziare il contributo delle sorgenti con funzionamento costante e continuo nell'arco della misura.

Le attività in osservazione hanno orari di funzionamento diversi, e tali da estendersi sostanzialmente sulle 24 h, riducendo ad un tempo molto breve il tratto di misura rappresentativo della rumorosità residua del luogo. Pertanto i livelli ambientali sono stati estratti scomponendo la misura direttamente rispetto ai periodi di riferimento, in cui risulta compreso anche il breve periodo di rumore residuo.

Tabella 4.3.1: Livelli di rumore ambientale

Punto di misura	Periodo	Orario inizio misura	Durata (ss)	L_{eq} dB(A)	L_{95} dB(A)
M1 G	Diurno 1	15:09	24612	58.5 (58.4)	45.0
M1 G	Diurno 2	06:00	23083	58.0 (57.8)	44.4
M2 C	Diurno 1	15:16	24231	58.5 (58.6)	47.5
M2 C	Diurno 2	06:00	22856	56.5 (56.4)	44.7
M3 P	Diurno 1	14:59	25250	57.5 (57.6)	44.6
M3 P	Diurno 2	06:00	22599	55.0 (54.8)	46.5
M4 B	Diurno 1	15:31	23400	59.5 (59.3)	47.0
M4 B	Diurno 2	06:00	22200	61.0 (61.1)	46.6
M1 G	Notturmo	22:00	28880	50.5 (50.7)	31.3
M2 C	Notturmo	22:00	28880	58.0 (58.0)	32.4
M3 P	Notturmo	22:00	28880	50.0 (49.9)	31.5
M4 B	Notturmo	22:00	28880	53.0 (52.8)	33.8

Tabella 4.3.2: Livelli di rumore residuo di zona

Punto di misura	Periodo	Orario inizio misura	Durata (ss)	L_{eq} dB(A)	L_{95} dB(A)
M1 G	Diurno	06:00	1085	45.0 (45.2)	42.1
M2 C	Diurno	06:00	1324	44.0 (44.0)	40.4
M3 P	Diurno	06:00	378	44.0 (43.8)	41.3
M4 B	Diurno	06:00	2520	50.0 (49.8)	45.2
M1 G	Notturmo	02:50	1502	36.5 (36.5)	29.8
M2 C	Notturmo	03:03	2583	37.0 (37.0)	30.5
M3 P	Notturmo	01:44	2946	38.0 (37.9)	29.8
M4 B	Notturmo	01:49	1920	43.5 (43.5)	32.6

6 IMPATTO ACUSTICO DELL'ATTIVITÀ ESISTENTE

Nel presente capitolo si effettuerà la verifica delle immissioni prodotte dal complesso produttivo in osservazione, presso i ricettori più esposti.

L'analisi e il confronto con i limiti di legge è effettuata nel periodo diurno e nel periodo notturno, in quanto l'attività si svolge in entrambi i periodi.

Partendo dai livelli rilevati a confine del complesso produttivo verranno stimati i livelli di rumore ai ricettori più prossimi all'attività stessa e di seguito descritti.

Gli operatori logaritmici vengono indicati tra parentesi tonde.

Il clima acustico nell'area in esame è influenzato dal traffico veicolare della BreBeMi posta a SUD, dal traffico veicolare della Strada Provinciale SP16 a OVEST, e dalle attività artigianali poste a NORD e a EST.

6.1 CARATTERIZZAZIONE DEI RICETTORI

Vista la posizione delle attività, vengono evidenziati i seguenti ricettori:

- Ricettore R1 abitazione residenziale posta a EST, in prossimità del punto di rilievo M3
- Ricettore R2 abitazione residenziale posta a OVEST, in prossimità del punto di rilievo M1.
- Ricettore R3 abitazione residenziale a NORD-OVEST, posta in prossimità al punto di rilievo M1.
- Ricettore R4 abitazione residenziale a NORD, posta in prossimità al punto di rilievo M2.

Tutti i ricettori si trovano in un'area inserita in Classe III (*Aree di tipo misto*): rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

I ricettori residenziali sono mostrati nell'immagine seguente.

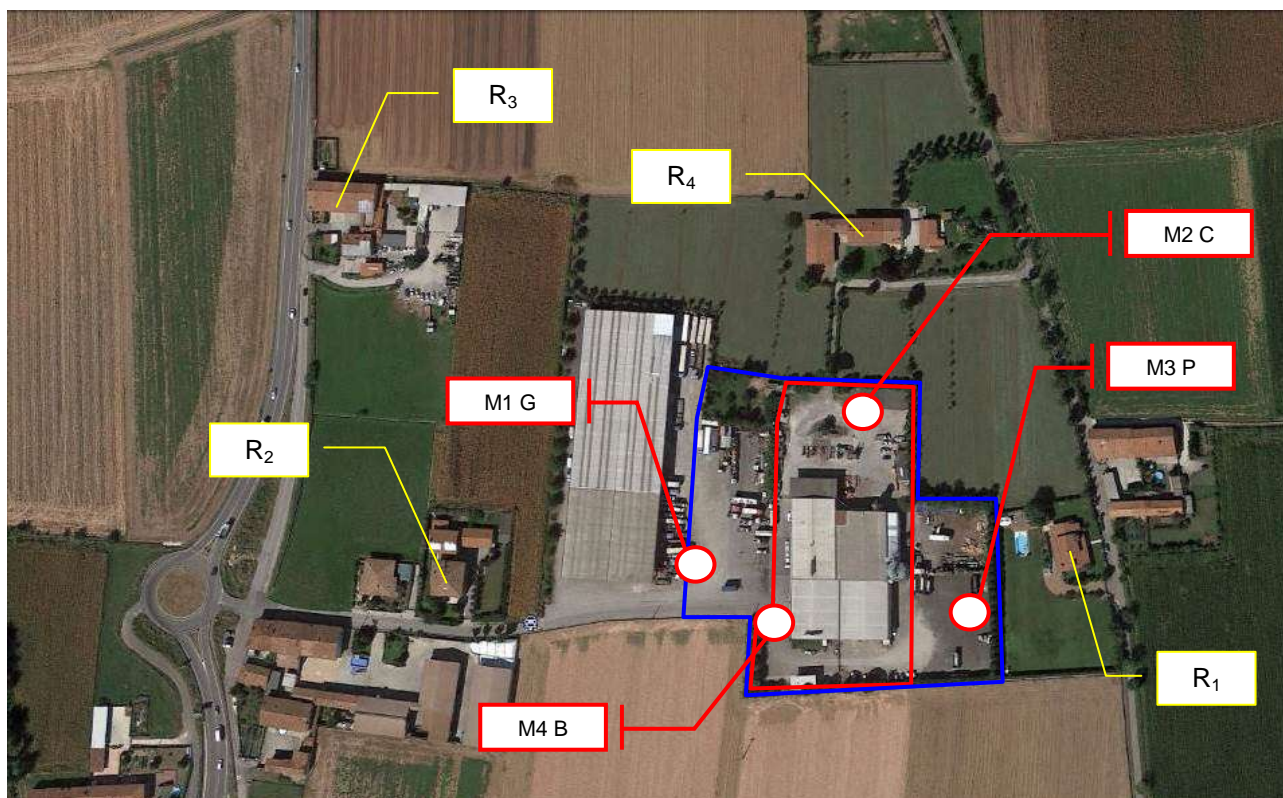


Figura 6.1.1: vista satellitare con indicazione dei ricettori

I ricettori individuati costituiscono quelli maggiormente esposti al rumore prodotto dall'attività; la valutazione effettuata in tali punti risulta quindi esaustiva del massimo disturbo provocato.

Gli altri ricettori residenziali presenti in zona, dal momento che si trovano in posizioni più distanti dalle sorgenti di rumore, risultano essere ragionevolmente esposti ad un livello di rumore inferiore rispetto ai

ricettori indicati e pertanto, una volta rispettati i limiti previsti dalla normativa vigente presso i ricettori acusticamente più sensibili automaticamente le emissioni rumorose rispetteranno i limiti anche presso gli altri ricettori.

Ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 la verifica dell'immissione assoluta viene effettuata in facciata ai ricettori (ambiente esterno).

6.2 CALCOLO DEI LIVELLI SONORI

Immissioni assolute e differenziali ai ricettori

Come detto in precedenza la valutazione dei livelli sonori presso i ricettori viene eseguita a partire dai livelli misurati nei corrispondenti punti che si collocano sull'asse sorgente-ricettore.

Il livello di immissione assoluta in facciata al ricettore può essere calcolato come somma energetica del livello di emissione sonora stimato in facciata ai ricettori (partendo dal livello di emissione presso i punti di rilievo, attenuato della divergenza geometrica dovuta alla distanza sorgente-ricettore) e del livello residuo misurato presso i punti di rilievo. Considerato il rapporto tra la dimensione della sorgente sonora e la distanza rispetto ai ricettori, si assume un decadimento di tipo puntiforme e pari a $20 \log d$.

Il valore differenziale è definito come differenza algebrica tra il livello di rumore ambientale e il livello di rumore residuo. La valutazione del valore differenziale può essere pertanto eseguita considerando la differenza tra il livello ambientale, stimato in facciata al ricettore, e il residuo misurato direttamente presso il punto di misura.

Inoltre, il differenziale va verificato all'interno degli ambienti abitativi. Attraverso l'apertura del serramento il suono subisce un'attenuazione di circa 5 dB, secondo dati di letteratura confermati da esperienza sul campo. Tale attenuazione interessa in egual modo il rumore ambientale e residuo, pertanto il differenziale è stato calcolato come diretta differenza tra il livello di rumore ambientale stimato in facciata e il livello residuo misurato, a meno della non applicabilità del criterio.

Ricettore R1 DIURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M3P	56.8
L emi,R1	52.0
L res,M3P	43.8
L immi,R1	52.6

Ricettore R1 NOTTURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M3P	49.6
L emi,R1	44.9
L res,M3P	37.9
L immi,R1	45.7

Ricettore R2 DIURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M1G	57.9
L emi,R2	50.0
L res,M1G	45.2
L immi,R2	51.3

Ricettore R2 NOTTURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M1G	50.5
L emi,R2	42.6
L res,M1G	36.5
L immi,R2	43.6

Ricettore R3 DIURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M2C	57.4
L emi,R3	41.4
L res,M2C	44.0
L immi,R3	45.9

Ricettore R3 NOTTURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M2C	58.0
L emi,R3	42.0
L res,M2C	37.0
L immi,R3	43.2

Ricettore R4 DIURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M2C	57.4
L emi,R4	48.5
L res,M2C	44.0
L immi,R4	49.8

Ricettore R4 NOTTURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M2C	58.0
L emi,R4	49.1
L res,M2C	37.0
L immi,R4	49.3

6.3 CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE

Di seguito si riportano le tabelle di confronto dei limiti vigenti.

Immissione assoluta

RICETTORE	PERIODO	CLASSE	L _{IMMISSIONE} [dB(A)]	L _{LIMITE} [dB(A)]	VERIFICA
R1	DIURNO	III	52.6	60	RISPETTO
	NOTTURNO	III	45.7	50	RISPETTO
R2	DIURNO	III	51.3	60	RISPETTO
	NOTTURNO	III	43.6	50	RISPETTO
R3	DIURNO	III	45.9	60	RISPETTO
	NOTTURNO	III	43.2	50	RISPETTO
R4	DIURNO	III	49.8	60	RISPETTO
	NOTTURNO	III	49.3	50	RISPETTO

Immissione differenziale

Il differenziale va verificato all'interno degli ambienti abitativi. Attraverso l'apertura del serramento il suono subisce un'attenuazione di circa 5 dB, secondo dati di letteratura confermati da esperienza sul campo. Applicando tale attenuazione viene calcolato il livello ambientale atteso all'interno dell'ambiente abitativo, verificata l'applicabilità del criterio e, in tal caso, calcolato il valore differenziale come diretta differenza tra il livello di rumore ambientale stimato in facciata e il livello residuo misurato, considerato che l'attenuazione interessa in egual modo entrambi i livelli.

Considerato che non c'è continuità strutturale tra i ricettori e le attività in osservazione, la verifica del criterio differenziale viene eseguita nella condizione a finestre aperte, la quale si caratterizza come la peggiore in termini di impatto acustico.

RICETTORE	PERIODO	CLASSE	L _{AMBIENTALE} [dB(A)]	L _{LIMITE APPLICABILITA'}	Diff. [dB(A)]
R1	DIURNO	III	47.6	50	NON applicabile
	NOTTURNO	III	40.7	40	Applicabile
R2	DIURNO	III	46.3	50	NON applicabile
	NOTTURNO	III	38.6	40	NON applicabile
R3	DIURNO	III	40.9	50	NON applicabile
	NOTTURNO	III	38.2	40	NON applicabile
R4	DIURNO	III	44.8	50	NON applicabile
	NOTTURNO	III	44.3	40	Applicabile

RICETTORE	PERIODO	CLASSE	Diff. [dB(A)]	L _{LIMITE} [dB(A)]	VERIFICA
R1	DIURNO	III	n.a.	5	RISPETTO
	NOTTURNO	III	7.8	3	NON RISPETTO
R2	DIURNO	III	n.a.	5	RISPETTO
	NOTTURNO	III	n.a.	3	RISPETTO
R3	DIURNO	III	n.a.	5	RISPETTO
	NOTTURNO	III	n.a.	3	RISPETTO
R4	DIURNO	III	n.a.	5	RISPETTO
	NOTTURNO	III	12.3	3	NON RISPETTO

7 IMPATTO ACUSTICO DELL'AMPLIAMENTO

Il piano di ampliamento prevede:

- per la Società Trainfer srl di posteggiare nelle vicinanze dell'immobile la flotta di autoarticolati e autotreni di proprietà;
- per la Ditta Cristini Legnami snc di stoccare il legname per le fasi di essicazione;
- per la Società Officina Diesel 80 srl di posteggiare nelle vicinanze dell'officina gli autoarticolati e autotreni che necessitano di riparazione o revisione.

7.1 CARATTERIZZAZIONE DELLE NUOVE SORGENTI

Ai fini della presente valutazione, si ipotizza la presenza di un camion acceso in ciascuna delle due aree destinate a parcheggio degli autoarticolati.

La sorgente può essere schematizzata come sorgente puntiforme, posta al centro di ciascuna area. Si considera una velocità di transito dei veicoli inferiore a 10 km/h, e secondo dati di letteratura, si può attribuire alla sorgente un livello di pressione sonora massimo rilevato (Lp) a 7,5 m di distanza (d) pari a 55 dB(A). Secondo le leggi di propagazione per sorgente omnidirezionale in campo libero, ne consegue un livello di potenza sonora pari a:

$$Lw,S = Lw,1camion = Lp + 20\log(d) + 11 = 55 + 20\log(7,5) + 11 = 83,5 \text{ dB(A)}$$

Per quanto riguarda l'area di deposito legna, non si costituisce come sorgente rumorosa.

Si riporta di seguito la planimetria di progetto dell'ampliamento con indicata la posizione delle sorgenti sonore.

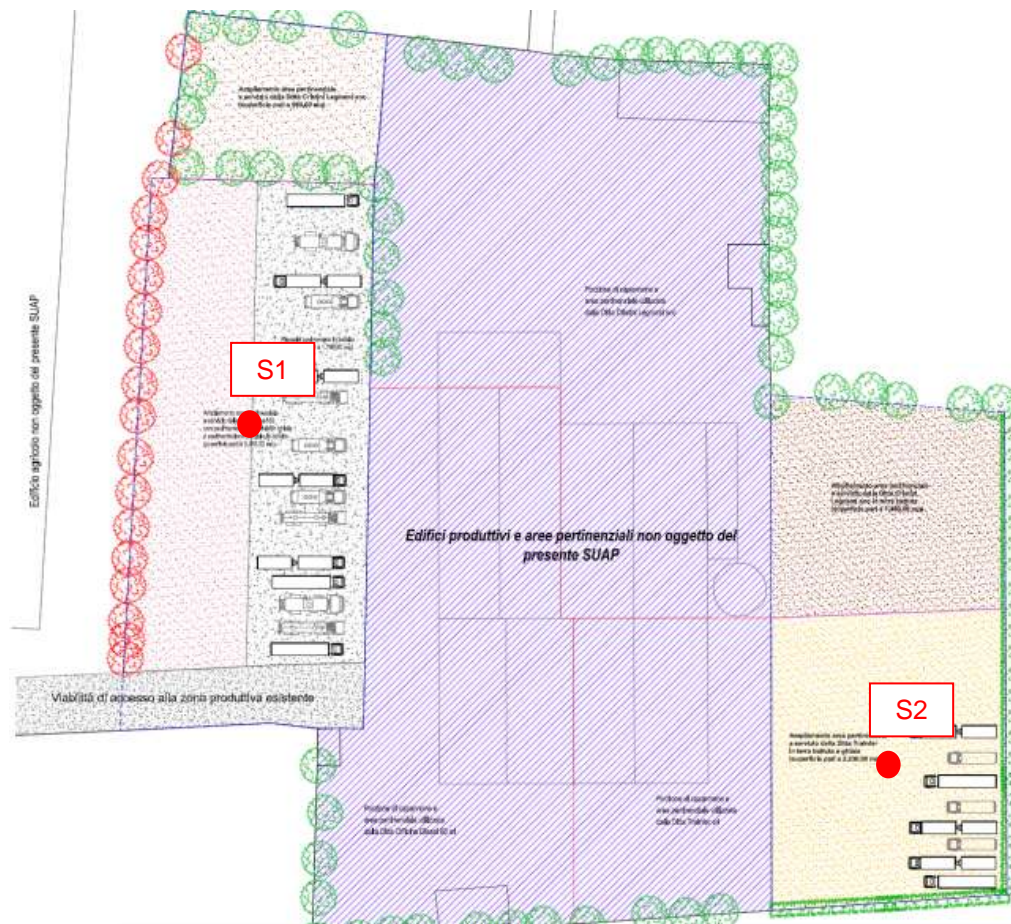


Figura 7.1.1: Planimetria del progetto di ampliamento con indicata la posizione delle nuove sorgenti

7.2 CALCOLO DEI LIVELLI SONORI

Immissioni assolute e differenziali ai ricettori

I contributi sonori delle nuove sorgenti vengono sommati energeticamente alle emissioni sonore stimate in facciata ai ricettori nel precedente capitolo 6.2 (di seguito denominate con il termine “esistente”). In tal modo vengono determinate le nuove emissioni sonore ai ricettori, conseguenti l’ampliamento dell’attività (di seguito denominate “tot”).

Il livello di immissione assoluta in facciata al ricettore viene nuovamente calcolato come somma energetica del livello di emissione sonora stimato in facciata ai ricettori e del livello residuo misurato presso i punti di rilievo.

Il valore differenziale è definito come differenza algebrica tra il livello di rumore ambientale e il livello di rumore residuo. La valutazione del valore differenziale può essere pertanto eseguita considerando la differenza tra il livello ambientale, stimato in facciata al ricettore, e il residuo misurato direttamente presso il punto di misura.

Inoltre, il differenziale va verificato all’interno degli ambienti abitativi. Attraverso l’apertura del serramento il suono subisce un’attenuazione di circa 5 dB, secondo dati di letteratura confermati da esperienza sul campo. Tale attenuazione interessa in egual modo il rumore ambientale e residuo, pertanto il differenziale è stato calcolato come diretta differenza tra il livello di rumore ambientale stimato in facciata e il livello residuo misurato.

Ricettore R1 DIURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M3P	56.8
L emi,R1,esistente	52.0
L emi,R1,S1	28.2
L emi,R1,S2	36.9
L emi,R1,tot	52.2
L res,M3P	43.8
L immi,R1	52.8
Ricettore R1 NOTTURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M3P	49.6
L emi,R1,esistente	44.9
L emi,R1,S1	28.2
L emi,R1,S2	36.9
L emi,R1,tot	45.6
L res,M3P	37.9
L immi,R1	46.3
Ricettore R2 DIURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M1G	57.9
L emi,R2,esistente	50.0
L emi,R2,S1	32.3
L emi,R2,S2	25.7
L emi,R2,tot	50.1
L res,M1G	45.2
L immi,R2	51.3

Ricettore R2 NOTTURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M1G	50.5
L emi,R2,esistente	42.6
L emi,R2,S1	32.3
L emi,R2,S2	25.7
L emi,R2,tot	43.1
L res,M1G	36.5
L immi,R2	44.0

Ricettore R3 DIURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M2C	57.4
L emi,R3,esistente	41.4
L emi,R3,S1	26.0
L emi,R3,S2	21.9
L emi,R3,tot	41.6
L res,M2C	44.0
L immi,R3	46.0

Ricettore R3 NOTTURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M2C	58.0
L emi,R3,esistente	42.0
L emi,R3,S1	26.0
L emi,R3,S2	21.9
L emi,R3,tot	42.2
L res,M2C	37.0
L immi,R3	43.3

Ricettore R4 DIURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M2C	57.4
L emi,R4,esistente	48.5
L emi,R4,S1	29.6
L emi,R4,S2	27.4
L emi,R4,tot	48.6
L res,M2C	44.0
L immi,R4	49.9

Ricettore R4 NOTTURNO	Livello sonoro dB(A)
L emi,M2C	58.0
L emi,R4,esistente	49.1
L emi,R4,S1	29.6
L emi,R4,S2	27.4
L emi,R4,tot	49.2
L res,M2C	37.0
L immi,R4	49.4

7.3 CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE

Di seguito si riportano le tabelle di confronto dei limiti vigenti.

Immissione assoluta

RICETTORE	PERIODO	CLASSE	L _{IMMISSIONE} [dB(A)]	L _{LIMITE} [dB(A)]	VERIFICA
R1	DIURNO	III	52.8	60	RISPETTO
	NOTTURNO	III	46.3	50	RISPETTO
R2	DIURNO	III	51.3	60	RISPETTO
	NOTTURNO	III	44.0	50	RISPETTO
R3	DIURNO	III	46.0	60	RISPETTO
	NOTTURNO	III	43.3	50	RISPETTO
R4	DIURNO	III	49.9	60	RISPETTO
	NOTTURNO	III	49.4	50	RISPETTO

Immissione differenziale

Il differenziale va verificato all'interno degli ambienti abitativi. Attraverso l'apertura del serramento il suono subisce un'attenuazione di circa 5 dB, secondo dati di letteratura confermati da esperienza sul campo. Applicando tale attenuazione viene calcolato il livello ambientale atteso all'interno dell'ambiente abitativo, verificata l'applicabilità del criterio e, in tal caso, calcolato il valore differenziale come diretta differenza tra il livello di rumore ambientale stimato in facciata e il livello residuo misurato, considerato che l'attenuazione interessa in egual modo entrambi i livelli.

Considerato che non c'è continuità strutturale tra i ricettori e le attività in osservazione, la verifica del criterio differenziale viene eseguita nella condizione a finestre aperte, la quale si caratterizza come la peggiore in termini di impatto acustico.

RICETTORE	PERIODO	CLASSE	L _{AMBIENTALE} [dB(A)]	L _{LIMITE APPLICABILITA'}	Diff. [dB(A)]
R1	DIURNO	III	47.8	50	NON applicabile
	NOTTURNO	III	41.3	40	Applicabile
R2	DIURNO	III	46.3	50	NON applicabile
	NOTTURNO	III	40.0	40	Applicabile
R3	DIURNO	III	41.0	50	NON applicabile
	NOTTURNO	III	38.3	40	NON applicabile
R4	DIURNO	III	44.9	50	NON applicabile
	NOTTURNO	III	44.4	40	Applicabile

RICETTORE	PERIODO	CLASSE	Diff. [dB(A)]	L _{LIMITE} [dB(A)]	VERIFICA
R1	DIURNO	III	n.a.	5	RISPETTO
	NOTTURNO	III	8.4	3	NON RISPETTO
R2	DIURNO	III	n.a.	5	RISPETTO
	NOTTURNO	III	7.5	3	NON RISPETTO
R3	DIURNO	III	n.a.	5	RISPETTO
	NOTTURNO	III	n.a.	3	RISPETTO
R4	DIURNO	III	n.a.	5	RISPETTO
	NOTTURNO	III	12.4	3	NON RISPETTO

Si può osservare come l'ampliamento non comporti una significativa variazione dell'impatto acustico attuale delle attività in osservazione.

8 CONCLUSIONI

Le valutazioni del presente documento effettuate allo stato attuale, portano a concludere un sostanziale rispetto dei limiti legislativi.

Il criterio differenziale risulta, nella maggior parte dei casi non applicabile, tuttavia risulta superato nei casi di applicabilità, i quali si verificano in periodo notturno.

Ciascuna attività dovrà pertanto provvedere all'esecuzione di un'indagine di dettaglio delle proprie emissioni sonore al fine di individuare le principali sorgenti sonore che comportano o che concorrono al superamento dei limiti legislativi, nonché allo sviluppo di un progetto di bonifica acustica atto a far rientrare i livelli sonori entro i limiti preposti.

Con la sottoscrizione della presente valutazione il proponente è edotto che qualsiasi modifica nell'attività, sia per tipologia strutturale sia per quanto attiene agli impianti ed orari di funzionamento, rende la presente valutazione non più rispondente al reale impatto acustico dell'attività.

Pertanto sarà opportuno che il proponente contatti il tecnico competente in acustica estensore del presente documento per qualsiasi variazione che possa sostanzialmente modificare il clima acustico dell'area intorno a quella su cui insiste l'attività, affinché lo stesso valuti se le modifiche comportino la necessità di provvedere ad effettuare una nuova valutazione ed alla progettazione di eventuali interventi di bonifica acustica.

La proprietà si impegna a rispettare le limitazioni imposte dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico e a porre in atto le prescrizioni e le indicazioni del tecnico competente in acustica ambientale incaricato di stilare la valutazione previsionale di impatto acustico.

Qualora dovessero intervenire modificazioni negli impianti o nell'attività, esse potranno essere comunicate al tecnico estensore della presente relazione affinché venga valutato se esse possano variare l'impatto acustico delle attività in osservazione.


La presente relazione tecnica è costituita da 32 pagine oltre a 3 allegati per un totale di 80 pagine.

Ing. Giuliano Arici

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia al N°. 3692

Tecnico Competente in acustica Decreto N°. 9324 del 2005 Regione Lombardia

Tecnico Competente
Decreto n. 9324 del 2005
Regione Lombardia
Ing. Giuliano Arici



Arici Giuliano

Dott. Ing. GIULIANO ARICI Tecnico Competente in Acustica Ambientale	
Regione Lombardia D.P.G.R. 9324/05	

Ing. Emanuele Bertocchi

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia N°. 5515.

Tecnico Competente in acustica Decreto N°. 4050 del 2013 Regione Lombardia

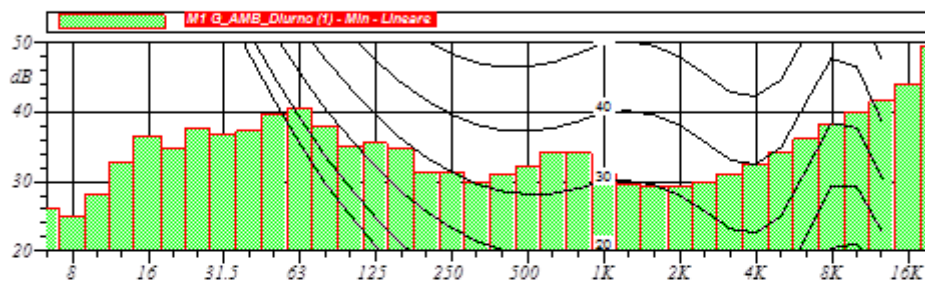
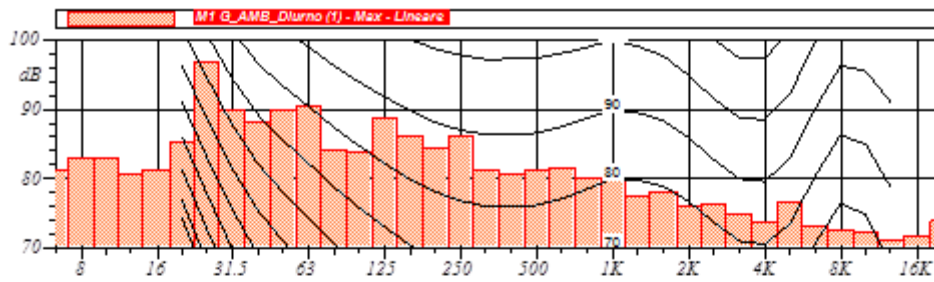
Tecnico Competente
Decreto N°. 4050 del 2013
Regione Lombardia
Ing. Emanuele Bertocchi



Ospitaletto (BS), 03 Gennaio 2019

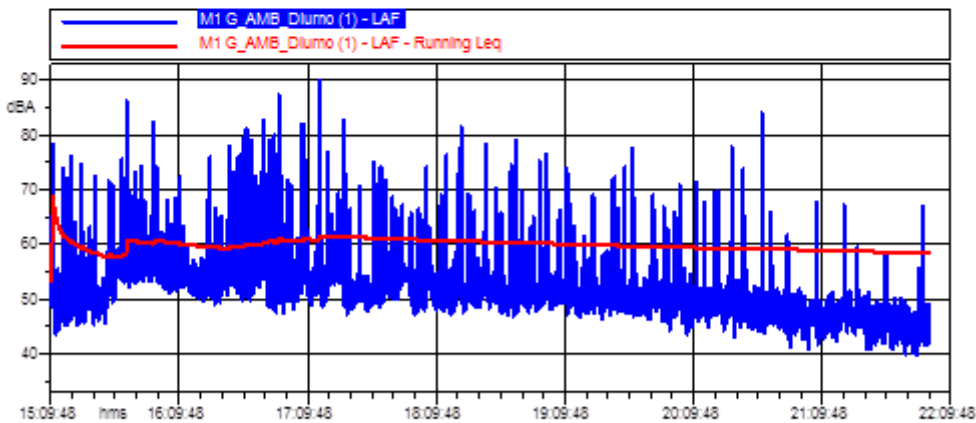
ALLEGATO A: MISURE IN SITO

Nome misura: M1_G_AMB_Diurno (1) Durata misura (s): 24612.5
Data, ora misura: 25/10/2018 15:09:48 25/10/2018 22:00:00



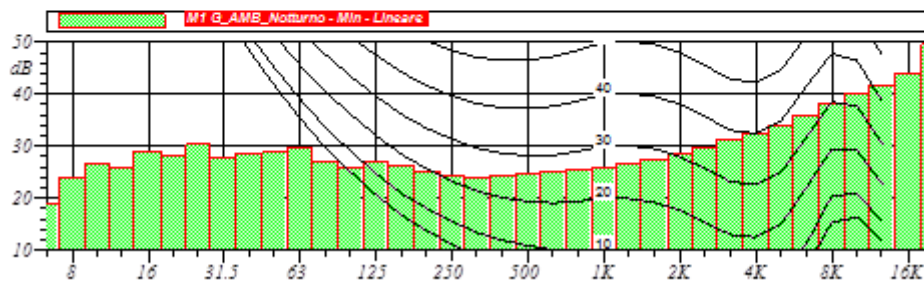
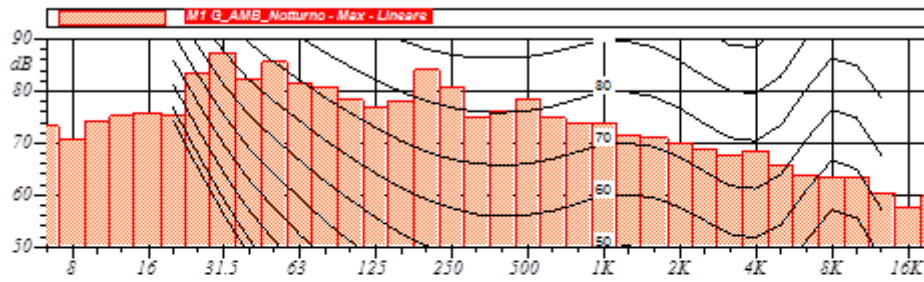
L_{Aeq} = 58.4 dB(A) **L_{Max} = 90.0 dB(A)** **L_{Min} = 39.7 dB(A)**

L1: 70.1 dB(A)
L5: 61.8 dB(A)
L10: 57.5 dB(A)
L50: 50.9 dB(A)
L90: 46.4 dB(A)
L95: 45.0 dB(A)



M1_G_AMB_Diurno (1) LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:09:48	06:50:12.500	58.4 dBA
Non Mascherato	15:09:48	06:50:12.500	58.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M1_G_AMB_Notturno Durata misura (s): 28800.5
Data, ora misura: 25/10/2018 22:00:00 26/10/2018 06:00:00

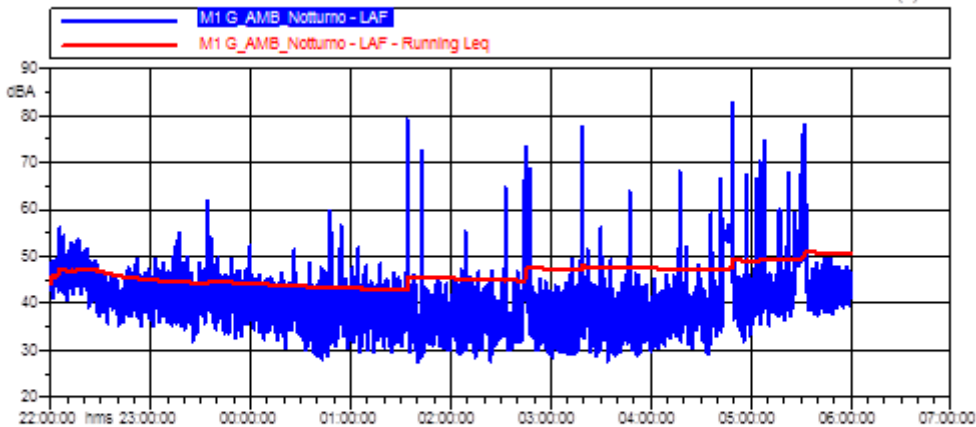


L_{Aeq} = 50.7 dB(A)

L_{Max} = 82.6 dB(A)

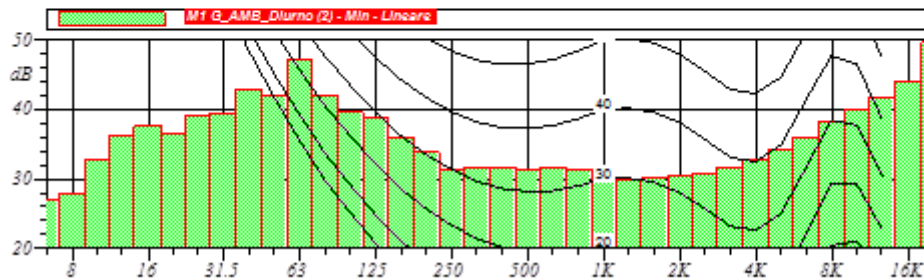
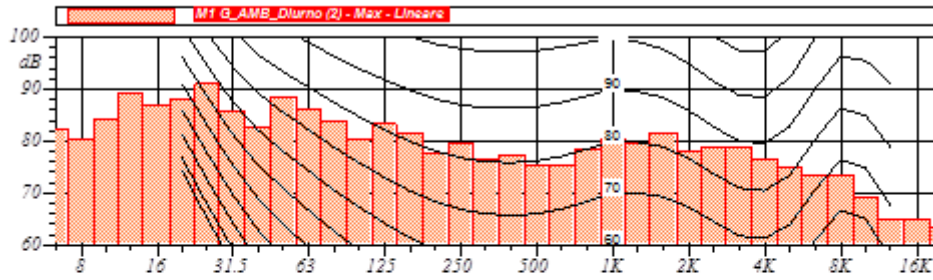
L_{Min} = 27.6 dB(A)

- L1: 60.5 dB(A)
- L5: 49.5 dB(A)
- L10: 46.0 dB(A)
- L50: 39.5 dB(A)
- L90: 32.7 dB(A)
- L95: 31.3 dB(A)



M1_G_AMB_Notturno LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:00	06:00:00.500	50.7 dBA
Non Mascherato	22:00:00	06:00:00.500	50.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M1_G_AMB_Diurno (2) Durata misura (s): 23883.5
Data, ora misura: 26/10/2018 06:00:00 26/10/2018 12:24:43

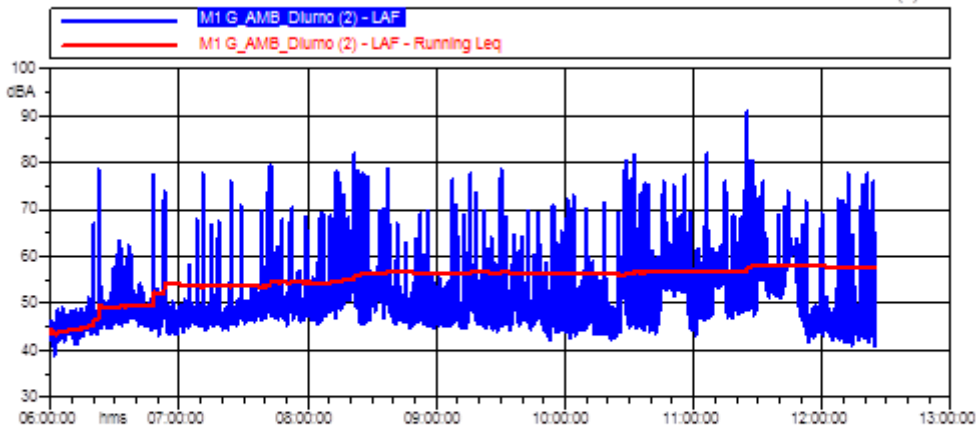


L_{Aeq} = 57.8 dB(A)

L_{Max} = 90.9 dB(A)

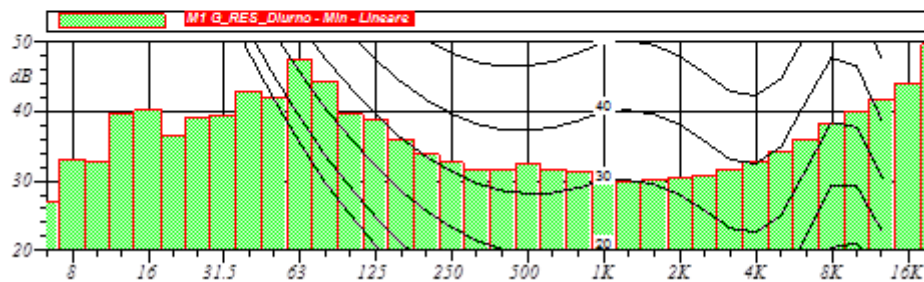
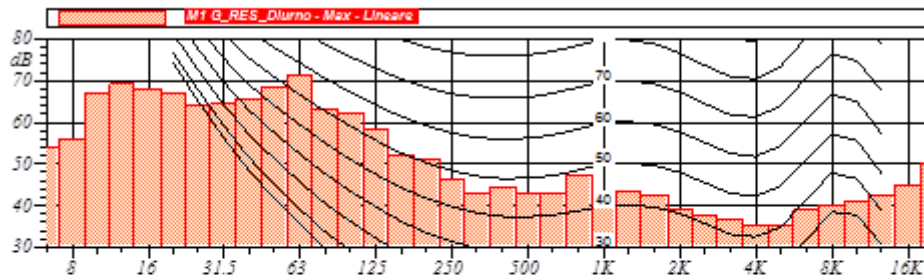
L_{Min} = 39.1 dB(A)

- L1: 69.7 dB(A)
- L5: 61.2 dB(A)
- L10: 57.9 dB(A)
- L50: 48.6 dB(A)
- L90: 45.2 dB(A)
- L95: 44.4 dB(A)



M1_G_AMB_Diurno (2) LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	06:00:00	06:24:43.500	57.8 dBA
Non Mascherato	06:00:00	06:24:43.500	57.8 dBA
Mascherato	00:00:00	00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M1 G_RES_Diurno Durata misura (s): 1085.0
Data, ora misura: 26/10/2018 06:00:00 26/10/2018 06:18:05

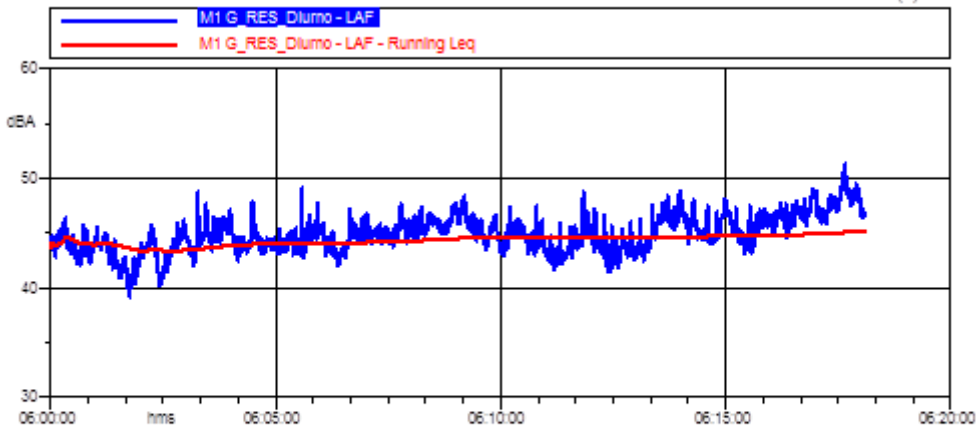


L_{Aeq} = 45.2 dB(A)

L_{Max} = 51.3 dB(A)

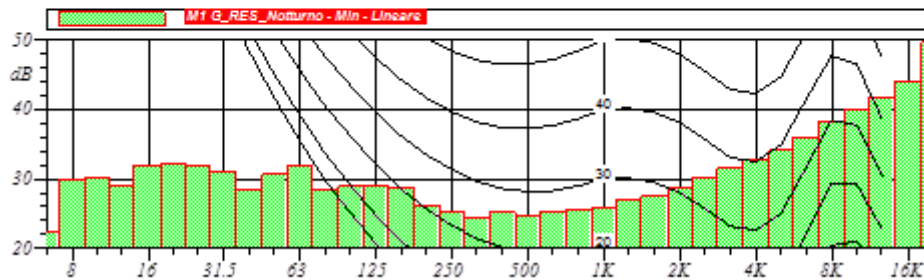
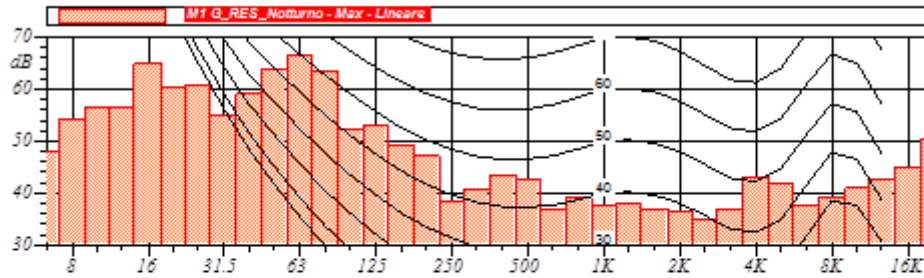
L_{Min} = 39.1 dB(A)

- L1: 49.0 dB(A)
- L5: 47.7 dB(A)
- L10: 47.0 dB(A)
- L50: 44.8 dB(A)
- L90: 42.8 dB(A)
- L95: 42.1 dB(A)



M1 G_RES_Diurno LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	06:00:00	00:18:05	45.2 dBA
Non Mascherato	06:00:00	00:18:05	45.2 dBA
Mascherato	00:00:00		0.0 dBA

Nome misura: M1_G_RES_Notturno Durata misura (s): 1502.0
Data, ora misura: 26/10/2018 02:50:23 26/10/2018 03:15:05

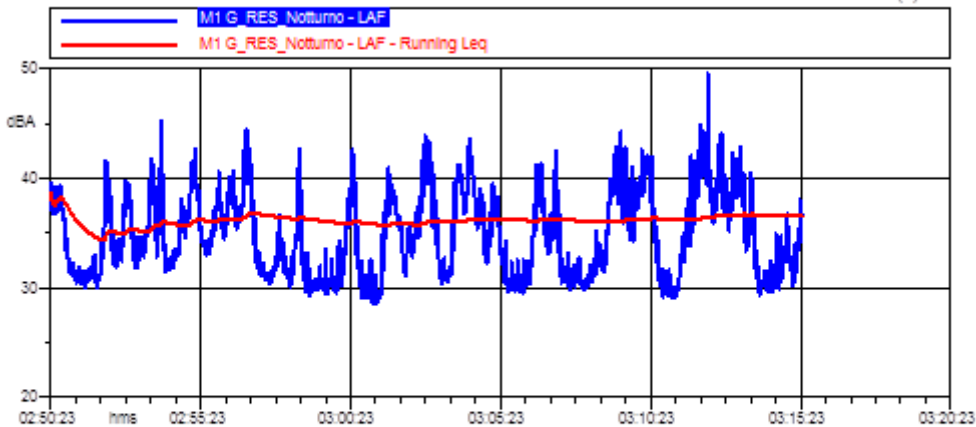


L_{Aeq} = 36.5 dB(A)

L_{Max} = 49.6 dB(A)

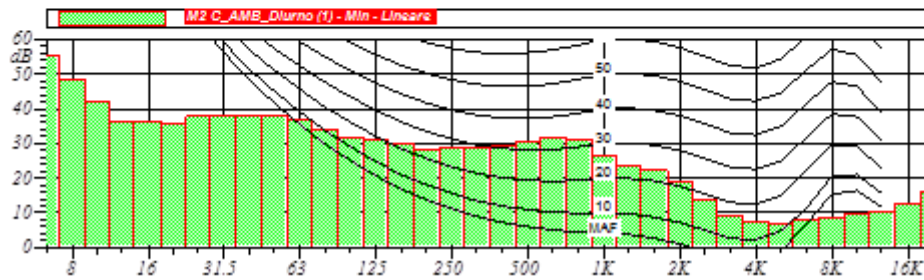
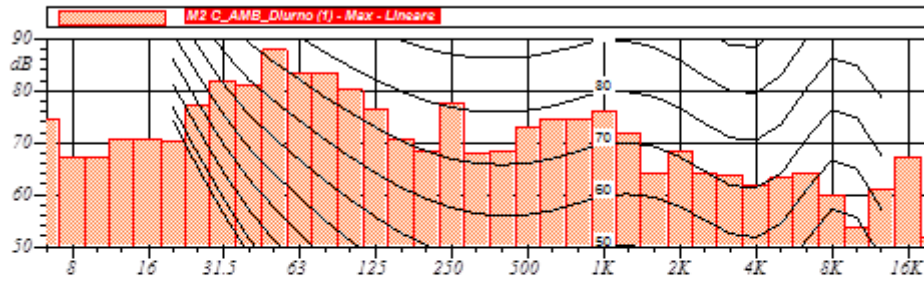
L_{Min} = 28.6 dB(A)

L1: 43.3 dB(A)
L5: 41.3 dB(A)
L10: 40.1 dB(A)
L50: 34.2 dB(A)
L90: 30.2 dB(A)
L95: 29.8 dB(A)



M1_G_RES_Notturno LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	02:50:23	00:26:02	36.5 dBA
Non Mascherato	02:50:23	00:26:02	36.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M2_C_AMB_Diurno (1) Durata misura (s): 24231.5
Data, ora misura: 25/10/2018 15:16:09 25/10/2018 22:00:00

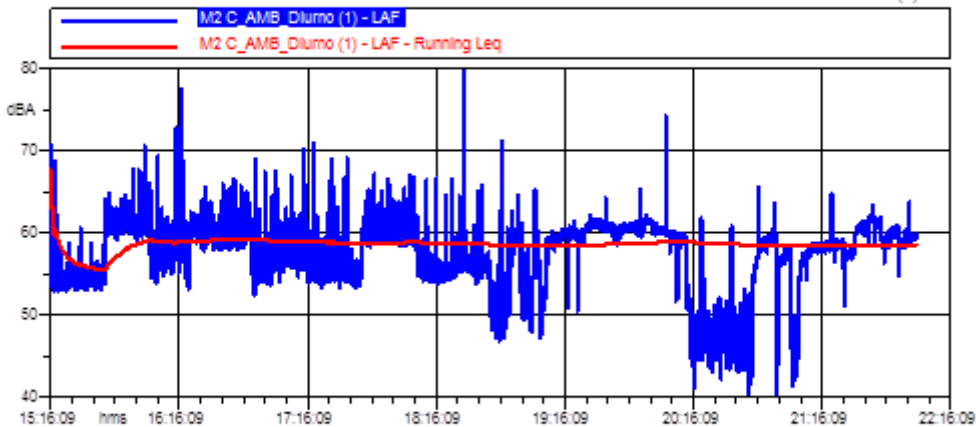


L_{Aeq} = 58.6 dB(A)

L_{Max} = 81.0 dB(A)

L_{Min} = 38.8 dB(A)

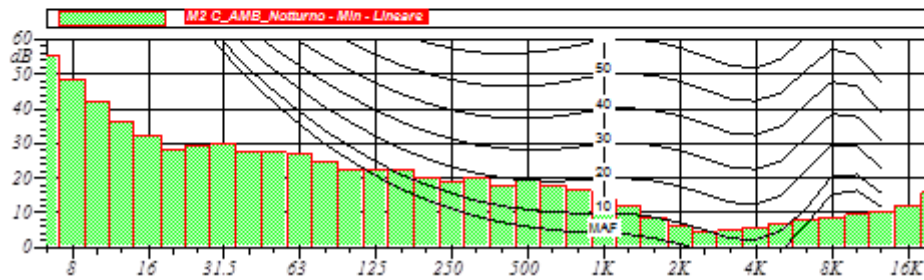
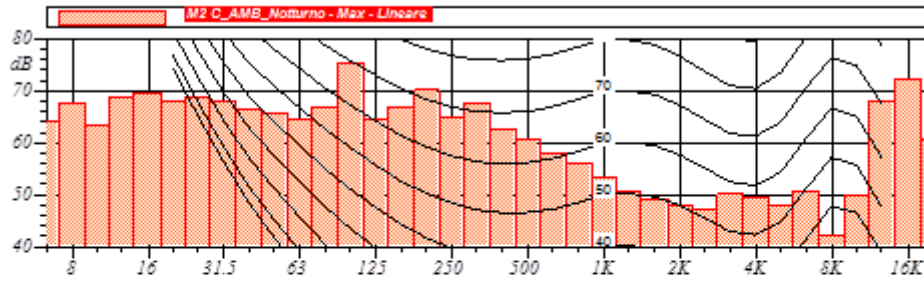
- L1: 63.0 dB(A)
- L5: 61.6 dB(A)
- L10: 61.1 dB(A)
- L50: 58.4 dB(A)
- L90: 50.6 dB(A)
- L95: 47.5 dB(A)



Sorgente dati non valida!

Nome	Inizio	Durata	Leq

Nome misura: M2_C_AMB_Notturno Durata misura (s): 28800.5
Data, ora misura: 25/10/2018 22:00:00 26/10/2018 06:00:00

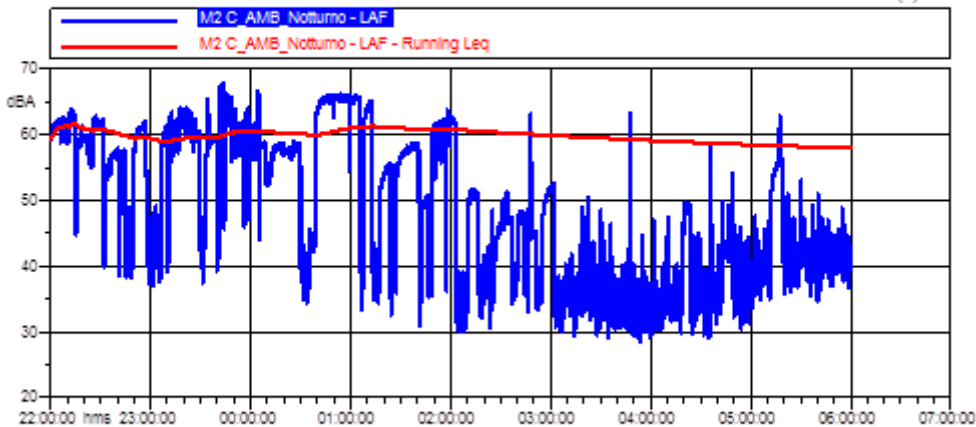


L_{Aeq} = 58.0 dB(A)

L_{Max} = 67.8 dB(A)

L_{Min} = 28.5 dB(A)

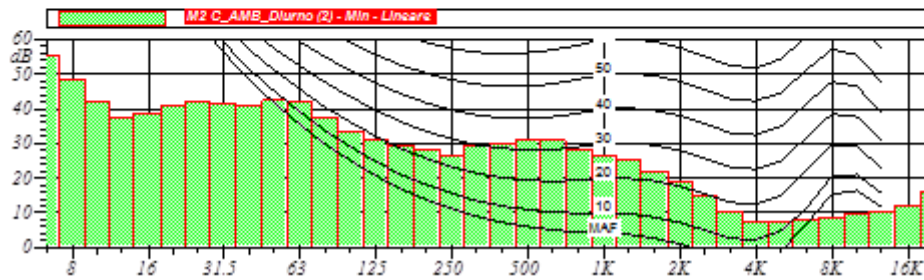
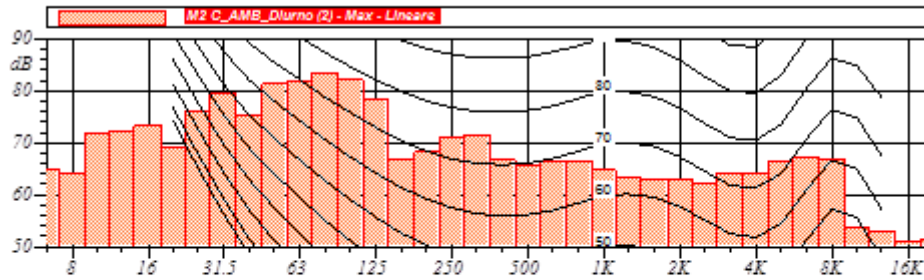
- L1: 65.9 dB(A)
- L5: 65.4 dB(A)
- L10: 62.9 dB(A)
- L50: 46.6 dB(A)
- L90: 34.0 dB(A)
- L95: 32.4 dB(A)



Sorgente dati non valida!

Nome	Inizio	Durata	Leq

Nome misura: M2_C_AMB_Diurno (2) Durata misura (s): 22856.5
Data, ora misura: 26/10/2018 06:00:00 26/10/2018 12:20:56

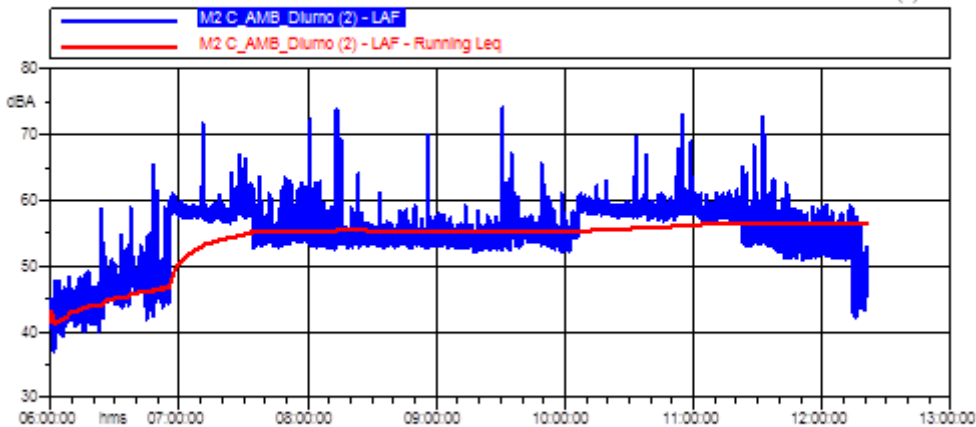


L_{Aeq} = 56.4 dB(A)

L_{Max} = 74.2 dB(A)

L_{Min} = 37.1 dB(A)

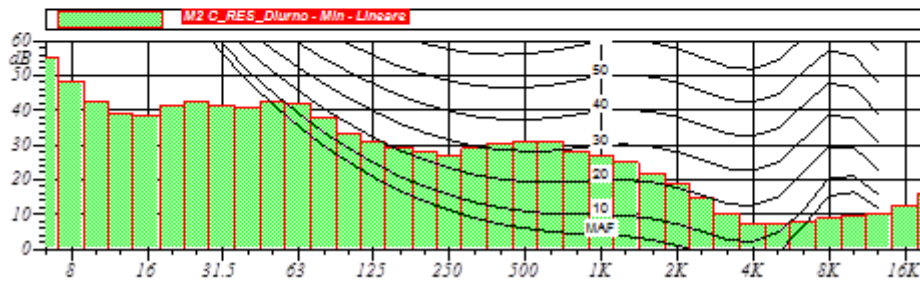
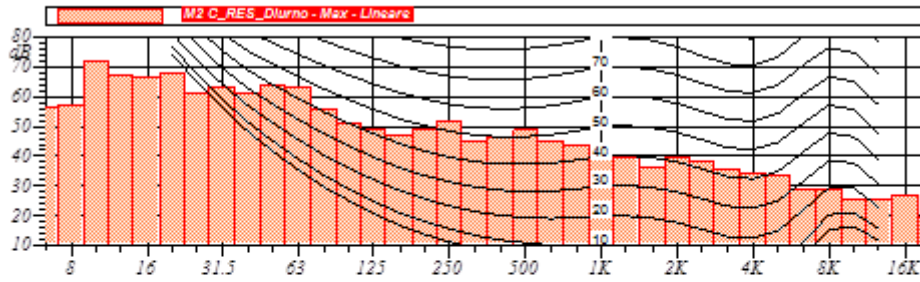
- L1: 61.7 dB(A)
- L5: 59.4 dB(A)
- L10: 58.9 dB(A)
- L50: 54.9 dB(A)
- L90: 46.4 dB(A)
- L95: 44.7 dB(A)



Sorgente dati non valida!

Nome	Inizio	Durata	Leq

Nome misura: M2_C_RES_Diurno Durata misura (s): 1324.0
Data, ora misura: 26/10/2018 06:00:00 26/10/2018 06:22:04

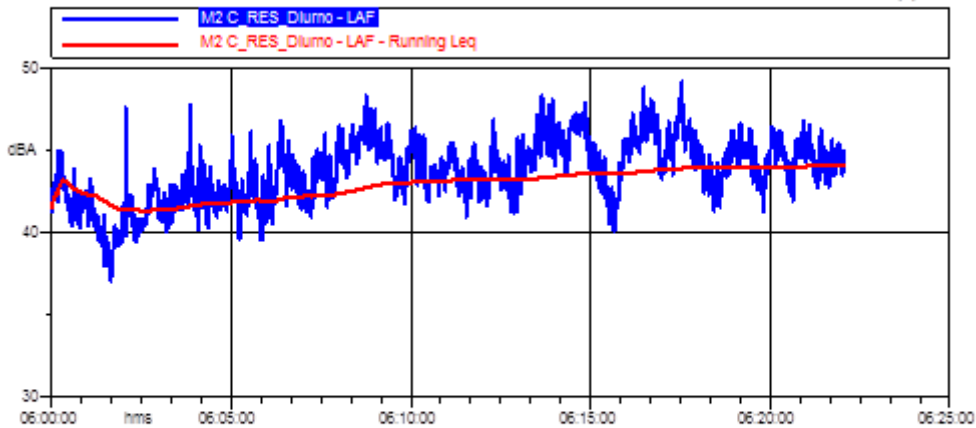


L_{Aeq} = 44.0 dB(A)

L_{Max} = 49.1 dB(A)

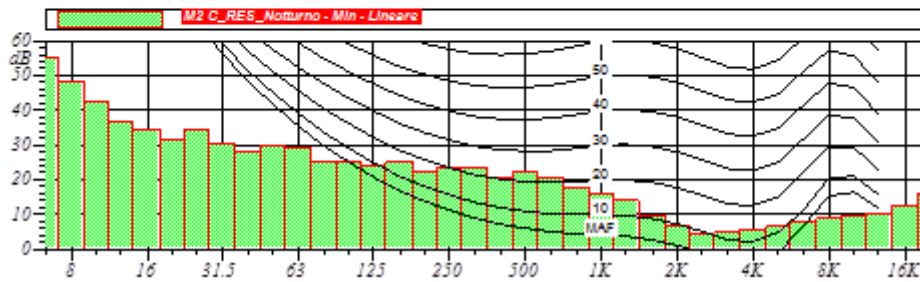
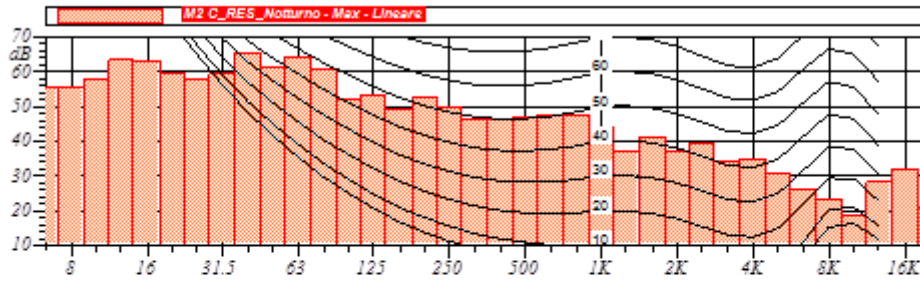
L_{Min} = 37.1 dB(A)

- L1: 47.5 dB(A)
- L5: 46.5 dB(A)
- L10: 46.1 dB(A)
- L50: 43.8 dB(A)
- L90: 41.2 dB(A)
- L95: 40.4 dB(A)



M2_C_RES_Diurno LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	06:00:00	00:22:04	44.0 dBA
Non Mascherato	06:00:00	00:22:04	44.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M2_C_RES_Noturno Durata misura (s): 2583.0
Data, ora misura: 26/10/2018 03:03:36 26/10/2018 03:46:39

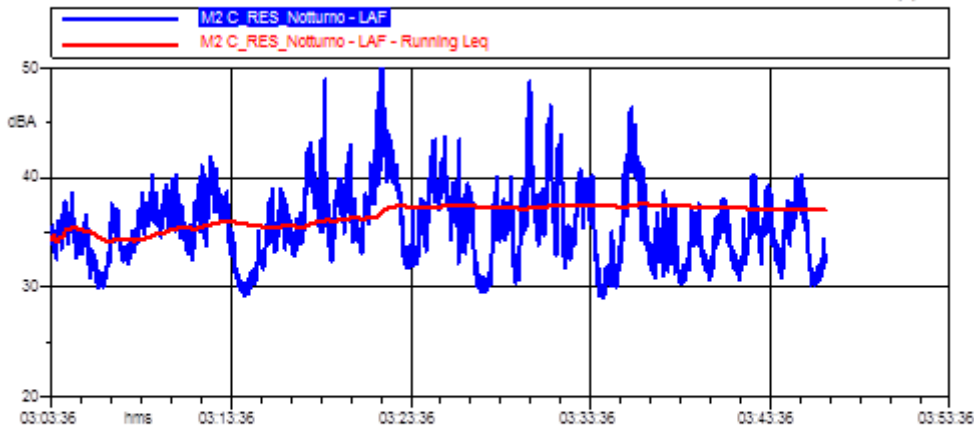


L_{Aeq} = 37.0 dB(A)

L_{Max} = 50.6 dB(A)

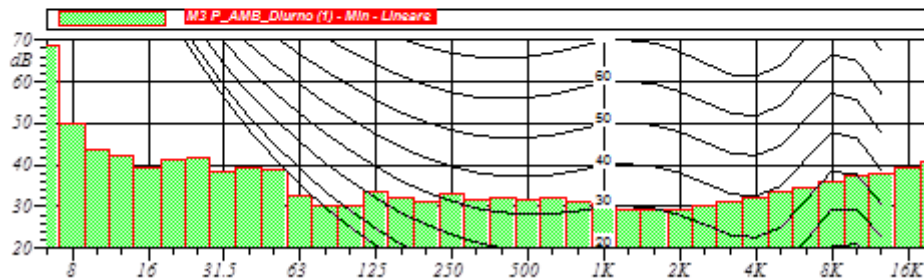
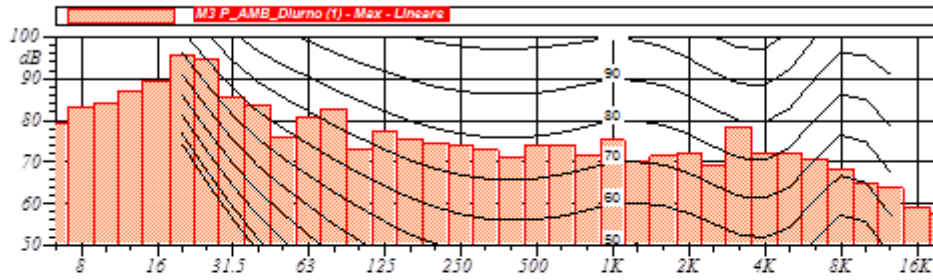
L_{Min} = 29.0 dB(A)

L1: 44.9 dB(A)
L5: 41.6 dB(A)
L10: 39.7 dB(A)
L50: 35.4 dB(A)
L90: 31.2 dB(A)
L95: 30.5 dB(A)



M2_C_RES_Noturno LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	03:03:36	00:43:03	37.0 dBA
Non Mascherato	03:03:36	00:43:03	37.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M3_P_AMB_Diurno (1) Durata misura (s): 25250.5
Data, ora misura: 25/10/2018 14:59:10 25/10/2018 22:00:00

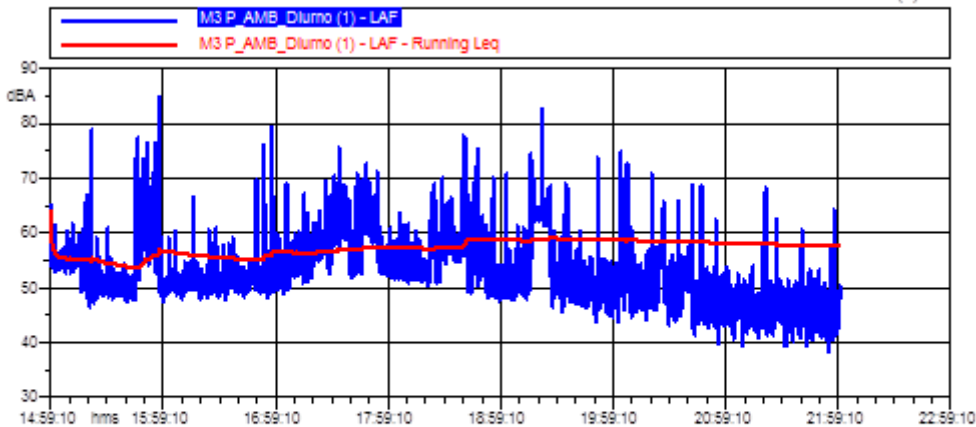


L_{Aeq} = 57.6 dB(A)

L_{Max} = 84.9 dB(A)

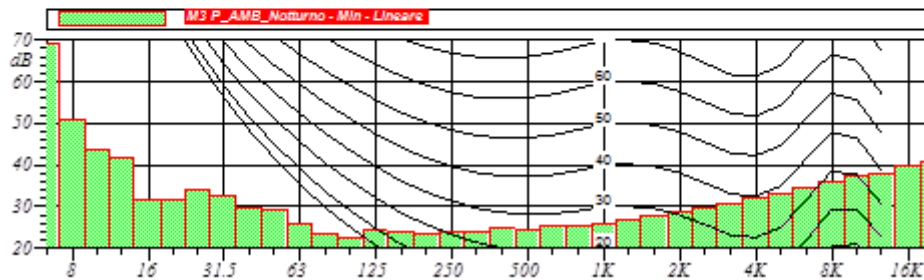
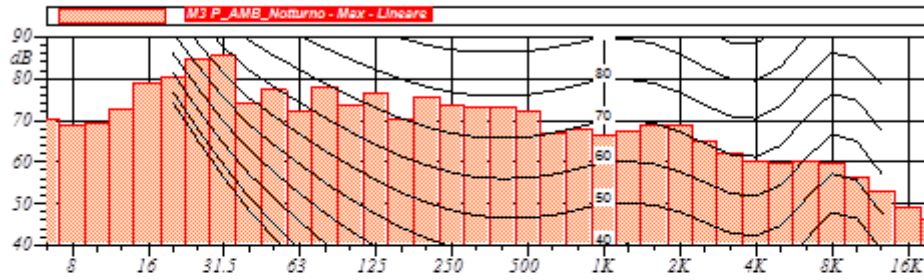
L_{Min} = 38.2 dB(A)

- L1: 68.1 dB(A)
- L5: 62.7 dB(A)
- L10: 60.0 dB(A)
- L50: 51.7 dB(A)
- L90: 46.3 dB(A)
- L95: 44.6 dB(A)



M3_P_AMB_Diurno (1) LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14:59:10	07:00:50.500	57.6 dBA
Non Mascherato	14:59:10	07:00:50.500	57.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M3 P_AMB_Notturno Durata misura (s): 28800.5
Data, ora misura: 25/10/2018 22:00:00 26/10/2018 06:00:00

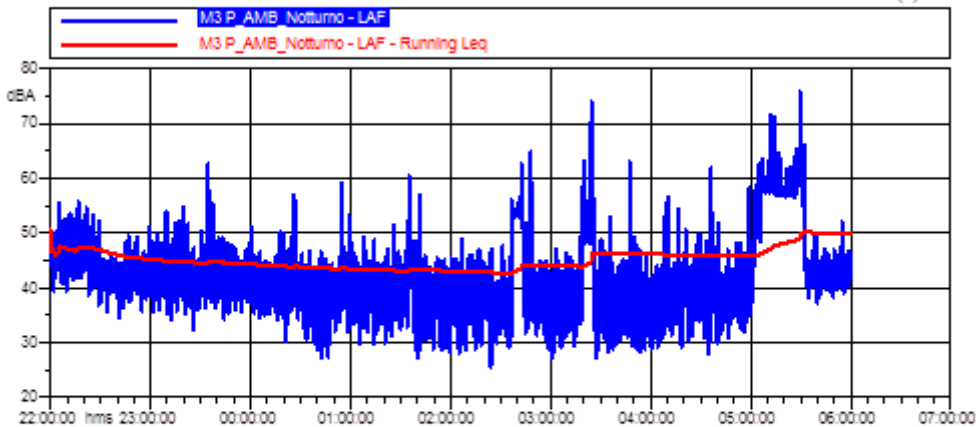


L_{Aeq} = 49.9 dB(A)

L_{Max} = 75.7 dB(A)

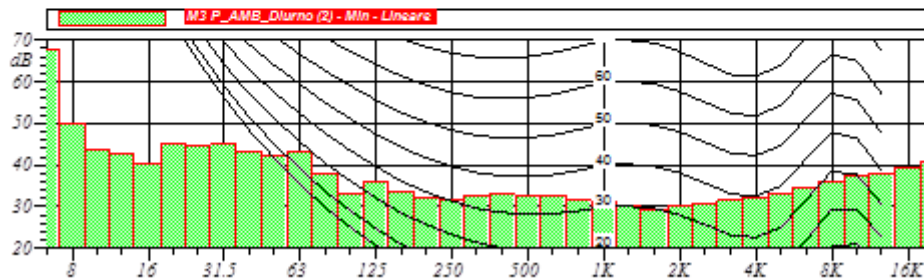
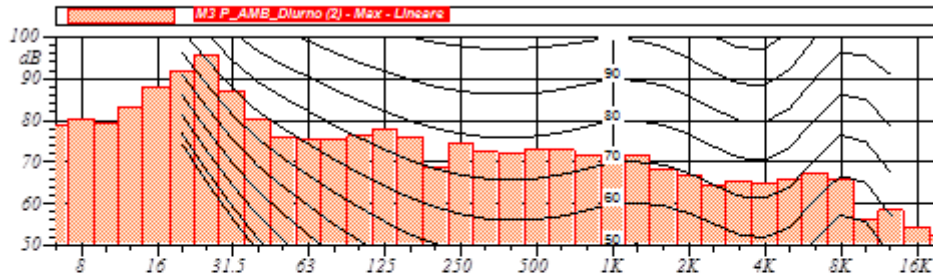
L_{Min} = 25.6 dB(A)

- L1: 60.4 dB(A)
- L5: 57.3 dB(A)
- L10: 50.5 dB(A)
- L50: 40.2 dB(A)
- L90: 33.3 dB(A)
- L95: 31.5 dB(A)



M3 P_AMB_Notturno LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:00	06:00:00.500	49.9 dBA
Non Mascherato	22:00:00	06:00:00.500	49.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M3_P_AMB_Diurno (2) Durata misura (s): 22599.0
Data, ora misura: 26/10/2018 06:00:00 26/10/2018 12:16:39

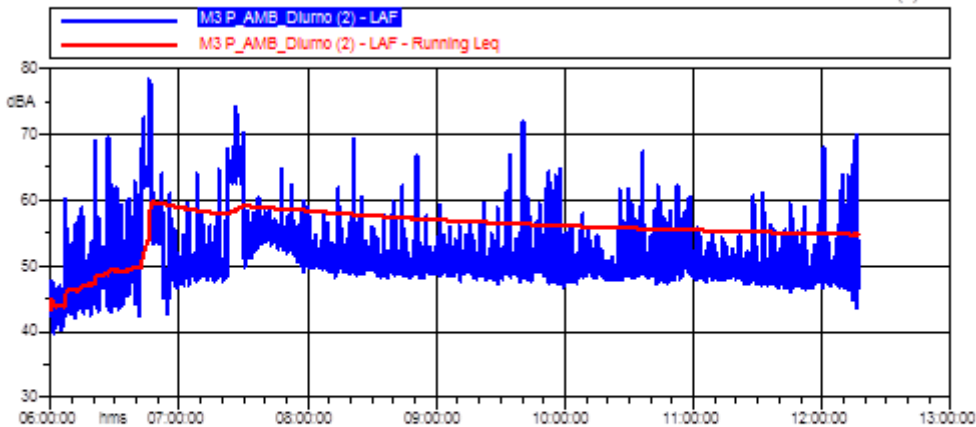


L_{Aeq} = 54.8 dB(A)

L_{Max} = 78.5 dB(A)

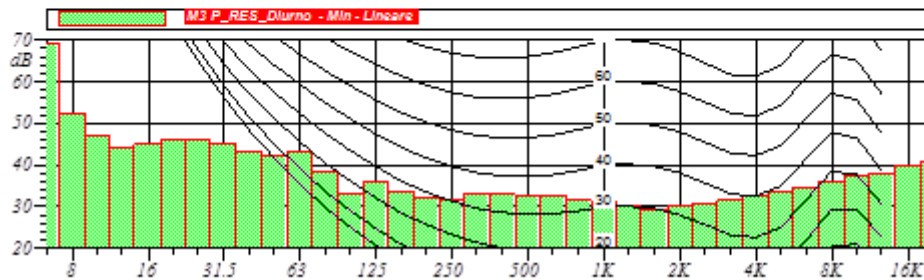
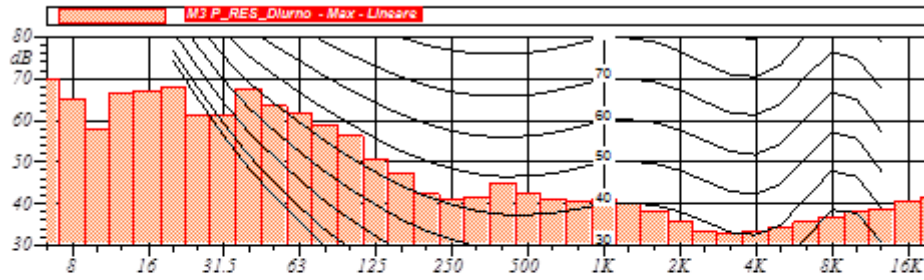
L_{Min} = 39.8 dB(A)

- L1: 65.3 dB(A)
- L5: 57.2 dB(A)
- L10: 54.6 dB(A)
- L50: 49.7 dB(A)
- L90: 47.8 dB(A)
- L95: 46.5 dB(A)



M3_P_AMB_Diurno (2) LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	06:00:00	06:16:39	54.8 dBA
Non Mascherato	06:00:00	06:16:39	54.8 dBA
Mascherato	00:00:00		0.0 dBA

Nome misura: M3 P_RES_Diurno Durata misura (s): 378.0
Data, ora misura: 26/10/2018 06:00:01 26/10/2018 06:06:19

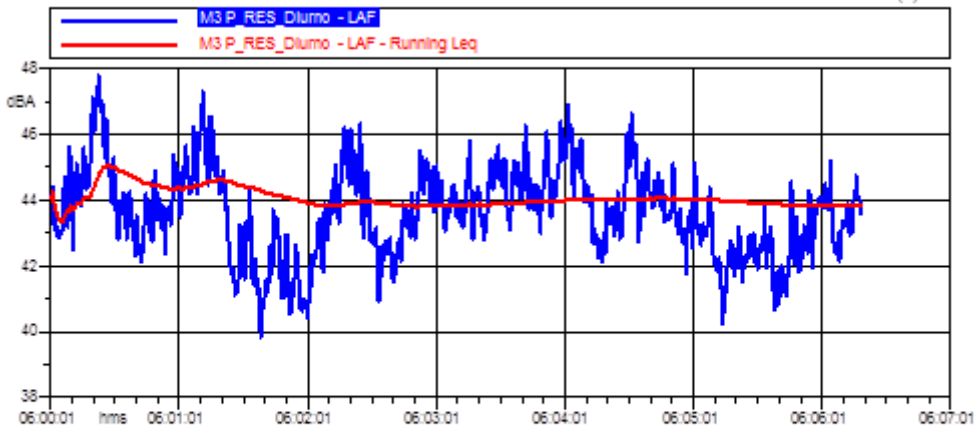


L_{Aeq} = 43.8 dB(A)

L_{Max} = 47.8 dB(A)

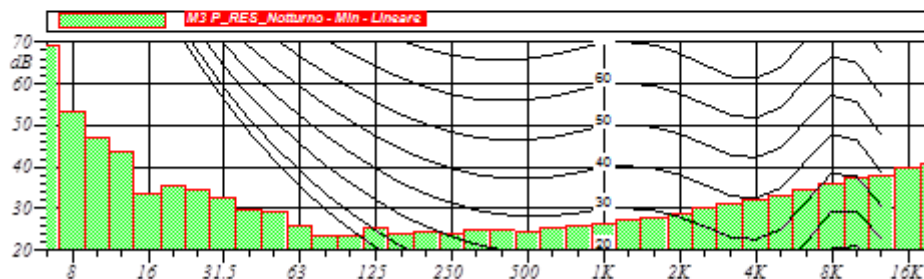
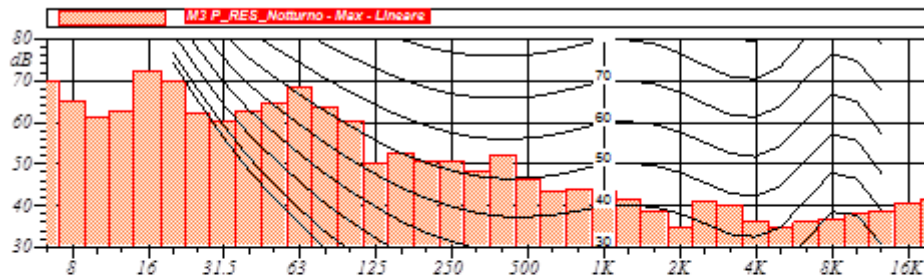
L_{Min} = 39.8 dB(A)

- L1: 46.9 dB(A)
- L5: 45.9 dB(A)
- L10: 45.3 dB(A)
- L50: 43.6 dB(A)
- L90: 41.8 dB(A)
- L95: 41.3 dB(A)



M3 P_RES_Diurno LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	06:00:01	00:06:19	43.8 dBA
Non Mascherato	06:00:01	00:06:19	43.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M3 P_RES_Noturno Durata misura (s): 2946.0
Data, ora misura: 26/10/2018 01:44:52 26/10/2018 02:33:58

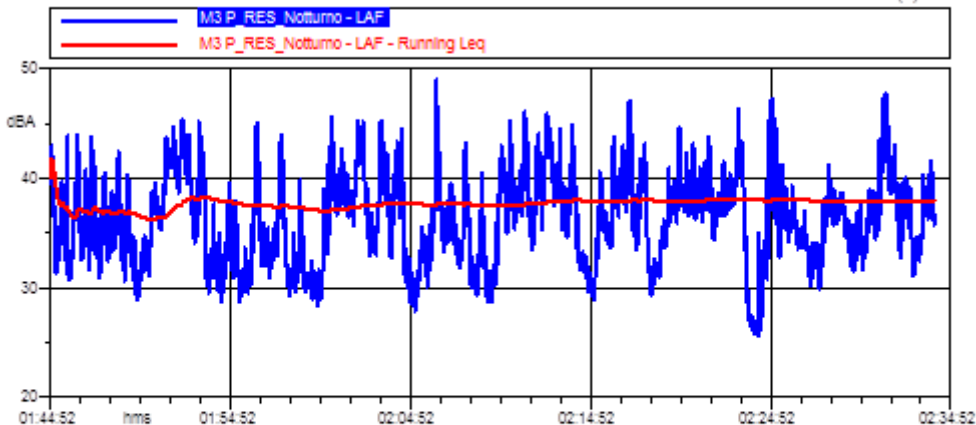


L_{Aeq} = 37.9 dB(A)

L_{Max} = 49.0 dB(A)

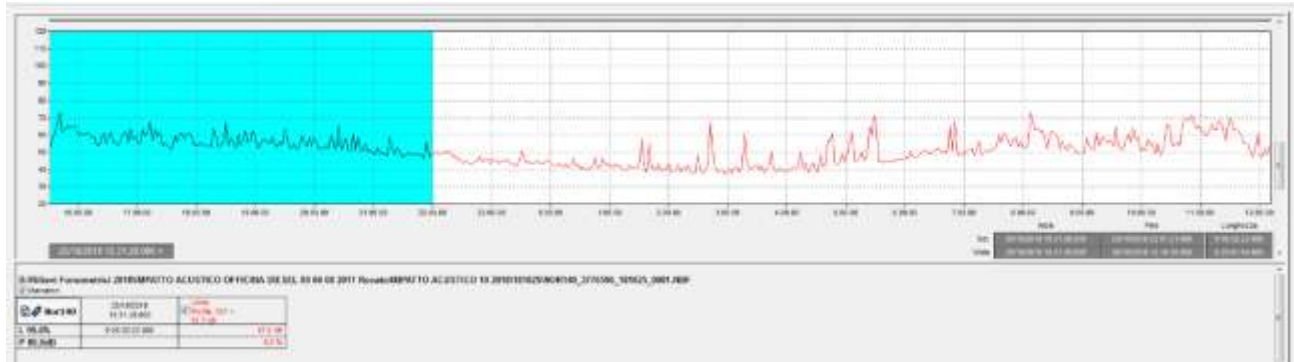
L_{Min} = 25.6 dB(A)

L1: 44.8 dB(A)
L5: 42.9 dB(A)
L10: 41.5 dB(A)
L50: 36.1 dB(A)
L90: 30.8 dB(A)
L95: 29.8 dB(A)

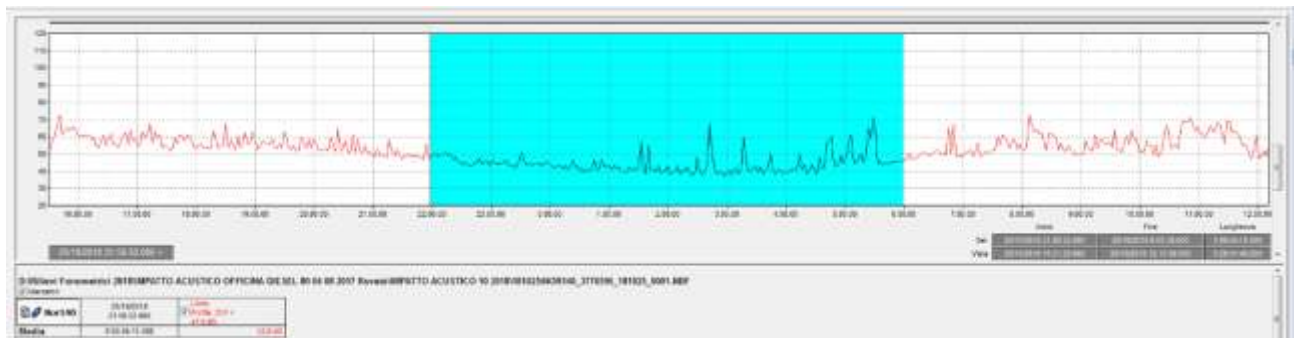


M3 P_RES_Noturno LAF - Running Leq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	01:44:52	00:49:06	37.9 dBA
Non Mascherato	01:44:52	00:49:06	37.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

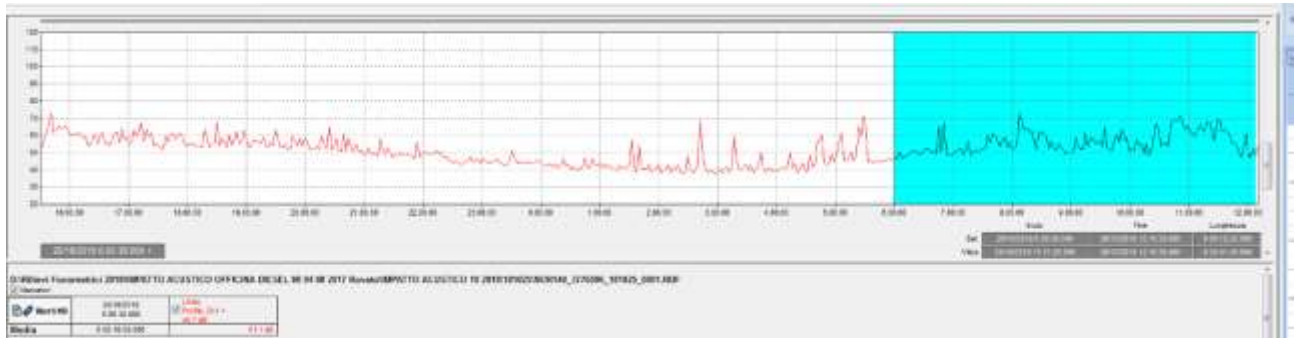
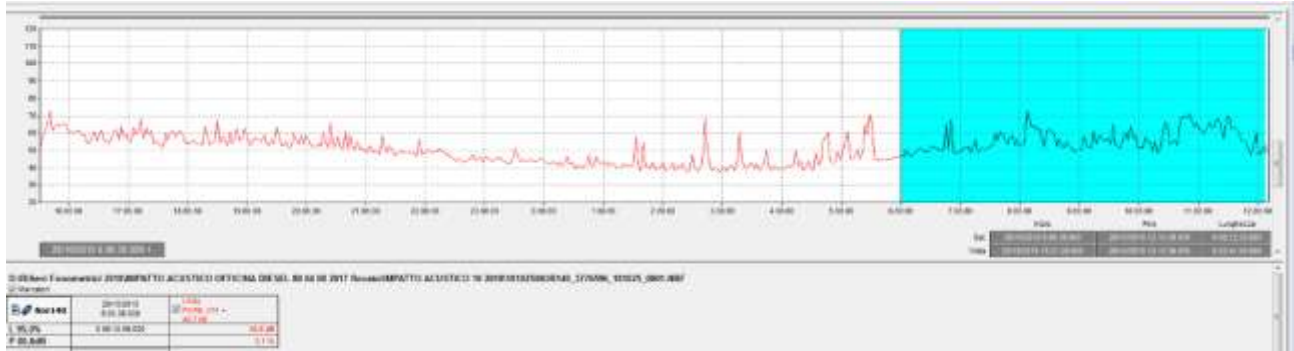
M4B AMB Diurno (1)



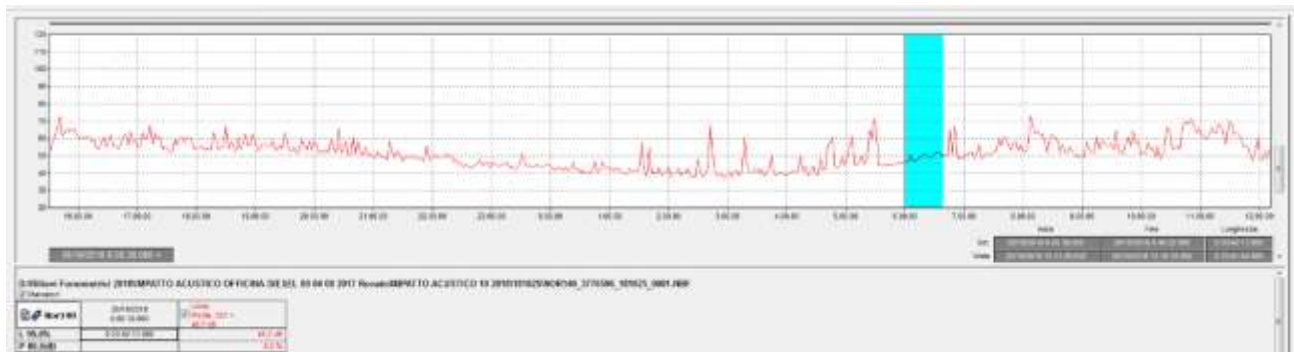
M4B AMB Notturno



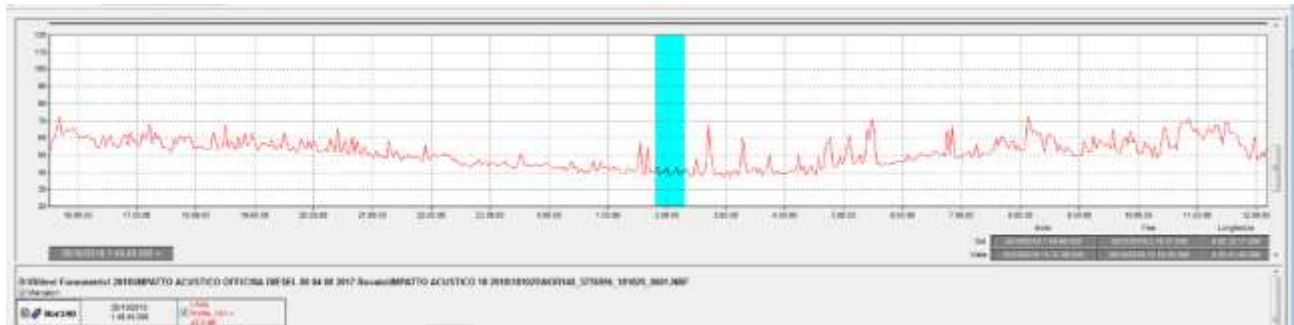
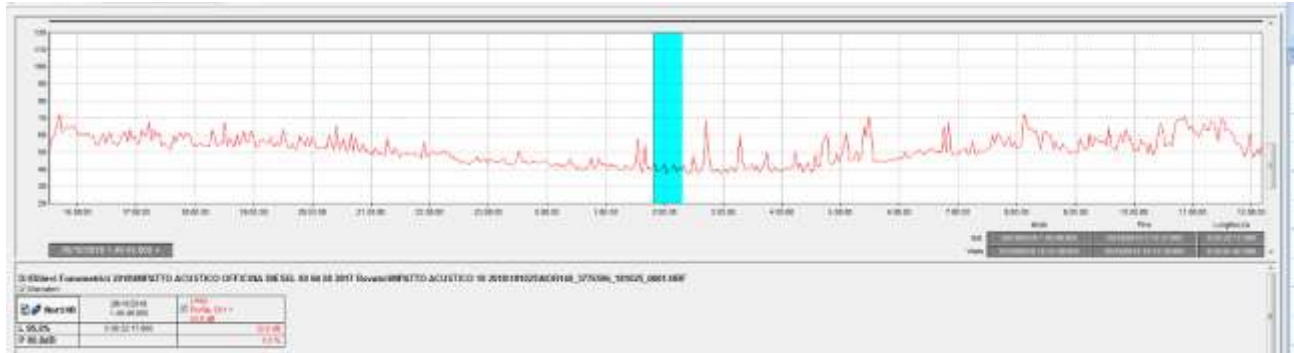
M4B AMB Diurno (2)



M4B RES Diurno



M4B RES Notturno



ALLEGATO B: STRUMENTAZIONE DI MISURA



Microbel S.r.l.
 Corso Primo Levi 23b
 10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 213
 Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1717000SLM Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-10-03	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 213 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.
- cliente <i>customer</i>	Ing. Bertocchi Emanuele Via Zanardelli, 84 25125 Ospitaletto (BS)	
- destinatario <i>receiver</i>	Ing. Bertocchi Emanuele Via Zanardelli, 84 25125 Ospitaletto (BS)	
- richiesta <i>application</i>	Ordine	
- in data <i>date</i>	2017-08-10	
<i>Si riferisce a</i> <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Fonometro	<i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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).</i>
- costruttore <i>manufacturer</i>	Norsonic	
- modello <i>model</i>	Nor 140	<i>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i>
- matricola <i>serial number</i>	1405635	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-09-20	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2017-10-03	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2017100302	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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

 Enrico Natalini


 Microbel S.r.l.
 Corso Primo Levi 23b
 10098 Rivoli (TO)

 Centro di Taratura N°213
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura

 LAT N° 213
 Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

 Pagina 2 di 8
 Page 2 of 8

 CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1717000SLM
 Certificate of Calibration

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature
Technical procedure used for calibration performed

ISO 266 (1997): Acoustics -- Preferred frequencies
 IEC 60942 - Ed. 2.0 (1997-11): Electroacoustics - Sound calibrators
 IEC 61672-1 Ed. 2.0 (2013-09) Sound level meters - Part 1: Specifications
 IEC 61672-2 Ed. 2.0 (2013-09) Sound level meters - Part 2: Pattern evaluation tests
 IEC 61672-3 Ed. 2.0 (2013-09) Sound level meters - Part 3: Periodic tests
 I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT05 Revisione 2 sviluppata secondo le prescrizioni della norma CEI IEC 61672-3.

Strumenti campioni che garantiscono la riferibilità del Centro
Instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	1-8704376057-I	UKAS n. 0147 KeysightTechnologies
Calibratore	Norsonic	1253	31050	PT-AC-02-T-02	INRIM
Sonda termigrometrica	Thommen	HM 30	60010066	0091	LAT n. 157 Allemano Metrology
Sonda barometrica	Thommen	HM 30	134990	0470P16	LAT n. 024 EMIT LAS

Condizioni ambientali e di taratura
Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di riferimento	Condizioni inizio prova	Condizioni fine prova
Pressione atmosferica	101,3 hPa	98,1 hPa	98,0 hPa
Temperatura	23 °C	23,0 °C	22,9 °C
Umidità relativa	50 %	41,8 %	41,6 %



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 8
Page 3 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1717000SLM
Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura
Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Norsonic	140	1405635
Preamplificatore	Norsonic	1209	15554
Microfono	Norsonic	1225	180367

Firmware del fonometro: 4.0.1120

Manuale d'uso del fonometro: Nor140 User Guide

Dati omologazione:

Standard	Classe	Fonte
IEC 61672:2002	1	PTB 21.21/07.03, 29.11.2007

Dati tecnici fonometro:

Frequenza verifica calibrazione	Livello pressione sonora di riferimento	Campo di misura di riferimento
1000 Hz	114 dB	24-137

Calibratore acustico associato

Costruttore	Modello	Adattatore	Numero di serie	Ultima taratura
Bruel&Kjaer	4231	-	2169944	2017-10-02

Adattatore capacitivo utilizzato:

Costruttore	Modello	Capacità
Norsonic	1447/2	18,4 pF

Origine dati per correzioni microfoniche: Calibration Chart Norsonic



Microbel S.r.l.
 Corso Primo Levi 23b
 10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 213
 Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 4 di 8
 Page 4 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1717000SLM
 Certificate of Calibration

Incertezza estesa
 Expanded uncertainties

Prova	Campo di frequenza	Incertezza
Ponderazione di frequenza con segnali acustici	31,5 Hz	0,52 dB
	63 Hz	0,48 dB
	125 Hz	0,46 dB
	250 Hz	0,42 dB
	500 Hz - 2 kHz	0,41 dB
	4 kHz	0,48 dB
	8 kHz	0,67 dB
	12,5 kHz	0,80 dB
Ponderazione di frequenza con segnali elettrici	16 kHz	0,86 dB
	63 Hz	0,20 dB
	125 Hz - 250 Hz	0,18 dB
	500 Hz - 4 kHz	0,16 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	8 kHz - 16 kHz	0,18 dB
	31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB
Linearità campo primario	8 kHz	0,14 dB
Linearità campi secondari	1 kHz	0,14 dB
Risposta treni d'onda	4 kHz	0,19 dB
Rivelatore di picco C	500 Hz e 8 kHz	0,20 dB
Indicatore sovraccarico	4 kHz	0,21 dB

Il fonometro sottoposto a prova ha superato positivamente i test periodici della classe 1 della CEI IEC 61672-3 alle condizioni ambientali alle quali sono stati effettuati i test. Dato che è disponibile prova, da parte di organizzazione indipendente responsabile per la procedura di omologazione in accordo alla CEI IEC 61672-2, che dimostra che il modello di fonometro soddisfa pienamente i requisiti della CEI IEC 61672-1, il fonometro sottoposto a verifica soddisfa i requisiti per la classe 1 della CEI IEC 61672-1



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 5 di 8
Page 5 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1717000SLM
Certificate of Calibration

Risultati delle tarature Calibration results

Regolazione sensibilità catena fonometrica

Livello di pressione sonora		
Applicato	Letture ante regolazione	Letture post regolazione
114,1 dB	114,3 dB	114,1 dB
Correzione applicata -0,2 dB		Sensibilità -25,8 dB re 1V/Pa

MISURE ACUSTICHE ACOUSTICAL MEASUREMENTS

Verifica del rumore autogenerato Self generated noise

Parametro	Ponderazione	Livello misurato dB(A)
Leq	A	19,4

Verifica risposta in frequenza Acoustical frequency weighting

Livello di riferimento: 114 dB

Frequenza Hz	Scarto dB	Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
250	0	0,46	±1,5
1000	0	0,41	±1,1
4000	0	0,48	±1,1
8000	0,2	0,67	+2,1/-3,1



Microbel S.r.l.
 Corso Primo Levi 23b
 10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 213
 Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 6 di 8
 Page 6 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 51717000SLM
 Certificate of Calibration

MISURE ELETTRICHE
 ELECTRICAL MEASUREMENTS

Verifica del rumore autogenerato
 Self generated noise

Parametro	Ponderazione A	Ponderazione C	Ponderazione Z
Leq	7,7 dB(A)	13,4 dB(C)	19,9 dB(Z)

Verifica risposta in frequenza
 Electrical frequency weighting

Livello di riferimento: 114,0 dB

Frequenza Hz	Ponderazione			Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
	A	C	Z		
63	-0,1	0	0	0,20	±1,5
125	0	0	0	0,18	±1,5
250	-0,1	0	0	0,18	±1,4
500	0	0	0	0,16	±1,4
1000	0	0	0	0,16	±1,1
2000	0	0	0	0,16	±1,6
4000	-0,1	-0,1	0	0,16	±1,6
8000	0	0	0	0,18	+2,1/-3,1
16000	0	0	0	0,18	+3,5/-17,0



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 7 di 8
Page 7 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1717000SLM
Certificate of Calibration

Verifica ponderazioni in frequenza e costanti temporali a 1kHz
Frequency and time weighting at 1 kHz

Δ SPL Fast					
Ponderazione in frequenza				Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
A	C	Z	Flat		
0	0	0	-	0,15	$\pm 0,4$
Ponderazione temporale				Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
Slow		Leq	SEL		
0		0	0	0,15	$\pm 0,3$

Linearità nel campo primario
Level linearity on the reference range

Livello applicato dB	Scarto dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB	Livello applicato dB	Scarto dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
24	0	0,14	$\pm 1,1$	84	0	0,14	$\pm 1,1$
25	0	0,14	$\pm 1,1$	89	0	0,14	$\pm 1,1$
26	0	0,14	$\pm 1,1$	94	0	0,14	$\pm 1,1$
27	0	0,14	$\pm 1,1$	99	0	0,14	$\pm 1,1$
28	0	0,14	$\pm 1,1$	104	0	0,14	$\pm 1,1$
29	0	0,14	$\pm 1,1$	109	0	0,14	$\pm 1,1$
34	0	0,14	$\pm 1,1$	114	+0,1	0,14	$\pm 1,1$
39	0	0,14	$\pm 1,1$	119	+0,1	0,14	$\pm 1,1$
44	0	0,14	$\pm 1,1$	124	+0,1	0,14	$\pm 1,1$
49	0	0,14	$\pm 1,1$	129	+0,1	0,14	$\pm 1,1$
54	0	0,14	$\pm 1,1$	133	+0,1	0,14	$\pm 1,1$
59	0	0,14	$\pm 1,1$	134	0	0,14	$\pm 1,1$
64	0	0,14	$\pm 1,1$	135	0	0,14	$\pm 1,1$
69	0	0,14	$\pm 1,1$	136	0	0,14	$\pm 1,1$
74	0	0,14	$\pm 1,1$	137	0	0,14	$\pm 1,1$
79	0	0,14	$\pm 1,1$				



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAP e ILAC
Signatory of EA, IAP and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 8 di 8
Page 8 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1717000SLM
Certificate of Calibration

Risposta al treno d'onda
Tone burst response

Costante di tempo	Durata burst ms	Δ SPL	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
F	200	0	0,19	$\pm 0,8$
	2	-0,2	0,19	+1,3/-1,8
	0,25	-0,6	0,19	+1,3/-3,3
S	200	0	0,19	$\pm 0,8$
	2	-0,1	0,19	+1,3/-3,3
SEL	200	0	0,19	$\pm 0,8$
	2	0	0,19	+1,3/-1,8
	0,25	-0,4	0,19	+1,3/-3,3

Livello di picco "C"
Peak C sound level

Ciclo	Frequenza Hz	Δ SPL dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Intero singolo	8000	-1,0	0,20	$\pm 2,4$
1/2 Positivo	500	-0,2	0,20	$\pm 1,4$
1/2 Negativo	500	-0,2	0,20	$\pm 1,4$

Indicazione di sovraccarico
Overload indication

	Livello misurato dB	Differenza dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Indicazione overload semi ciclo positivo	138,6	0,1	0,21	$\pm 1,8$
Indicazione overload semi ciclo negativo	138,7			


 Microbel S.r.l.
 Corso Primo Levi 23b
 10098 Rivoli (TO)

 Centro di Taratura N°213
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura

 LAT N° 213
 Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

 Pagina 1 di 3
 Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1716900SSR
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-10-03	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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. <i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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>
- cliente <i>customer</i>	Ing. Bertocchi Emanuele Via Zanardelli, 84 25125 Ospitaletto (BS)	
- destinatario <i>receiver</i>	Ing. Bertocchi Emanuele Via Zanardelli, 84 25125 Ospitaletto (BS)	
- richiesta <i>application</i>	Ordine	
- in data <i>date</i>	2017-08-10	
<i>Si riferisce a</i>		
- oggetto <i>item</i>	Calibratore	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Norsonic	
- modello <i>model</i>	1251	
- matricola <i>serial number</i>	33883	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-09-20	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2017-10-03	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2017100301	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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

 Enrico Natalini


 Microbel S.r.l.
 Corso Primo Levi 23b
 10098 Rivoli (TO)

 Centro di Taratura N°213
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura

 LAT N° 213
 Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

 Pagina 2 di 3
 Page 2 of 3

 Certificato di Taratura LAT213 S1716900SSR
 Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura
Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Calibratore	Norsonic	1251	33883

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature
Technical procedure used for calibration performed

CEI 29-30 (1997) - Verifica dei misuratori di pressione sonora
 IEC 60942 - Ed. 3.0 (2003-01): Electroacoustics - Sound calibrators
 IEC 60942-am1 - Ed. 2.0 (2000-10): Amendment 1
 I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT02 Revisione 4 emessa in data 2009-10-12.

Campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro
Reference standards from which traceability chain is originated in the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	1-8704376057-I	UKAS0147 Keysight Technologies
Microfono	Bruel&Kjaer	4180	2412898	PT-AC-02-T-01	INRIM

Condizioni ambientali e di taratura
Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di riferimento	Condizioni di prova
Pressione atmosferica	101,3 hPa	98,1 hPa
Temperatura	23,0 °C	23,0 °C
Umidità relativa	50,0 %	41,8 %

Lo strumento è dichiarato dal Costruttore conforme alla classe 1 dello standard IEC 60942:2003



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 3
Page 3 of 3

Certificato di Taratura LAT213 S1716900SSR
Certificate of Calibration

Risultati delle tarature e loro incertezza estesa
Calibration results and their expanded uncertainties

Livello di pressione sonora

Livello teorico dB	Livello misurato dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1
114,00	114,08	0,12	±0,4

Determinazione frequenza

Frequenza nominale Hz	Frequenza misurata Hz	Incertezza %	Tolleranza classe 1 %
1000,00	1000,41	0,3	±1

Distorsione armonica

Distorsione armonica totale %	Incertezza %	Tolleranza classe 1 %
0,21	0,2	3



Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 413233
 skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 163

 Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16006-A
Certificate of Calibration LAT 163 16006-A

- data di emissione
 date of issue 2017-05-30
 - cliente
 customer STUDIO ARICI DOTT. ING. GIULIANO
 25134 - BRESCIA (BS)
 - destinatario
 receiver STUDIO ARICI DOTT. ING. GIULIANO
 25134 - BRESCIA (BS)
 - richiesta
 application 29/7/17
 - in data
 date 2017-05-29

Si riferisce a

Referring to
 - oggetto
 item Fonometro
 - costruttore
 manufacturer Larson & Davis
 - modello
 model 831
 - matricola
 serial number 1280
 - data di ricevimento oggetto
 date of receipt of item 2017-05-29
 - data delle misure
 date of measurements 2017-05-30
 - registro di laboratorio
 laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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, the factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre



Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Bebedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 4133233
 skylab.arcore@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 163

 Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16007-A
 Certificate of Calibration LAT 163 16007-A

- data di emissione
 date of issue 2017-05-30
 - cliente
 customer STUDIO ARICI DOTT. ING. GIULIANO
 25134 - BRESCIA (BS)
 - destinatario
 receiver STUDIO ARICI DOTT. ING. GIULIANO
 25134 - BRESCIA (BS)
 - richiesta
 application 201717
 - in data
 date 2017-05-29

Riferisce a

Referring to
 - oggetto
 item Filtri 1/5
 - costruttore
 manufacturer Larson & Davis
 - modello
 model 831
 - matricola
 serial number 1280
 - data di ricevimento oggetto
 date of receipt of item 2017-05-29
 - data delle misure
 date of measurements 2017-05-30
 - registro di laboratorio
 laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 granted according to decree 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


Sky-lab S.r.l.

 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura


LAT N° 163

 Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16005-A
Certificate of Calibration LAT 163 16005-A

- data di emissione date of issue	2017-05-30
- cliente customer	STUDIO ARICI DOTT. ING. GIULIANO 25134 - BRESCIA (BS)
- destinatario receiver	STUDIO ARICI DOTT. ING. GIULIANO 25134 - BRESCIA (BS)
- richiesta application	297/17
- in data date	2017-05-29
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Lutron
- modello model	SC-942
- matricola serial number	317974
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-05-29
- data delle misure date of measurements	2017-05-30
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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 rilevanza 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° 163 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 rilevanza 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 diversamento specifico.

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


Sky-lab S.r.l.

 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.tarature@outlook.it

 Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura


LAT N° 163

 Pagina 1 di 6
 Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 18850-A
Certificate of Calibration LAT 163 18850-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-09-21
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.R.L. 20862 - ARCORE (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	ING. PAOLA MILANI 25068 - SAREZZO (BS)
- richiesta <i>application</i>	Accordo Spectra
- in data <i>date</i>	2018-01-08

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	4070
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-09-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-09-21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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




Sky-lab S.r.l.

 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.tarature@outlook.it

 Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura


LAT N° 163

 Pagina 1 di 10
 Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 18849-A
Certificate of Calibration LAT 163 18849-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-09-21
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.R.L. 20662 - ARCORE (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	ING. PAOLA MILANI 25068 - SAREZZO (BS)
- richiesta <i>application</i>	Accordo Spectra
- in data <i>date</i>	2018-01-08

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	4070
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-09-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-09-21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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


Sky-lab S.r.l.

 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

 Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura


LAT N° 163

 Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 18848-A
Certificate of Calibration LAT 163 18848-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-09-21
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.R.L. 20862 - ARCORE (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	ING. PAOLA MILANI 25088 - SAREZZO (BS)
- richiesta <i>application</i>	Accordo Spectra
- In data <i>date</i>	2018-01-08
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	12681
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-09-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-09-21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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



~ Calibration Report ~

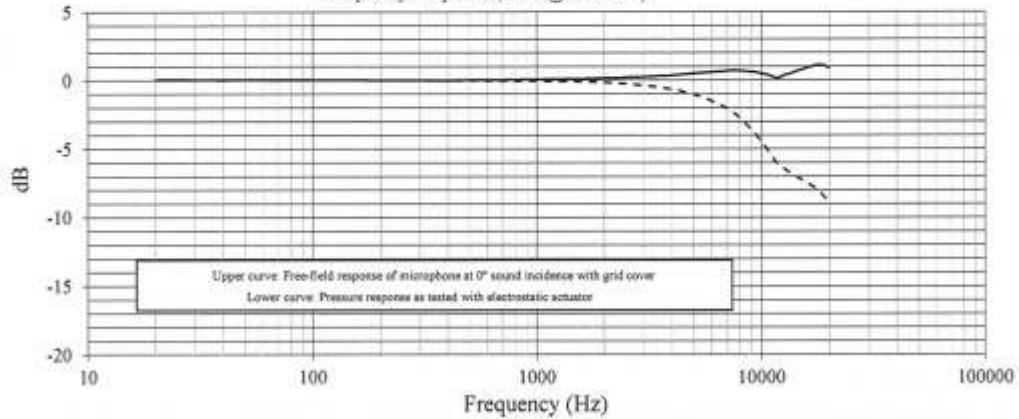
Microphone Model: 377B02 Serial Number: 305599 Description: 1/2" Free-Field Microphone

Calibration Data

Open Circuit Sensitivity @ 251.2 Hz: 46.32 mV/Pa Polarization Voltage, External: 0 V
-26.68 dB re 1V/Pa Capacitance: 12.7 pF

Temperature: 71 °F (22°C) Ambient Pressure: 989 mbar Relative Humidity: 36 %

Frequency Response (0 dB @ 251.2 Hz)



Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)
20.0	0.04	0.04	1679	-0.13	0.11	7499	-2.38	0.69	-	-	-
25.1	0.04	0.04	1778	-0.14	0.11	7943	-2.70	0.69	-	-	-
31.6	0.03	0.03	1884	-0.16	0.12	8414	-3.08	0.65	-	-	-
39.8	0.02	0.02	1995	-0.17	0.15	8913	-3.50	0.61	-	-	-
50.1	0.03	0.03	2114	-0.19	0.15	9441	-3.95	0.57	-	-	-
63.1	0.02	0.02	2239	-0.22	0.15	10000	-4.47	0.48	-	-	-
79.4	0.02	0.02	2371	-0.25	0.16	10593	-5.02	0.38	-	-	-
100.0	0.02	0.02	2512	-0.26	0.20	11220	-5.63	0.24	-	-	-
125.9	0.01	0.01	2661	-0.30	0.21	11885	-6.17	0.15	-	-	-
158.5	0.01	0.01	2818	-0.34	0.22	12589	-6.42	0.36	-	-	-
199.5	-0.01	-0.01	2985	-0.38	0.24	13335	-6.73	0.46	-	-	-
251.2	0.00	0.00	3162	-0.43	0.25	14125	-6.97	0.62	-	-	-
316.2	-0.02	-0.01	3350	-0.47	0.27	14962	-7.22	0.76	-	-	-
398.1	-0.03	-0.03	3548	-0.51	0.31	15849	-7.46	0.89	-	-	-
501.2	-0.03	0.01	3758	-0.60	0.31	16788	-7.71	1.01	-	-	-
631.0	-0.04	0.01	3981	-0.66	0.34	17783	-8.01	1.10	-	-	-
794.3	-0.05	0.04	4217	-0.73	0.38	18837	-8.45	1.06	-	-	-
1000.0	-0.07	0.05	4467	-0.83	0.40	19953	-9.04	0.89	-	-	-
1059.3	-0.08	0.05	4732	-0.92	0.45	-	-	-	-	-	-
1122.0	-0.08	0.06	5012	-1.04	0.49	-	-	-	-	-	-
1188.5	-0.09	0.06	5309	-1.18	0.52	-	-	-	-	-	-
1258.9	-0.09	0.07	5623	-1.34	0.54	-	-	-	-	-	-
1333.5	-0.10	0.08	5957	-1.50	0.57	-	-	-	-	-	-
1412.5	-0.10	0.09	6310	-1.68	0.61	-	-	-	-	-	-
1496.2	-0.10	0.10	6683	-1.90	0.63	-	-	-	-	-	-
1584.9	-0.12	0.09	7080	-2.10	0.68	-	-	-	-	-	-

Technician: Leonard Lukasik Date: June 6, 2018



3425 Walden Avenue, Depew, New York, 14043
TEL: 888-684-0013 FAX: 716-685-3886 www.pcb.com

©2009-2011/01/17/2018

~ Certificate of Calibration and Compliance ~

Microphone Model: 377B02

Serial Number: 305599

Manufacturer: PCB

Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as printed on microphone calibration chart.

Reference Equipment

Manufacturer	Model #	Serial #	PCB Control #	Cal Date	Due Date
Newport	BTH-W/N	8410668	CA1187	7/19/17	7/19/18
0	0	0	0	not required	not required
PCB Piezotronics	443B102	885	CA2133	8/3/17	8/3/18
PCB Piezotronics	480E09	31291	CA2037	7/26/17	7/26/18
Larson Davis	PRA951-4	234	CA1154	10/18/17	10/11/18
0	0	0	0	not required	not required
Larson Davis	ADP005	0	0	not required	not required
Larson Davis	PRM915	135	CA1433	11/30/17	11/30/18
Larson Davis	GPRM902	5282	CA2063	11/30/17	11/30/18
Larson Davis	LF-Amplifier	107	CA1880	9/13/17	9/13/18
Larson Davis	PRM915	131	CA1205	12/15/17	12/14/18
Larson Davis	PRM916	140	CA2012	11/30/17	11/30/18
Larson Davis	CAL250	4118	TA463	5/3/18	5/3/19
Larson Davis	2201	102	LD022	4/2/18	4/2/19
Larson Davis	PRM902	2699	TA468	11/30/17	11/30/18

Frequency sweep performed with B&K UA0033 electrostatic actuator.

Condition of Unit

As Found: n/a

 As Left: New Unit, In Tolerance

Notes

1. Calibration of reference equipment is traceable to one or more of the following National Labs; NIST, PTB or DFM.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 10012-1, ANSI/NCCL Z540.3 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Open Circuit Sensitivity is measured using the insertion voltage method following procedure AT603-5.
6. Measurement uncertainty (95% confidence level with coverage factor of 2) for sensitivity is +/-0.20 dB.
7. Unit calibrated per ACS-20.

 Technician: Leonard Lukasik

 Date: June 6, 2018


3425 Walden Avenue, Depew, New York, 14043

TEL: 888-684-0013 FAX: 716-685-3886 www.pcb.com

©CALIB36115117201-0

Page 1 of 2


Sky-lab S.r.l.

 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.tarature@outlook.it

 Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura


LAT N° 163

 Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16003-A
Certificate of Calibration LAT 163 16003-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-05-30
- cliente <i>customer</i>	TREBESCHI ING. CESARE 25122 - BRESCIA (BS)
- destinatario <i>receiver</i>	TREBESCHI ING. CESARE 25122 - BRESCIA (BS)
- richiesta <i>application</i>	296/17
- in data <i>date</i>	2017-05-29
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	2515
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-05-29
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-05-30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 163 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° 163 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


Sky-lab S.r.l.

 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.tarature@outlook.it

 Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura


LAT N° 163

 Pagina 1 di 6
 Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16004-A
Certificate of Calibration LAT 163 16004-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-05-30
- cliente <i>customer</i>	TREBESCHI ING. CESARE 25122 - BRESCIA (BS)
- destinatario <i>receiver</i>	TREBESCHI ING. CESARE 25122 - BRESCIA (BS)
- richiesta <i>application</i>	296/17
- in data <i>date</i>	2017-05-29

Si riferisce a
Referring to

- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	2515
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-05-29
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-05-30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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





Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 163

 Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16002-A
Certificate of Calibration LAT 163 16002-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-05-30
- cliente <i>customer</i>	TREBESCHI ING. CESARE 25122 - BRESCIA (BS)
- destinatario <i>receiver</i>	TREBESCHI ING. CESARE 25122 - BRESCIA (BS)
- richiesta <i>application</i>	296/17
- in data <i>date</i>	2017-05-29
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	5609
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-05-29
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-05-30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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



ALLEGATO C: NOMINA DEL TECNICO COMPETENTEGiunta Regionale
DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE
QUALITÀ DELL'ARIA, EMISSIONI INDUSTRIALI E RUMORE
RUMORE ED INQUINANTI FISICIPiazza Città di Lombardia n.1
20124 Milano
Tel 02 6765.1www.regione.lombardia.it
ambiente@pec.regione.lombardia.itProtocollo T1.2013.0016661 del 24/05/2013
Firmato digitalmente da GIAN LUCA GURRIERI

Egr. Sig.

BERTOCCHI EMANUELE
Via Zanardelli, n. 84
25035 OSPITALETTO (BS)

TC 1560

Oggetto: Decreto del 16/05/2013, n. 4050, avente per oggetto: Riconoscimento della figura professionale di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95.

Si trasmette, in allegato, copia conforme all'originale del decreto indicato in oggetto, con il quale Lei è stato riconosciuto tecnico competente in acustica ambientale.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE

GIAN LUCA GURRIERI

Allegati:
copia decreto

Firma autografa sostituita con indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile ai sensi del D.Lgs. 39/93 art. 3 c. 2.

Referente per l'istruttoria della pratica: ENRICO POZZI - Tel. 02/6765.5067



SI RILASCIATA SENZA BOLLÒ PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

Regione Lombardia

DECRETO N° 4050 Del 16/05/2013

Identificativo Atto n. 332

DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE

Oggetto: RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95.



[Handwritten signature]

L'atto si compone di 15 pagine
di cui 11 pagine di allegati
parte integrante

Regione Lombardia
La presente copia, composta di n. 5
fogli, è conforme all'originale depositata
agli atti di questa Direzione Generale.
Milano, 16-05-13
[Handwritten signature]

**Regione Lombardia****IL DIRIGENTE DELLA STRUTTURA
RUMORE ED INQUINANTI FISICI**

RICHIAMATI:

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e, in particolare, l'articolo 2 che, ai commi 6 e 7:
 - individua e definisce la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;
 - determina i requisiti e i titoli di studio richiesti per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente;
 - stabilisce che l'attività di tecnico competente possa essere svolta previa presentazione di apposita domanda, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività in modo non occasionale nel campo dell'acustica ambientale;
- il d.p.c.m. 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- la d.g.r. 6 agosto 2012, n. IX/3935 "Criteri e modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.d.u.o. 4 ottobre 2012, n. 8711 "Procedure gestionali riguardanti i criteri e le modalità per la presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale e relativa modulistica";
- il regolamento regionale 21 gennaio 2000, n. 1 "Regolamento per l'applicazione dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

VISTE le seguenti domande e relativa documentazione, agli atti della Struttura Rumore ed Inquinanti Fisici, presentate da:

1. ARENGHI MANUELA, nata a CREMONA (CR) il 09/07/1981, residente a Grontardo (CR), Via Cascina Bosco, n. 1/B - domanda presentata il 30/04/2013, protocollata in data 07/05/2013, n. TI.2013.0013280;

1

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 16-05-13



Regione Lombardia

2. BERTECCHI EMANUELE, nato a Rovato (BS) il 03/11/1965, residente a Ospitaletto (BS), Via Zanardelli, n. 84 – domanda presentata il 18/04/2013, protocollata in data 24/04/2013, n. T1.2013.0011753;
3. CAMPEGGI MARTA, nata a Varzi (PV) il 16/11/1983, residente a Varzi (PV), Via Verdi, n. 12 – domanda presentata il 03/05/2013, protocollata in data 08/05/2013, n. T1.2013.0013572;
4. COSTARELLI SIRIO, nato a Roma (RM) il 15/01/1972, residente a Milano (MI), Via Angelo Scarsellini, n. 17 – domanda presentata il 10/05/2013, protocollata in data 10/05/2013, n. T1.2013.0014047;
5. DELLA PONA LUCIO TULLIO, nato a Tirano (SO) il 28/02/1976, residente a Teglio (SO), Frazione Tresenda - Via Boalzo, n. 6 – domanda presentata il 15/04/2013, protocollata in data 15/04/2013, n. T1.2013.0009937;
6. MAZZA PAOLO, nato a Cassano d'Adda (MI) il 10/03/1983, residente a Cassano d'Adda (MI), Via Cascine San Pietro, n. 381 – domanda presentata il 04/05/2013, protocollata in data 10/05/2013, n. T1.2013.0014182;
7. NEGRI FAUSTO, nato a Sondrio (SO) il 13/06/1958, residente a Romano di Lombardia (BG), Via Montecatini, n. 5 – domanda presentata il 08/05/2013, protocollata in data 08/05/2013, n. T1.2013.0013482;
8. PIROLA FABIO, nato a Carugate (MI) il 13/09/1962, residente a Carugate (MI), Via Mirabello, n. 26 – domanda presentata il 10/04/2013, protocollata in data 16/04/2013, n. T1.2013.0010307;
9. ROMANO MIRIAM, nata a Bollate (MI) il 27/04/1972, residente a Cesate (MI), Via Groane, n. 4/a – domanda presentata il 26/03/2013, protocollata in data 28/03/2013, n. T1.2013.0007184;
10. SAIBENI MATTEO, nato a Busto Arsizio (VA) il 26/10/1982, residente a Locate Varosino (CO), Via San Francesco D'Assisi, n. 2 – domanda presentata il 04/04/2013, protocollata in data 04/04/2013, n. T1.2013.0007998;

RISCONTRATO che nelle suddette domande sono stati dichiarati:

- i titoli di studio posseduti dai Soggetti presentatori delle medesime;
- l'attività svolta nel campo dell'acustica ambientale;

VALUTATI i titoli di studio e l'attività nel campo dell'acustica ambientale dichiarati nelle predette domande, in conformità a quanto previsto dalla d.g.r. IX/3935/2012 e richiamato l'esito dell'attività istruttoria sintetizzata nell'Allegato "A", composto da n. 10 schede, redatte per ciascuna delle domande presentate, parte integrante e sostanziale del presente atto;

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 16-05-13

2

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 16-05-13

K

↓



Regione Lombardia

DATO ATTO che i titoli di studio dichiarati nelle domande sono ad indirizzo tecnico - scientifico e soddisfano pertanto il requisito di cui all'art. 2, comma 6, della legge 26 ottobre 1995, n. 447;

DATO ATTO altresì che l'attività nel campo dell'acustica ambientale dichiarata nelle domande, così come valutata, soddisfa il requisito di cui all'art. 2, comma 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447;

DATO ATTO che il presente provvedimento conclude i relativi procedimenti nei termini previsti ai sensi di legge;

VISTA la legge regionale 7 luglio 2008, n. 20 "Testo Unico delle leggi regionali in materia di organizzazione e personale", nonché i Provvedimenti Organizzativi della X Legislatura;

DECRETA

1. di riconoscere ai Signori:

1. ARENGHI MANUELA, nata a Cremona (CR) il 09/07/1981;
2. BERTOCCHI EMANUELE, nato a Rovato (BS) il 03/11/1965;
3. CAMPEGGI MARTA, nata a Varzi (PV) il 16/11/1983;
4. COSTARELLI SIRIO, nato a Roma (RM) il 15/01/1972;
5. DELLA PONA LUCIO TULLIO, nato a Tirano (SO) il 28/02/1976;
6. MAZZA PAOLO, nato a Cassano d'Adda (MI) il 10/03/1983;
7. NEGRI FAUSTO, nato a Sondrio (SO) il 13/06/1958;
8. PIROLA FABIO, nato a Carugate (MI) il 13/09/1962;
9. ROMANO MIRIAM, nata a Bollate (MI) il 27/04/1972;
10. SAIBENI MATTEO, nato a Busto Arsizio (VA) il 26/10/1982;

la figura professionale di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95;

2. di comunicare il presente decreto a tutti i Soggetti interessati.

Il Dirigente della Struttura
Rumore ed Inquinanti Fisici
(Ing. Gian Luca Gurrieri)

Regione Lombardia

La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 16-07-13

3

ALLEGATO "A" al decreto n. 4050 del 16/05/2013

ELENCO DEI SOGGETTI IN POSSESSO DEI REQUISITI PREVISTI ALL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7 DELLA LEGGE 447/95

Regione Lombardia
La presente copia è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 16-05-13

I

ALLEGATO "A" al decreto n. 4050 del 16/05/2013

SCHEDA N. 2

COGNOME	NOME	DATA DI NASCITA	COMUNE DI RESIDENZA	DATA DI PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA	TITOLO DI STUDIO DICHIARATO	CRITERIO DI NON OCCASIONALITA' SODDISFATTO
BERTOCCHI	EMANUELE	03/11/1965	OSPITALETTO (BS)	18/04/2013	LAUREA INGEGNERIA	Supera la soglia ogni anno e soddisfa il criterio di cui al punto 2.7 - lett. a) dell'Allegato A alla d.G.R. IX/3935/2012.

Regione Lombardia
 La presente copia è conforme all'originale
 depositata agli atti di questa Direzione
 Generale.
 Milano, 16-05-13

3



Regione Lombardia

Giunta Regionale
Direzione Generale
Qualità dell'ambiente

Egr. Sig.
ARICI GIULIANO
Via San Polo, 257
25134 BRESCIA (BS)

Milano: 22 GIU. 2005

Prot. T1 2005.00 17449

TC 880- Racc. a/r

Oggetto: Decreto del 20 giugno 2005, n. 9324, avente per oggetto: Legge 447/95, art. 2, commi 6 e 7. Riconoscimento, nei confronti del Sig. ARICI GIULIANO, della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.

Si trasmette in allegato copia conforme all'originale del decreto indicato in oggetto, col quale Lei è stato riconosciuto "tecnico competente" in acustica ambientale.

Distinti saluti.

Il Dirigente della Struttura
(Dott. Giuseppe Bruno)

All.1

Il Funzionario Referente: P.I. Enrico Pozzi (tel. 02 67655067)

Unità Organizzativa Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale
Struttura Prevenzione Inquinanti di Natura Fisica
Via Stresa, 14 - 20125 Milano - <http://www.regione.lombardia.it>
Tel. 02/6765.4356 - Fax 02/6765.4406