

00	16/07/2012	EMISSIONE	TOMMASINI	FIORINI	AGOSTI
REV	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

MORETTA COMUNE	CUNEO PROVINCIA	PIEMONTE REGIONE
--------------------------	---------------------------	----------------------------

**NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE
A SERVIZIO DEL COMPLESSO
INDUSTRIALE IN.AL.PI. S.P.A.**

G05

TAVOLA /
ELABORATO

TITOLO

SCALA

IN.AL.PI. S.P.A.

PROPRIETA' / COMMITTENTE



ING. ANDREA AGOSTI



PROGETTISTA

DIRETTORE DEI LAVORI

IMPRESA

PROPRIETA' / COMMITTENTE

RELAZIONE DI VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

NOME TAVOLA /
ELABORATO

ING. ANDREA AGOSTI - via san pancrazio 28 - 37013 caprino veronese (VR) - ing.agosti@gmail.com - M + 39 348 8274524
SAVI LABORATORI s.r.l. - via roma 80 - 46037 roncoferraro (MN) - info@savilab.it - P +39 0376 663917 - F + 39 0376664993

Committente: In.al.pi S.p.a.
Viale Cuneo n. 38
Moretta (CN)

Codice int.: A0102

Lugagnano di Sona, 13 luglio 2012

Ing. Monica Zuccoli



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular professional stamp. The stamp is from the 'ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI MANTOVA' (Order of Engineers of the Province of Mantova), specifically for 'Dott. Ing. MONICA ZUCCOLI' in 'SEZIONE A N. 1311'.

Ing. Marco Bresolin



The image shows a handwritten signature in black ink over a circular professional stamp. The stamp is from the 'ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI TREVISO' (Order of Engineers of the Province of Treviso), specifically for 'Dott. Ing. MARCO BRESOLIN' with the number 'A 2554'.

INDICE

1. PREMESSA.....	4
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3. METODI DI MISURA DEL RUMORE AMBIENTALE.....	8
3.1 STRUMENTAZIONE DI MISURA	8
3.2 TEMPI DI MISURA	9
4. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE	9
5. DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO ACUSTICO	13
5.1 TRAFFICO STRADALE.....	14
5.2 ATTIVITÀ INDUSTRIALI E AGRICOLE	14
6. SITUAZIONE POST OPERAM	15
6.1 MACCHINARI AL SERVIZIO DELLE VASCHE DI TRATTAMENTO (S1).....	15
6.2 MOVIMENTI DI AUTOCARRI (S2).....	16
7. MISURE DI RUMORE.....	17
8. ELABORAZIONE DELLE MISURE	19
8.1 RICETTORI R1 ED R3	19
8.2 RICETTORE R2	21
8.3 RICETTORE R4	23
8.4 RICETTORE R5	24
8.5 RICETTORI R6 ED R7	26
8.6 RIASSUNTO DEI VALORI DI RUMOROSITÀ AD OGGI PRESENTI	27
9. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	27
9.1 CALCOLO DEL LIVELLO DI PRESSIONE E DEL LIVELLO DI PRESSIONE EQUIVALENTE AGGIUNTIVI	28

9.2 EMISSIONE.....	29
9.3 IMMISSIONE ASSOLUTA.....	29
9.4 IMMISSIONE DIFFERENZIALE.....	30
9.5 RIASSUNTO DEI RISULTATI E CONFRONTO CON I LIMITI.....	31
10. CONCLUSIONI	32

ALLEGATI

Allegato 1: Planimetria acustica

Allegato 2: Layout tecnico

Allegato 3: Report delle Misure

Allegato 4: Report misure depurate dal contributo del traffico stradale

Allegato 5: Dati acustici autocarro

Allegato 6: Copia degli attestati di riconoscimento di Tecnico Competente

Allegato 7: Certificati S.I.T.

1. PREMESSA

I sottoscritti, ing. Monica Zuccoli ed ing. Marco Bresolin, tecnici competenti in acustica ambientale sono stati incaricati dalla società INALPI con sede legale in via Cuneo 38, 12033 Moretta (CN), di eseguire la valutazione previsionale d'impatto acustico che consideri la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione per i reflui industriali provenienti dall'attività di produzione di prodotti lattiero-caseari svolta attualmente dalla ditta presso l'impianto sito in Moretta, via Cuneo.

La presente relazione mira a:

- valutare l'impatto acustico che la ditta INALPI con l'impianto di depurazione produrrà presso i ricettori più vicini;
- verificare se l'opera in esame sia compatibile sotto il profilo acustico con la destinazione d'uso del territorio e non costituisca fonte di disturbo per gli edifici vicini;
- suggerire eventuali opere di mitigazione che si rendano necessarie per ridurre la rumorosità indagata.

Questo studio è eseguito confrontando i livelli di rumore previsti presso i ricettori presenti nella zona con i valori limite definiti dalla legislazione vigente e dal Piano di Classificazione Acustica comunale.

Le informazioni concernenti il progetto sono state fornite dai responsabili dell'azienda stessa. Allo studio hanno collaborato, sia nell'effettuazione delle misure fonometriche sia nella stesura della relazione l'ing. Marcello Zucca, iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia al n. 5237/A, nato a Brescia e residente a Brescia, e l'ing. Giulio Oliviero, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia al n. 5580/A, nato a Brescia e residente a Brescia.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Ai sensi dell'art.8 della Legge 447/1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", la documentazione di impatto acustico può essere richiesta dai Comuni nel caso di realizzazione, modifica e potenziamento delle seguenti opere: aeroporti, ferrovie e assimilabili, strade, discoteche, circoli privati e pubblici esercizi, impianti sportivi e ricreativi. Lo stesso art. 8 prevede inoltre che la documentazione di impatto acustico accompagni le domande per il rilascio delle concessioni edilizie, dei provvedimenti comunali di abilitazione all'uso degli immobili ed infrastrutture, della licenza o autorizzazione all'esercizio relative a

nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e postazione di servizi commerciali polifunzionali.

L'applicazione della legge 447/95 avviene principalmente attraverso il D.P.C.M. 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

I comuni, in conformità alla legge 447/97, hanno classificato il loro territorio in zone all'interno delle quali vengono applicati specifici limiti, come previsto dal D.P.C.M. 14/11/1997. Nelle tabelle seguenti sono riportate le descrizioni delle zone ed i limiti di rumore.

Classe	Descrizione
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.
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 e artigianali.
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.
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.
V	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 1 - Classificazione del territorio comunale

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

Tabella 2 - Valori limite di emissione- L_{eq} in dBA

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

Tabella 3 - Valori limite assoluti di immissione - L_{eq} in dBA

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	5	3
II aree prevalentemente residenziali	5	3
III aree di tipo misto	5	3
IV aree di intensa attività umana	5	3
V aree prevalentemente industriali	5	3
VI aree esclusivamente industriali	-	-

Tabella 4 - Valori limite differenziali di immissione - in dBA

I valori limite differenziali di immissione non si applicano se il livello di rumore ambientale misurato all'interno delle abitazioni a finestre aperte è inferiore a 50 dBA nel periodo diurno e a 40 dBA in quello notturno, e se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA nel periodo diurno e a 25 dBA in quello notturno.

Le misure dei livelli residuo e ambientale finalizzate al calcolo del differenziale, vanno effettuate secondo il D.P.C.M. 14/11/1997, all'interno degli ambienti abitativi. Quando ciò non sia possibile, misure in esterno in corrispondenza degli ambienti abitativi di tipo residenziale (e simili) possono costituirne una stima accettabile.

Qualora il comune non abbia ancora adottato la classificazione acustica del territorio, vengono applicati i limiti di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 1/3/1991 come previsto all'art. 8 del D.P.C.M. 14/11/1997.

Zonizzazione	Limite diurno L_{eq} (A)	Limite notturno L_{eq} (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.m. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.m. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 5 - Valori limite secondo il D.P.C.M. 1/3/1991 - L_{eq} in dBA

Ove nel D.M. 1444/68 si definiscono le seguenti zone territoriali omogenee:

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

Anche nel caso il Comune non abbia ancora adottato un piano di classificazione acustica, il limite differenziale deve essere applicato seguendo i dettami del D.P.C.M. 14/11/1997 come previsto dalla Circolare 6/09/2004 del Ministero dell'Ambiente.

È stata presa a riferimento la seguente normativa:

Identificazione	Titolo
D.M. 1444 del 2/4/1968	Limiti inderogabili di densità edilizia...
D.P.C.M. 1/3/1991	Limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
L. 447 del 26/10/1995	Legge quadro sull'inquinamento acustico
D.P.C.M. 14/11/1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
D.M. 16/3/1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
D.P.R. 142 del 30/3/2004	Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare
Circ. 6/9/2004	Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali
D.lgs. 194 del 19/8/2005	Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

Tabella 6 - Normativa di rango nazionale

Identificazione	Titolo
Dir. n°49 del 25/6/2002	Determinazione e gestione del rumore ambientale
Racc. della Commissione del 6/8/2003	Linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità.

Tabella 7 - Normativa di rango europeo

Identificazione	Titolo
L.R. 52 del 20/10/2000	Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico
D.G.R. 9-11616 del 02/02/2004	Approvazione delle linee guida regionali per la redazione della documentazione di impatto acustico

Tabella 8 - Normativa di rango regionale

3. METODI DI MISURA DEL RUMORE AMBIENTALE

Per quanto riguarda le modalità di misura del rumore ambientale si è fatto riferimento all'allegato B del D.M. 16/3/1998, utilizzando strumentazione di classe 1 secondo gli standard I.E.C., con calibrazione del fonometro prima e dopo il ciclo di misura e la misurazione del livello continuo equivalente ponderato in curva A. Per la misura dei livelli sonori, il microfono del fonometro, munito di cuffia antivento, è stato orientato verso la sorgente, con operatore a oltre 3 m di distanza. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia o neve; la velocità del vento era inferiore a 5 m/s e la temperatura entro la media stagionale.

3.1 STRUMENTAZIONE DI MISURA

Per i rilievi è stata impiegata la seguente strumentazione:

Strumento	Marca	Modello	n° di serie	Certificato di taratura
Fonometro	Larson Davis	L&D 831	1275	N. 7003 e N. 7004 Data 01-07-2011 Ente: Spectra. S.r.l.
Preamplificatore	Larson Davis	L&D PRM831	267	
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	105327	
Calibratore	Larson Davis	L&D CAL 200	56173	N. 7002 Data 01-07-2011 Ente: Spectra S.r.l.

Strumento	Marca	Modello	n° di serie	Certificato di taratura
Fonometro	Svantek	Svan 949	12215	N. 27603-A Data 21-02-2011 Ente: I.C.E. S.r.l.
Preamplificatore	Svantek	SV 12L	11432	
Microfono	Svantek	SV22	4012276	
Calibratore	Brüel&Kjaer	Type 4231	1898073	N. 27601-A Data 21-02-2011 Ente: I.C.E. S.r.l.

Tabella 9 - Strumentazione

L'intera catena di misura rientra nella classe 1 conformemente alle prescrizioni delle norme EN 60651:2001 ed EN 60804:2000.

La strumentazione è soggetta a verifica periodica di taratura presso un centro di taratura nazionale S.I.T.

3.2 TEMPI DI MISURA

I tempi di misura sono stati scelti in modo da fornire dati rappresentativi dell'attuale clima acustico e del rumore originato dalle sorgenti sonore, con durate tanto più prolungate quanto più il rumore si considera variabile.

I tempi di riferimento T'_r e T''_r , sono rispettivamente quelli relativi al periodo diurno 06:00÷22:00 ed al periodo notturno 22:00÷06:00, alla luce dell'attività dell'attrezzatura svolta nell'arco delle 24 ore.

Per ogni periodo di riferimento viene considerato un unico periodo di osservazione.

Il tempo di misura T_m presso i ricettori è stato scelto in modo da fornire dati rappresentativi del rumore originato dalle sorgenti sonore presenti ed è pari a 15 o 20 minuti.

4. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE

L'impianto da valutare è un impianto di depurazione di acque reflue industriali della potenzialità di circa 70.000 AE sito in Comune di Moretta, Provincia di Cuneo da realizzare al servizio dello stabilimento produttivo IN.AL.PI., operante nel settore lattiero caseario.

L'impianto si trova nella zona industriale di Moretta, situata a sud del centro abitato, a circa 700 m dalle abitazioni più vicine facenti parte del concentrico. L'area industriale ha come arteria viaria principale la Strada Provinciale 663, denominata via Cuneo, che collega Saluzzo a Carignano, a sud della città di Torino e nella parte più settentrionale della provincia di Cuneo (Figura 1).

L'accesso all'impianto avverrà dalla via Cuneo (S.P. 663) da cui si accede alla Strada Vicinale delle Prese Basse e da lì alla via Alpi Graie (Figura 2). La via Alpi Graie, al momento della realizzazione dell'impianto, verrà prolungata fino al raggiungimento del lotto da edificare.

Il sito è delimitato da terreni non edificati in tutte le direzioni, infatti gli edifici più vicini sono situati a 50 m in direzione nord-ovest (capannone di una carpenteria meccanica) ed a 100 m in direzione ovest (capannone dedicato allo stoccaggio di attrezzature ed utensili per macellerie).

I terreni in oggetto e quelli limitrofi, sono destinati, nel vigente strumento urbanistico del comune di Moretta, a zona produttiva o zona agricola.

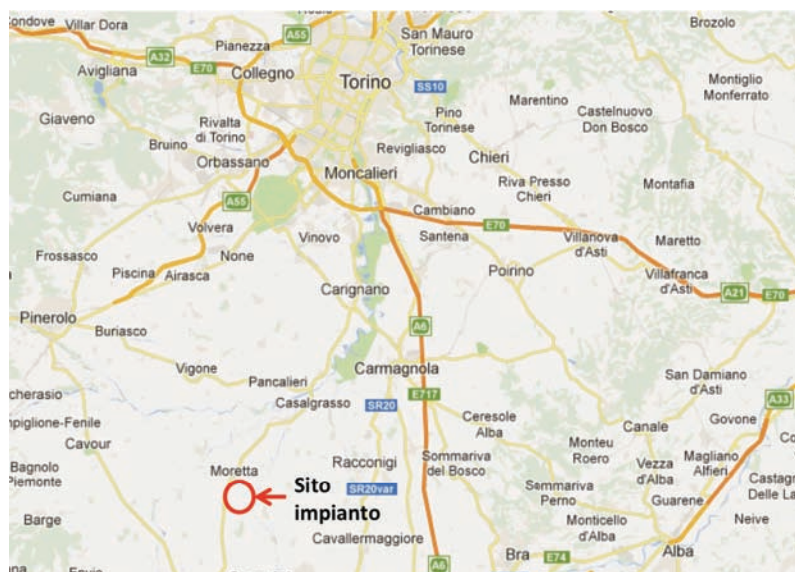


Figura 1 - Mappa stradale con indicazione del sito

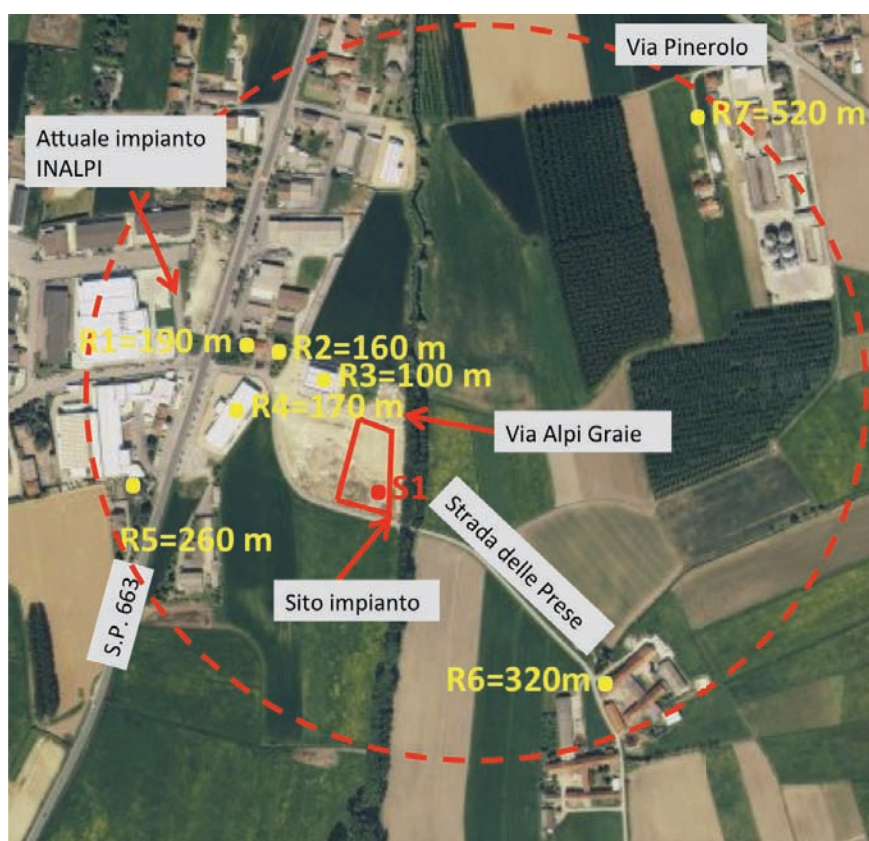


Figura 2 - Ortofoto con indicazione del sito principale, dei potenziali ricettori, della sorgente sonora e dell'area di influenza acustica in esame

Come si può notare dall'ortofoto in Figura 2, il paesaggio limitrofo al futuro impianto è quello caratteristico di un'area industriale sorta su terreni prevalentemente agricoli di pianura. Infatti, nelle direzioni sud ed est, sono presenti cascinali e campi coltivati, mentre in direzione nord ed ovest le attività artigianali e logistiche sono prevalenti. Dall'analisi del paesaggio limitrofo sono stati individuati sette possibili ricettori sensibili, descritti in Tabella 10 e mostrati in Figura 2.

Gli altri potenziali ricettori della zona non sono interessati dagli effetti dell'impianto oggetto d'esame perché schermati da edifici o da sorgenti rumorose con potenza sonora maggiore, oppure presenteranno una rumorosità inferiore a quella rilevabile presso i ricettori esaminati. Il comune di Moretta ha approvato il proprio piano di zonizzazione acustica con la Delibera del Consiglio Comunale D.G.C. n. 13 in data 22 maggio 2006.

Come mostrato in Figura 3, l'area in cui la Ditta è insediata è classificata nel piano di zonizzazione acustica approvato dal Comune in classe VI con limite di immissione diurno e notturno di 70 dBA. Per quello che riguarda i ricettori sensibili, invece, quelli da R1 ad R4 si trovano in classe VI, mentre R5 è ubicato in classe V ed R6 e R7 in classe III.

La via Cuneo (S.P. 663) e la via Pinerolo (S.P. 317) sono classificabili, ai fini acustici, come extraurbane secondarie, di tipo Cb, dai flussi di traffico elevati e di tipo misto con fascia di pertinenza acustica di 150 m. I ricettori da R1 ad R5 fanno parte della fascia di pertinenza acustica di via Cuneo, mentre R7 è situato all'interno di quella di via Pinerolo. Il ricettore R6 è all'interno della fascia di pertinenza acustica di Via Prese, classificabile come strada di tipo F (strade locali) con ampiezza di 30 m.

Per i ricettori interni (ambienti abitativi all'interno degli edifici) sarà verificato il limite differenziale in facciata, per quelli esterni (giardini) saranno verificate l'emissione e l'immissione assoluta.

Ricettore	Descrizione	Classe acustica D.P.C.M. 14/11/1997. Ricettore Esterno/Interno	Paesaggio acustico
R1	Edificio residenziale a nord-ovest. Distanza 190 m	VI Interno/Esterno	La sorgente principale di rumore è il traffico sulla via Cuneo. Questo ricettore è influenzato dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno e dalla carpenteria meccanica situata ad est con orario di lavoro dalle 8 alle 18. Altre sorgenti sono l'attività commerciale situata a sud (R4), gli animali domestici, le attività dei residenti, le attività nei fondi vicini ed i rumori della natura.

Ricettore	Descrizione	Classe acustica D.P.C.M. 14/11/1997. Ricettore Esterno/Interno	Paesaggio acustico
R2	Edificio residenziale a nord-ovest. Distanza 160 m	VI Interno/Esterno	La sorgente principale di rumore è il traffico sulla via Cuneo. Questo ricettore è influenzato dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno e dalla carpenteria meccanica situata ad est con orario di lavoro dalle 8 alle 18. Altre sorgenti sono l'attività commerciale situata a sud (R4), gli animali domestici, le attività dei residenti, le attività nei fondi vicini ed i rumori della natura.
R3	Edificio con attività artigianale a nord-ovest. Distanza 100 m	VI Interno/Esterno	L'attività svolta all'interno dell'edificio è una carpenteria meccanica. La sorgente principale di rumore è il traffico sulla via Cuneo. Questo ricettore è influenzato dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno e dall'attività dello stesso ricettore. Altre sorgenti sono l'attività commerciale situata a sud-ovest (R4), gli animali domestici, le attività dei residenti, le attività nei fondi vicini ed i rumori della natura.
R4	Edificio con attività commerciale a ovest. Si considera la facciata est, in direzione dell'impianto in progetto. Distanza 170 m	VI Interno/Esterno	L'attività svolta all'interno dell'edificio è di stoccaggio di attrezzature ed utensili per macellerie. La sorgente principale di rumore sono il traffico sulla via Cuneo e l'attività dello stesso ricettore. La facciata in esame è schermata dal rumore dell'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno. Altre sorgenti sono l'attività artigianale situata a nord-est (R3), gli animali domestici, le attività dei residenti, le attività nei fondi vicini ed i rumori della natura.
R5	Edificio residenziale a sud-ovest. Distanza 260 m	V Interno/Esterno	La sorgente principale di rumore è il traffico sulla via Cuneo. Questo ricettore è influenzato dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno. Altre sorgenti sono gli animali domestici, le attività dei residenti, le attività nei fondi vicini ed i rumori della natura.
R6	Edificio con attività agricola a sud-est. Distanza 320 m	III Interno/Esterno	Le sorgenti principali di rumore sono le attività agricole circostanti e quella svolta all'interno dello stesso ricettore. Questo ricettore è influenzato marginalmente dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno. Altre sorgenti sono gli animali domestici, le attività dei residenti, il traffico sulla via Prese ed in lontananza su via Cuneo ed i rumori della natura.

Ricettore	Descrizione	Classe acustica D.P.C.M. 14/11/1997. Ricettore Esterno/Interno	Paesaggio acustico
R7	Edificio con attività agricola a nord-est. Distanza 520 m	III Interno/Esterno	Le sorgenti principali di rumore sono le attività agricole circostanti, quella svolta all'interno dello stesso ricettore ed il traffico su via Pinerolo ed i rumori della natura. Questo ricettore è influenzato marginalmente dall'attività del sito principale di INALPI con funzionamento anche notturno. Altre sorgenti sono gli animali domestici e le attività dei residenti.

Tabella 10 - Potenziali ricettori e loro classe acustica

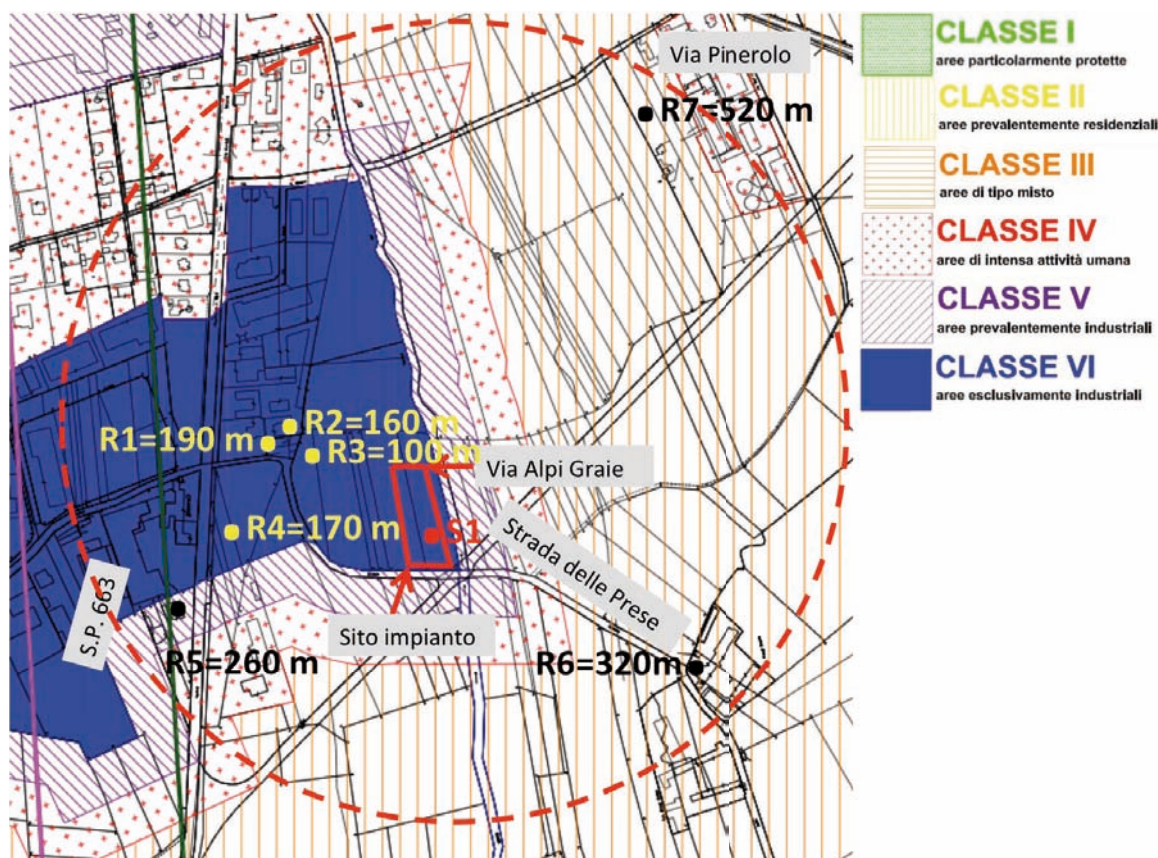


Figura 3 - Zonizzazione acustica del comune di Moretta con indicazione della sorgente sonora e dei ricettori sensibili individuati.

5. DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO ACUSTICO

Il clima acustico della zona è determinato da diverse sorgenti fra cui le più importanti risultano essere:

- traffico veicolare sulla via Cuneo;
- attività industriali ed agricole;
- attività dell'impianto attuale di INALPI;
- traffico veicolare della zona (su Via Pinerolo e su strade minori);
- animali domestici;
- attività dei residenti della zona;
- rumori della natura.

Di seguito si descrive nel dettaglio il paesaggio acustico prima della realizzazione dell'impianto di depurazione oggetto di valutazione.

5.1 TRAFFICO STRADALE

Il traffico veicolare è una delle sorgenti di rumore più significative in una zona industriale. In particolare, l'asse viario dell'area industriale di Moretta è costituito dalla Via Cuneo su cui transita una media giornaliera di 6600 veicoli nelle due direzioni di marcia di cui circa 1600 veicoli pesanti. Via Cuneo costituisce la strada provinciale 663 che collega i paesi di Saluzzo e Carignano, pertanto l'impatto acustico che il traffico ha sulla zona è significativo.

5.2 ATTIVITÀ INDUSTRIALI E AGRICOLE

L'area industriale di Moretta è classificata dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale come una zona artigianale di importanza sovra-comunale, vista la presenza di attività industriali di media grandezza. Intorno alla zona industriale sono presenti attività agricole con allevamenti e coltivazioni intensive che possono contribuire in maniera significativa al rumore ambientale in alcune ore della giornata ed in specifici periodi dell'anno.

In particolare le sorgenti di rumore nell'area di influenza del nuovo impianto di depurazione sono costituite da:

- carpenteria meccanica a nord-ovest dell'impianto (R3), con orario di lavoro dalle 8 alle 18;
- attività di commercio e deposito di attrezzature ed utensili per macellerie ad ovest dell'impianto (R4), con orario di lavoro dalle 8 alle 19:30;
- attività agricole situate a sud ed ad est dell'impianto, con orario di lavoro dalle 6 alle 20 e con alcune sorgenti di rumore (ad esempio i capi di bestiame) attive anche in periodo notturno;
- attività di INALPI all'interno dell'attuale impianto di lavorazione del latte e di produzione di prodotti lattiero-caseari, con ciclo continuo di produzione. Il rumore prodotto da INALPI è dovuto a compressori e pompe al servizio degli impianti di trattamento del latte, attivi 24 ore

al giorno, ed al traffico degli automezzi dedicati al conferimento del latte (circa 30 mezzi al giorno dalle 6 alle 15) ed al ritiro dei prodotti lattiero-caseari (circa 10 mezzi al giorno dalle 8 alle 18). Il rumore dei mezzi risulta trascurabile rispetto a quello degli impianti.

6. SITUAZIONE POST OPERAM

L'impianto da valutare è un impianto di depurazione di acque reflue industriali di proprietà della ditta INALPI con una superficie complessiva di 2000 m² progettato al servizio dell'impianto principale della ditta stessa.

Il liquame da depurare deriva dalle attività di produzione, confezionamento, distribuzione e vendita di:

- formaggi, formaggini, formaggi fusi e fettine;
- burro;
- formaggio grattugiato ed essiccato;
- latte in polvere.

L'impianto di depurazione sarà composto da vasche in cui le acque reflue sosterranno per essere sottoposte a trattamenti chimico-fisici o biologici al fine di ottenere fanghi da smaltire come rifiuto ed acque chiarificate che verranno scaricate nel corso d'acqua limitrofo al lotto di proprietà INALPI denominato Bealera del molino.

Le principali operazioni svolte all'interno dell'insediamento saranno:

- depurazione delle acque reflue;
- raccolta e smaltimento dei fanghi ottenuti dai processi di depurazione, attraverso il ritiro di cassoni scarrabili con autocarri di ditte specializzate.

Dall'analisi del ciclo produttivo aziendale, le sorgenti sonore dell'impianto di depurazione significative da un punto di vista acustico nell'area di influenza risultano essere i macchinari al servizio delle vasche di trattamento ed il traffico dovuto al ritiro dei fanghi. Di seguito si riporta l'analisi dettagliata delle sorgenti.

6.1 MACCHINARI AL SERVIZIO DELLE VASCHE DI TRATTAMENTO (S1)

I macchinari al servizio delle vasche di trattamento sono posizionati nella parte sud-est dell'area dell'impianto di depurazione, nel locale macchine indicato come area 14 nell'allegato 2 alla presente relazione. Tale locale macchine sarà chiuso sui quattro lati con pareti con abbattimento acustico di circa 20 dB.

Il dettaglio sui macchinari e sui livelli di pressione di ciascuno, determinati ad un metro di distanza e così come comunicati dai produttori, sono riportati in Tabella 11.

Il periodo di attività di tutti i macchinari è di 24 ore al giorno.

Macchinario	Livello di pressione ad 1 m di distanza	Livello di potenza
Compressore marca ABS	74	85
Compressore marca BORA	76	87
Centrifuga PIERALISI	80	91
Pompa monofase PIERALISI	80	91
Polipreparatore PIERALISI	80	91

Tabella 11 - Macchinari al servizio dell'impianto e livelli di pressione ad un metro di distanza – [dBA]

Visto il posizionamento all'interno di un unico locale e l'orario comune di funzionamento per tutte le macchine, per semplicità di calcolo, i macchinari vengono considerati come un'unica sorgente (S1). Il livello di potenza totale è calcolato come somma energetica dei cinque livelli di potenza e risulta pari a $L_{W, S1} = 96,6$ dBA.

6.2 MOVIMENTI DI AUTOCARRI (S2)

I mezzi in entrata all'impianto sono dedicati alla raccolta dei fanghi prodotti che verranno accumulati in cassoni scarrabili nell'area 10 dell'impianto così come indicato nell'allegato 2. Gli autocarri accederanno all'impianto dal cancello a nord denominato F e si posizioneranno nell'area 11 per scaricare i nuovi cassoni vuoti e caricare i cassoni pieni. L'area 11 sarà coperta da tettoia e chiusa su tre lati (nord, est ed ovest) con pareti che presentano un abbattimento acustico di circa 20 dB, mentre sarà aperta sul lato sud per il passaggio degli automezzi.

Le operazioni di carico-scarico avranno una durata di 15 minuti circa.

Così come indicato nello studio preliminare ambientale a cui è allegata questa relazione, il traffico è cautelativamente pari a due automezzi giornalieri. Considerate le caratteristiche isolanti e l'orientamento delle pareti che racchiudono gli impianti e l'area di carico-scarico si considera che il rumore prodotto dal mezzo sarà attenuato di 20 dB per i ricettori R1, R2, R3, R4, R5, R7 e di 5 dB per il ricettore R6.

A tal fine si considerano i due autocarri al giorno come sorgente sonora puntiforme (S2) e posta nel punto dove stazioneranno per un tempo maggiore, ovvero al centro dell'area 11. Il livello di potenza del singolo autocarro viene stimato in $L_w = 102$ dBA come indicato nella scheda 115 (riportata in Allegato 5) del testo "La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili" del "Comitato paritetico territoriale ... di Torino e provincia".

7. MISURE DI RUMORE

La descrizione delle sorgenti di rumore nell'intorno del nuovo impianto di depurazione mostra un paesaggio acustico fortemente dominato dagli apporti del traffico stradale, delle aziende agricole ed artigiane circostanti e del sito produttivo attuale di INALPI. Inoltre il paesaggio acustico dopo l'avviamento dell'impianto di depurazione è il medesimo che si verifica attualmente con il sito produttivo di INALPI in attività con l'aggiunta delle nuove sorgenti S1 ed S2. A tal fine sono stati valutati i livelli di rumore ambientale con impianto produttivo in funzionamento presso i 7 ricettori sensibili individuati.

In particolare, in data 9 e 10 luglio 2012 sono state realizzate, in periodo diurno e notturno, misure fonometriche dei livelli sonori in vari punti all'interno dell'area d'influenza acustica (indicati nell'allegata planimetria acustica, Allegato 1). I punti di misura sono stati scelti in prossimità del ricettore rappresentato oppure in posizioni dove vi sono le stesse sorgenti e condizioni di propagazione rilevabili presso il ricettore. Vista la tipologia di lavorazioni svolte dalla ditta INALPI e l'orario di lavoro, non è stato possibile rilevare il rumore residuo ad impianto spento. I valori di rumore residuo sono stati calcolati per i ricettori R1, R2, R3 ed R5, mentre sono stati rilevati in punti di misura dove il livello di rumore residuo fosse equivalente ed il rumore prodotto dall'attuale impianto di INALPI fosse schermato nel caso dei ricettori R4, R6 ed R7.

Nell'Allegato 3 sono riportati i risultati dei rilievi fonometrici effettuati; per ogni singola stazione di misura vengono riportati: l'orario di inizio, durata, livello sonoro equivalente ponderato L_{Aeq} , analisi in frequenza per terzi d'ottava, livelli percentili, massimo e minimo dei livelli misurati nelle tre costanti di tempo S, F e I, ponderati in A, C e Lineari. Al fine di determinare il livello sonoro equivalente, in alcune misure si è proceduto con la schermatura di avvenimenti di disturbo casuali avvenuti nelle vicinanze del punto di misura (passaggio di mezzi agricoli o di trasporto a pochi metri dalla strumentazione di misura oppure rumori di animali domestici a brevissima distanza).

Si riassumono i livelli rilevati nella Tabella 12 dove si indica con $L_{eq,dep.}$ (livello equivalente di pressione sonora depurato) il livello equivalente ricavato dalle misure una volta che sono stati eliminati gli intervalli di tempo in cui transitavano veicoli sulla strada vicina al ricettore esaminato (vedi Allegato 4). Lo scorporo del contributo del traffico veicolare al rumore ambientale e residuo è necessario in quanto quasi tutti i ricettori si trovano in fregio ad una strada che presenta traffico veicolare significativo.

Non è stata rilevata alcuna componente tonale o impulsiva.

Misura n°	Punto di misura	Descrizione	Periodo di riferimento	L_{eq} [dBA]	$L_{eq, dep}$ [dBA]
001	P8	Livello residuo presso il ricettore R7: tutte le sorgenti riferibili a INALPI srl sono schermate.	Diurno	42,8	41,8
002	P7	Livello ambientale presso il ricettore R7: tutte le sorgenti riferibili a INALPI sono in funzione.	Diurno	44,0	42,7
003	P6	Livello residuo presso il ricettore R6: tutte le sorgenti riferibili a INALPI srl sono schermate.	Diurno	37,5	36,6
004	P5	Livello ambientale presso il ricettore R6: tutte le sorgenti riferibili a INALPI sono in funzione.	Diurno	38,4	37,9
005	P8	Livello residuo presso il ricettore R7: tutte le sorgenti riferibili a INALPI srl sono schermate.	Notturmo	38,5	35,7
006	P7	Livello ambientale presso il ricettore R7: tutte le sorgenti riferibili a INALPI sono in funzione.	Notturmo	39,8	38,6
007	P5	Livello ambientale presso il ricettore R6: tutte le sorgenti riferibili a INALPI srl sono in funzione.	Notturmo	41,3	41,3
008	P6	Livello residuo presso il ricettore R6: tutte le sorgenti riferibili a INALPI sono schermate.	Notturmo	40,6	40,4
009	P2	Ambientale e residuo presso il ricettore R2: i livelli di rumore ambientale e residuo verranno ricavati nel capitolo 8.	Diurno	58,4	-
010	P1	Ambientale e residuo presso i ricettori R1 ed R3: i livelli di rumore ambientale e residuo verranno ricavati nel capitolo capitolo 8.	Diurno	55,6	-
011	P3	Ambientale e residuo presso il ricettore R4: i livelli di rumore ambientale e residuo verranno ricavati nel capitolo 8.	Diurno	54,7	-
012	P4	Ambientale e residuo presso il ricettore R5: i livelli di rumore ambientale e residuo verranno ricavati nel capitolo 8.	Diurno	67,3	-
013	P2	Ambientale e residuo presso il ricettore R2: i livelli di rumore ambientale e residuo verranno ricavati nel capitolo 8.	Notturmo	43,8	-

Misura n°	Punto di misura	Descrizione	Periodo di riferimento	L _{eq} [dBA]	L _{eq, dep} [dBA]
014	P1	Ambientale e residuo presso i ricettori R1 ed R3: i livelli di rumore ambientale e residuo verranno ricavati nel capitolo 8.	Notturmo	52,5	-
015	P4	Ambientale e residuo presso il ricettore R5: i livelli di rumore ambientale e residuo verranno ricavati nel capitolo 8.	Notturmo	59,3	-
016	P3	Ambientale e residuo presso il ricettore R4: i livelli di rumore ambientale e residuo verranno ricavati nel capitolo 8.	Notturmo	55,8	-

Tabella 12 - Rilievi fonometrici del clima acustico con impianto acceso ed impianto spento

8. ELABORAZIONE DELLE MISURE

A causa della complessità dello scenario acustico, non è stato possibile misurare il rumore ambientale e residuo per i ricettori R1, R2, R3 ed R5. Per questi ricettori vengono elaborati i dati acustici rilevati al fine di calcolare il rumore emesso dalla sola INALPI (Emissione attuale).

8.1 RICETTORI R1 ED R3

Per caratterizzare lo scenario acustico presso R1 ed R3 è stata eseguita una misura in periodo diurno (010) ed una in periodo notturno (014) in prossimità del ricettore R1. Si precisa che è stato scelto un unico punto di misura per rappresentare i due ricettori in quanto le principali sorgenti presenti hanno una influenza paragonabile.

8.1.1 Periodo diurno

Durante la misura 010 sono stati annotati i tempi in cui accadevano i vari eventi sonori ovvero:

- Passaggi di veicoli su via Cuneo, distinguibili in Figura 4 come picchi poco ripidi e di modesta entità.
- Colpi di martello e attività di smerigliatura presso la carpenteria meccanica distinguibili come picchi ripidi o come rumorosità rilevanti.
- Intervalli di tempo durante i quali era percepibile solo il traffico veicolare con il rumore di INALPI in sottofondo indicati nel grafico seguente.

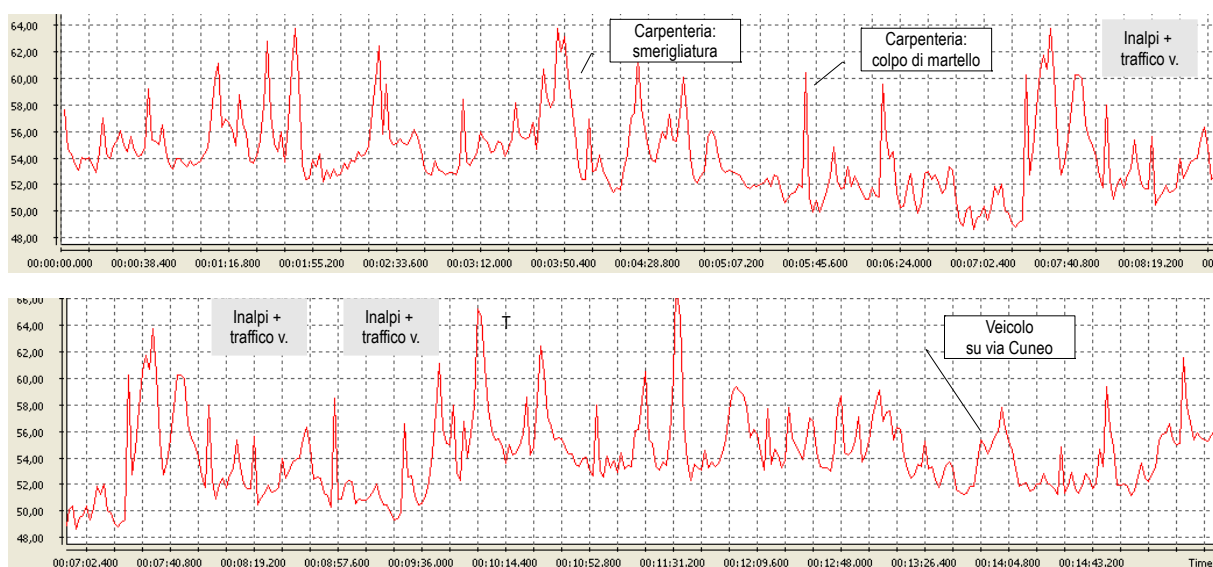


Figura 4 - Misura diurna 010 presso R1 ed R3. Time history

Come evidente, non risulta agevole determinare il valore del rumore residuo o quello prodotto dalla sola INALPI. Potrebbero essere utilizzati i seguenti metodi.

Metodo	Descrizione	Emissione di INALPI [dBA]
Time-history	Viene eseguito il calcolo di L_{eq} all'interno degli intervalli di tempo in cui era presente solo INALPI ovvero quelli indicati nel grafico precedente eliminando i picchi dovuti al passaggio di veicoli. L'intervallo di tempo, però, è molto contenuto.	51,1
Grafico dei minimi	Poiché il rumore di INALPI è stazionario, sempre presente e relativamente costante, è ragionevole supporre che il grafico dei minimi lo possa ben rappresentare.	48,0
Livello percentile L_{95}	Poiché il traffico veicolare ed il rumore della carpenteria non sono presenti in continuo, è ragionevole stimare che il livello di rumore presente per almeno il 95% del tempo rappresenti il rumore in assenza delle suddette sorgenti ovvero del rumore emesso da INALPI.	50,2

Tabella 13 - Rumore emesso da INALPI presso R1 ed R3 in periodo diurno

Si considera che l'Emissione attuale di INALPI sia pari a 51,1 dBA, il valore cautelativamente più elevato di quelli appena riportati.

Eseguendo la differenza energetica fra il livello equivalente rilevato nella misura (55,6 dBA) e l'emissione di INALPI appena calcolata, si ottiene il rumore residuo pari a 53,7 dBA.

Il rumore ambientale in assenza di traffico veicolare (necessario per il calcolo del livello di immissione assoluta) viene cautelativamente considerato pari al livello misurato ovvero 55,6 dBA.

8.1.2 Periodo notturno

Durante la misura 014 sono stati annotati i tempi in cui accadevano i vari eventi sonori ovvero il passaggio di veicoli su via Cuneo, distinguibili come picchi in Figura 5.

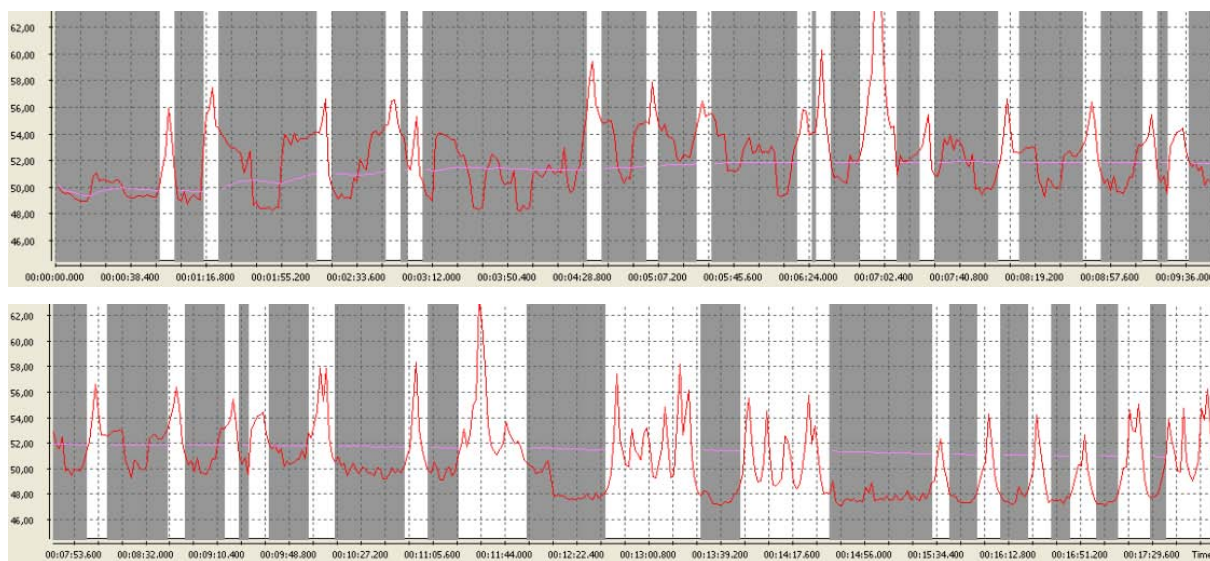


Figura 5 - Misura notturna presso R1 ed R3. Time history

In questo caso, trascurando il rumore prodotto dagli insetti notturni, è agevole ricavare il contributo alla rumorosità ambientale dovuto alla sola INALPI (Emissione attuale = 50,9 dBA) calcolato come livello equivalente negli intervalli di tempo in cui non transitano veicoli.

Eseguendo la differenza energetica fra il livello equivalente rilevato nella misura (52,5 dBA) e l'emissione di INALPI appena calcolata, si ottiene il rumore residuo pari a 47,4 dBA.

Il rumore ambientale in assenza di traffico veicolare (necessario per il calcolo del livello di immissione assoluta) viene cautelativamente considerato pari al livello misurato 52,5 dBA.

8.2 RICETTORE R2

Per caratterizzare lo scenario acustico presso R2 è stata eseguita una misura in periodo diurno ed una in periodo notturno in prossimità del ricettore stesso. Le sorgenti presenti sono le stesse riportate per i ricettori R1 ed R3 con la differenza che la carpenteria meccanica è più vicina e che il rumore del traffico stradale e quello di INALPI sono parzialmente schermate dal ricettore R2 stesso.

8.2.1 Periodo diurno

Durante la misura 009 sono stati annotati i tempi in cui accadevano i vari eventi sonori ovvero:

- Passaggi di veicoli su via Cuneo, distinguibili in Figura 6 come picchi poco ripidi e di modesta entità.
- Colpi di martello e attività di smerigliatura presso la carpenteria meccanica distinguibili come picchi ripidi o come rumorosità rilevanti. La carpenteria ha iniziato le attività rumorose dopo 8'40" dall'inizio della misura.

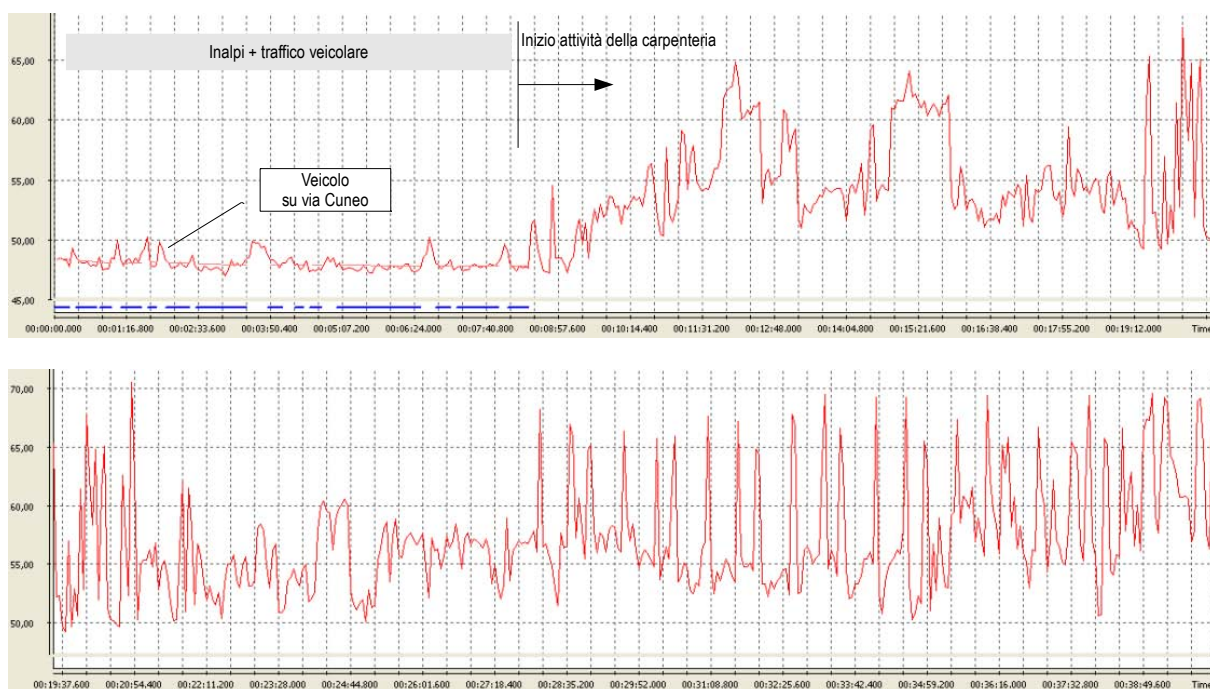


Figura 6 - Misura diurna presso R2. Time history

Grazie al fatto che nei primi 8'40" della misura erano presenti solo le sorgenti riferibili ad INALPI ed il traffico veicolare, trascurando il rumore prodotto da altre sorgenti, è possibile ricavare il contributo alla rumorosità ambientale dovuto alla sola INALPI calcolando il livello equivalente di pressione sonora negli intervalli di tempo in cui non transitavano veicoli (Emissione attuale = 47,8 dBA).

Eseguendo la differenza energetica fra il livello equivalente rilevato nella misura (58,4 dBA) e l'emissione di INALPI appena calcolata, si ottiene il rumore residuo pari a 58,0 dBA.

Il rumore ambientale in assenza di traffico veicolare (necessario per il calcolo del livello di immissione assoluta) viene cautelativamente considerato pari al livello misurato 58,4 dBA.

8.2.2 Periodo notturno

Durante la misura 013 sono stati annotati i tempi in cui accadevano i vari eventi sonori ovvero il passaggio di veicoli su via Cuneo, distinguibili in Figura 7 come picchi.

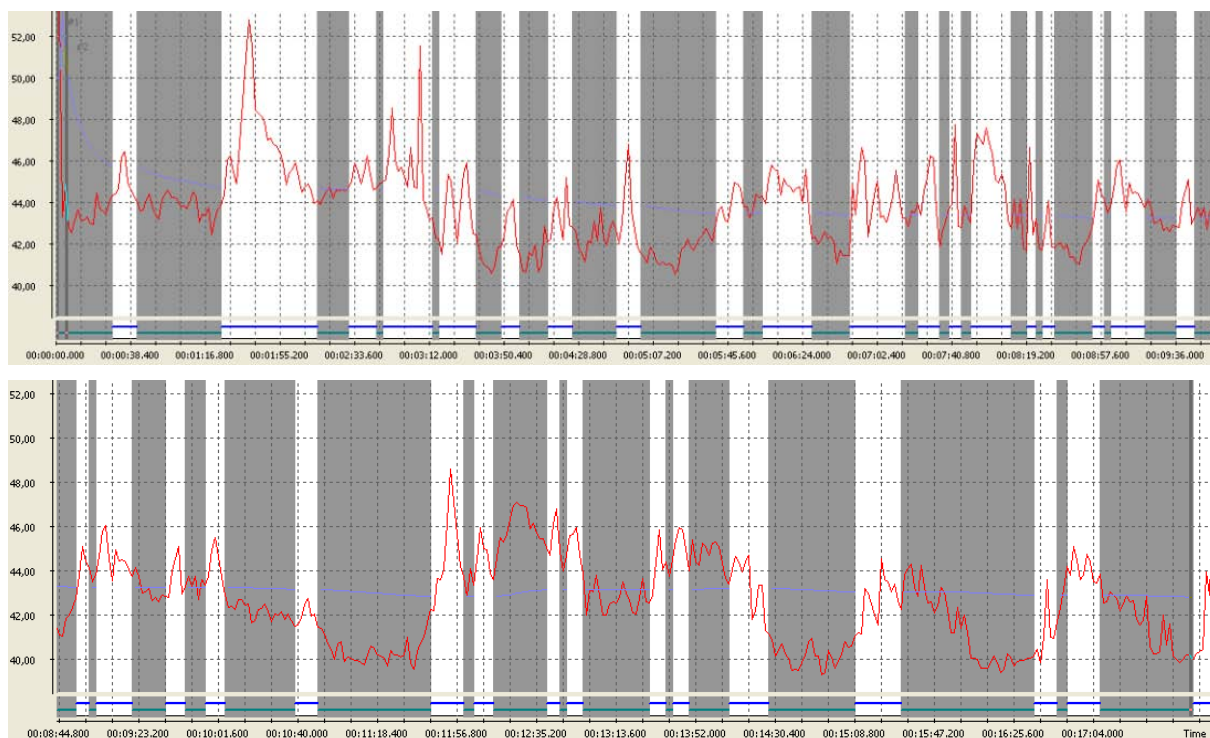


Figura 7 - Misura notturna presso R2. Time history

In questo caso, trascurando il rumore prodotto dagli insetti notturni, si ricava il contributo alla rumorosità ambientale dovuto alla sola INALPI calcolando il livello equivalente di pressione sonora negli intervalli di tempo in cui non transitano veicoli (Emissione attuale = 42,8 dBA).

Eseguendo la differenza energetica fra il livello equivalente rilevato nella misura (43,8 dBA) e l'emissione di INALPI appena calcolata, si ottiene il rumore residuo pari a 36,9 dBA.

Il rumore ambientale in assenza di traffico veicolare (necessario per il calcolo del livello di immissione assoluta) viene cautelativamente considerato pari al livello misurato 43,8 dBA.

8.3 RICETTORE R4

Il ricettore R4, occupato il solo periodo diurno, è esposto al rumore prodotto dal traffico che insorge su via Cuneo e dalle attività della vicina carpenteria. Ad oggi non è esposto al rumore prodotto da INALPI in quanto schermato dal proprio stesso edificio.

8.3.1 Periodo diurno

Il rumore rilevato nella misura 011 rappresenta il rumore residuo pari a 54,7 dBA.
L'Emissione attuale di INALPI è nulla.

8.3.2 Periodo notturno

Il rumore rilevato nella misura 016 rappresenta il rumore residuo pari a 55,8 dBA.
L'Emissione attuale di INALPI è nulla.

8.4 RICETTORE R5

Per caratterizzare lo scenario acustico presso R5 è stata eseguita una misura in periodo diurno ed una in periodo notturno in prossimità del ricettore R5 stesso. Le sorgenti presenti sono essenzialmente gli impianti di INALPI ed il traffico veicolare che insiste su via Cuneo.

8.4.1 Periodo diurno

Durante la misura 012 sono stati annotati i tempi in cui accadevano i vari eventi sonori ovvero il passaggio di veicoli su via Cuneo, distinguibili in Figura 8 come picchi singoli o multipli di entità rilevante rispetto alla rumorosità media.

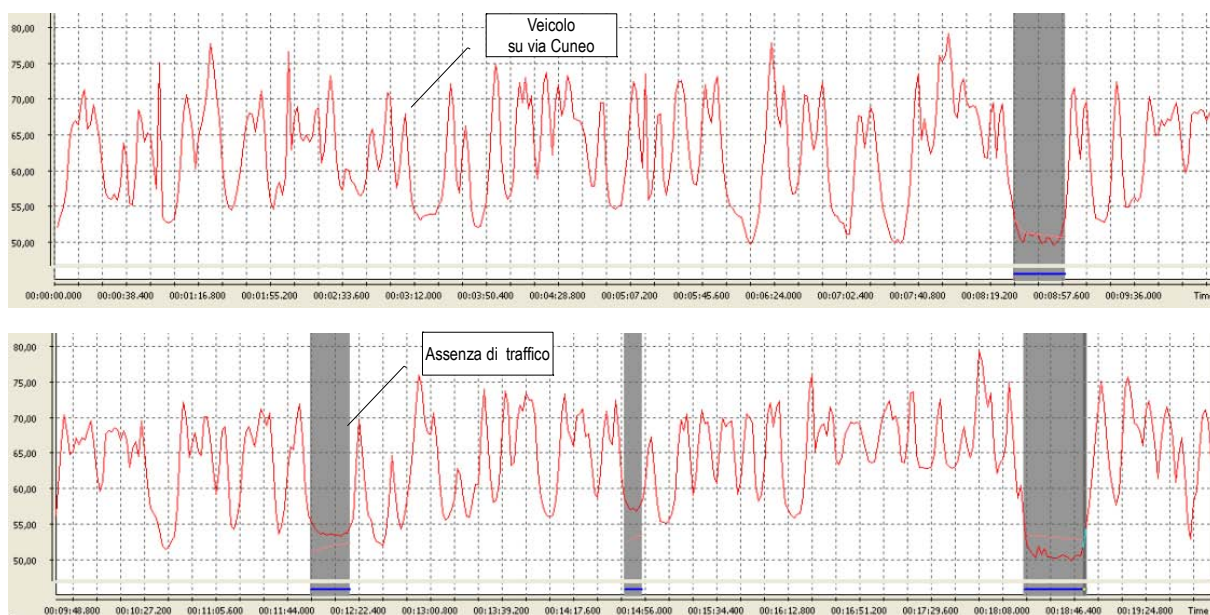


Figura 8 - Misura diurna presso R5. Time history

Il contributo alla rumorosità ambientale dovuto alla sola INALPI viene calcolato negli intervalli di tempo in cui non transitano veicoli (Emissione attuale = 52,8 dBA). Tale risultato, ricavato in intervalli di durata di pochi minuti, è scelto in modo cautelativo e confermato dal livello percentile $L_{95}=51,2$ dBA, minore dell'emissione calcolata.

Eseguendo la differenza energetica fra il livello equivalente rilevato nella misura (67,3 dBA) e l'emissione di INALPI appena calcolata, si ottiene il rumore residuo pari a 67,1 dBA.

Per come è stato calcolato, e per l'assenza in zona di altre sorgenti di rumore rilevanti, il rumore emesso da INALPI ben rappresenta il rumore ambientale in assenza di traffico veicolare (necessario per il calcolo del livello di immissione assoluta) pari, quindi, a 52,8 dBA.

8.4.2 Periodo notturno

Durante la misura 015 sono stati annotati i tempi in cui accadevano i vari eventi sonori ovvero il passaggio di veicoli su via Cuneo, distinguibili in Figura 9 come picchi singoli o multipli di entità rilevante rispetto alla rumorosità media.

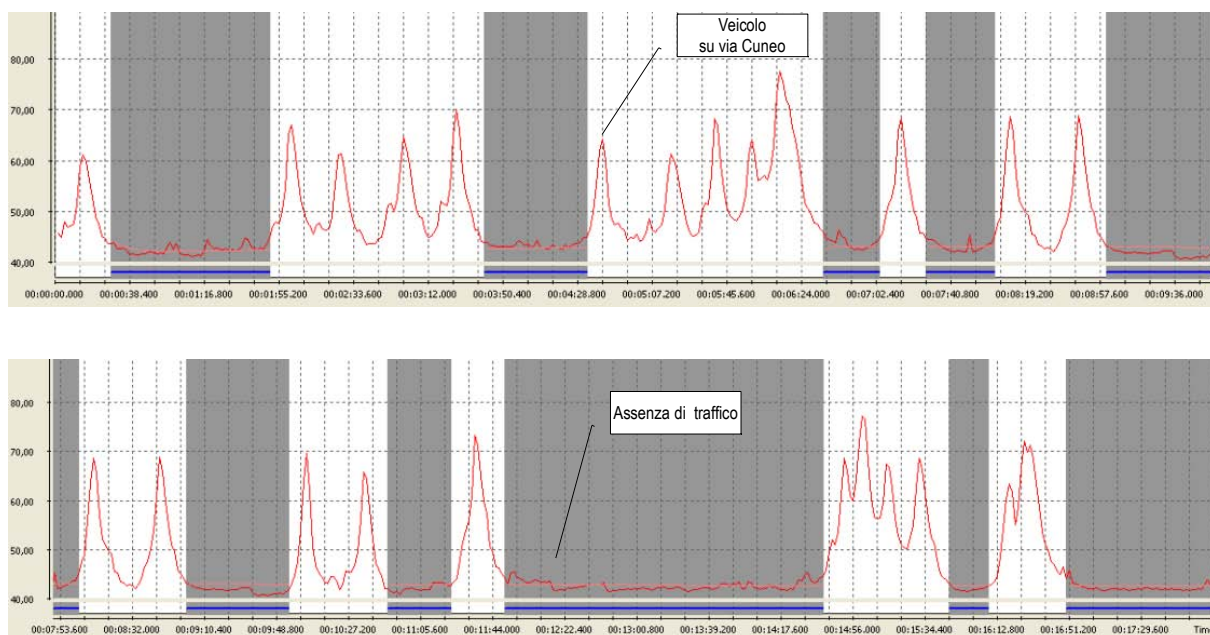


Figura 9 - Misura notturna presso R5. Time history

In questo caso, trascurando il rumore prodotto dagli insetti notturni, si ricava il contributo alla rumorosità ambientale dovuto alla sola INALPI calcolando il livello equivalente di pressione sonora negli intervalli di tempo in cui non transitano veicoli (Emissione attuale = 42,7 dBA).

Eseguendo la differenza energetica fra il livello equivalente rilevato nella misura (59,3 dBA) e l'emissione di INALPI appena calcolata, si ottiene il rumore residuo pari a 59,2 dBA.

Per come è stato calcolato, e per l'assenza in zona di altre sorgenti di rumore rilevanti, il rumore emesso da INALPI ben rappresenta il rumore ambientale in assenza di traffico

veicolare (necessario per il calcolo del livello di immissione assoluta) pari, quindi, a 42,7 dBA.

8.5 RICETTORI R6 ED R7

I ricettori sono esposti al traffico veicolare che insiste su via Pinerolo e, in lontananza, a quello prodotto dalla zona industriale di Moretta, INALPI inclusa. Grazie alla possibilità di posizionare il microfono in posizioni equivalenti ai ricettori ma schermati dal rumore proveniente da INALPI, è stato possibile rilevare direttamente il rumore residuo.

Eseguendo il calcolo del livello equivalente negli intervalli di tempo in cui non transitavano veicoli è stato calcolato sia il rumore ambientale che il rumore residuo depurati dal contributo del traffico stradale (Tabella 14 e Tabella 15).

Periodo	Ambientale [dBA]		Residuo [dBA]	
	Totale	Senza traffico	Totale	Senza traffico
Diurno	38,4	37,9	37,5	36,6
Notturmo	41,3	41,3	40,6	40,4

Tabella 14 - Rumore attuale presso R6

Periodo	Ambientale [dBA]		Residuo [dBA]	
	Totale	Senza traffico	Totale	Senza traffico
Diurno	44,0	42,7	42,8	41,8
Notturmo	39,8	38,6	38,5	35,7

Tabella 15 - Rumore attuale presso R7

Eseguendo la differenza energetica fra rumore ambientale e rumore residuo (già depurati del contributo del traffico stradale) si calcola l'emissione sonora ad oggi prodotta da INALPI presso i ricettori. Poichè la differenza matematica fra ambientale e residuo risulta inferiore di 3 dB, si considera cautelativamente che il rumore emesso da INALPI sia pari al livello ambientale decurtato di 3 dB (Tabella 16 e Tabella 17).

Periodo	Emissione [dBA]
Diurno	32,0 34,9
Notturmo	34,0 38,3

Tabella 16 - Emissione attuale presso R6

Periodo	Emissione [dBA]
Diurno	35,4 39,7
Notturmo	35,5 35,6

Tabella 17 - Emissione attuale presso R7

8.6 RIASSUNTO DEI VALORI DI RUMOROSITÀ AD OGGI PRESENTI

Nella tabella seguente vengono riassunti i valori di rumorosità attualmente esistenti presso i ricettori.

Ricettore	Ambientale attuale	Ambientale senza traffico v.	Residuo	Emissione attuale
R1	55,6	55,6	53,7	51,1
R2	58,4	58,4	58,0	47,8
R3	55,6	55,6	53,7	51,1
R4	54,7	54,7	54,7	0,0
R5	67,3	52,8	67,1	52,8
R6	38,4	37,9	37,5	34,9
R7	44,0	42,7	42,8	39,7

Tabella 18 - Valori di rumorosità ad oggi presenti nel periodo diurno. [dBA]

Ricettore	Ambientale attuale	Ambientale senza traffico v.	Residuo	Emissione attuale
R1	52,5	52,5	47,4	50,9
R2	43,8	43,8	36,9	42,8
R3	52,5	52,5	47,4	50,9
R4	55,8	55,8	55,8	0,0
R5	59,3	42,7	59,2	42,7
R6	41,3	41,3	40,6	38,3
R7	39,8	38,6	38,5	35,6

Tabella 19 - Valori di rumorosità ad oggi presenti nel periodo notturno. [dBA]

9. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

In questo capitolo viene valutato l'impatto acustico che la ditta INALPI produrrà nel suo complesso dopo la realizzazione del nuovo impianto di depurazione. Pertanto l'impatto prodotto dalle sorgenti in progetto verrà sommato a quello già presente.

Il processo di calcolo è quello previsto dalla Legge Quadro 447/95 (e relativi decreti attuativi) e dalla letteratura. Vengono di seguito puntualizzati dei dettagli, alcuni dei quali specifici per il caso in esame.

- Per la stima della propagazione in ambiente aperto si utilizza il metodo di calcolo proposto dalla Norma ISO 9613-2 considerando la propagazione in campo libero e, viste le ridotte distanze, trascurando gli effetti dovuti alle condizioni meteorologiche, all'attenuazione del suolo ed alla dissipazione dovuta all'aria.
- Il livello continuo equivalente (L_{eq}) per le singole sorgenti si calcola come media energetica ponderata nel tempo ovvero considerando l'effettiva durata all'interno del periodo diurno e considerando che nel tempo rimanente la sorgente ha emissione nulla.

9.1 CALCOLO DEL LIVELLO DI PRESSIONE E DEL LIVELLO DI PRESSIONE EQUIVALENTE AGGIUNTIVI

Viene di seguito calcolato il livello di pressione sonora presso ogni singolo ricettore dovuto ad S1 (impianti attivi 24 ore al giorno) e ad S2 (carico dei fanghi). Come già indicato, si considera che il rumore delle nuove sorgenti sonore sarà attenuato dalle pareti fonoisolanti del locale macchine e del vano di carico dei fanghi. L'attenuazione è di 20 dB per tutti i ricettori e tutte le sorgenti fatta eccezione per la sorgente S2 nei confronti del ricettore R6 per il quale si stima cautelativamente una attenuazione di 5 dB.

Nella tabella seguente che riassume i calcoli indicati, inoltre, viene riportato il L_{eq} prodotto dalle nuove sorgenti ponderandole con l'effettiva durata all'interno del periodo di riferimento la cui somma energetica altro non è che l'emissione sonora (Emissione aggiuntiva) che andrà ad aggiungersi alla attuale (Emissione attuale).

Ricettore	Sorg.	L_w [dBA]	Durata [h]	Distanza [m]	Attenuaz. [dB]	L_p [dBA]	L_p aggiuntivo [dBA]	L_{eq} [dBA]	Emissione aggiuntiva [dBA]
R1	S1	96,6	16	162	20	21,4	27,6	21,4	22,2
	S2	102	1	169	20	26,4		14,4	
R2	S1	96,6	16	147	20	22,3	28,4	22,3	23,0
	S2	102	1	155	20	27,2		15,2	
R3	S1	96,6	16	96	20	26,0	31,9	26,0	26,7
	S2	102	1	104	20	30,7		18,6	
R4	S1	96,6	16	136	20	22,9	29,3	22,9	23,7
	S2	102	1	139	20	28,1		16,1	
R5	S1	96,6	16	243	20	17,9	22,3	17,9	18,3
	S2	102	1	343	20	20,3		8,3	
R6	S1	96,6	16	337	20	15,0	35,7	15,0	24,2
	S2	102	1	330	5	35,6		23,6	
R7	S1	96,6	16	570	20	10,5	16,9	10,5	11,3
	S2	102	1	578	20	15,8		3,7	

Tabella 20 - Calcolo dei rumore prodotto dalle nuove sorgenti. Periodo diurno

Ricettore	Sorgente	L _w [dBA]	Durata [h]	Distanza [m]	Attenuaz. [dB]	L _p aggiuntivo [dBA]	Emissione aggiuntiva [dBA]
R1	S1	96,6	8	162	20	21,4	21,4
R2	S1	96,6	8	147	20	22,3	22,3
R3	S1	96,6	8	96	20	26,0	26,0
R4	S1	96,6	8	136	20	22,9	22,9
R5	S1	96,6	8	243	20	17,9	17,9
R6	S1	96,6	8	337	20	15,0	15,0
R7	S1	96,6	8	570	20	10,5	10,5

Tabella 21 - Calcolo dei rumore prodotto dalle nuove sorgenti. Periodo notturno

Vengono ora calcolati i valori da confrontare con i limiti di legge.

9.2 EMISSIONE

Per calcolare l'emissione vengono sommate energeticamente l'Emissione attuale e l'Emissione aggiuntiva delle nuove sorgenti.

Ricettore	Emissione attuale [dBA]	Emissione aggiuntiva [dBA]	Emissione futura [dBA]
R1	51,1	22,2	51,1
R2	47,8	23,0	47,8
R3	51,1	26,7	51,1
R4	0,0	23,7	23,8
R5	52,8	18,3	52,8
R6	34,9	24,2	35,3
R7	39,7	11,3	39,7

Tabella 22 - Calcolo della emissione futura. Periodo diurno

Ricettore	Emissione attuale [dBA]	Emissione aggiuntiva [dBA]	Emissione futura [dBA]
R1	50,9	21,4	50,9
R2	42,8	22,3	42,8
R3	50,9	26,0	50,9
R4	0,0	22,9	22,9
R5	42,7	17,9	42,7
R6	38,3	15,0	38,3
R7	35,6	10,5	35,6

Tabella 23 - Calcolo della emissione futura. Periodo notturno

9.3 IMMISSIONE ASSOLUTA

L'immissione assoluta viene calcolata come somma energetica dell'attuale rumore ambientale depurato del traffico veicolare e della Emissione aggiuntiva.

Ricettore	Immissione attuale [dBA]	Emissione aggiuntiva [dBA]	Immissione futura [dBA]
R1	55,6	22,2	55,6
R2	58,4	23,0	58,4
R3	55,6	26,7	55,6
R4	54,7	23,7	54,7
R5	52,8	18,3	52,8
R6	37,9	24,2	38,1
R7	42,7	11,3	42,7

Tabella 24 - Calcolo della immissione assoluta futura. Periodo diurno

Ricettore	Immissione attuale [dBA]	Emissione aggiuntiva [dBA]	Immissione futura [dBA]
R1	52,5	21,4	52,5
R2	43,8	22,3	43,8
R3	52,5	26,0	52,5
R4	55,8	22,9	55,8
R5	42,7	17,9	42,7
R6	41,3	15,0	41,3
R7	38,6	10,5	38,6

Tabella 25 - Calcolo della immissione assoluta futura. Periodo notturno

9.4 IMMISSIONE DIFFERENZIALE

Per ottenere il rumore ambientale futuro, è stato inizialmente calcolato il livello di pressione sonora di breve durata come somma energetica dell'attuale rumore ambientale e del livello di pressione sonora (non mediato nel tempo) delle sorgenti aggiuntive. Al fine di ottenere l'immissione differenziale, al livello di pressione sonora di breve durata viene sottratto il rumore residuo attuale.

Il calcolo non viene eseguito per i ricettori R1, R2, R3, ed R4 in quanto per la classe VI il limite di immissione differenziale non è applicabile.

Ricettore	Residuo [dBA]	Ambientale attuale [dBA]	L _p aggiuntivo [dBA]	Ambientale futuro [dBA]	Immissione differenziale [dB]
R5	67,1	67,3	22,3	67,3	0,2
R6	37,5	38,4	35,7	40,3	2,8
R7	42,8	44,0	16,9	44,0	1,2

Tabella 26 - Calcolo della immissione differenziale futura. Periodo diurno

Ricettore	Residuo [dBA]	Ambientale attuale [dBA]	L _p aggiuntivo [dBA]	Ambientale futuro [dBA]	Immissione differenziale [dB]
R5	59,2	59,3	17,9	59,3	0,1
R6	40,6	41,3	15,0	41,3	0,7
R7	38,5	39,8	10,5	39,8	1,3

Tabella 27 - Calcolo della immissione differenziale futura. Periodo notturno

9.5 RIASSUNTO DEI RISULTATI E CONFRONTO CON I LIMITI

Nelle Tabella 28 e Tabella 29 vengono riportati i risultati ottenuti, arrotondati a 0,5 dBA da confrontare con i limiti imposti dal D.P.C.M. 01/03/1991 per l'emissione, l'immissione assoluta e l'immissione differenziale per i periodi diurno e notturno.

Ricettore	Classe	Residuo	Emissione		Immissione assoluta		Immissione differenziale		Verifica
			Valore	Limite	Valore	Limite	Valore	Limite	
R1	VI	53,5	51,0	65,0	55,5	70,0	-	N.A. ¹	Sì
R2	VI	58,0	48,0	65,0	58,5	70,0	-	N.A.	Sì
R3	VI	53,5	51,0	65,0	55,5	70,0	-	N.A.	Sì
R4	VI	54,5	24,0	65,0	54,5	70,0	-	N.A.	Sì
R5	V	67,0	53,0	65,0	53,0	70,0	0,0	5,0	Sì
R6	III	37,5	35,5	55,0	38,0	60,0	3,0	5,0	Sì
R7	III	43,0	39,5	55,0	42,5	60,0	1,0	5,0	Sì

Tabella 28 - Periodo diurno – risultati e confronto con i limiti del D.P.C.M. 14/11/1997 – [dBA]

Ricettore	Classe	Residuo	Emissione		Immissione assoluta		Immissione differenziale		Verifica
			Valore	Limite	Valore	Limite	Valore	Limite	
R1	VI	47,5	51,0	65,0	52,5	70,0	-	N.A. ¹	Sì
R2	VI	37,0	43,0	65,0	44,0	70,0	-	N.A.	Sì
R3	VI	47,5	51,0	65,0	52,5	70,0	-	N.A.	Sì
R4	VI	56,0	23,0	65,0	56,0	70,0	-	N.A.	Sì
R5	V	59,0	42,5	55,0	42,5	60,0	0,0	3,0	Sì
R6	III	40,5	38,5	45,0	41,5	50,0	0,5	3,0	Sì
R7	III	38,5	35,5	45,0	38,5	50,0	1,5	3,0	Sì

Tabella 29 - Periodo notturno – risultati e confronto con i limiti del D.P.C.M. 14/11/1997 – [dBA]

Tutti i limiti sono rispettati.

Si precisa che, grazie alle semplificazioni cautelative adottate, il rispetto dei limiti avverrà con maggior margine di sicurezza rispetto a quanto risulta dai calcoli.

¹ N.A. : non applicabile in quanto il ricettore si trova in classe VI

Qualora la rumorosità prodotta dalle sorgenti aggiuntive dovesse essere superiore a quanto previsto, sarà in ogni caso possibile intervenire successivamente adottando uno o più dei seguenti interventi:

- migliorare le caratteristiche di fonoisolamento del vano macchine;
- migliorare le caratteristiche di fonoisolamento delle pareti che individuano l'area di carico-scarico;
- rendere le citate pareti anche fonoassorbenti al fine di evitare riflessioni o di generare campi sonori riverberati.

10. CONCLUSIONI

Dalle rilevazioni e dai calcoli effettuati secondo le leggi in vigore e secondo la pratica acustica e dal confronto dei risultati ottenuti con i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Moretta, si rileva che la realizzazione dell'impianto di depurazione di cui all'oggetto comporta per INALPI (nel suo complesso) il rispetto dei limiti assoluti di immissione previsti dal DPCM 14/11/1997.

Inoltre, eseguendo le verifiche riguardanti i valori di emissione, la realizzazione dell'impianto è conforme ai limiti normativi previsti.

Non essendo inoltre state riscontrate né componenti tonali né componenti impulsive, non vengono adottati nel calcolo i criteri di penalizzazione indicati dal D.M 16/3/98.

Infine la verifica del criterio differenziale dimostra il rispetto del limite diurno dei 5 dB e quello notturno dei 3 dB.

Qualora la rumorosità prodotta dovesse eccedere quanto previsto sarà comunque possibile intervenire per contenerla.

Resta inteso che questa valutazione rappresenta una previsione dell'impatto acustico prodotto dall'attività; la previsione potrà essere eventualmente verificata attraverso misurazioni da effettuarsi una volta che il progetto sarà attuato e le sorgenti sonore saranno attive.

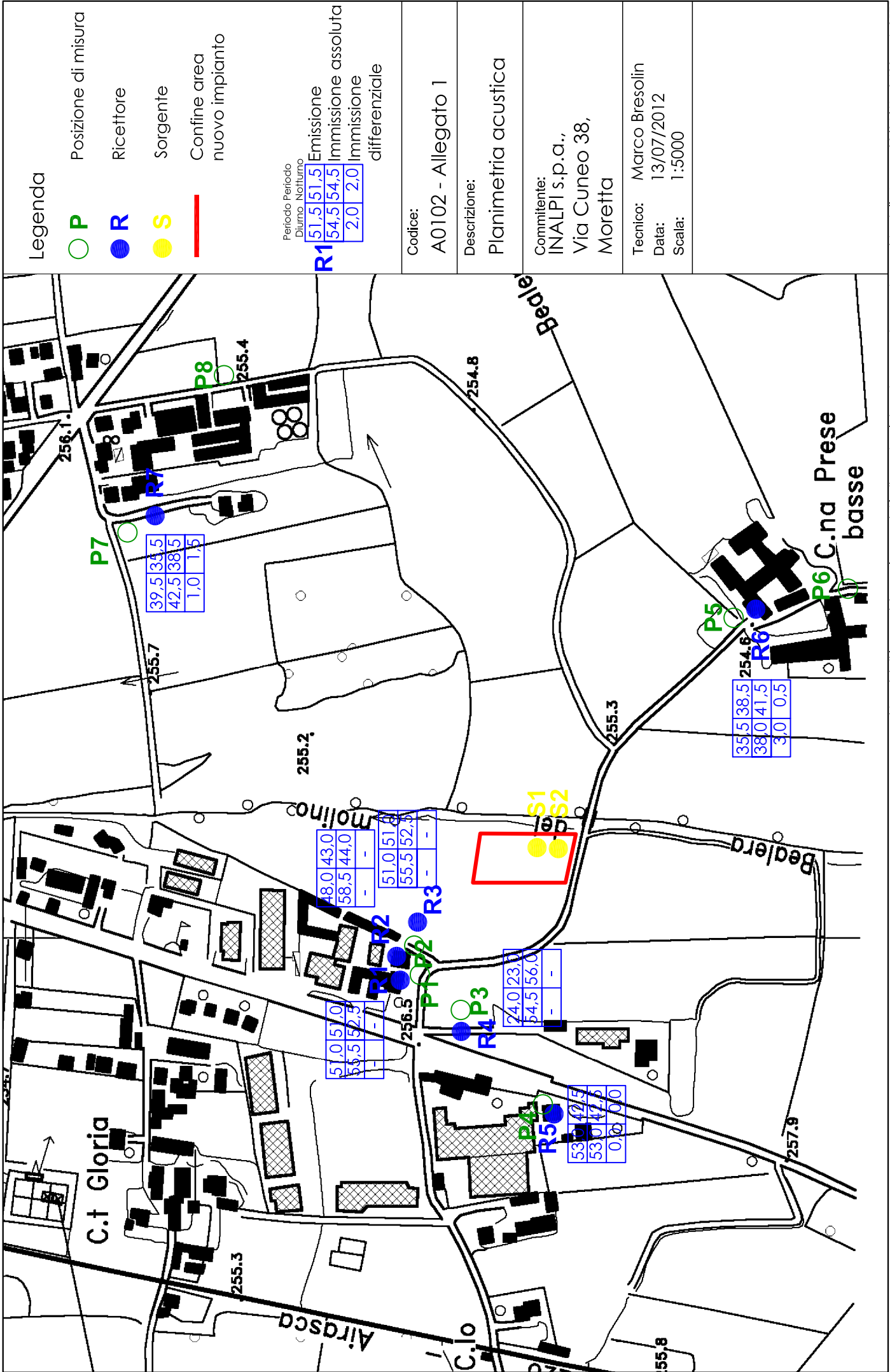
Lugagnano di Sona (VR), 13 luglio 2012

Ing. Monica Zuccoli
Ordine degli Ingegneri della
Provincia di Mantova n. 1311/A
Elenco Tecnici Competenti in Acustica
della Regione Lombardia



Ing. Marco Bresolin
Ordine degli Ingegneri della
Provincia di Treviso n. A2554
Elenco Tecnici Competenti in Acustica
della Regione Veneto n. 530





REGIONE PIEMONTE - PROVINCIA DI CUNEO
COMUNE DI MORETTA

IN.AL.PI S.P.A.



ALLEGATO 3 – REPORT DELLE MISURE



MISURA N. 001

PUNTO MISURA: P8

LIVELLO: RESIDUO DIURNO

SORGENTI: rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, traffico sulla via Pinerolo, attività nell'azienda agricola stessa

Nome misura: LD831.MZ.037

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 1200.0

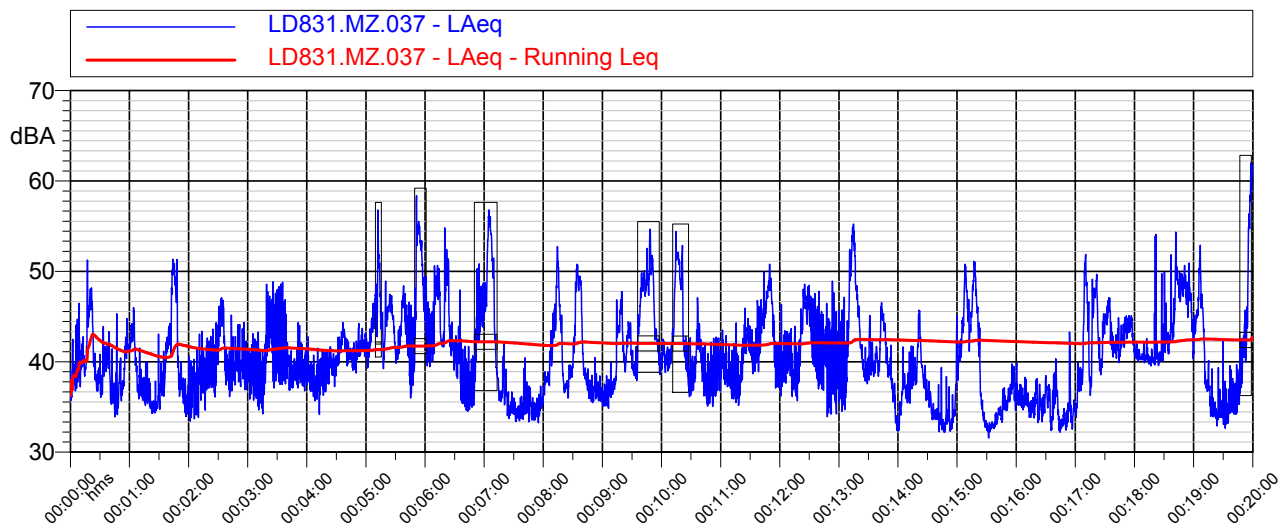
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 15:04:27

Over SLM: 0 Over OBA: 0

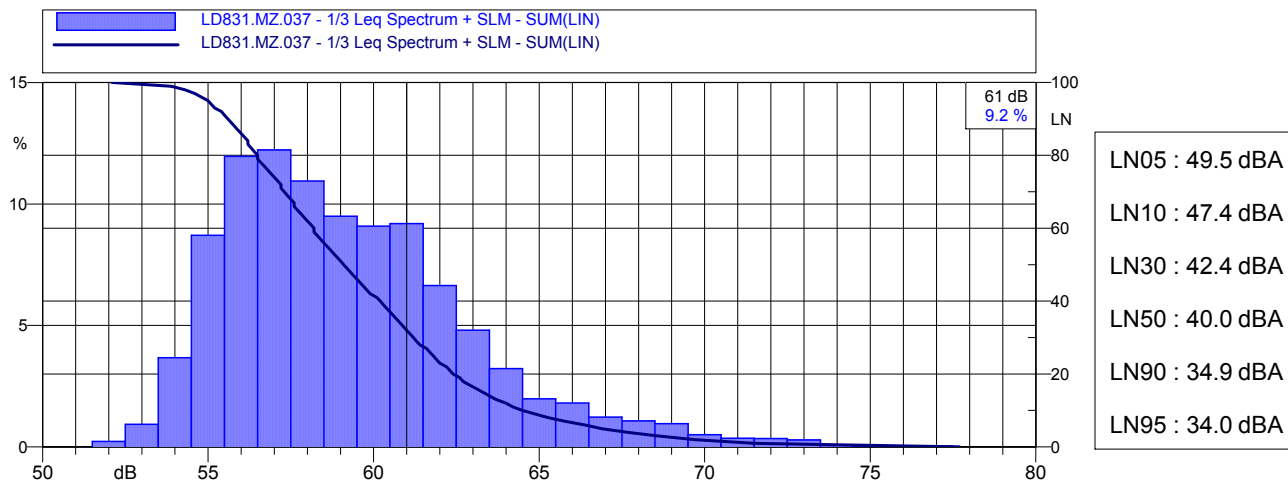
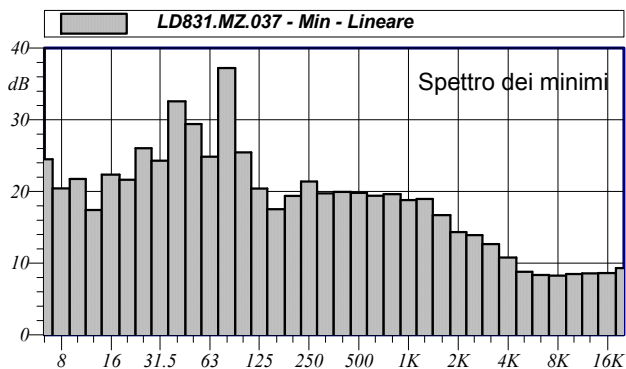
$L_{Aeq} = 42.8 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	24.5 dB	100 Hz	25.5 dB	1600 Hz	16.7 dB
8 Hz	20.4 dB	125 Hz	20.4 dB	2000 Hz	14.3 dB
10 Hz	21.7 dB	160 Hz	17.5 dB	2500 Hz	13.9 dB
12.5 Hz	17.4 dB	200 Hz	19.4 dB	3150 Hz	12.7 dB
16 Hz	22.3 dB	250 Hz	21.4 dB	4000 Hz	10.8 dB
20 Hz	21.6 dB	315 Hz	19.7 dB	5000 Hz	8.8 dB
25 Hz	26.0 dB	400 Hz	19.9 dB	6300 Hz	8.4 dB
31.5 Hz	24.3 dB	500 Hz	19.8 dB	8000 Hz	8.3 dB
40 Hz	32.6 dB	630 Hz	19.4 dB	10000 Hz	8.5 dB
50 Hz	29.4 dB	800 Hz	19.6 dB	12500 Hz	8.6 dB
63 Hz	24.9 dB	1000 Hz	18.8 dB	16000 Hz	8.6 dB
80 Hz	37.2 dB	1250 Hz	18.9 dB	20000 Hz	9.3 dB





MISURA N. 002

PUNTO MISURA: P7

LIVELLO: AMBIENTALE DIURNO

SORGENTI: tutte le sorgenti riferibili ad INALPI in funzione rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, traffico sulla via Pinerolo, attività nell'azienda agricola stessa

Nome misura: LD831.MZ.038

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 1200.0

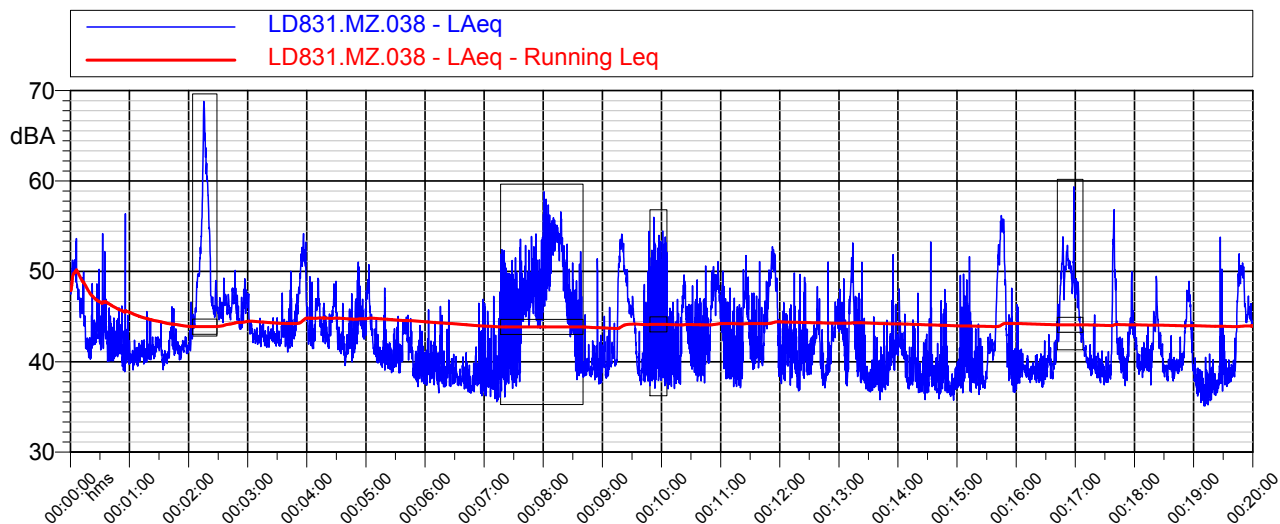
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 15:35:35

Over SLM: 0 Over OBA: 0

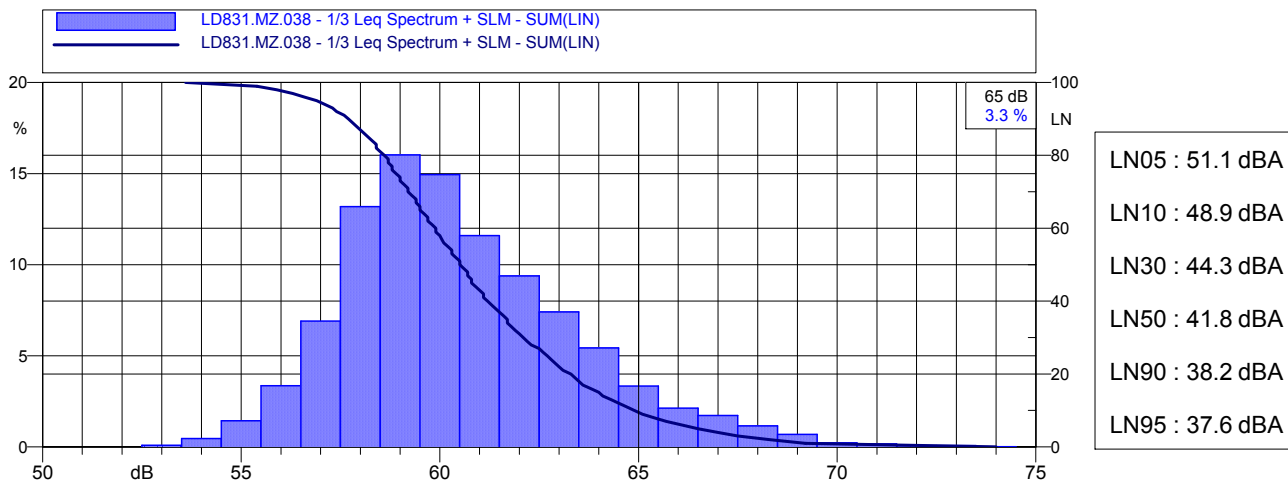
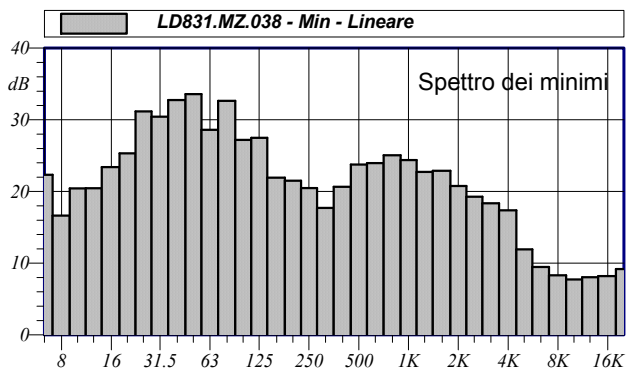
$L_{Aeq} = 44.0 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	22.3 dB	100 Hz	27.2 dB	1600 Hz	22.9 dB
8 Hz	16.6 dB	125 Hz	27.5 dB	2000 Hz	20.8 dB
10 Hz	20.4 dB	160 Hz	21.9 dB	2500 Hz	19.3 dB
12.5 Hz	20.4 dB	200 Hz	21.5 dB	3150 Hz	18.4 dB
16 Hz	23.4 dB	250 Hz	20.5 dB	4000 Hz	17.4 dB
20 Hz	25.3 dB	315 Hz	17.7 dB	5000 Hz	11.9 dB
25 Hz	31.2 dB	400 Hz	20.7 dB	6300 Hz	9.5 dB
31.5 Hz	30.4 dB	500 Hz	23.8 dB	8000 Hz	8.3 dB
40 Hz	32.8 dB	630 Hz	24.0 dB	10000 Hz	7.7 dB
50 Hz	33.6 dB	800 Hz	25.0 dB	12500 Hz	8.0 dB
63 Hz	28.6 dB	1000 Hz	24.4 dB	16000 Hz	8.2 dB
80 Hz	32.7 dB	1250 Hz	22.7 dB	20000 Hz	9.2 dB





MISURA N. 003

PUNTO MISURA: P6

LIVELLO: RESIDUO DIURNO

SORGENTI: rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, attività nelle aziende agricole dell'area, traffico su via Prese

Nome misura: LD831.MZ.039

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 1200.0

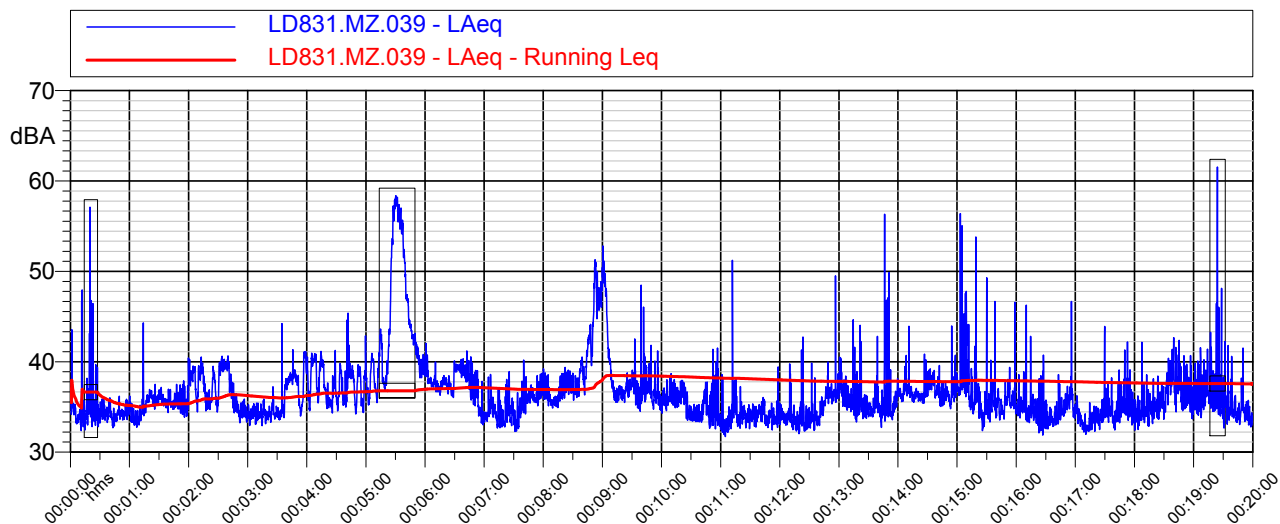
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 16:35:20

Over SLM: 0 Over OBA: 0

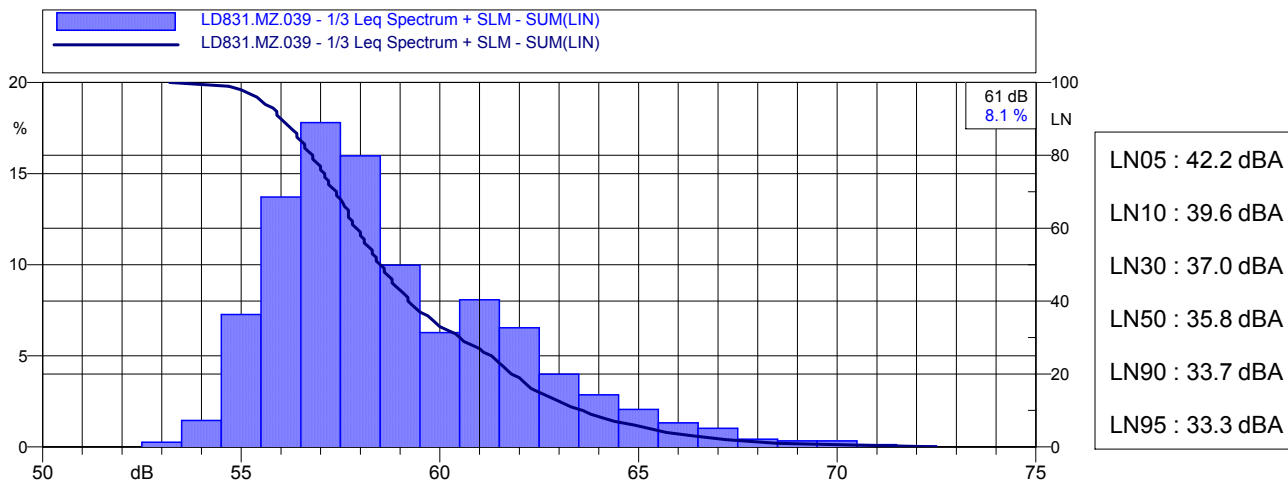
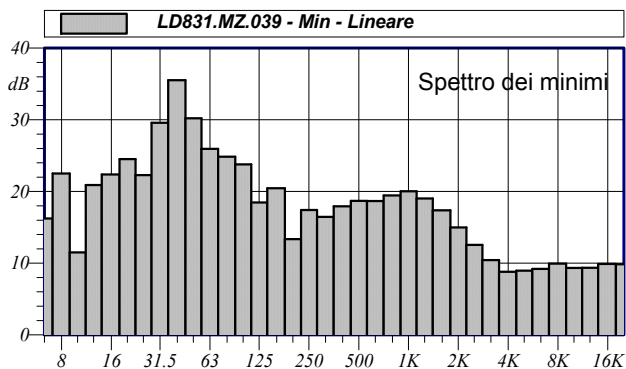
$L_{Aeq} = 37.5 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	16.2 dB	100 Hz	23.8 dB	1600 Hz	17.4 dB
8 Hz	22.5 dB	125 Hz	18.5 dB	2000 Hz	15.0 dB
10 Hz	11.5 dB	160 Hz	20.5 dB	2500 Hz	12.6 dB
12.5 Hz	20.9 dB	200 Hz	13.4 dB	3150 Hz	10.4 dB
16 Hz	22.4 dB	250 Hz	17.4 dB	4000 Hz	8.8 dB
20 Hz	24.5 dB	315 Hz	16.5 dB	5000 Hz	9.0 dB
25 Hz	22.3 dB	400 Hz	17.9 dB	6300 Hz	9.2 dB
31.5 Hz	29.6 dB	500 Hz	18.7 dB	8000 Hz	10.0 dB
40 Hz	35.5 dB	630 Hz	18.7 dB	10000 Hz	9.3 dB
50 Hz	30.2 dB	800 Hz	19.5 dB	12500 Hz	9.3 dB
63 Hz	25.9 dB	1000 Hz	20.0 dB	16000 Hz	9.9 dB
80 Hz	24.9 dB	1250 Hz	19.0 dB	20000 Hz	9.8 dB





MISURA N. 004

PUNTO MISURA: P5

LIVELLO: AMBIENTALE DIURNO

SORGENTI: tutte le sorgenti riferibili ad INALPI in funzione, rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, attività nelle aziende agricole dell'area, traffico su via Prese.

Nome misura: LD831.MZ.040

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 1200.0

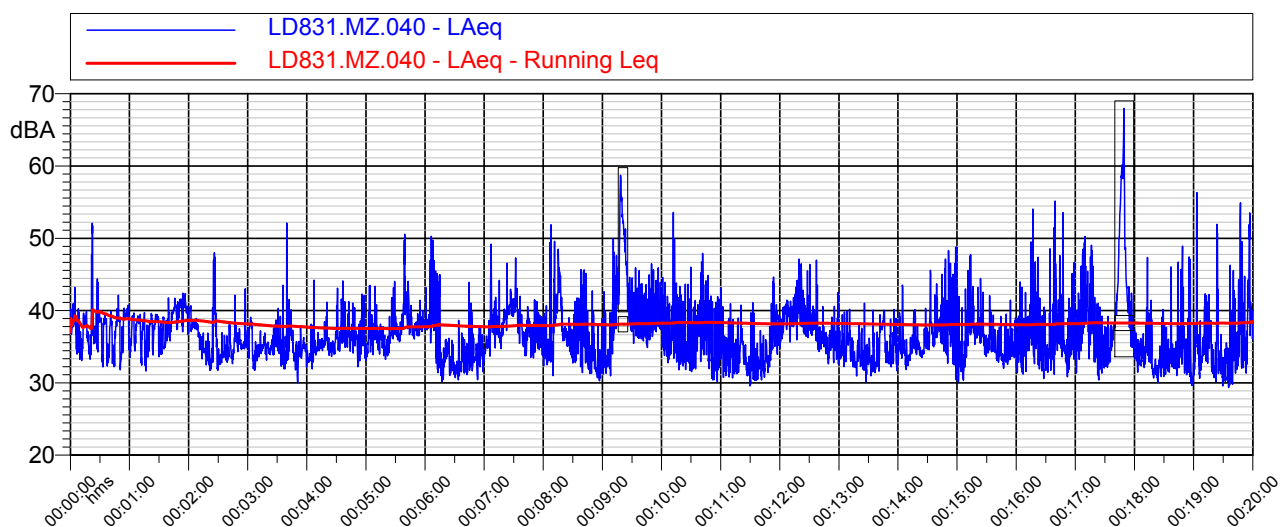
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 17:01:08

Over SLM: 0 Over OBA: 0

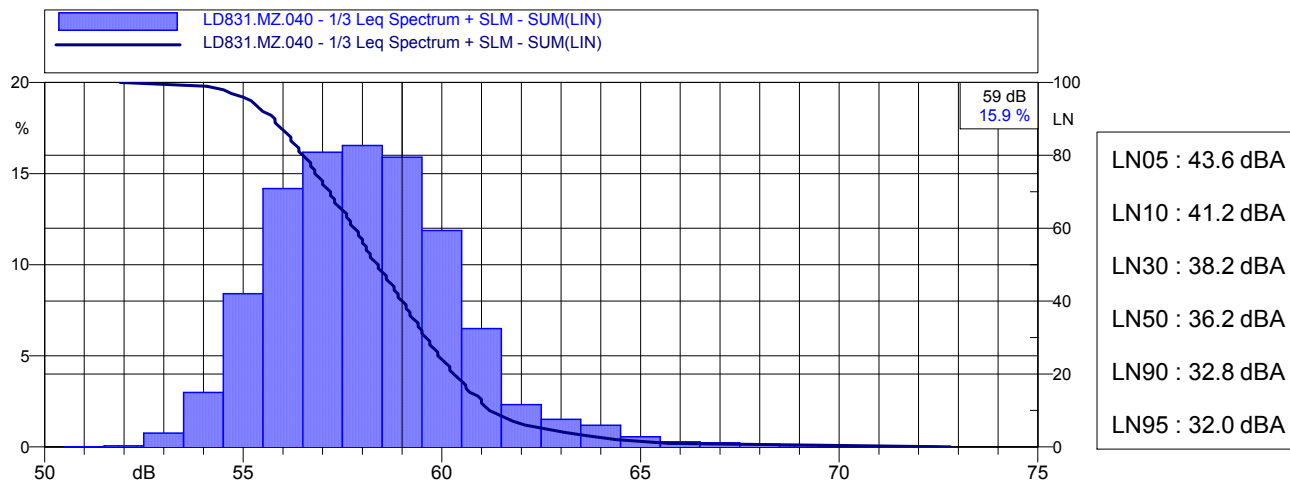
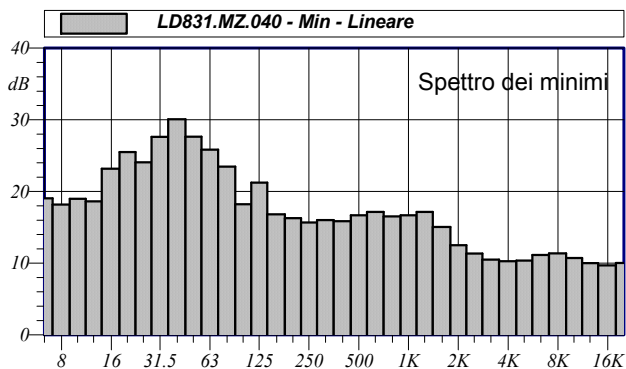
$L_{Aeq} = 38.4 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	19.0 dB	100 Hz	18.2 dB	1600 Hz	15.1 dB
8 Hz	18.2 dB	125 Hz	21.2 dB	2000 Hz	12.5 dB
10 Hz	19.0 dB	160 Hz	16.8 dB	2500 Hz	11.3 dB
12.5 Hz	18.6 dB	200 Hz	16.3 dB	3150 Hz	10.5 dB
16 Hz	23.2 dB	250 Hz	15.7 dB	4000 Hz	10.3 dB
20 Hz	25.5 dB	315 Hz	16.0 dB	5000 Hz	10.4 dB
25 Hz	24.1 dB	400 Hz	15.8 dB	6300 Hz	11.2 dB
31.5 Hz	27.6 dB	500 Hz	16.7 dB	8000 Hz	11.4 dB
40 Hz	30.1 dB	630 Hz	17.2 dB	10000 Hz	10.7 dB
50 Hz	27.7 dB	800 Hz	16.5 dB	12500 Hz	10.0 dB
63 Hz	25.8 dB	1000 Hz	16.7 dB	16000 Hz	9.7 dB
80 Hz	23.5 dB	1250 Hz	17.1 dB	20000 Hz	10.0 dB



INALPI spa - Moretta, Via Alpi Graie



MISURA N. 005

PUNTO MISURA: P8

LIVELLO: RESIDUO NOTTURNO

SORGENTI: rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, traffico sulla via Pinerolo

Nome misura: LD831.MZ.041

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 1200.0

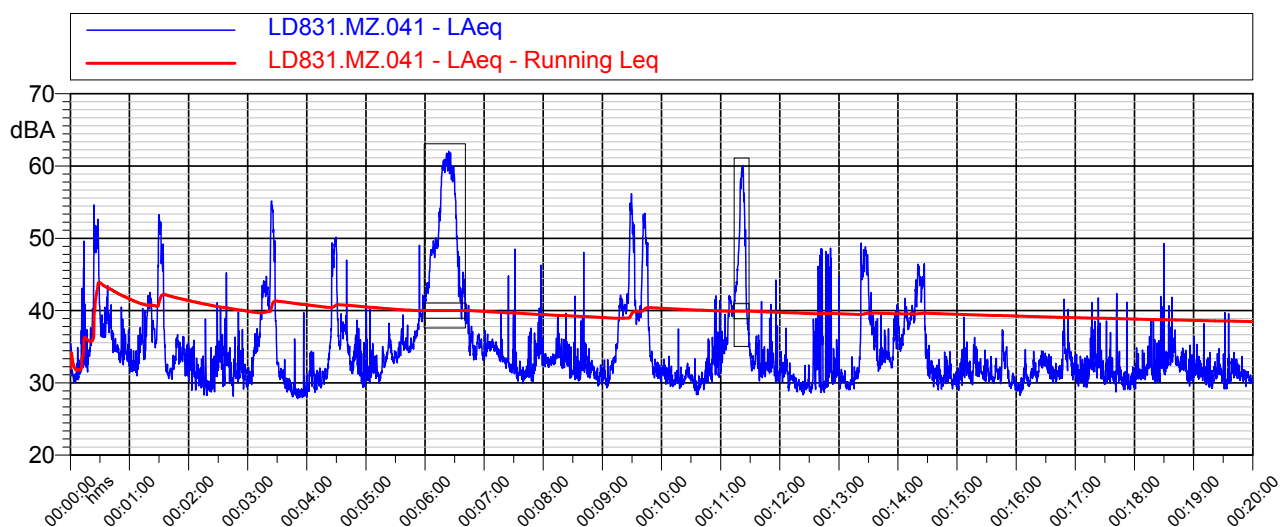
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 22:03:03

Over SLM: 0 Over OBA: 0

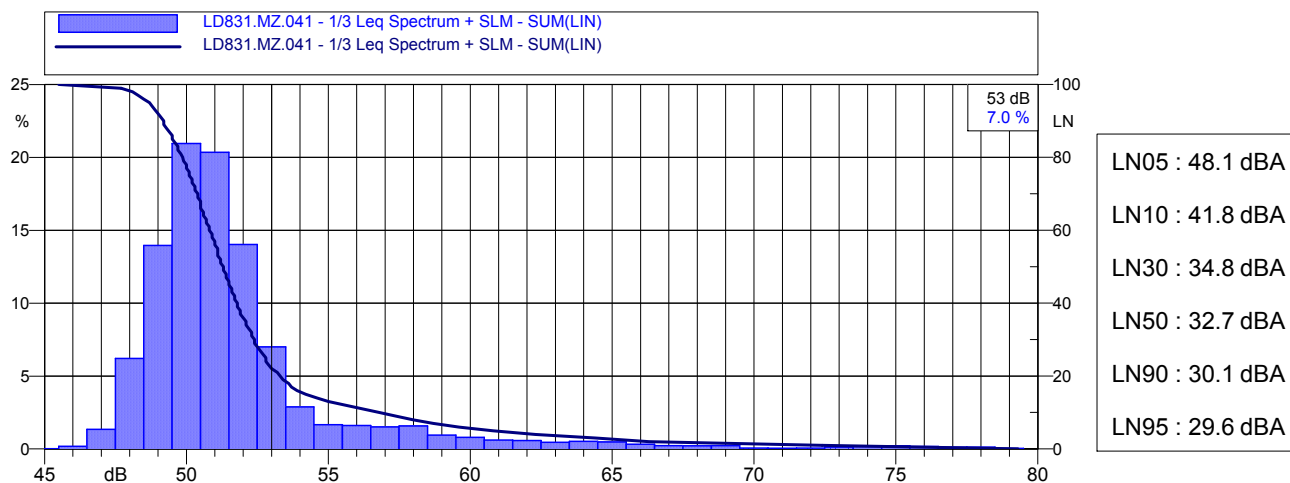
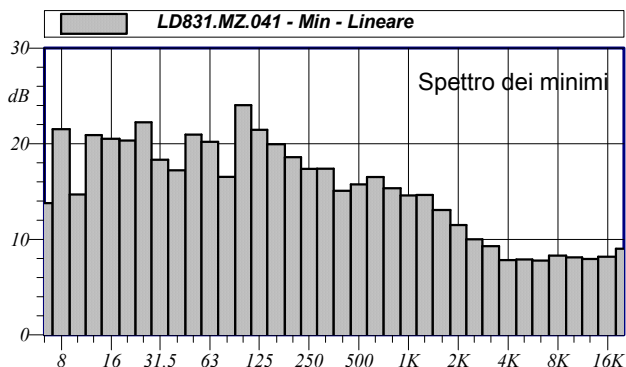
$L_{Aeq} = 38.5 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

Spettro dei minimi					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	13.8 dB	100 Hz	24.0 dB	1600 Hz	13.1 dB
8 Hz	21.5 dB	125 Hz	21.5 dB	2000 Hz	11.5 dB
10 Hz	14.7 dB	160 Hz	20.0 dB	2500 Hz	10.0 dB
12.5 Hz	20.9 dB	200 Hz	18.6 dB	3150 Hz	9.3 dB
16 Hz	20.5 dB	250 Hz	17.4 dB	4000 Hz	7.8 dB
20 Hz	20.3 dB	315 Hz	17.4 dB	5000 Hz	7.9 dB
25 Hz	22.2 dB	400 Hz	15.1 dB	6300 Hz	7.8 dB
31.5 Hz	18.3 dB	500 Hz	15.8 dB	8000 Hz	8.3 dB
40 Hz	17.2 dB	630 Hz	16.5 dB	10000 Hz	8.1 dB
50 Hz	21.0 dB	800 Hz	15.3 dB	12500 Hz	7.9 dB
63 Hz	20.2 dB	1000 Hz	14.6 dB	16000 Hz	8.2 dB
80 Hz	16.5 dB	1250 Hz	14.6 dB	20000 Hz	9.0 dB





MISURA N. 006

PUNTO MISURA: P7

LIVELLO: AMBIENTALE NOTTURNO

SORGENTI: tutte le sorgenti riferibili ad INALPI in funzione rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, traffico sulla via Pinerolo.

Nome misura: LD831.MZ.043

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 900.4

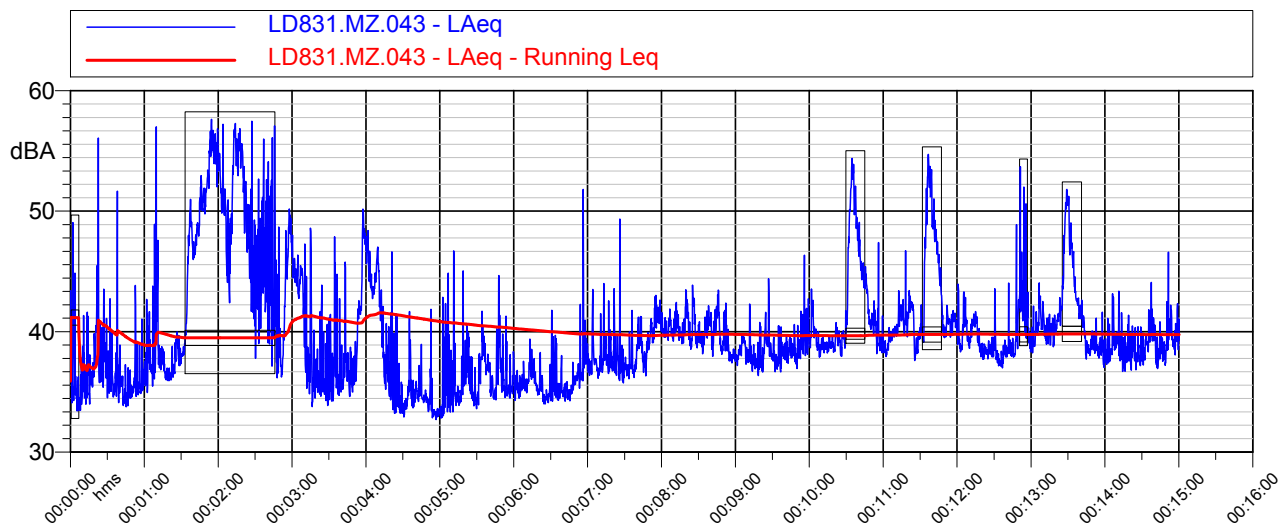
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 22:57:43

Over SLM: 0 Over OBA: 0

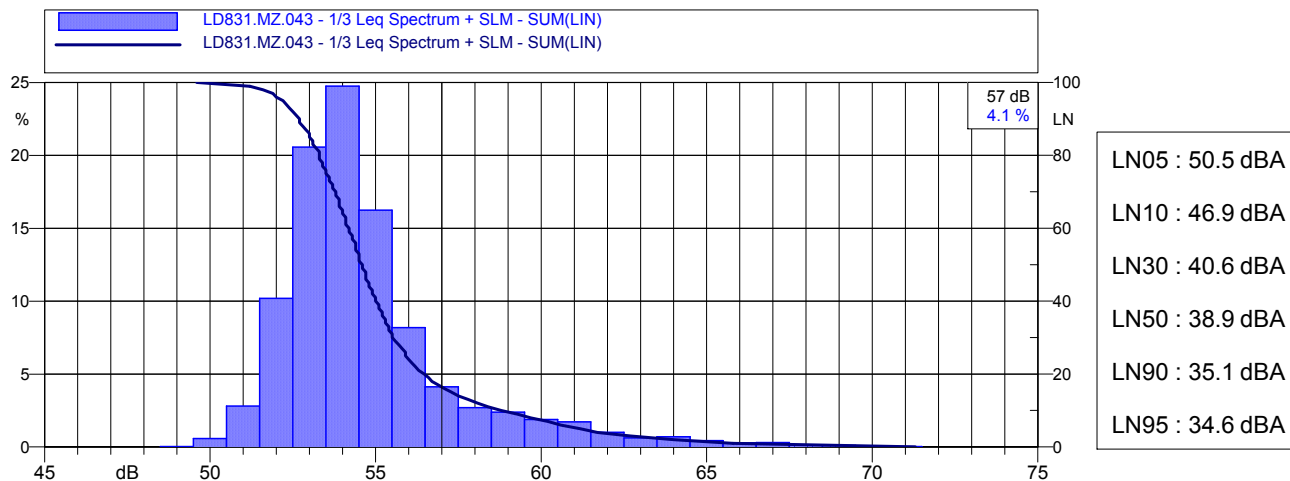
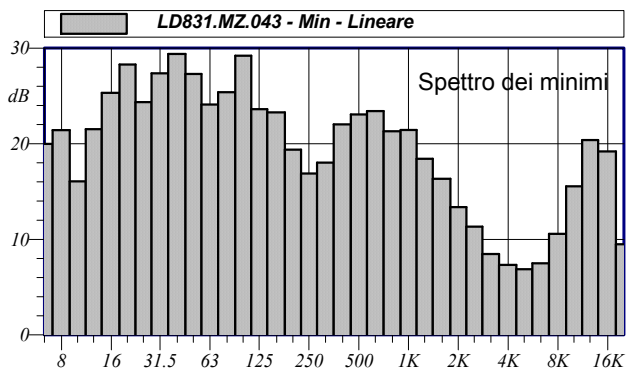
$L_{Aeq} = 39.8 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	20.0 dB	100 Hz	29.2 dB	1600 Hz	16.3 dB
8 Hz	21.4 dB	125 Hz	23.6 dB	2000 Hz	13.4 dB
10 Hz	16.1 dB	160 Hz	23.3 dB	2500 Hz	11.3 dB
12.5 Hz	21.5 dB	200 Hz	19.4 dB	3150 Hz	8.5 dB
16 Hz	25.3 dB	250 Hz	16.9 dB	4000 Hz	7.3 dB
20 Hz	28.3 dB	315 Hz	18.0 dB	5000 Hz	6.9 dB
25 Hz	24.3 dB	400 Hz	22.0 dB	6300 Hz	7.5 dB
31.5 Hz	27.4 dB	500 Hz	23.1 dB	8000 Hz	10.6 dB
40 Hz	29.4 dB	630 Hz	23.4 dB	10000 Hz	15.6 dB
50 Hz	27.3 dB	800 Hz	21.3 dB	12500 Hz	20.4 dB
63 Hz	24.1 dB	1000 Hz	21.4 dB	16000 Hz	19.2 dB
80 Hz	25.4 dB	1250 Hz	18.4 dB	20000 Hz	9.5 dB



INALPI spa - Moretta, Via Alpi Graie



MISURA N. 007

PUNTO MISURA: P5

LIVELLO: AMBIENTALE NOTTURNO

SORGENTI: tutte le sorgenti riferibili ad INALPI in funzione, rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, attività nelle aziende agricole dell'area, traffico su via Cuneo in lontananza

Nome misura: LD831.MZ.045

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 899.8

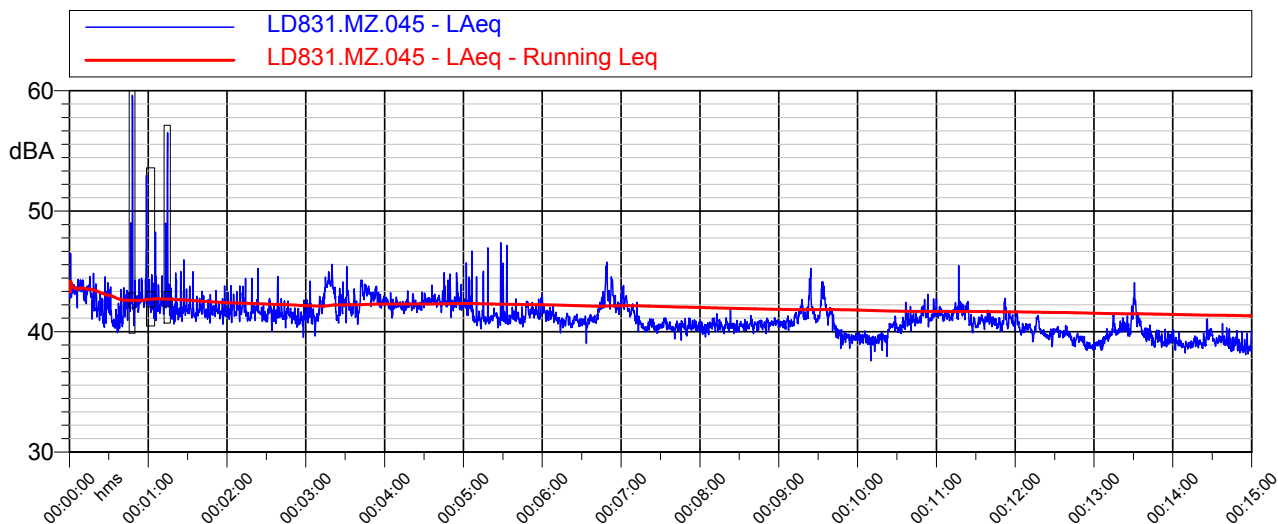
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 23:53:44

Over SLM: 0 Over OBA: 0

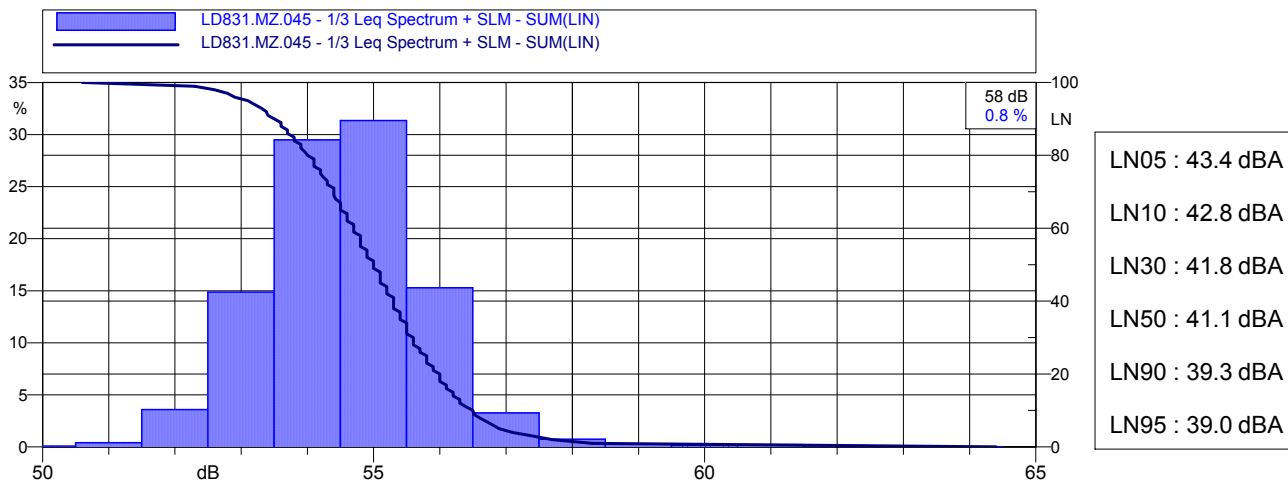
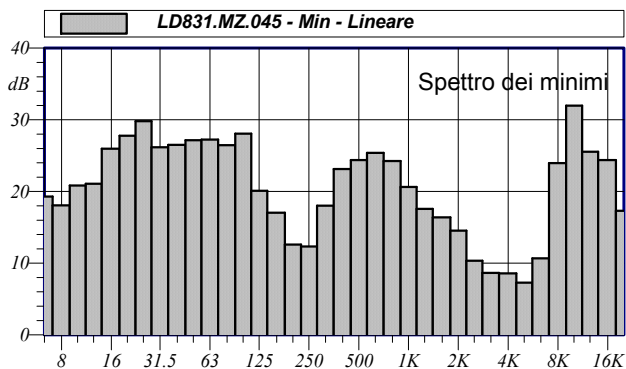
$L_{Aeq} = 41.3 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	19.3 dB	100 Hz	28.1 dB	1600 Hz	16.4 dB
8 Hz	18.1 dB	125 Hz	20.1 dB	2000 Hz	14.5 dB
10 Hz	20.8 dB	160 Hz	17.0 dB	2500 Hz	10.4 dB
12.5 Hz	21.1 dB	200 Hz	12.6 dB	3150 Hz	8.6 dB
16 Hz	26.0 dB	250 Hz	12.3 dB	4000 Hz	8.6 dB
20 Hz	27.8 dB	315 Hz	18.0 dB	5000 Hz	7.3 dB
25 Hz	29.8 dB	400 Hz	23.1 dB	6300 Hz	10.7 dB
31.5 Hz	26.2 dB	500 Hz	24.4 dB	8000 Hz	24.0 dB
40 Hz	26.5 dB	630 Hz	25.4 dB	10000 Hz	32.0 dB
50 Hz	27.2 dB	800 Hz	24.2 dB	12500 Hz	25.5 dB
63 Hz	27.2 dB	1000 Hz	20.6 dB	16000 Hz	24.4 dB
80 Hz	26.5 dB	1250 Hz	17.6 dB	20000 Hz	17.3 dB



INALPI spa - Moretta, Via Alpi Graie



MISURA N. 008

PUNTO MISURA: P6

LIVELLO: RESIDUO NOTTURNO

SORGENTI: rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, attività nelle aziende agricole dell'area, traffico su via Cuneo in lontananza

Nome misura: LD831.MZ.046

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 899.8

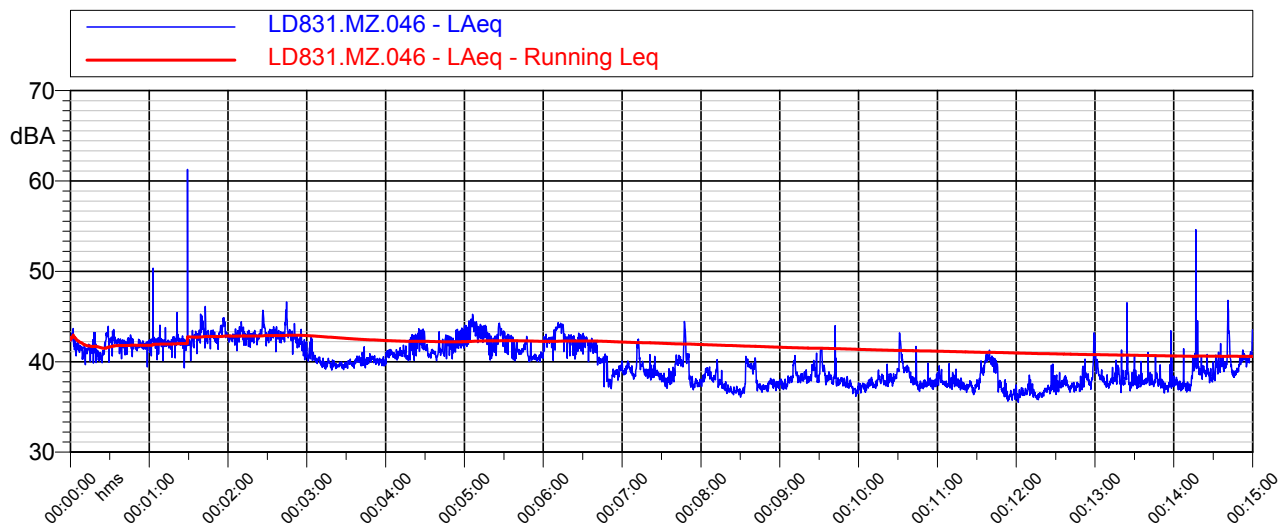
Nome operatore:

Data, ora misura: 10/07/2012 00:10:51

Over SLM: 0 Over OBA: 0

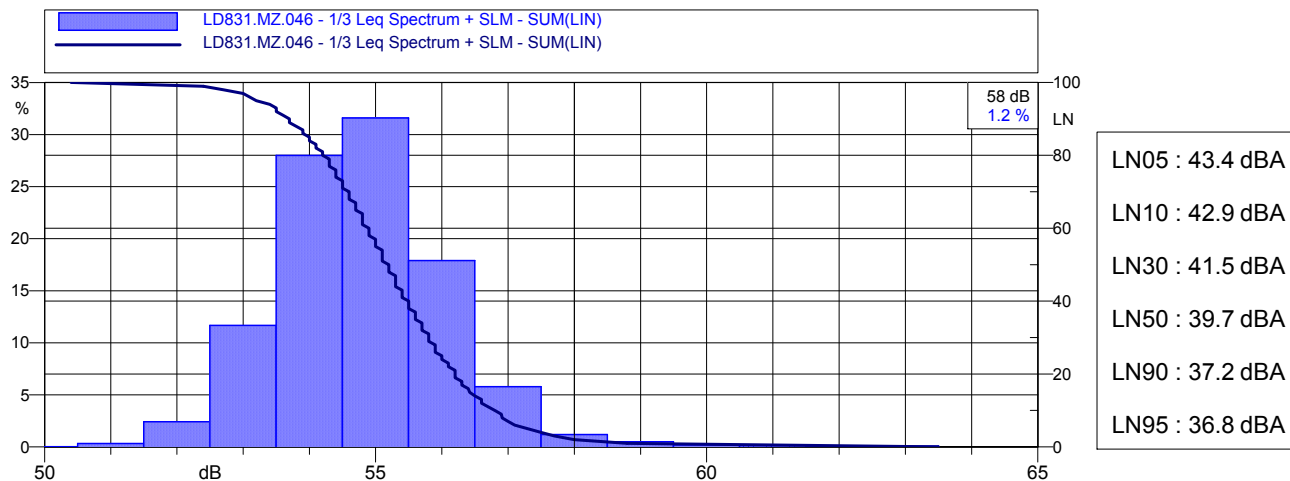
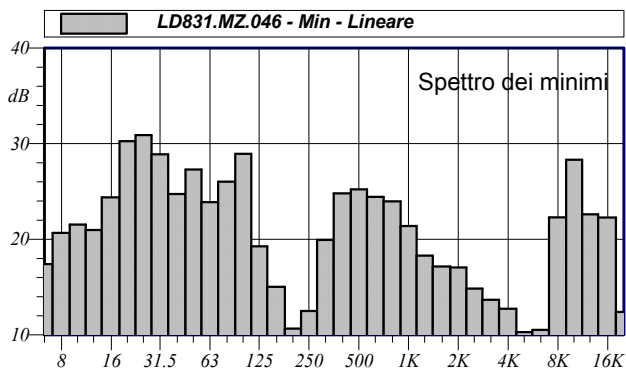
$L_{Aeq} = 40.6 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva

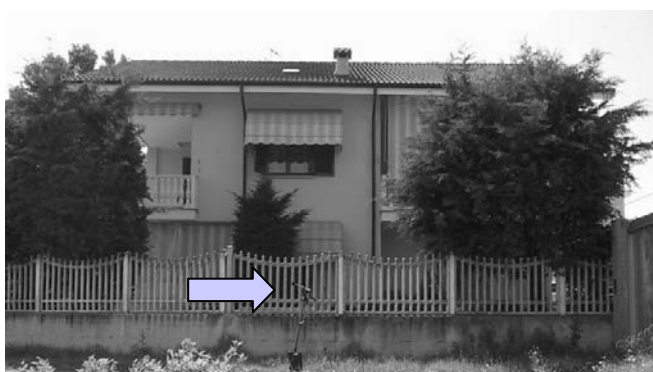


Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	17.4 dB	100 Hz	28.9 dB	1600 Hz	17.2 dB
8 Hz	20.7 dB	125 Hz	19.3 dB	2000 Hz	17.1 dB
10 Hz	21.5 dB	160 Hz	15.0 dB	2500 Hz	14.8 dB
12.5 Hz	21.0 dB	200 Hz	10.7 dB	3150 Hz	13.7 dB
16 Hz	24.4 dB	250 Hz	12.5 dB	4000 Hz	12.7 dB
20 Hz	30.3 dB	315 Hz	19.9 dB	5000 Hz	10.3 dB
25 Hz	30.9 dB	400 Hz	24.8 dB	6300 Hz	10.5 dB
31.5 Hz	28.9 dB	500 Hz	25.2 dB	8000 Hz	22.3 dB
40 Hz	24.7 dB	630 Hz	24.4 dB	10000 Hz	28.3 dB
50 Hz	27.3 dB	800 Hz	24.0 dB	12500 Hz	22.6 dB
63 Hz	23.9 dB	1000 Hz	21.4 dB	16000 Hz	22.3 dB
80 Hz	26.0 dB	1250 Hz	18.3 dB	20000 Hz	12.4 dB



Misura n° 009



Punto di misura: P2
Tipo di misura: Amb. + Res. Diurno

Condizioni e note:

Sorgenti principali: 1-carpenteria 2-traffico veicolare (parzialmente schermato) 3-Inalpi (parzialmente schermato) 4-natura

Non sono presenti componenti impulsive o tonali.

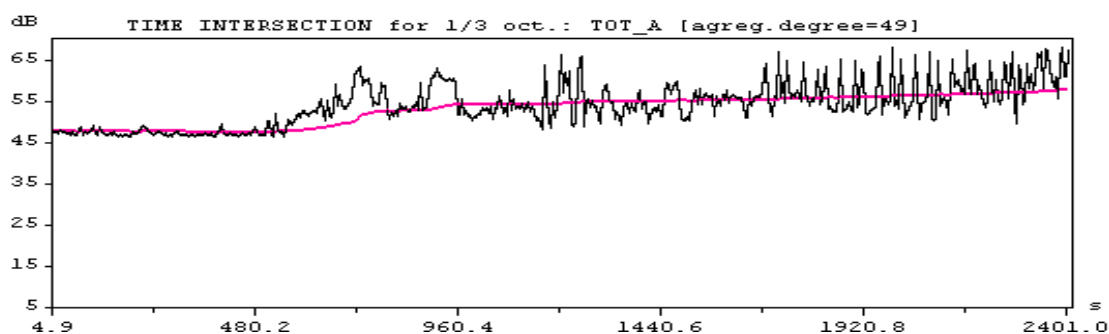
Nome misura: 09Jul01
 Località: via Prese
 Moretta (CN)
 Fonometro: Svantek 949
 Operatore: Marco Bresolin
 Data ed ora: lun 9 lug 12 15.47.00

L_{eq} = 58,4 dBA

da incorporare

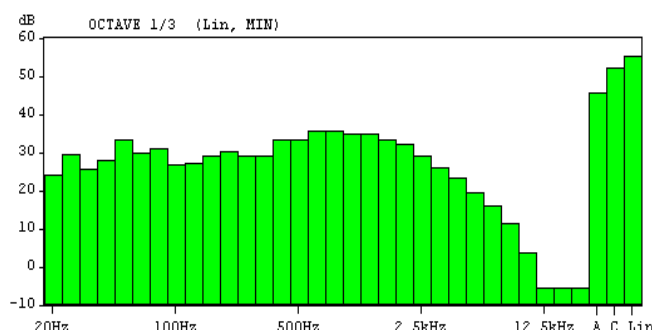
Time history

RMS ——— L_{eq} mobile ———



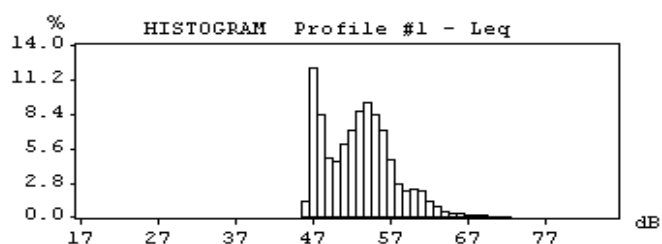
Spettro dei minimi

f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]
20	24,6	315	29,6	5000	19,8
25	29,7	400	33,7	6300	16,3
31,5	26,1	500	33,8	8000	11,7
40	28,3	630	35,8	10000	3,9
50	33,6	800	36,0	12500	-5,1
63	30,0	1000	35,0	16000	-5,1
80	31,4	1250	35,2	20000	-5,1
100	27,3	1600	33,8	TOT_A	46,1
125	27,6	2000	32,4	TOT_C	52,5
160	29,6	2500	29,3	TOT_Lin	55,6
200	30,5	3150	26,4		
250	29,6	4000	23,6		



Livelli percentili

LN 1	70,4	dBA
LN 5	62,8	dBA
LN 10	60,3	dBA
LN 20	57,1	dBA
LN 30	55,7	dBA
LN 50	53,5	dBA
LN 80	48,7	dBA
LN 90	47,6	dBA
LN 95	47,2	dBA
LN 99	46,7	dBA



Misura n° 010



Punto di misura: P1
Tipo di misura: Amb. + Res. Diurno

Condizioni e note:

Sorgenti principali: 1-carpenteria 2-traffico veicolare
 3-Inalpi 4-natura

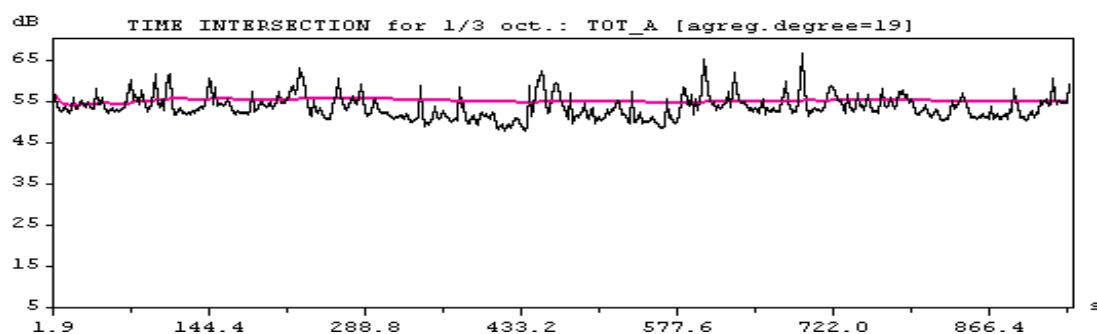
Non sono presenti componenti impulsive o tonali.

Nome misura: 09Jul04
Località: via Prese
 Moretta (CN)
Fonometro: Svantek 949
Operatore: Marco Bresolin
Data ed ora: lun 9 lug 12 17.04.00

L_{eq} = 55,6 dBA
 da scorporare

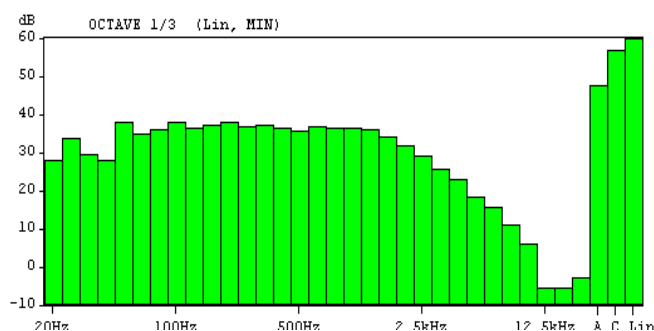
Time history

RMS ——— L_{eq} mobile ———



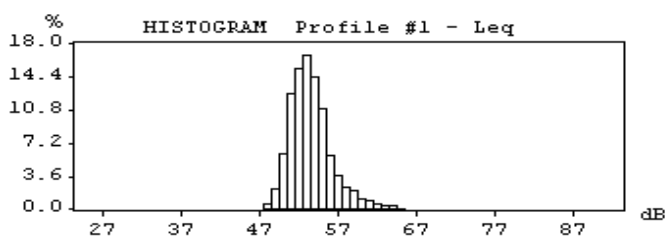
Spettro dei minimi

f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]
20	28,3	315	37,6	5000	18,7
25	34,0	400	36,7	6300	15,9
31,5	29,7	500	36,1	8000	11,2
40	28,3	630	37,2	10000	6,4
50	38,3	800	36,6	12500	-5,1
63	35,3	1000	36,8	16000	-5,1
80	36,2	1250	36,3	20000	-2,4
100	38,3	1600	34,3	TOT_A	48,0
125	36,6	2000	32,3	TOT_C	57,2
160	37,4	2500	29,4	TOT_Lin	60,0
200	38,4	3150	26,0		
250	37,1	4000	23,2		

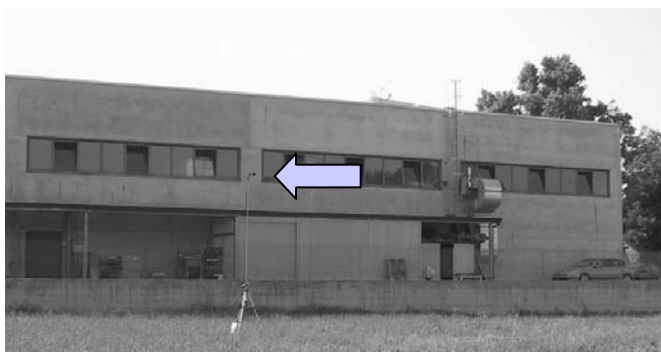


Livelli percentili

LN 1	64,0	dBA
LN 5	60,1	dBA
LN 10	58,0	dBA
LN 20	56,0	dBA
LN 30	55,1	dBA
LN 50	53,7	dBA
LN 80	51,8	dBA
LN 90	51,0	dBA
LN 95	50,2	dBA
LN 99	49,0	dBA



Misura n° 011



Punto di misura: P3
Tipo di misura: Residuo Diurno

Condizioni e note:

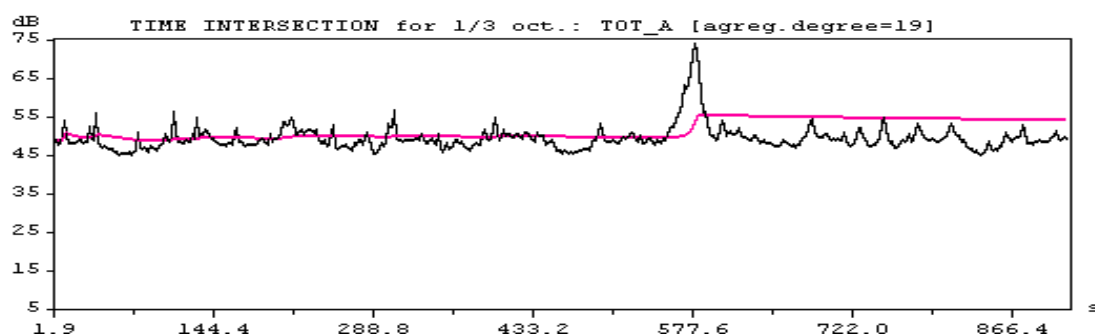
Sorgenti principali: 1-carpenteria 2-traffico veicolare (parzialmente schermato) 3-natura
 Inalpi risulta schermata.
 Non sono presenti componenti impulsive o tonali.

Nome misura: 09Jul06
 Località: via Prese
 Moretta (CN)
 Fonometro: Svantek 949
 Operatore: Marco Bresolin
 Data ed ora: lun 9 lug 12 17.41.00

L_{eq} = 54,7 dBA
 da incorporare

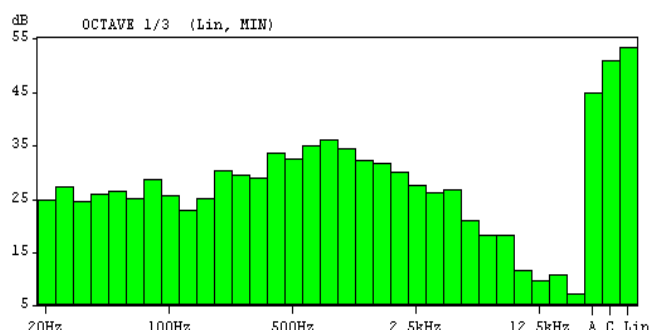
Time history

RMS ——— L_{eq} mobile ———



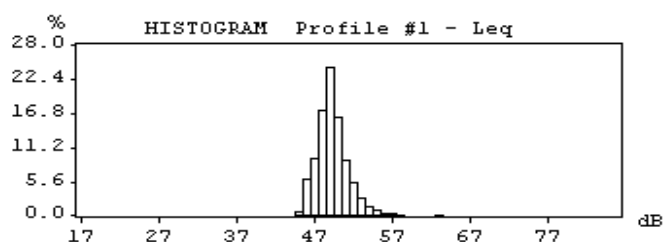
Spettro dei minimi

f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]
20	25,0	315	29,1	5000	21,2
25	27,3	400	33,6	6300	18,4
31,5	24,6	500	32,6	8000	18,3
40	25,9	630	35,1	10000	11,7
50	26,7	800	36,3	12500	9,7
63	25,1	1000	34,6	16000	10,9
80	28,8	1250	32,3	20000	7,3
100	25,7	1600	31,9	TOT_A	45,1
125	22,9	2000	30,2	TOT_C	51,0
160	25,3	2500	27,7	TOT_Lin	53,5
200	30,5	3150	26,4		
250	29,5	4000	26,8		



Livelli percentili

LN 1	65,6	dBA
LN 5	55,0	dBA
LN 10	53,0	dBA
LN 20	51,5	dBA
LN 30	50,6	dBA
LN 50	49,6	dBA
LN 80	48,1	dBA
LN 90	47,2	dBA
LN 95	46,6	dBA
LN 99	46,0	dBA



Misura n° 012



Punto di misura: P4
Tipo di misura: Amb. + Res. Diurno

Condizioni e note:

Sorgenti principali: 1-traffico veicolare 2-Inalpi
 Non sono presenti componenti impulsive o tonali.

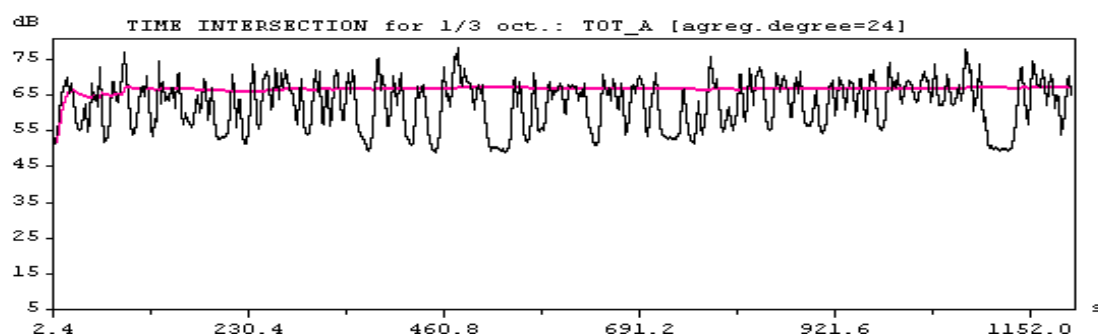
Nome misura: 09Jul17
 Località: via Cuneo
 Moretta (CN)
 Fonometro: Svantek 949
 Operatore: Marco Bresolin
 Data ed ora: mar 10 lug 12 8.26.00

L_{eq} = 67,3 dBA

da scorporare

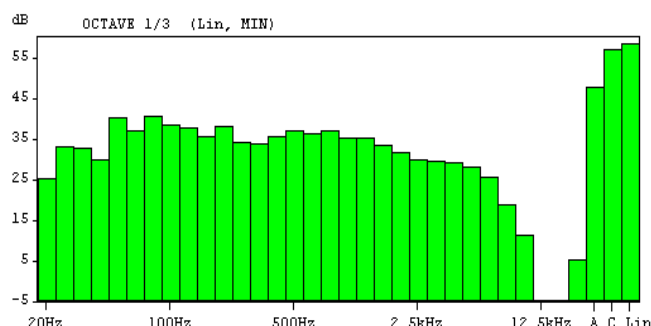
Time history

RMS ——— L_{eq} mobile ———



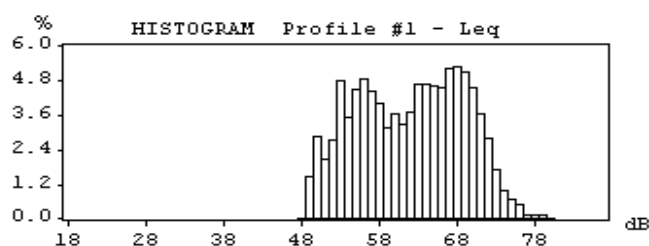
Spettro dei minimi

f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]
20	25,6	315	34,1	5000	28,4
25	33,4	400	36,0	6300	25,8
31,5	32,9	500	37,2	8000	19,0
40	30,0	630	36,7	10000	11,5
50	40,5	800	37,3	12500	-4,3
63	37,3	1000	35,4	16000	-4,3
80	41,0	1250	35,5	20000	5,6
100	38,7	1600	33,8	TOT_A	48,2
125	37,9	2000	32,1	TOT_C	57,3
160	36,0	2500	30,2	TOT_Lin	58,8
200	38,3	3150	29,7		
250	34,3	4000	29,4		



Livelli percentili

LN 1	76,5	dBA
LN 5	72,9	dBA
LN 10	71,3	dBA
LN 20	69,2	dBA
LN 30	67,3	dBA
LN 50	63,0	dBA
LN 80	55,4	dBA
LN 90	53,1	dBA
LN 95	51,2	dBA
LN 99	49,6	dBA



Misura n° 013



Punto di misura: P2
Tipo di misura: Amb. + Res. Notturmo

Condizioni e note:

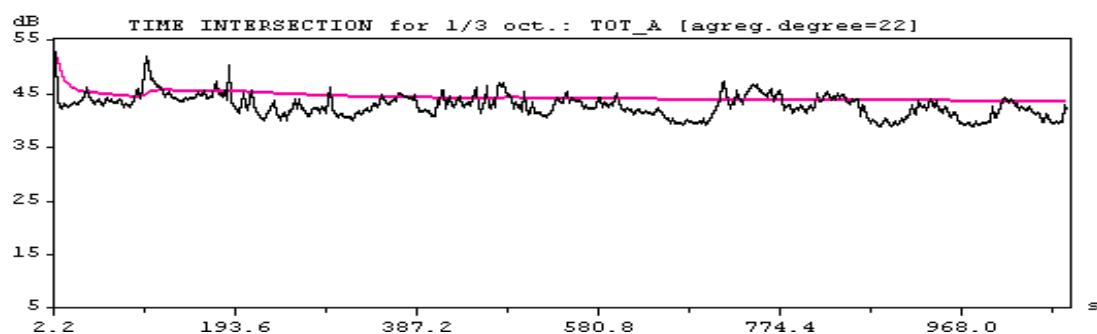
Sorgenti principali: 1-traffico veicolare (parzialmente schermato) 2-Inalpi (parzialmente schermato) 3-natura
 Non sono presenti componenti impulsive o tonali.

Nome misura: 09Jul10
 Località: via Prese
 Moretta (CN)
 Fonometro: Svantek 949
 Operatore: Marco Bresolin
 Data ed ora: lun 9 lug 12 22.11.00

L_{eq} = 43,8 dBA
 da scorporare

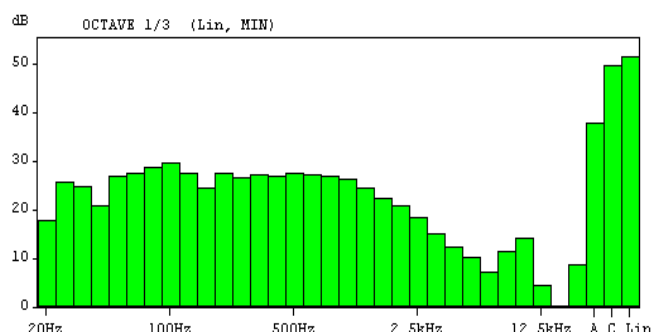
Time history

RMS ——— L_{eq} mobile ———



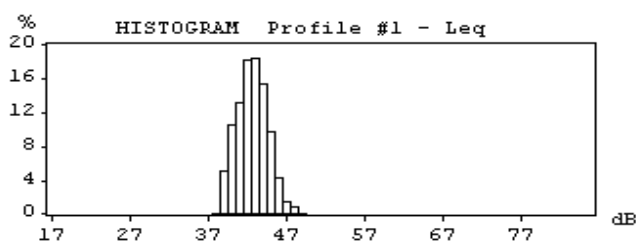
Spettro dei minimi

f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]
20	18,0	315	27,3	5000	10,5
25	25,7	400	26,9	6300	7,3
31,5	24,9	500	27,5	8000	11,7
40	20,9	630	27,2	10000	14,4
50	27,1	800	26,9	12500	4,6
63	27,6	1000	26,3	16000	0,0
80	29,0	1250	24,6	20000	8,8
100	29,9	1600	22,4	TOT_A	38,0
125	27,8	2000	20,9	TOT_C	49,6
160	24,7	2500	18,5	TOT_Lin	51,4
200	27,6	3150	15,4		
250	26,8	4000	12,6		



Livelli percentili

LN 1	48,8	dBA
LN 5	46,7	dBA
LN 10	45,8	dBA
LN 20	44,8	dBA
LN 30	44,2	dBA
LN 50	43,1	dBA
LN 80	41,2	dBA
LN 90	40,4	dBA
LN 95	39,8	dBA
LN 99	39,1	dBA



Misura n° 014



Punto di misura: P1
Tipo di misura: Amb. + Res. Notturmo

Condizioni e note:

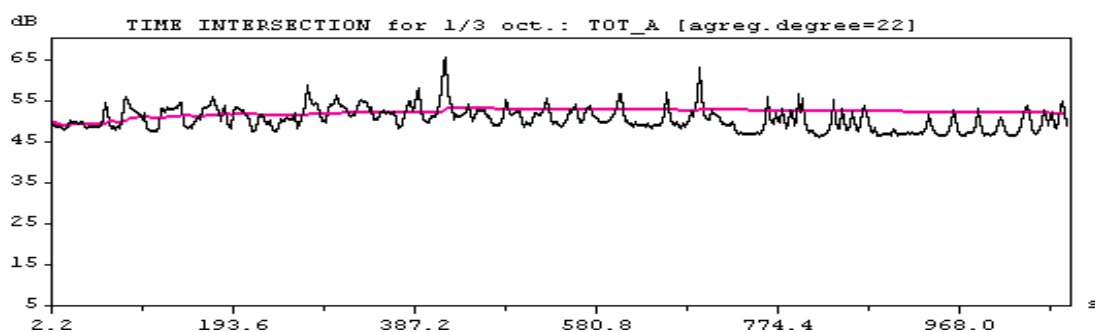
Sorgenti principali: 1-traffico veicolare 2-Inalpi 3-natura
 Non sono presenti componenti impulsive o tonali.

Nome misura: 09Jul11
 Località: via Prese
 Moretta (CN)
 Fonometro: Svantek 949
 Operatore: Marco Bresolin
 Data ed ora: lun 9 lug 12 22.33.00

L_{eq} = 52,5 dBA
 da scorporare

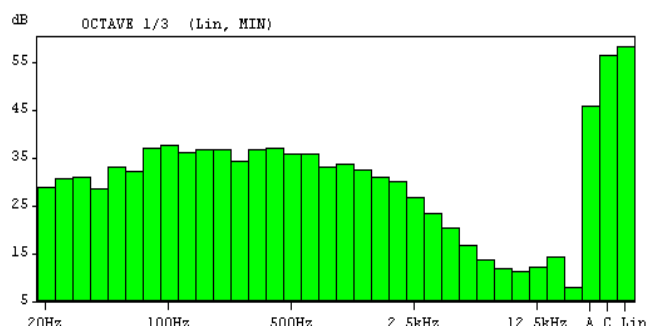
Time history

RMS ——— L_{eq} mobile ———



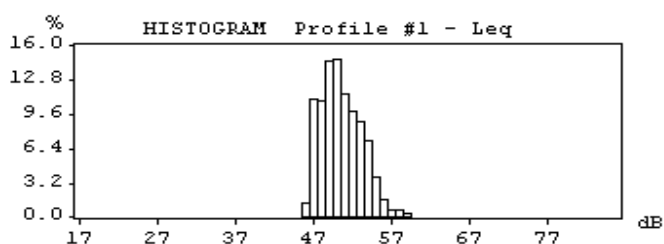
Spettro dei minimi

f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]
20	29,0	315	36,9	5000	17,0
25	30,7	400	37,2	6300	13,9
31,5	31,1	500	36,0	8000	12,2
40	28,6	630	36,1	10000	11,4
50	33,4	800	33,4	12500	12,3
63	32,3	1000	33,9	16000	14,5
80	37,1	1250	32,8	20000	8,1
100	37,7	1600	31,1	TOT_A	46,0
125	36,4	2000	30,3	TOT_C	56,4
160	36,9	2500	27,0	TOT_Lin	58,3
200	37,0	3150	23,7		
250	34,5	4000	20,7		



Livelli percentili

LN 1	59,6	dBA
LN 5	55,9	dBA
LN 10	54,8	dBA
LN 20	53,5	dBA
LN 30	52,5	dBA
LN 50	50,7	dBA
LN 80	48,6	dBA
LN 90	47,7	dBA
LN 95	47,3	dBA
LN 99	46,6	dBA



Misura n° 015



Punto di misura: P4
Tipo di misura: Amb. + Res. Notturmo

Condizioni e note:

Sorgenti principali: 1-traffico veicolare 2-Inalpi
 Non sono presenti componenti impulsive o tonali.

Nome misura: 09Jul14
 Località: via Cuneo
 Moretta (CN)
 Fonometro: Svantek 949
 Operatore: Marco Bresolin
 Data ed ora: lun 9 lug 12 23.23.00

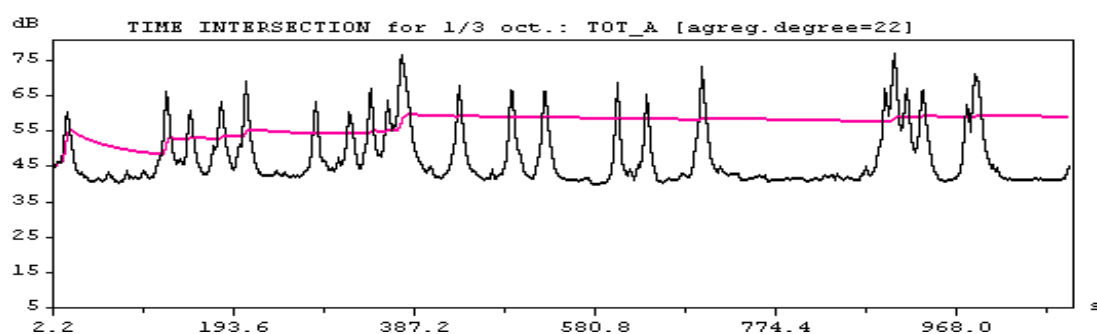
Foto eseguita nel periodo diurno

L_{eq} = 59,3 dBA

da scorporare

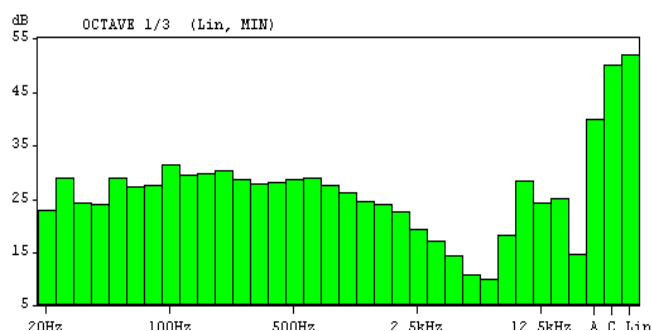
Time history

RMS ——— L_{eq} mobile ———



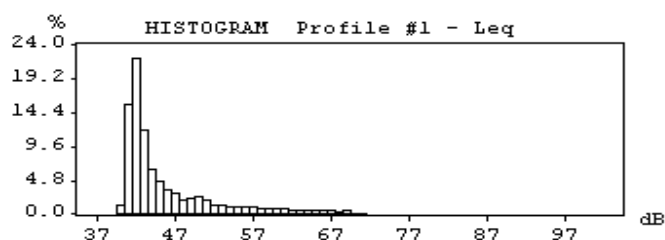
Spettro dei minimi

f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]	f[Hz]	Lev[dB]
20	22,9	315	28,0	5000	10,9
25	29,1	400	28,3	6300	10,0
31,5	24,4	500	28,8	8000	18,3
40	24,0	630	29,0	10000	28,4
50	29,0	800	27,7	12500	24,5
63	27,5	1000	26,3	16000	25,1
80	27,6	1250	24,6	20000	14,7
100	31,6	1600	24,0	TOT_A	40,1
125	29,5	2000	22,6	TOT_C	50,2
160	29,8	2500	19,4	TOT_Lin	52,1
200	30,3	3150	17,1		
250	28,7	4000	14,4		



Livelli percentili

LN 1	72,3	dBA
LN 5	65,5	dBA
LN 10	60,1	dBA
LN 20	52,3	dBA
LN 30	48,0	dBA
LN 50	43,8	dBA
LN 80	42,1	dBA
LN 90	41,5	dBA
LN 95	41,2	dBA
LN 99	40,6	dBA



REGIONE PIEMONTE - PROVINCIA DI CUNEO
COMUNE DI MORETTA

IN.AL.PI S.P.A.



**ALLEGATO 4 – REPORT DELLE MISURE DEPURATE
DAL CONTRIBUTO DEL TRAFFICO**



MISURA N. 001

PUNTO MISURA: P8

LIVELLO: RESIDUO DIURNO

SORGENTI: rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, traffico sulla via Pinerolo schermato, attività nell'azienda agricola stessa

Nome misura: LD831.MZ.037

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 1200.0

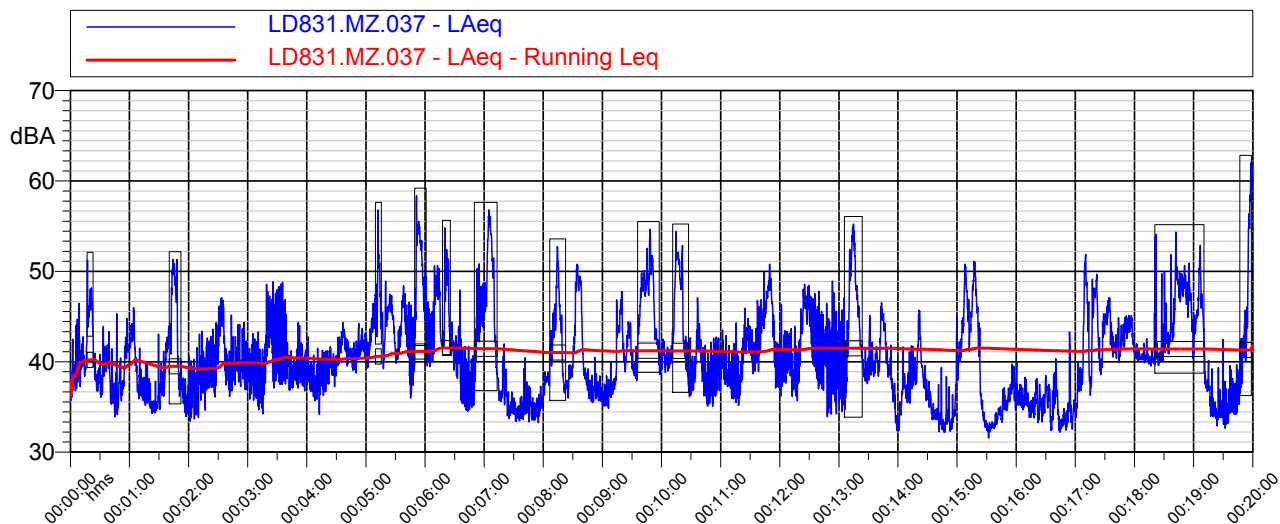
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 15:04:27

Over SLM: 0 Over OBA: 0

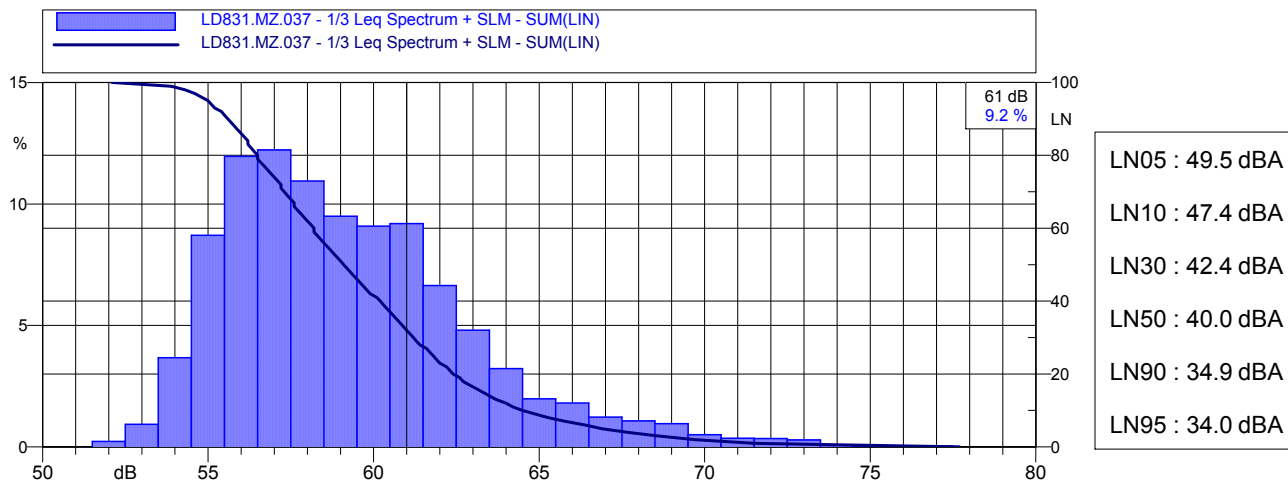
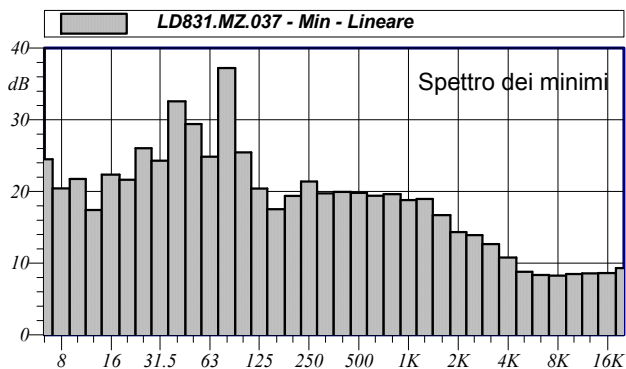
$L_{Aeq} = 41.8 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	24.5 dB	100 Hz	25.5 dB	1600 Hz	16.7 dB
8 Hz	20.4 dB	125 Hz	20.4 dB	2000 Hz	14.3 dB
10 Hz	21.7 dB	160 Hz	17.5 dB	2500 Hz	13.9 dB
12.5 Hz	17.4 dB	200 Hz	19.4 dB	3150 Hz	12.7 dB
16 Hz	22.3 dB	250 Hz	21.4 dB	4000 Hz	10.8 dB
20 Hz	21.6 dB	315 Hz	19.7 dB	5000 Hz	8.8 dB
25 Hz	26.0 dB	400 Hz	19.9 dB	6300 Hz	8.4 dB
31.5 Hz	24.3 dB	500 Hz	19.8 dB	8000 Hz	8.3 dB
40 Hz	32.6 dB	630 Hz	19.4 dB	10000 Hz	8.5 dB
50 Hz	29.4 dB	800 Hz	19.6 dB	12500 Hz	8.6 dB
63 Hz	24.9 dB	1000 Hz	18.8 dB	16000 Hz	8.6 dB
80 Hz	37.2 dB	1250 Hz	18.9 dB	20000 Hz	9.3 dB





MISURA N. 002

PUNTO MISURA: P7

LIVELLO: AMBIENTALE DIURNO

SORGENTI: tutte le sorgenti riferibili ad INALPI in funzione rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, traffico sulla via Pinerolo schermato, attività nell'azienda agricola stessa

Nome misura: LD831.MZ.038

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 1200.0

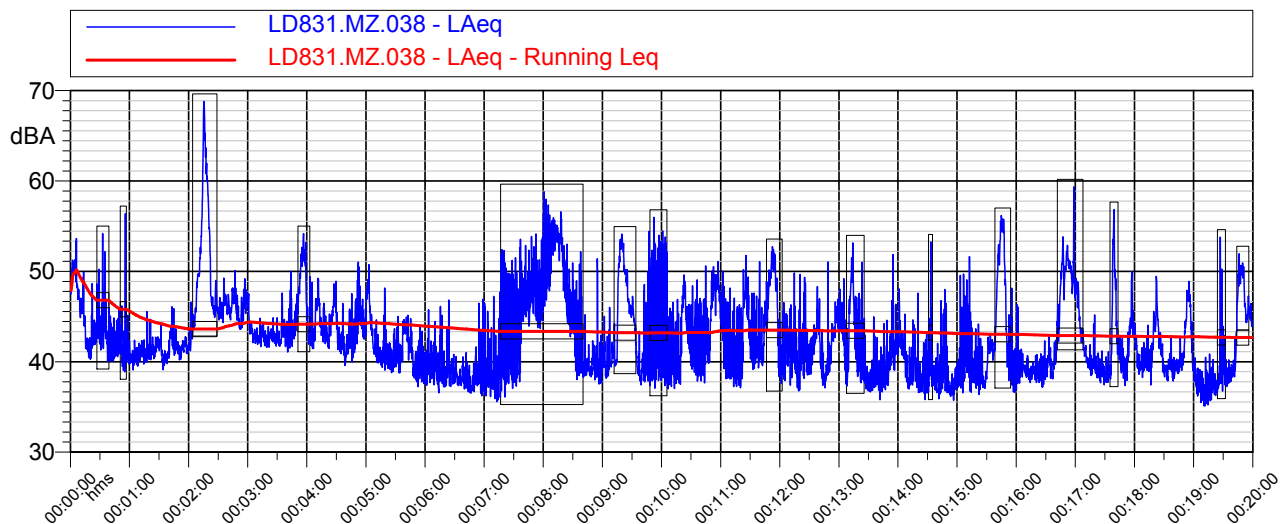
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 15:35:35

Over SLM: 0 Over OBA: 0

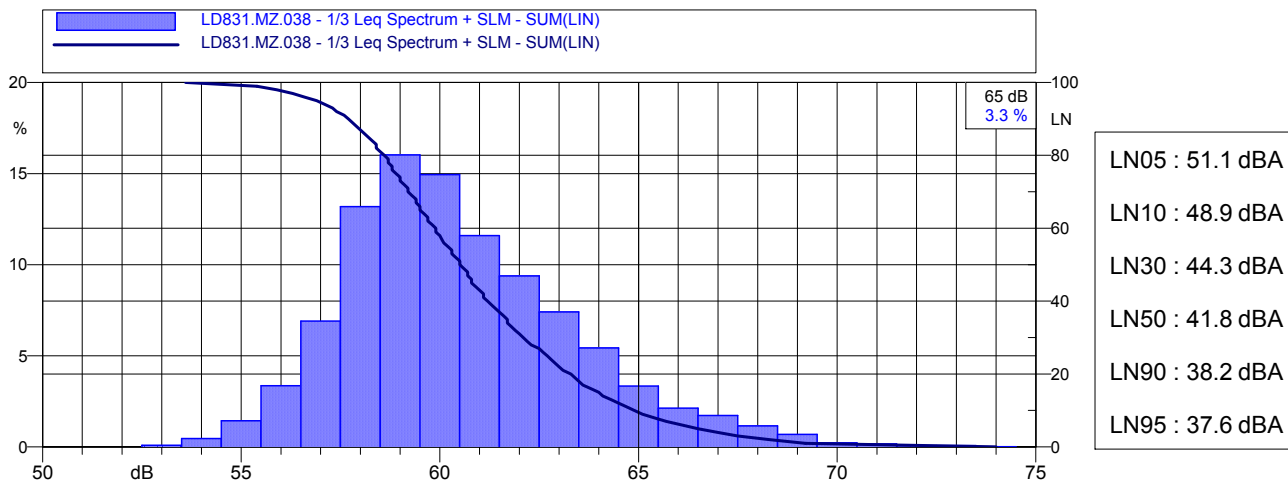
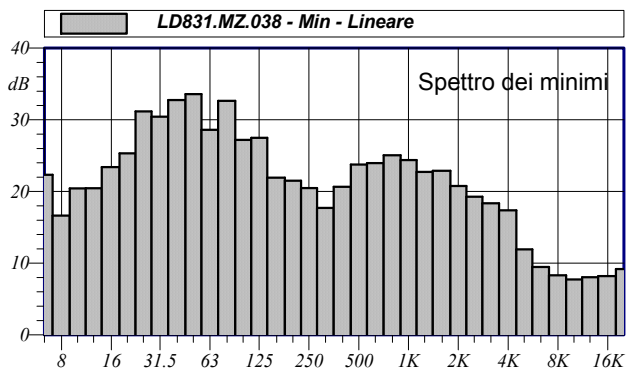
$L_{Aeq} = 42.7 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	22.3 dB	100 Hz	27.2 dB	1600 Hz	22.9 dB
8 Hz	16.6 dB	125 Hz	27.5 dB	2000 Hz	20.8 dB
10 Hz	20.4 dB	160 Hz	21.9 dB	2500 Hz	19.3 dB
12.5 Hz	20.4 dB	200 Hz	21.5 dB	3150 Hz	18.4 dB
16 Hz	23.4 dB	250 Hz	20.5 dB	4000 Hz	17.4 dB
20 Hz	25.3 dB	315 Hz	17.7 dB	5000 Hz	11.9 dB
25 Hz	31.2 dB	400 Hz	20.7 dB	6300 Hz	9.5 dB
31.5 Hz	30.4 dB	500 Hz	23.8 dB	8000 Hz	8.3 dB
40 Hz	32.8 dB	630 Hz	24.0 dB	10000 Hz	7.7 dB
50 Hz	33.6 dB	800 Hz	25.0 dB	12500 Hz	8.0 dB
63 Hz	28.6 dB	1000 Hz	24.4 dB	16000 Hz	8.2 dB
80 Hz	32.7 dB	1250 Hz	22.7 dB	20000 Hz	9.2 dB





MISURA N. 003

PUNTO MISURA: P6

LIVELLO: RESIDUO DIURNO

SORGENTI: rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, attività nelle aziende agricole dell'area, traffico su via Prese schermato

Nome misura: LD831.MZ.039

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 1200.0

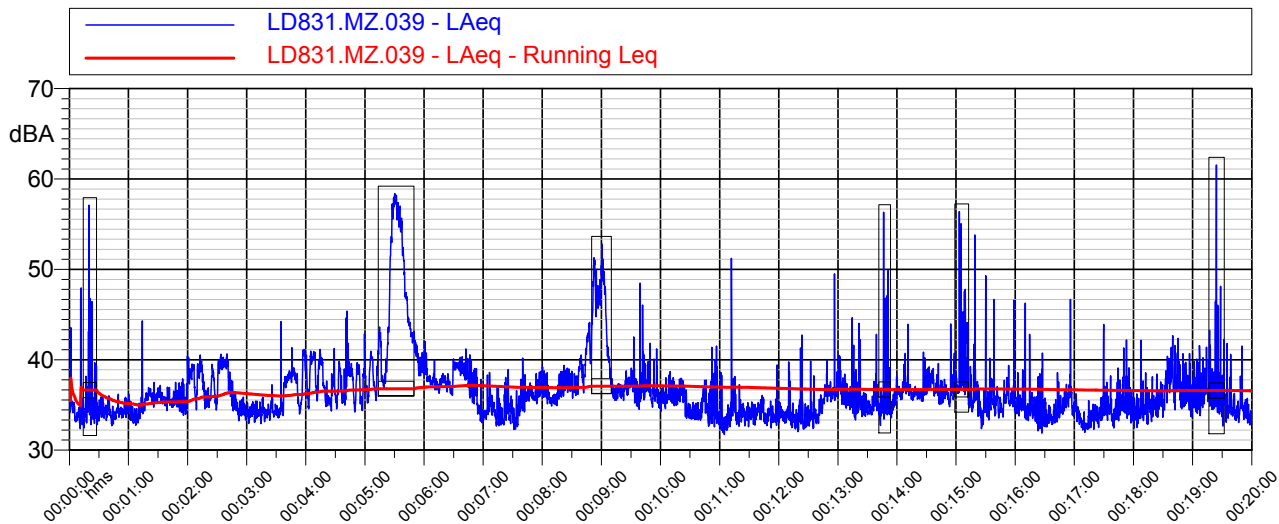
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 16:35:20

Over SLM: 0 Over OBA: 0

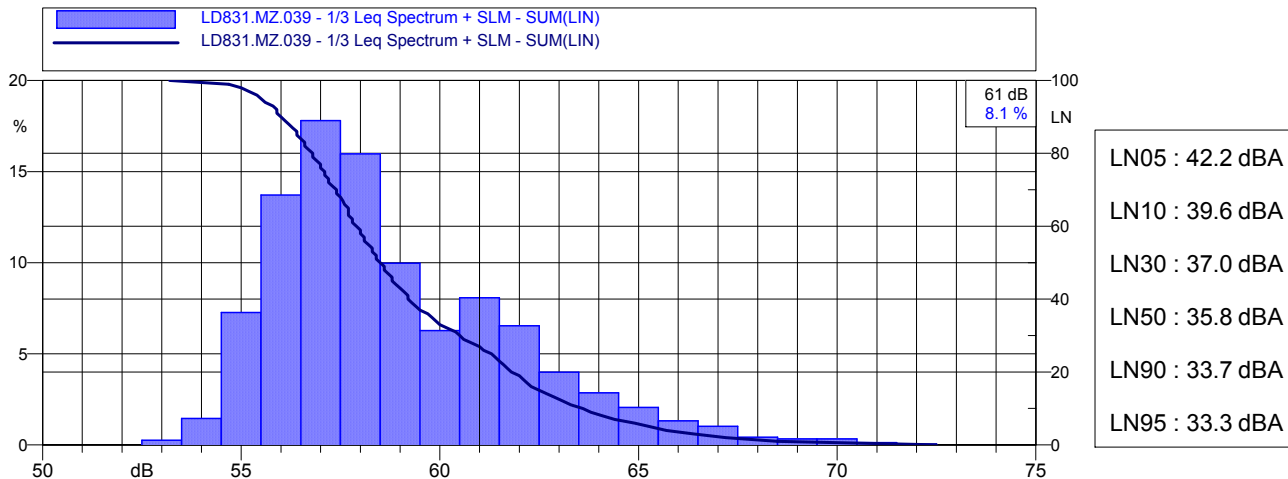
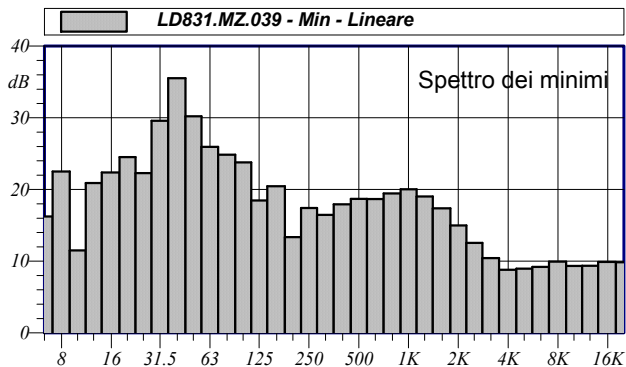
$L_{Aeq} = 36.6 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	16.2 dB	100 Hz	23.8 dB	1600 Hz	17.4 dB
8 Hz	22.5 dB	125 Hz	18.5 dB	2000 Hz	15.0 dB
10 Hz	11.5 dB	160 Hz	20.5 dB	2500 Hz	12.6 dB
12.5 Hz	20.9 dB	200 Hz	13.4 dB	3150 Hz	10.4 dB
16 Hz	22.4 dB	250 Hz	17.4 dB	4000 Hz	8.8 dB
20 Hz	24.5 dB	315 Hz	16.5 dB	5000 Hz	9.0 dB
25 Hz	22.3 dB	400 Hz	17.9 dB	6300 Hz	9.2 dB
31.5 Hz	29.6 dB	500 Hz	18.7 dB	8000 Hz	10.0 dB
40 Hz	35.5 dB	630 Hz	18.7 dB	10000 Hz	9.3 dB
50 Hz	30.2 dB	800 Hz	19.5 dB	12500 Hz	9.3 dB
63 Hz	25.9 dB	1000 Hz	20.0 dB	16000 Hz	9.9 dB
80 Hz	24.9 dB	1250 Hz	19.0 dB	20000 Hz	9.8 dB





MISURA N. 004

PUNTO MISURA: P5

LIVELLO: AMBIENTALE DIURNO

SORGENTI: tutte le sorgenti riferibili ad INALPI in funzione, rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, attività nelle aziende agricole dell'area, traffico su via Prese schermato

Nome misura: LD831.MZ.040

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 1200.0

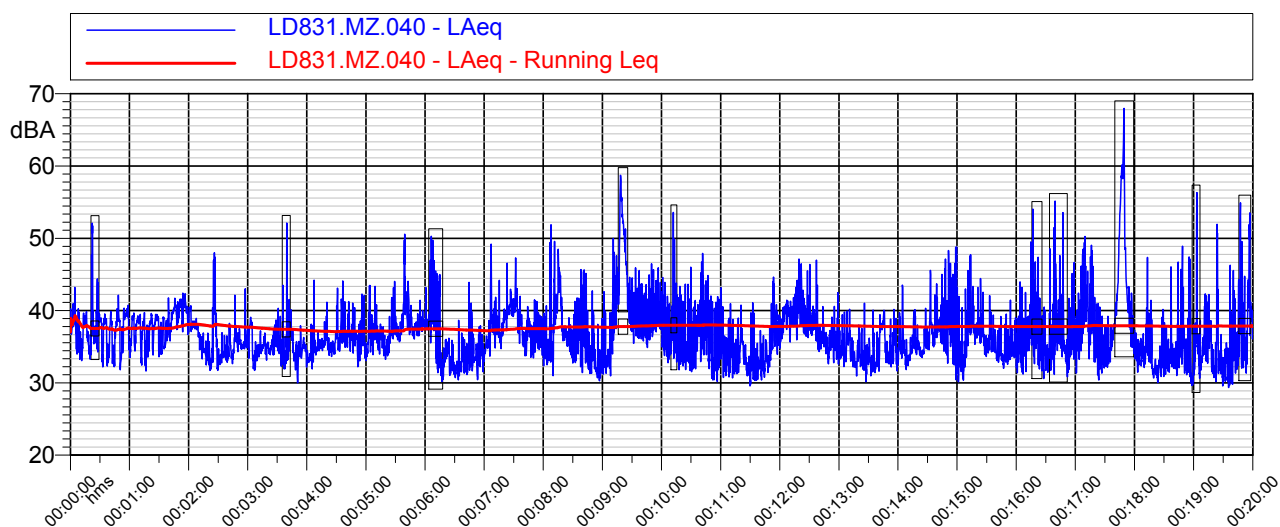
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 17:01:08

Over SLM: 0 Over OBA: 0

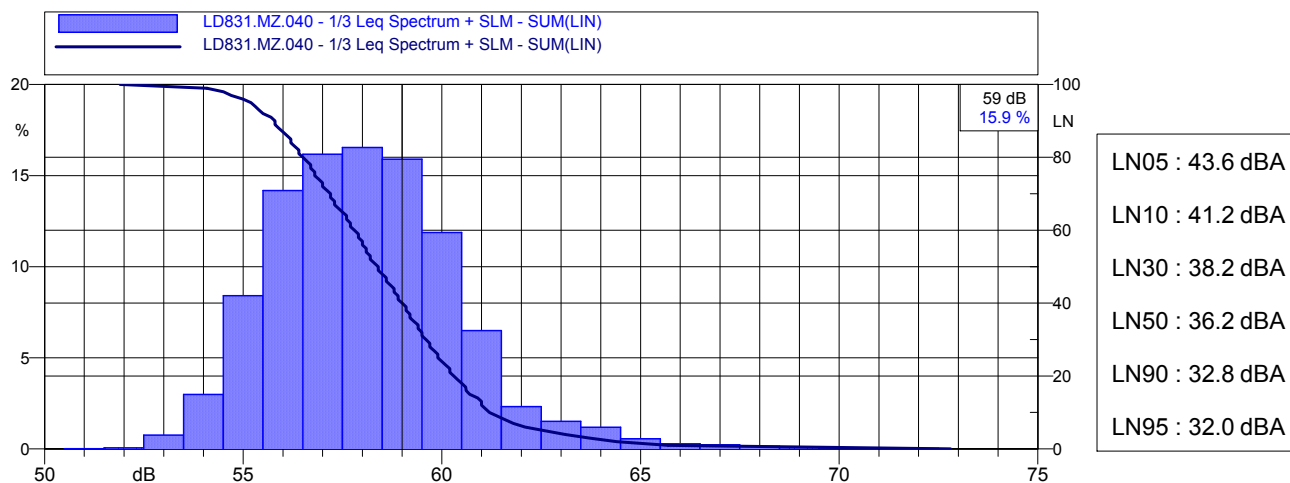
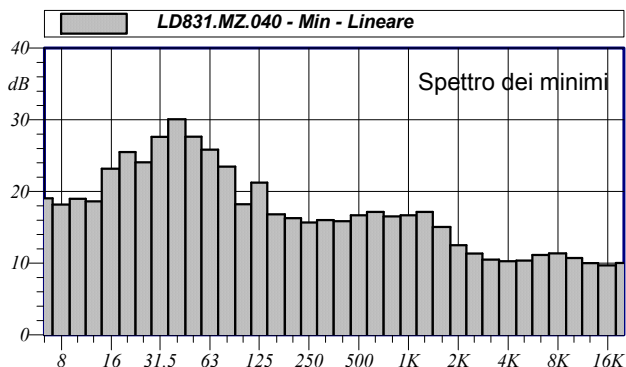
$L_{Aeq} = 37.9 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

Spettro dei minimi					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	19.0 dB	100 Hz	18.2 dB	1600 Hz	15.1 dB
8 Hz	18.2 dB	125 Hz	21.2 dB	2000 Hz	12.5 dB
10 Hz	19.0 dB	160 Hz	16.8 dB	2500 Hz	11.3 dB
12.5 Hz	18.6 dB	200 Hz	16.3 dB	3150 Hz	10.5 dB
16 Hz	23.2 dB	250 Hz	15.7 dB	4000 Hz	10.3 dB
20 Hz	25.5 dB	315 Hz	16.0 dB	5000 Hz	10.4 dB
25 Hz	24.1 dB	400 Hz	15.8 dB	6300 Hz	11.2 dB
31.5 Hz	27.6 dB	500 Hz	16.7 dB	8000 Hz	11.4 dB
40 Hz	30.1 dB	630 Hz	17.2 dB	10000 Hz	10.7 dB
50 Hz	27.7 dB	800 Hz	16.5 dB	12500 Hz	10.0 dB
63 Hz	25.8 dB	1000 Hz	16.7 dB	16000 Hz	9.7 dB
80 Hz	23.5 dB	1250 Hz	17.1 dB	20000 Hz	10.0 dB



INALPI spa - Moretta, Via Alpi Graie



MISURA N. 005

PUNTO MISURA: P8

LIVELLO: RESIDUO NOTTURNO

SORGENTI: rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, traffico sulla via Pinerolo schermato

Nome misura: LD831.MZ.041

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 1200.0

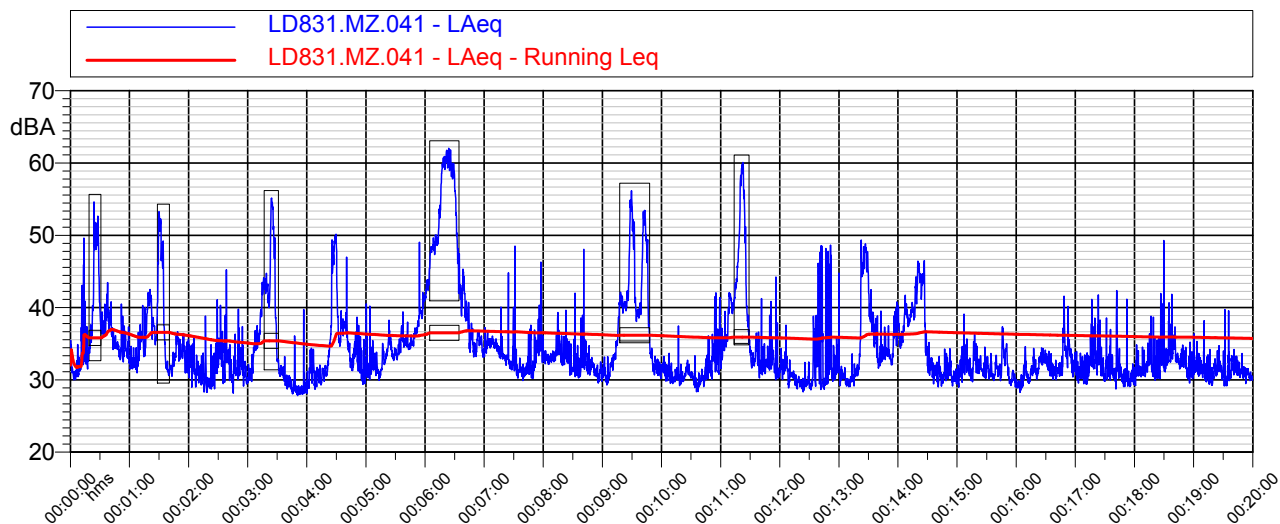
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 22:03:03

Over SLM: 0 Over OBA: 0

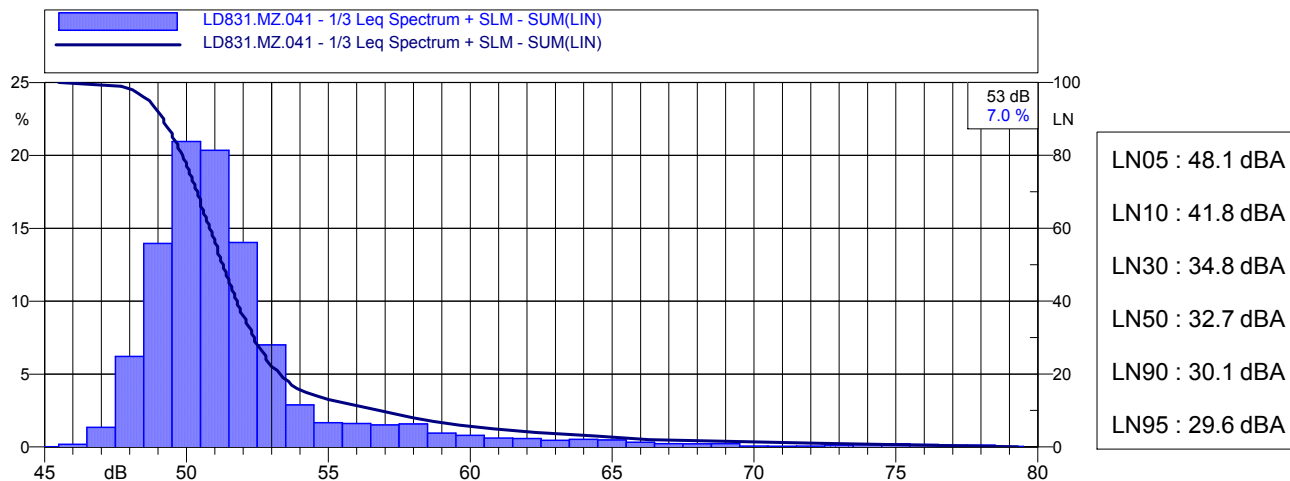
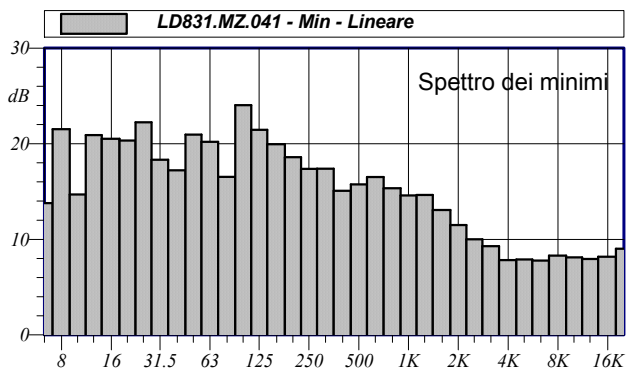
$L_{Aeq} = 35.7 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	13.8 dB	100 Hz	24.0 dB	1600 Hz	13.1 dB
8 Hz	21.5 dB	125 Hz	21.5 dB	2000 Hz	11.5 dB
10 Hz	14.7 dB	160 Hz	20.0 dB	2500 Hz	10.0 dB
12.5 Hz	20.9 dB	200 Hz	18.6 dB	3150 Hz	9.3 dB
16 Hz	20.5 dB	250 Hz	17.4 dB	4000 Hz	7.8 dB
20 Hz	20.3 dB	315 Hz	17.4 dB	5000 Hz	7.9 dB
25 Hz	22.2 dB	400 Hz	15.1 dB	6300 Hz	7.8 dB
31.5 Hz	18.3 dB	500 Hz	15.8 dB	8000 Hz	8.3 dB
40 Hz	17.2 dB	630 Hz	16.5 dB	10000 Hz	8.1 dB
50 Hz	21.0 dB	800 Hz	15.3 dB	12500 Hz	7.9 dB
63 Hz	20.2 dB	1000 Hz	14.6 dB	16000 Hz	8.2 dB
80 Hz	16.5 dB	1250 Hz	14.6 dB	20000 Hz	9.0 dB





MISURA N. 006

PUNTO MISURA: P7

LIVELLO: AMBIENTALE NOTTURNO

SORGENTI: tutte le sorgenti riferibili ad INALPI in funzione rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, traffico sulla via Pinerolo schermato

Nome misura: LD831.MZ.043

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 900.4

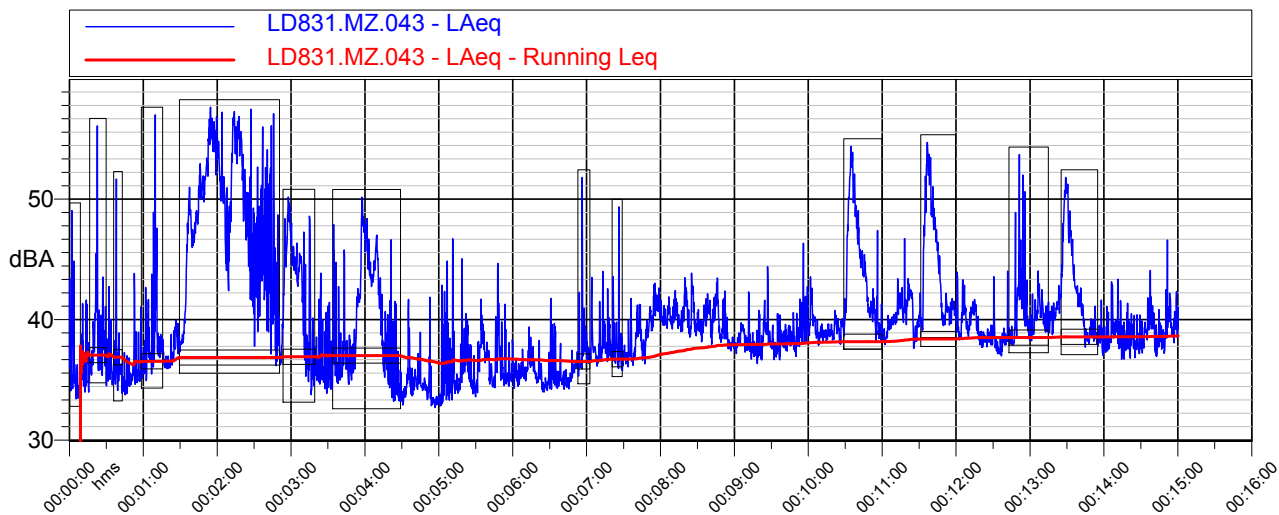
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 22:57:43

Over SLM: 0 Over OBA: 0

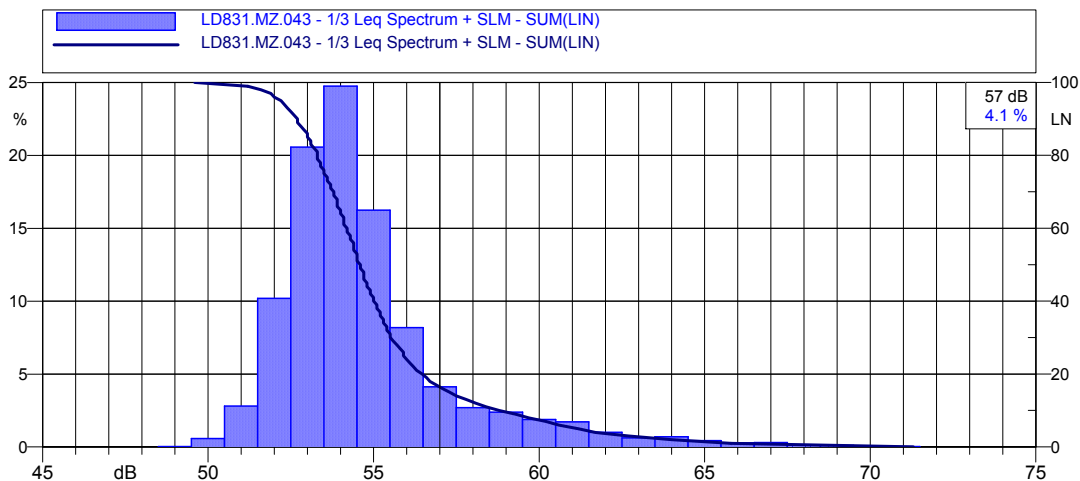
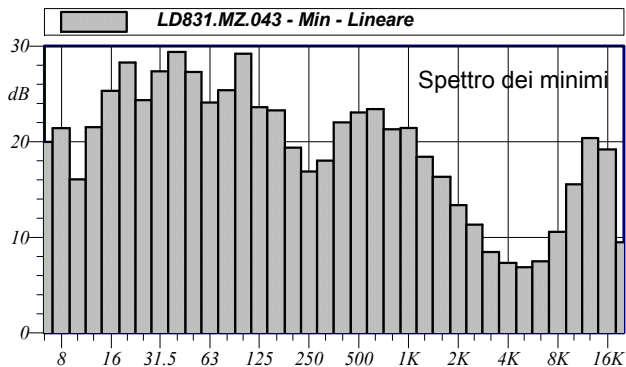
$L_{Aeq} = 38.6 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	20.0 dB	100 Hz	29.2 dB	1600 Hz	16.3 dB
8 Hz	21.4 dB	125 Hz	23.6 dB	2000 Hz	13.4 dB
10 Hz	16.1 dB	160 Hz	23.3 dB	2500 Hz	11.3 dB
12.5 Hz	21.5 dB	200 Hz	19.4 dB	3150 Hz	8.5 dB
16 Hz	25.3 dB	250 Hz	16.9 dB	4000 Hz	7.3 dB
20 Hz	28.3 dB	315 Hz	18.0 dB	5000 Hz	6.9 dB
25 Hz	24.3 dB	400 Hz	22.0 dB	6300 Hz	7.5 dB
31.5 Hz	27.4 dB	500 Hz	23.1 dB	8000 Hz	10.6 dB
40 Hz	29.4 dB	630 Hz	23.4 dB	10000 Hz	15.6 dB
50 Hz	27.3 dB	800 Hz	21.3 dB	12500 Hz	20.4 dB
63 Hz	24.1 dB	1000 Hz	21.4 dB	16000 Hz	19.2 dB
80 Hz	25.4 dB	1250 Hz	18.4 dB	20000 Hz	9.5 dB



LN05 : 50.5 dBA
LN10 : 46.9 dBA
LN30 : 40.6 dBA
LN50 : 38.9 dBA
LN90 : 35.1 dBA
LN95 : 34.6 dBA

INALPI spa - Moretta, Via Alpi Graie



MISURA N. 007

PUNTO MISURA: P5

LIVELLO: AMBIENTALE NOTTURNO

SORGENTI: tutte le sorgenti riferibili ad INALPI in funzione, rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, attività nelle aziende agricole dell'area, traffico su via Cuneo schermato

Nome misura: LD831.MZ.045

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 899.8

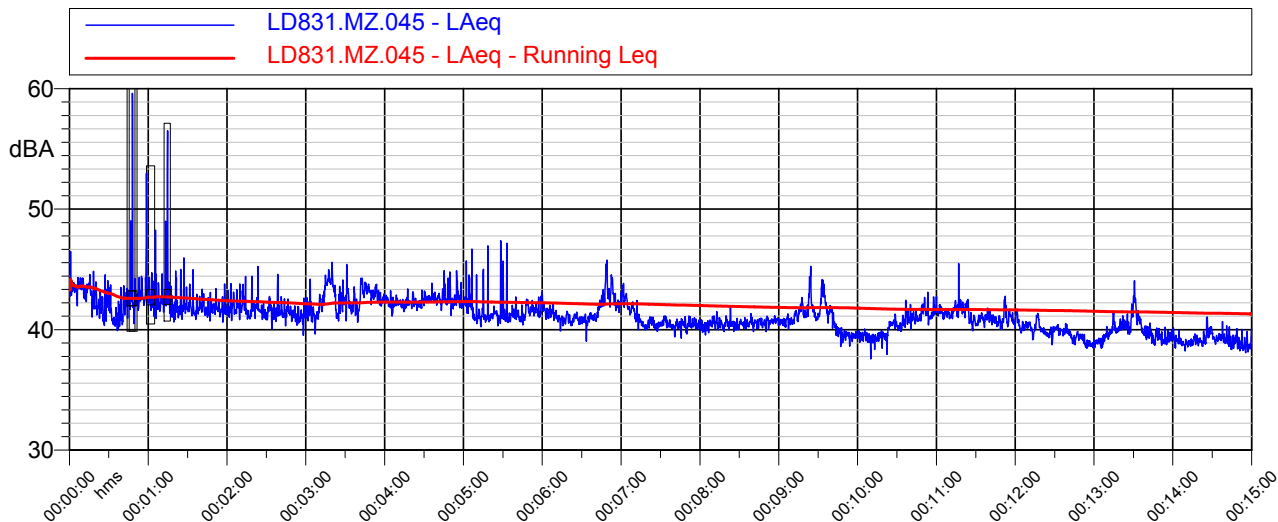
Nome operatore:

Data, ora misura: 09/07/2012 23:53:44

Over SLM: 0 Over OBA: 0

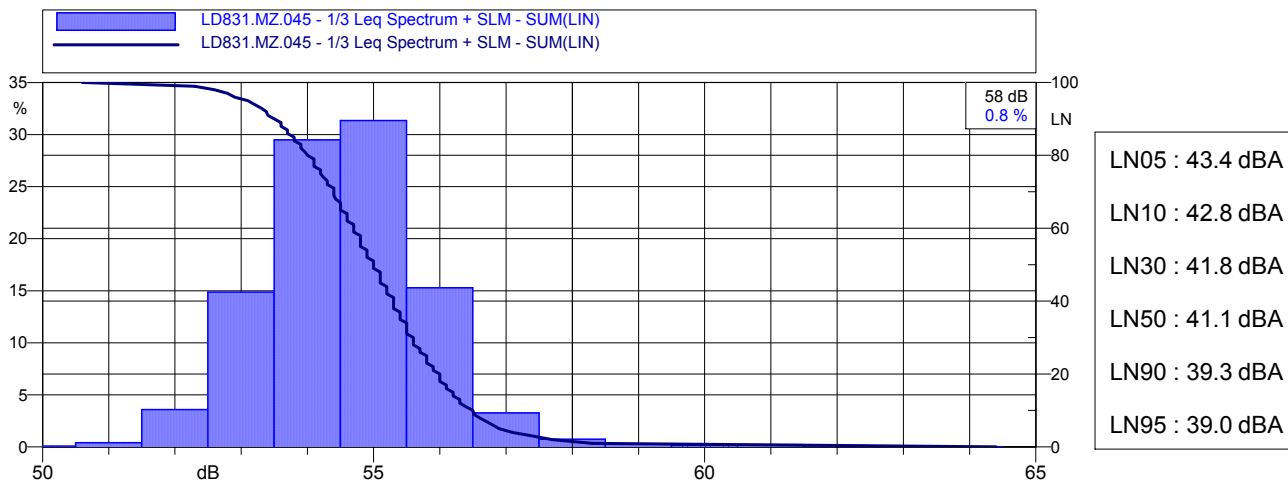
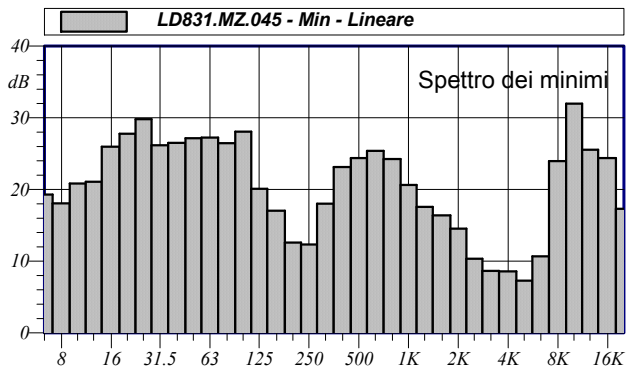
$L_{Aeq} = 41.3 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	19.3 dB	100 Hz	28.1 dB	1600 Hz	16.4 dB
8 Hz	18.1 dB	125 Hz	20.1 dB	2000 Hz	14.5 dB
10 Hz	20.8 dB	160 Hz	17.0 dB	2500 Hz	10.4 dB
12.5 Hz	21.1 dB	200 Hz	12.6 dB	3150 Hz	8.6 dB
16 Hz	26.0 dB	250 Hz	12.3 dB	4000 Hz	8.6 dB
20 Hz	27.8 dB	315 Hz	18.0 dB	5000 Hz	7.3 dB
25 Hz	29.8 dB	400 Hz	23.1 dB	6300 Hz	10.7 dB
31.5 Hz	26.2 dB	500 Hz	24.4 dB	8000 Hz	24.0 dB
40 Hz	26.5 dB	630 Hz	25.4 dB	10000 Hz	32.0 dB
50 Hz	27.2 dB	800 Hz	24.2 dB	12500 Hz	25.5 dB
63 Hz	27.2 dB	1000 Hz	20.6 dB	16000 Hz	24.4 dB
80 Hz	26.5 dB	1250 Hz	17.6 dB	20000 Hz	17.3 dB



INALPI spa - Moretta, Via Alpi Graie



MISURA N. 008

PUNTO MISURA: P6

LIVELLO: RESIDUO NOTTURNO

SORGENTI: rumori della natura, animali domestici, attività dei residenti, attività nelle aziende agricole dell'area, traffico su via Cuneo in lontananza schermato

Nome misura: LD831.MZ.046

Località:

Strumentazione: 831 0001275

Durata misura [h:m:s]: 899.8

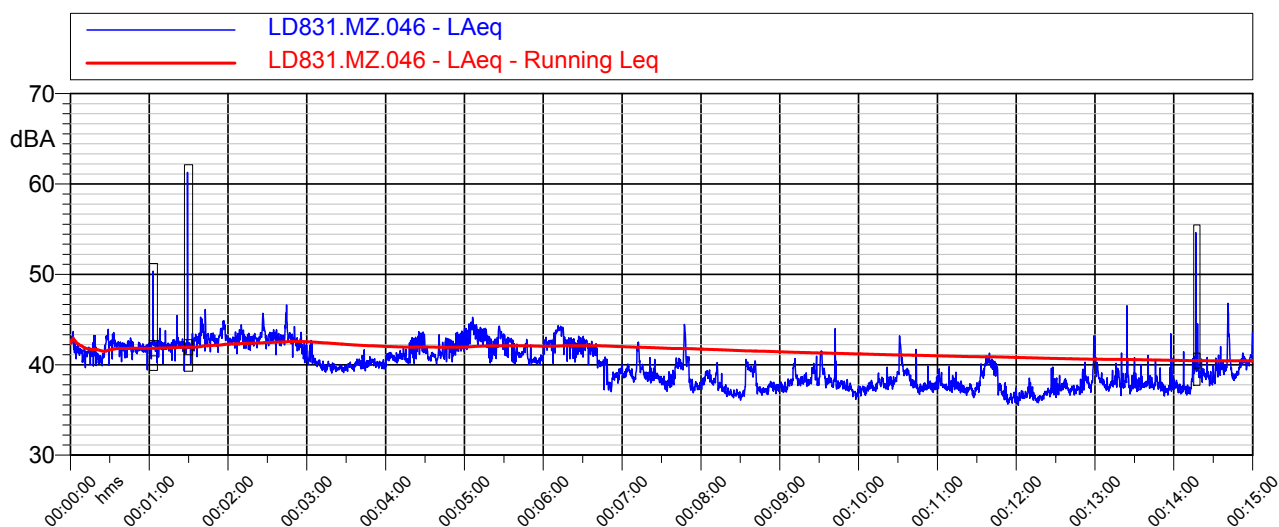
Nome operatore:

Data, ora misura: 10/07/2012 00:10:51

Over SLM: 0 Over OBA: 0

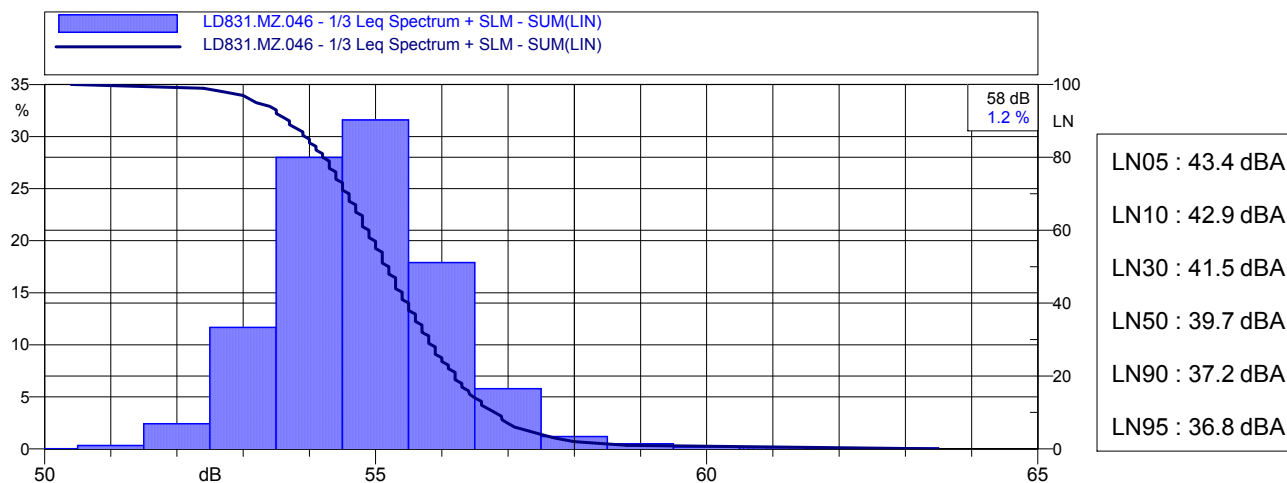
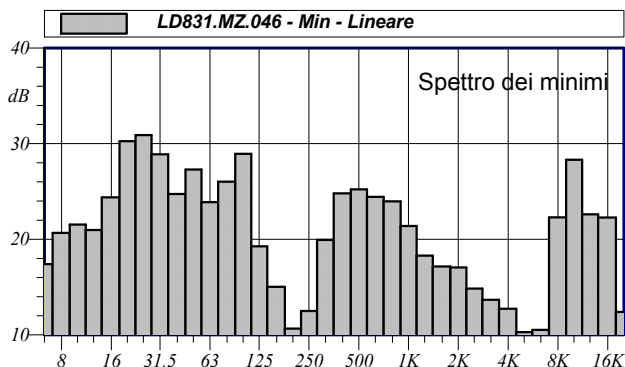
$L_{Aeq} = 40.4 \text{ dB(A)}$

Nessuna componente impulsiva



Nessuna componente tonale

	dB		dB		dB
6.3 Hz	17.4 dB	100 Hz	28.9 dB	1600 Hz	17.2 dB
8 Hz	20.7 dB	125 Hz	19.3 dB	2000 Hz	17.1 dB
10 Hz	21.5 dB	160 Hz	15.0 dB	2500 Hz	14.8 dB
12.5 Hz	21.0 dB	200 Hz	10.7 dB	3150 Hz	13.7 dB
16 Hz	24.4 dB	250 Hz	12.5 dB	4000 Hz	12.7 dB
20 Hz	30.3 dB	315 Hz	19.9 dB	5000 Hz	10.3 dB
25 Hz	30.9 dB	400 Hz	24.8 dB	6300 Hz	10.5 dB
31.5 Hz	28.9 dB	500 Hz	25.2 dB	8000 Hz	22.3 dB
40 Hz	27.3 dB	630 Hz	24.4 dB	10000 Hz	28.3 dB
50 Hz	24.7 dB	800 Hz	24.0 dB	12500 Hz	22.6 dB
63 Hz	23.9 dB	1000 Hz	21.4 dB	16000 Hz	22.3 dB
80 Hz	26.0 dB	1250 Hz	18.3 dB	20000 Hz	12.4 dB



REGIONE PIEMONTE - PROVINCIA DI CUNEO
COMUNE DI MORETTA

IN.AL.PI S.P.A.



ALLEGATO 5 – DATI ACUSTICI AUTOCARRO



COMITATO PARITETICO TERRITORIALE
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI, L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO
DI TORINO E PROVINCIA

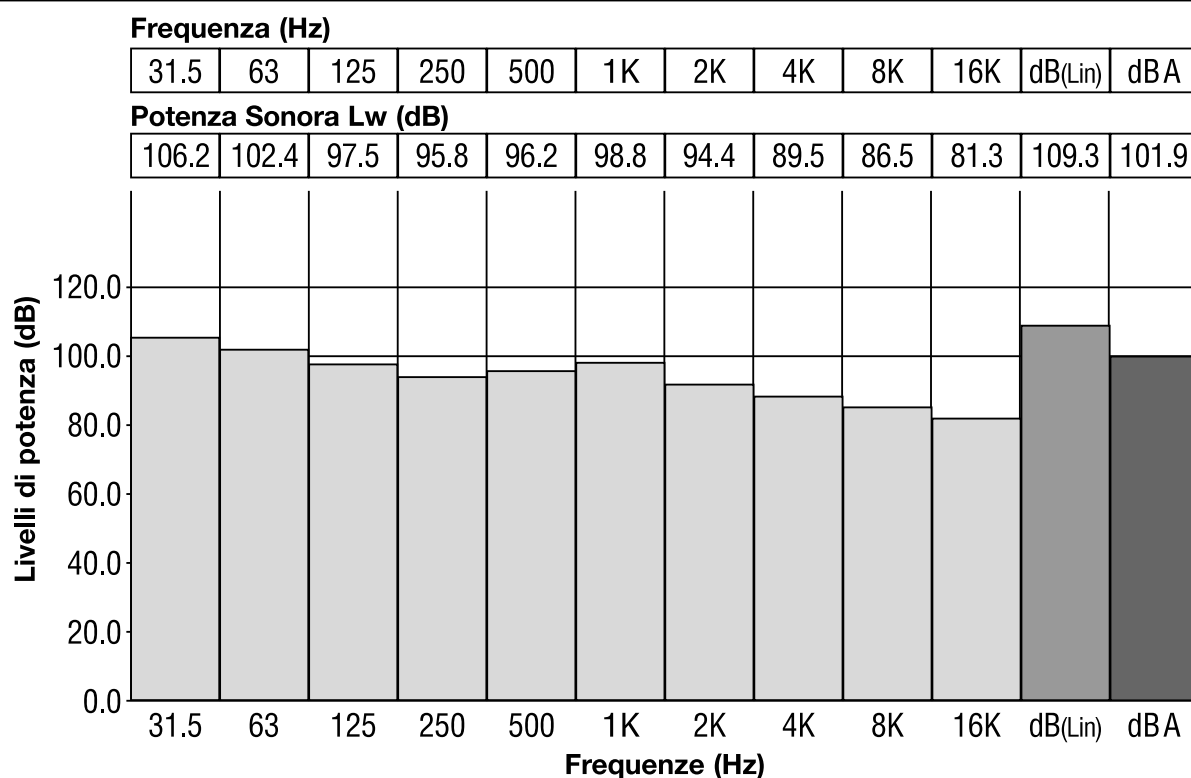
CONOSCERE *per* PREVENIRE

n°11

LA VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO PRODOTTO DAI CANTIERI EDILI

D.P.C.M. 1/3/91 - Legge 447/95 e successivi

MACCHINA Tipo: AUTOCARRO Marca: IVECO (reg. medio)	Modello: EUROTRAKKER 410E42 Potenza: 420 CV
Anno di fabbricazione: 1999	Potenza sonora: 102 dB (A)



COMITATO PARITETICO TERRITORIALE
 PER LA PREVENZIONE INFORTUNI, L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO
 DI TORINO E PROVINCIA

REGIONE PIEMONTE - PROVINCIA DI CUNEO
COMUNE DI MORETTA

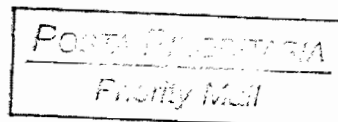
IN.AL.PI S.P.A.



**ALLEGATO 6 – ATTESTATO TECNICI COMPETENTI IN
ACUSTICA**



Regione Lombardia



Giunta Regionale
Direzione Generale
Qualità dell'ambiente

Gent. le Sig.ra
ZUCCOLI MONICA
Via Solferino, 5
46049 VOLTA MANTOVANA (MN)

Milano:

13 DIC. 2006

Prot: T1 2006.00

30000

TC 991

Oggetto: Decreto del 05 dicembre 2006, n.14067, avente per oggetto: Valutazione delle domande presentate alla Regione Lombardia per il 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, col quale Lei è stata riconosciuta "tecnico competente" in acustica ambientale.

Distinti saluti.

Il Dirigente della Struttura
(Dott. Giuseppe Bruno)

All:1

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



Regione Lombardia

SI RILASCIATA SENZA DOLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N° 14067

Del 05/12/2006

Identificativo Atto n. 1139

DIREZIONE GENERALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

Oggetto

VALUTAZIONE DELLE DOMANDE PRESENTATE ALLA REGIONE LOMBARDIA PER IL 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



L'atto si compone di 5 pagine
di cui 2 pagine di allegati,
parte integrante.

Regione Lombardia
La presente copia, composta di n. 5.....
fogli, è conforme all'originale depositata
nell'Ufficio di questa Direzione Generale.
Milano, 12.12.2006
[Signature]



Regione Lombardia

**IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA
PROGRAMMAZIONE E PROGETTI SPECIALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE**

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. 17 maggio 2006, n. 2561, avente ad oggetto l'approvazione dei criteri e delle modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, che ha contestualmente abrogato le precedenti deliberazioni 9 febbraio 1996, n. 8945, 17 maggio 1996, n. 13195, 21 marzo 1997, n. 26420 e 12 novembre 1998, n. 39551, di pari oggetto;
- il decreto dirigenziale 30 maggio 2006, n. 5985 "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 d.P.G.R. 19 giugno 1996, n. 3004, da ultimo modificato con decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente 15 maggio 2006, n. 5353, concernente la nomina dei componenti della Commissione istituita con la citata d.G.R. 17 maggio 1996, n. 13195, preposta all'esame delle domande per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica;
- i verbali del 22 aprile 1997, del 30 marzo 1999 e del 16 dicembre 1999 relativi alle sedute della citata Commissione che, tra l'altro, riportano i criteri e le modalità per l'esame e la valutazione delle domande;

Regione Lombardia
Lazio - Umbria - Marche - Abruzzo - Molise
dipartimento di gestione e qualità - Direzione
Generale
Milano, 12-12-06

[Firma]

[Firma]



Regione Lombardia

- 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";

RICHIAMATA altresì la legge regionale 5 gennaio 2000, n. 1 e successive modifiche e integrazioni, recante il riordino del sistema delle Autonomie in Lombardia e l'attuazione del decreto legislativo 112/98 per il conferimento di funzioni e compiti dallo Stato alle Regioni e agli Enti locali;

DATO ATTO che:

- nella seduta del 24 novembre 2006 la preposta Commissione ha esaminato e valutato n. 43 domande inviate dai Soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;
- l'istruttoria di n. 13 delle predette domande, come stabilito al punto 5. "Fase transitoria" dell'Allegato A alla d.G.R. 2561/06, è stata effettuata dalla competente Struttura regionale anche sulla base dei criteri stabiliti dalle richiamate deliberazioni 8945/96, 13195/96, 26420/97 e 39551/98, in quanto tali domande sono state inviate precedentemente alla data di pubblicazione della medesima d.G.R. 2561/06;
- la Commissione esaminatrice, in esito alla propria attività, ha valutato:
 - n. 42 Soggetti richiedenti in possesso dei requisiti previsti all'art. 2, commi 6 e 7, della legge 447/95;
 - n. 1 Soggetto richiedente non in possesso dei requisiti previsti all'art. 2, commi 6 e 7, della legge 447/95;

DATO ATTO inoltre che il mancato ricevimento della richiesta di documentazione integrativa non ha consentito alla competente Struttura regionale di istruire n. 1 domanda;

VISTA la legge regionale 23 luglio 1996, n. 16 "Ordinamento della struttura organizzativa e dalla dirigenza della giunta regionale", come successivamente modificata e integrata, e in particolare il combinato disposto degli articoli 3 e 18, che individua le competenze e i poteri della dirigenza;

RICHIAMATE la d.G.R. 18/5/2005, n. 2 "I Provvedimento organizzativo – VIII Legislatura" e le successive deliberazioni riguardanti l'assetto organizzativo della Giunta regionale;

DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente provvedimento può essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione

12-12-06



Regione Lombardia

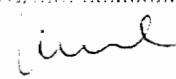
D E C R E T A

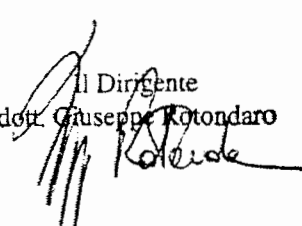
1. di approvare l'Allegato A, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti riconosciuti in possesso dei requisiti richiesti per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;
2. di approvare l'Allegato B, costituito da n. 1 scheda, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti non riconosciuti in possesso dei requisiti richiesti per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;
3. di approvare l'Allegato C, costituito da n. 1 scheda, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti le cui domande sono state archiviate;
4. di comunicare il presente decreto ai Soggetti interessati.

**Il Dirigente dell'Unità Organizzativa
Programmazione e Progetti Speciali
di Protezione Ambientale
(dott. Giuseppe Rotondaro)**

Regione Lombardia
La presente è stata registrata
dal Registro Regionale il giorno
Emissione
data 13-12-16

36	SPAMPINATO	CARLO	04/10/1953	BARZAGO (LC)
37	TATTI	BARBARA	16/10/1973	PAVIA
38	TELARO	BARTOLOMEO	19/10/1973	SARONNO (VA)
39	TIZZONI	SIMONE	24/08/1979	BERNATE TICINO (MI)
40	VENTURINI	VINCENZO GIOACCHINO	12/05/1967	CARNATE (MI)
41	VISCONTI	FEDERICO	25/04/1979	MONZA (MI)
42	ZUCCOLI	MONICA	21/05/1970	VOLTA MANTOVANA (MN)

Elenco anagrafico
 La segreteria ha provveduto a
 aggiornare l'elenco di questa Direzione
 Genova, 12-12-86


Il Dirigente
 dott. Giuseppe Rotondaro




REGIONE DEL VENETO

A.R.P.A.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

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

*Si attesta che Marco Bresolin, nato a Pederobba il 25/02/1974 è stato riconosciuto
Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della
Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero
530.*

Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici

(dr. Flavio Trotti)

Flavio Trotti

Il Responsabile del Procedimento

(dr. Tommaso Gabrieli)

Tommaso Gabrieli

Verona, **28 FEB. 2007**

REGIONE PIEMONTE - PROVINCIA DI CUNEO
COMUNE DI MORETTA

IN.AL.PI S.P.A.



ALLEGATO 7 – CERTIFICATI S.I.T.



CENTRO DI TARATURA LAT N°163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA

LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Spectra Srl

Laboratorio di Acustica

039 613321

Via Belvedere, 42

Arcore (MB)

Area Laboratori

039 6133235

spectra@spectra.it

www.spectra.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 7003

Extract of Calibration Certificate No. 7003

Data di Emissione 2011/07/01

Date of Issue

Destinatario **Zuccoli Ing. Monica**

Addressée **Via Solferino, 5**

Volta Mantovana (MN)

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione	989,6 hPa \pm 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa \pm 120,5 hPa)
Temperatura	24,4 °C \pm 1,0 °C	(rif. 23,0 °C \pm 3,0 °C)
Umidità Relativa	46,7 UR % \pm 3 UR %	(rif. 47,5 UR % \pm 22,5 UR %)

Strumenti sottoposti a verifica

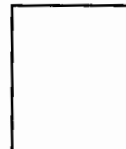
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	1275
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	105327
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM831	0267

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre


Emilio Caglio





CENTRO DI TARATURA LAT N°163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA

LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Spectra Srl

Laboratorio di Acustica

039 613321

Via Belvedere, 42

Arcore (MB)

Area Laboratori

039 6133235

spectra@spectra.it

www.spectra.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 7004

Extract of Calibration Certificate No. 7004

Data di Emissione 2011/07/01

Date of Issue

Destinatario

Zuccoli Ing. Monica

Addressee

Via Selferino, 5

Volta Mantovana (MN)

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione 989,4 hPa \pm 0,5 hPa (rif. 1013,3 hPa \pm 120,5 hPa)

Temperatura 24,6 °C \pm 1,0 °C (rif. 23,0 °C \pm 3,0 °C)

Umidità Relativa 45,9 UR % \pm 3 UR % (rif. 47,5 UR % \pm 22,5 UR %)

Strumenti sottoposti a verifica

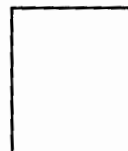
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	1275
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM831	0267

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre


Emilio Caglio





CENTRO DI TARATURA LAT N°163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA

LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Spectra Srl

Laboratorio di Acustica

039 613321

Via Belvedere, 42

Arcore (MB)

Area Laboratori

039 6133235

spectra@spectra.it

www.spectra.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 7002

Extract of Calibration Certificate No. 7002

Data di Emissione 2011/07/01

Date of Issue

Destinatario **Zuccoli Ing. Monica**

Addressee **Via Solferino, 5**

Volta Mantovana (MN)

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione **989,7 hPa \pm 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa \pm 120,5 hPa)

Temperatura **24,5 °C \pm 1,0 °C** (rif. 23,0 °C \pm 3,0 °C)

Umidità Relativa **46,8 UR % \pm 3 UR %** (rif. 47,5 UR % \pm 22,5 UR %)

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Calibratore	LARSON DAVIS	L&D CAL 200	5617

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre


Emilio Caglio



CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27602-A

Data emissione: 2011-02-21
Destinatario: ING.MARCO BRESOLIN

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	23.3	23.5
Umidità [%]	50.0	43.2	43.4
Pressione [hPa]	1013.3	999.4	999.3

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	Svantek	SVAN 949	12215


Il Responsabile del Centro
Sorgenti Marco

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27603-A


Data emissione: 2011-02-21
Destinatario: ING.MARCO BRESOLIN

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	23.2	23.1
Umidità [%]	50.0	43.2	43.0
Pressione [hPa]	1013.3	999.3	999.4

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	Svantek	SVAN 949	12215
Preamplificatore	Svantek	SV 12L	11432
Microfono	Svantek	SV22	4012276


Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Sorgenti Marco

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27601-A

Data emissione: 2011-02-21
Destinatario: ING.MARCO BRESOLIN

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	23.4	23.6
Umidità [%]	50.0	43.5	43.9
Pressione [hPa]	1013.3	999.5	999.4

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Brtel & Kjaer	4231	1898073

