

COMUNE di ALANNO

PROVINCIA DI PESCARA

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

AI SENSI

LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO N.447 DEL 26 OTTOBRE 1995

D.P.C.M. 14/11/1997 "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE"

D.M. 16/03/1998 "TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO"

OGGETTO

ICO

INDUSTRIA CARTONE ONDULATO
VIA E. FERMI, 5 – 65020 ALANNO (PE)

COMMITTENTE

ICO

INDUSTRIA CARTONE ONDULATO
SEDE LEGALE M. BELLISARIO, 460 – 65019 PIANELLA (PE)

DATA

29 LUGLIO 2019

INDICE

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3. DEFINIZIONI	5
4. INQUADRAMENTO ACUSTICO DELL'AREA	7
5. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	8
6. CAMPAGNA DI MISURE FONOMETRICHE.....	9
6.1 Finalità della valutazione e caratteristiche acustiche della zona	9
6.2 Strumentazione di misura utilizzata	9
6.3 Misurazioni fonometriche interne allo stabilimento	10
6.4 Misurazioni fonometriche in prossimità del ricettore abitativo	12
7. GIUDIZIO CONCLUSIVO	13

Allegato 1 - Stralcio del Piano di Classificazione Acustica del comune di Alanno;

Allegato 2 - Certificati di taratura della strumentazione utilizzata;

Allegato 3 - Planimetria dello stabilimento con indicazione dei punti di misura;

Allegato 4 - Rapporto dei rilievi fonometrici;

1. PREMESSA

Scopo della presente relazione è quello di fornire i risultati emersi dall'indagine fonometrica, eseguita presso lo stabilimento industriale ICO, sita all'interno della Zona Industriale del comune di Alanno (Pe).

Di seguito si riporta un aerofoto con indicazione dell'impianto oggetto di indagine.

Aerofoto 1 – Fonte google maps



I rilievi fonometrici sono stati effettuati dal personale qualificato di seguito elencato:

- Per. Ind. Sandro Spadafora iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) n° 1235;
- Ing. Michelangelo Grasso iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) n° 2985;

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NORMATIVA NAZIONALE

- D.Lgs. 17/02/2017, n. 42 (G.U. n.79 del 04/04/2017) "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161. (17G00055)";
- D.Lgs. 17/02/2017, n. 41 (G.U. n.79 del 04/04/2017) "Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (CE) n. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) e m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161. (17G00054)";
- Legge 27 febbraio 2009, n. 13 (G.U. n.49 del 28/02/2009) "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente";
- D.Lgs. 19/08/2005, n.194 (G.U. n. 222 del 23/09/2005) "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale";
- Circolare Ministro dell'Ambiente 06/09/2004 (G.U. n. 217 del 15/09/2004) "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali";
- D.Lgs. 04/09/2002, n. 262 (G.U. n. 273 del 21/11/2002 – Suppl. Ord. n.214) "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto". Il decreto abroga le seguenti disposizioni: D.Lgs. n.135/1992; D.Lgs. n.136/1992; D.Lgs. n.137/1992; D.M. n.316/1994; D.M. 317/1994;
- D.M. Ambiente 16/03/1998 (G.U. n. 76 del 01/04/1998) "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14/11/1997 (G.U. n. 280 del 01/12/1997) "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- Legge n.447/1995 (G.U. n. 254 del 30/10/1995) "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 01/03/1991 (G.U. n.57 del 08/03/1991) "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

NORMATIVA REGIONALE

- Determinazione Giunta Regionale Abruzzo n.770/P del 14/11/2011 - " Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico". Approvazione criteri e disposizioni generali.
- Legge Regione n.23 del 17/07/2007 - "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".

3. DEFINIZIONI

Per meglio comprendere le procedure e gli esiti della presente valutazione, di seguito si riportano le principali definizioni contenute nei riferimenti normativi riportati al paragrafo precedente.

Tabella 3.1. – Definizioni normativa nazionale generale

Inquinamento acustico [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi
Ambiente Abitativo [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277 salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
Sorgenti sonore fisse [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore: <ul style="list-style-type: none"> – le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; – i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; – i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative.
Sorgenti sonore mobili [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Tutte le sorgenti non comprese alla voce "Sorgenti sonore fisse"
Valori limite di emissione [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
Valori limite di emissione [D.P.C.M. 14/11/1997 – Art. 2]	I valori limite di emissione sono riferiti alla sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili. [...] I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.
Valore limite di immissione [Legge Quadro n.447/1995 – Art. 2]	Il livello di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
Valore limite assoluti di immissione [D.P.C.M. 14/11/1997 – Art. 2]	I valori limite assoluti di immissione sono riferiti al rumore immesso in ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.
Sorgente specifica [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 1]	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
Tempo di riferimento (T_R) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 3]	Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00 del giorno successivo.
Tempo di osservazione (T_o) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 3]	E' un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
Tempo di misura (T_M) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 3]	All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Tabella 3.1. – Definizioni normativa nazionale generale

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 8]	<p>Valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.</p> $L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_{A^2}(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$ <p>dove:</p> <p>L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2;</p> <p>$p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);</p> <p>p_0 20 microPa è la pressione sonora di riferimento. E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.</p>
Livello di rumore ambientale (L_A) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 11]	<p>E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:</p> <p>1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M;</p> <p>2) nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R.</p>
Livello di rumore residuo (L_R) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 12]	<p>E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.</p>
Livello differenziale di rumore (L_D) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 13]	<p>Differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R)</p>
Livello di emissione [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 14]	<p>È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.</p>
Fattore correttivo (K_i) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 15]	<p>È la correzione in introdotta dB(A) per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore e' di seguito indicato:</p> <ul style="list-style-type: none"> – per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB – per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB – per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB <p>I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.</p>
Presenza di rumore a tempo parziale [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 16]	<p>Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).</p>
Livello di rumore corretto (L_C) [D.M. 16/03/1998 – Allegato A – Art. 17]	<p>È definito dalla relazione:</p> $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$

4. INQUADRAMENTO ACUSTICO DELL'AREA

Lo stabilimento industriale oggetto di indagine nonché i ricettori abitativi limitrofi, in ragione di quanto stabilito dal Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale di Alanno, ricadono su un'area classificata in Classe V. Pertanto i limiti da rispettare sono quelli previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997, riportati nelle tabelle seguenti. Nell'allegato 1 si riporta uno stralcio del piano di classificazione acustica del territorio comunale.

Tabella 4.1 – Tabella dei valori limite di emissione

Tabella B – valori limite di emissione – Leq in dB (A) (art.2) (D.P.C.M. 14/11/1997)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
V - Aree prevalentemente industriali	65	55

Tabella 4.2 – Tabella dei valori limite di immissione

Tabella C – valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art.3) (D.P.C.M. 14/11/97)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
V - Aree prevalentemente industriali	70	60

Oltre ai valori limite, riportati nelle tabelle precedenti, definiti rispettivamente all'art.2, comma 1 lettera e) e all'art.2, comma 3 lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, le sorgenti sonore debbono rispettare anche valore limite differenziale di immissione previsto in 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno, calcolato come differenza tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo ($LA - LR$) ed eventualmente corretto dalle componenti K (D.M. 16/03/1998).

I valori limite differenziali di immissione non si applicano:

- nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A;
- nei seguenti casi in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- alla rumorosità prodotta da:
 - infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Per quanto riguarda il rumore prodotto dalle infrastrutture stradali vige una normativa specifica (D.P.R. n.142 del 30/04/2004); in particolare per i ricettori all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture di trasporto sussiste un duplice vincolo:

- per il rumore complessivo prodotto da tutte le sorgenti diverse dalle infrastrutture di trasporto valgono i valori limite assoluti di immissione derivanti dalla classificazione acustica attribuita alle fasce (D.P.C.M. 14/11/1997 (art.3) - Tabella C – valori limite assoluti di immissione);
- per il rumore prodotto dal traffico veicolare entro le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali esistenti si fa riferimento all'articolo 5 del D.P.R. 30/04/2004, n.142 che rimanda a sua volta alla tabella 2 dell'allegato 1.

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
B - Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
C - Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di Quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

5. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Presso stabilimento della ICO avviene la produzione a ciclo continuo di:

- prodotti derivanti dalla cellulosa e simili per usi sanitari, domestici e simili;
- prodotti per l'igiene e la protezione personale.

Lo stabilimento confina

- sul LATO NORD con la linea ferroviaria FS;
- sul LATO EST con una strada interna dell'area industriale, oltre la quale si trovano altre aziende;
- sul LATO SUD con una strada interna dell'area industriale;
- sul LATO OVEST con un'altra azienda.

6. CAMPAGNA DI MISURE FONOMETRICHE

6.1 Finalità della valutazione e caratteristiche acustiche della zona

Come specificato in premessa, lo scopo della presente valutazione è quella di determinare i livelli di pressione sonora generati dalla normale attività dello stabilimento e di confrontarli con i limiti vigenti in materia di acustica ambientale.

In particolare si provvederà a verificare i limiti di legge al confine di proprietà dell'impianto. Per qual che concerne le caratteristiche acustiche della zona, si segnala che l'area è caratterizzata dalla presenza di alti stabilimenti industriali.

6.2 Strumentazione di misura utilizzata

I sistemi di misura utilizzati per le misurazioni di cui al presente rapporto soddisfano le specifiche tecniche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994, EN 60804/1994, EN 61260/1995, IEC 1260, EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, CEI 29-4. Tutta la strumentazione in dotazione è pertanto conforme ai requisiti di cui al D.M. 16/03/1998 ed è composta dagli elementi riportati in tabella.

Tabella 6.2 – Tabella di sintesi della strumentazione di misura

STRUMENTO	COSTRUTTORE	MODELLO/SERIAL NUMBER
Fonometro integratore	Larson & Davis	LD 831/s.n.0004283
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	LD 831/s.n.0004283
Preamplificatore	PCB	377B02/s.n.1046438
Microfono ½ "	PCB	377B02/s.n.166251
Fonometro integratore	Larson & Davis	LD 831/s.n. 0004436
Filtri 1/3 ottave	Larson & Davis	LD 831/s.n. 0004436
Preamplificatore	PCB	PRM831/s.n. 046565
Microfono ½ "	PCB	377B02/s.n.172751
Calibratore	Larson Davis	CAL200/s.n. 4305

I certificati di taratura della strumentazione utilizzata sono riportati nell' allegato 2.

6.3 Misurazioni fonometriche interne allo stabilimento

Come riportato in precedenza, il clima acustico dell'area sulla quale insiste l'unità produttiva oggetto di valutazione risulta essere in parte influenzata dal rumore prodotto dagli stabilimenti limitrofi.

Al fine di determinare i livelli di pressione sonora prodotti dallo stabilimento, sono stati effettuati rilievi fonometrici all'interno del periodo di riferimento diurno e notturno.

Dopo una attenta ricognizione dei luoghi, delle principali sorgenti e delle principali attività connesse allo stabilimento, sono state stabilite le postazioni di misura desumibili dalla planimetria riportata nell'allegato 3.

Tabella 6.3 – Punti di misura fonometrici

Postazione di misura (Al.3)	Identificazione
P1	Fronte area disidratazione fanghi
P2	Fronte cabina di trasformazione elettrica
P3	Fronte centrale termica e locali compressori
P4	Fronte uffici
P5	Fronte impianto trasformazione carta
P6	Fronte magazzino prodotti finiti
P7	Fronte magazzini prodotti finiti
P8	Fronte produzione
P9	Fronte produzione
P10	Fronte piazzale magazzino cellulosa e produzione

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei livelli registrati nelle suddette postazioni, mentre nell'allegato 4 si riportano i profili temporali dei livelli registrati ed i relativi spettri.

In ogni punto accanto al livello di rumore equivalente registrato nel tempo di misura (pari a 10 minuti) è riportato anche il valore di "L90".

Infatti in alcuni punti (quelli in cui il livello equivalente è contrassegnato con l'asterisco) la rumorosità emessa esclusivamente dalla sorgente è stata valutata con riferimento al livello statistico cumulativo "L90"; tale livello viene definito come il livello di pressione sonora che è stato superato per il 90% del tempo di misura.

Utilizzando tale parametro si può mascherare il contributo di sorgenti non connesse allo stabilimento come ad esempio il traffico veicolare sulle strade esterne allo stabilimento.

Tabella 6.4 – Tabella di sintesi dei livelli di rumore ambientale

PUNTO DI MISURA (all.3)	PERIODO	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE (L_A) dB(A)	ID. MISURA (all.4)	Componenti Impulsive (K_I)	Componenti Tonalì (K_T)	Componenti a bassa Frequenza (K_B)	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO (L_C) ($L_A+K_I+K_T+K_B$) dB(A)
P1	diurno	L_{Aeq} 57.7 (*) L_{90} 56.9	MG.003	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 57.0
	notturno	L_{Aeq} 55.1 (*) L_{90} 54.2	MG.011	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 54.0
P2	diurno	L_{Aeq} 56.7 (*) L_{90} 53.4	MG.002	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 53.5
	notturno	L_{Aeq} 54.4 L_{90} 53.5	SS.004	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 54.5
P3	diurno	L_{Aeq} 60.3 (*) L_{90} 56.1	MG.003	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 56.0
	notturno	L_{Aeq} 47.3 L_{90} 44.1	SS.003	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 47.5
P4	diurno	L_{Aeq} 55.4 (*) L_{90} 52.8	MG.004	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 53.0
	notturno	L_{Aeq} 49.4 (*) L_{90} 44.5	MG.010	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 44.5
P5	diurno	L_{Aeq} 58.2 (*) L_{90} 52.6	MG.005	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 52.5
	notturno	L_{Aeq} 47.0 (*) L_{90} 45.6	MG.014	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 45.5
P6	diurno	L_{Aeq} 48.9 (*) L_{90} 46.2	MG.006	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 46.0
	notturno	L_{Aeq} 46.2 (*) L_{90} 44.7	SA.007	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 44.5
P7	diurno	L_{Aeq} 54.2 (*) L_{90} 51.7	MG.007	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 51.5
	notturno	L_{Aeq} 53.0 (*) L_{90} 52.2	MG.013	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 52.0
P8	diurno	L_{Aeq} 54.7 (*) L_{90} 51.9	MG.008	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 52.0
	notturno	L_{Aeq} 54.1 (*) L_{90} 53.2	SA.006	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 53.0

P9	diurno	L _{Aeq} 51.5 L ₉₀ 49.6	MG.009	Assenti	Assenti	Assenti	L _{Aeq} 51.5
	notturno	L _{Aeq} 50.5 L ₉₀ 49.3	MG.012	Assenti	Assenti	Assenti	L _{Aeq} 50.5
P10	diurno	L _{Aeq} 50.6 (*) L ₉₀ 48.7	SS.002	Assenti	Assenti	Assenti	L _{Aeq} 48.5
	notturno	L _{Aeq} 49.6 L ₉₀ 48.7	SS.005	Assenti	Assenti	Assenti	L _{Aeq} 49.5

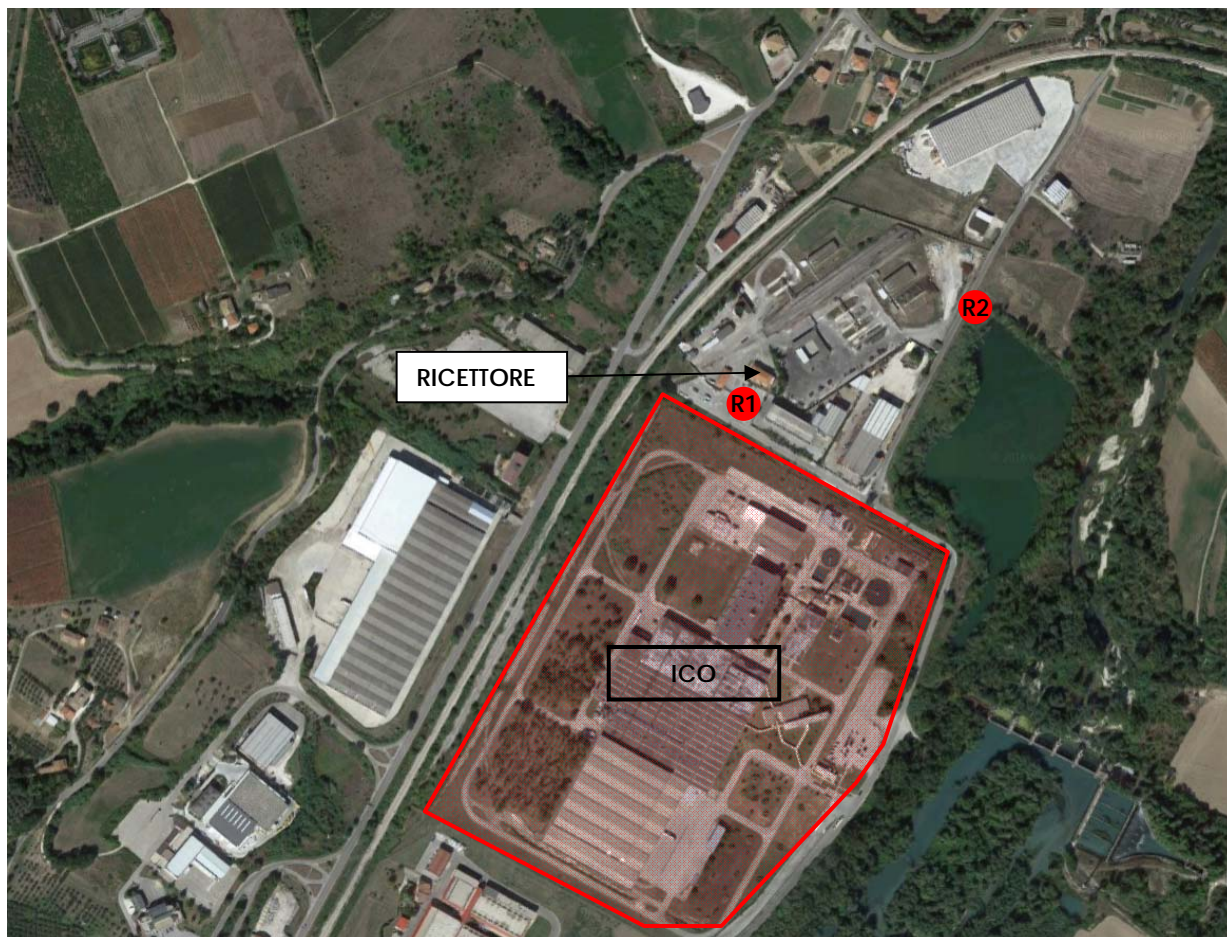
Come previsto dalle norme tecniche per l'esecuzione delle misure di cui al D.M. 16/03/1998, i rilievi fonometrici sono stati effettuati in assenza di vento, precipitazioni atmosferiche, nebbia e/o neve.

Le misure fonometriche in ambiente esterno sono state effettuate posizionando il microfono, munito di cuffia antivento, a filo del confine di proprietà ed ad un'altezza di 3 mt. dal suolo.

Durante i rilievi di rumore, l'attività era a pieno regime.

6.4 Misurazioni fonometriche in prossimità del ricettore abitativo

Al fine di stimare il livello di immissione differenziale, sono state eseguite delle misurazioni fonometriche in prossimità del ricettore abitativo più disturbato (ricettore R1, vedi aereofoto seguente). Dal momento che la ICO lavora con orario continuato, il livello di rumore residuo è stato rilevato nella postazione R2, secondo quanto riportato nella norma UNI 10855 (criterio del punto analogo).



Tali misure sono state eseguite soltanto all'interno del periodo di riferimento notturno (22:00-06:00) per i motivi di seguito esposti:

- all' interno del periodo di riferimento diurno (06:00-22:00) la ICO e gli stabilimenti interposti tra la stessa e il ricettore più disturbato, erano in esercizio in maniera continua; pertanto risulta difficile attribuire con esattezza il contributo sonico della ICO;
- all' interno del periodo di riferimento notturno tale limite risulta più restrittivo.

In considerazione del fatto che durante il rilievo fonometrico nel punto R2 si sono verificati transiti, lungo la strada prospiciente, il livello di rumore residuo risulta superiore al livello di rumore ambientale (situazione impossibile).

Pertanto in tale punto il livello di rumore residuo viene assunto pari al livello statistico L90.

Livello di rumore ambientale dB(A)	Id. misura	Livello di rumore residuo dB(A)	Id. misura	LD
47.4	MG.015	45.3	SA.008	2.1

7. GIUDIZIO CONCLUSIVO

Sulla base della campagna di misurazioni fonometriche effettuata in data 20/07/2016, si evince che:

- i livelli di emissione prodotti dallo stabilimento industriale ICO, risultano inferiori ai valori limite di legge;
- in facciata al ricettore abitativo R1, all'interno del periodo di riferimento notturno (22:00-06:00), la differenza tra il livello di rumore ambientale e quello residuo risulta pari a 2.1 dB; pertanto si può sicuramente affermare che all'interno degli ambienti abitativi il livello di immissione differenziale risulta rispettato.

In conclusione lo stabilimento industriale ICO, sito in via E. Fermi, 5 nel comune di Alanno, rispetta i limiti di legge stabiliti dalla normativa vigente in materia di inquinamento acustico.

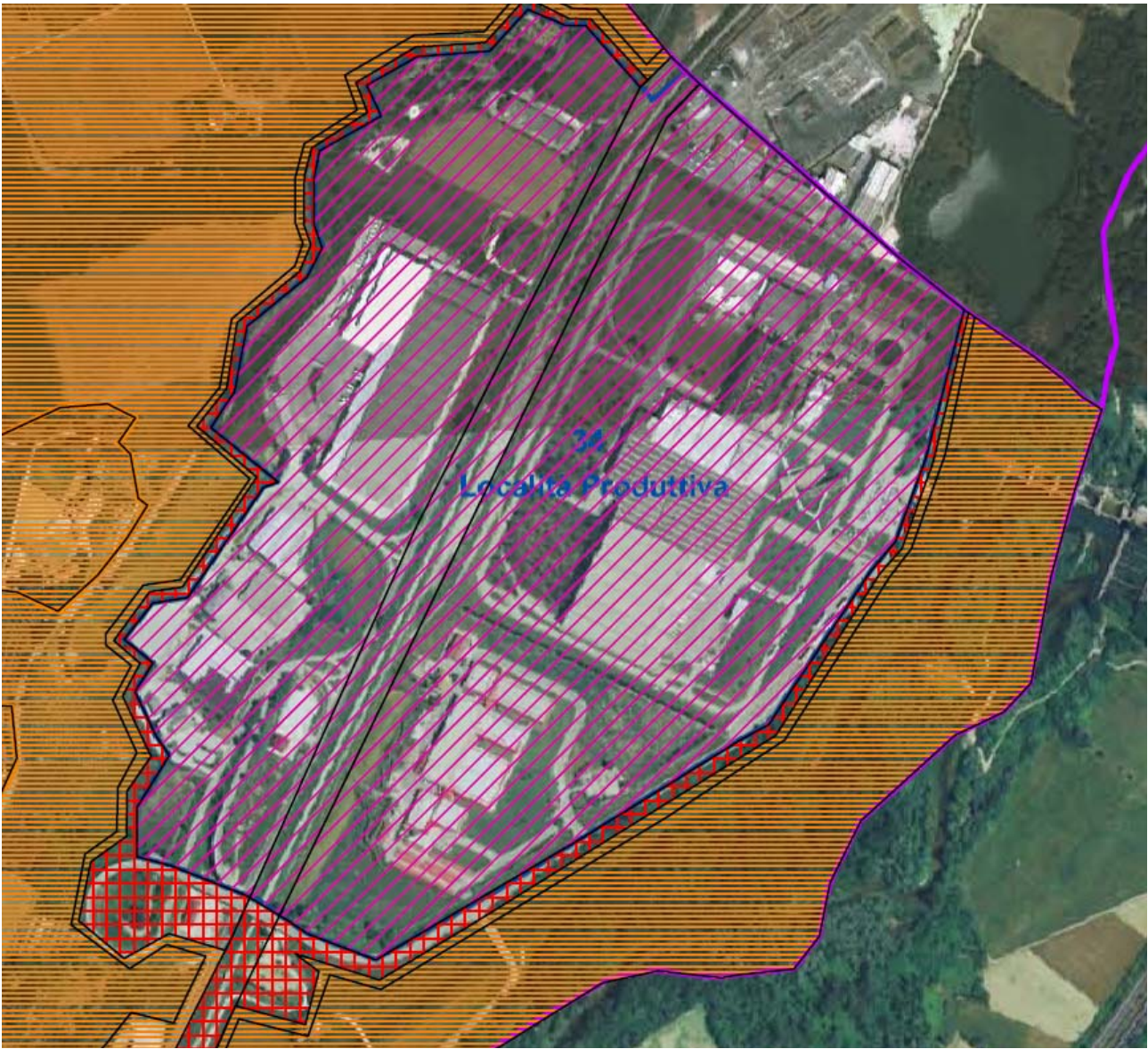
Pescara, 29 luglio 2019.

Per. Ind. Sandro Spadafora

Iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti
in Acustica (ENTECA) al n.1235

Acustica s.a.s
L'Amministratore

ALLEGATO 1 – STRALCIO DEL PIANO CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI ALANNO



LEGENDA:					
COLORAZIONE CLASSI E VALORI LIMITE Leq IN dB(A)					
COLORE	CLASSE	EMISSIONE		EMISSIONE	
		GIORNO 6:00 - 22:00	NOTTURNO 22:00 - 6:00	GIORNO 6:00 - 22:00	NOTTURNO 22:00 - 6:00
	CLASSE I	50	40	45	35
	CLASSE II	55	45	50	40
	CLASSE III	60	50	55	45
	CLASSE IV	65	55	60	50
	CLASSE V	70	60	65	55
	CLASSE VI	70	70	65	65
ACCOSTAMENTO UTR NON CONTIGUE					
SIMBOLO	DESCRIZIONE				
	ZONE DI CONTATTO ANOMALO				

ALLEGATO 2 – COPIA DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10324
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/03/18
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s. Piazza Ettore Troilo, 11 - 65127 Pescara (PE)
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T122/19
- in data <i>date</i>	2019/03/13
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004283
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/03/13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/03/18
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0253-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Firmato digitalmente
da
TIZIANO MUCHETTI
T = Ingegnere
02/03/2019 11:11:48



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Inda, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel & Fax +39 0875 702542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10325
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/03/18
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s. Piazza Ettore Troilo, 11 - 65127 Pescara (PE)
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T122/19
- in data <i>date</i>	2019/03/13
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004283
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/03/13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/03/18
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0254-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).
ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.
ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
18/03/2019 17:16:39

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10463
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/04/24
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s.
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T191/19
- in data <i>date</i>	2019/04/19
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004436
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/04/19
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/04/24
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0398-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
24/04/2019 11:01:40

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 35/a – 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10464
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/04/24
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s. Piazza Ettore Troilo - 65127 Pescara (PE)
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T191/19
- in data <i>date</i>	2019/04/19
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004436
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/04/19
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/04/24
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0399-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

**Il Responsabile del Centro
Head of the Centre**

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T - Ingegnere
Data e ora della firma:
24/04/2019 11:02:48

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10326
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/03/18
- cliente <i>customer</i>	Acustica s.a.s.
- destinatario <i>receiver</i>	Acustica s.a.s.
- richiesta <i>application</i>	T122/19
- in data <i>date</i>	2019/03/13
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	CAL 200
- matricola <i>serial number</i>	4305
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/03/13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/03/18
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0255-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

**Il Responsabile del Centro
Head of the Centre**

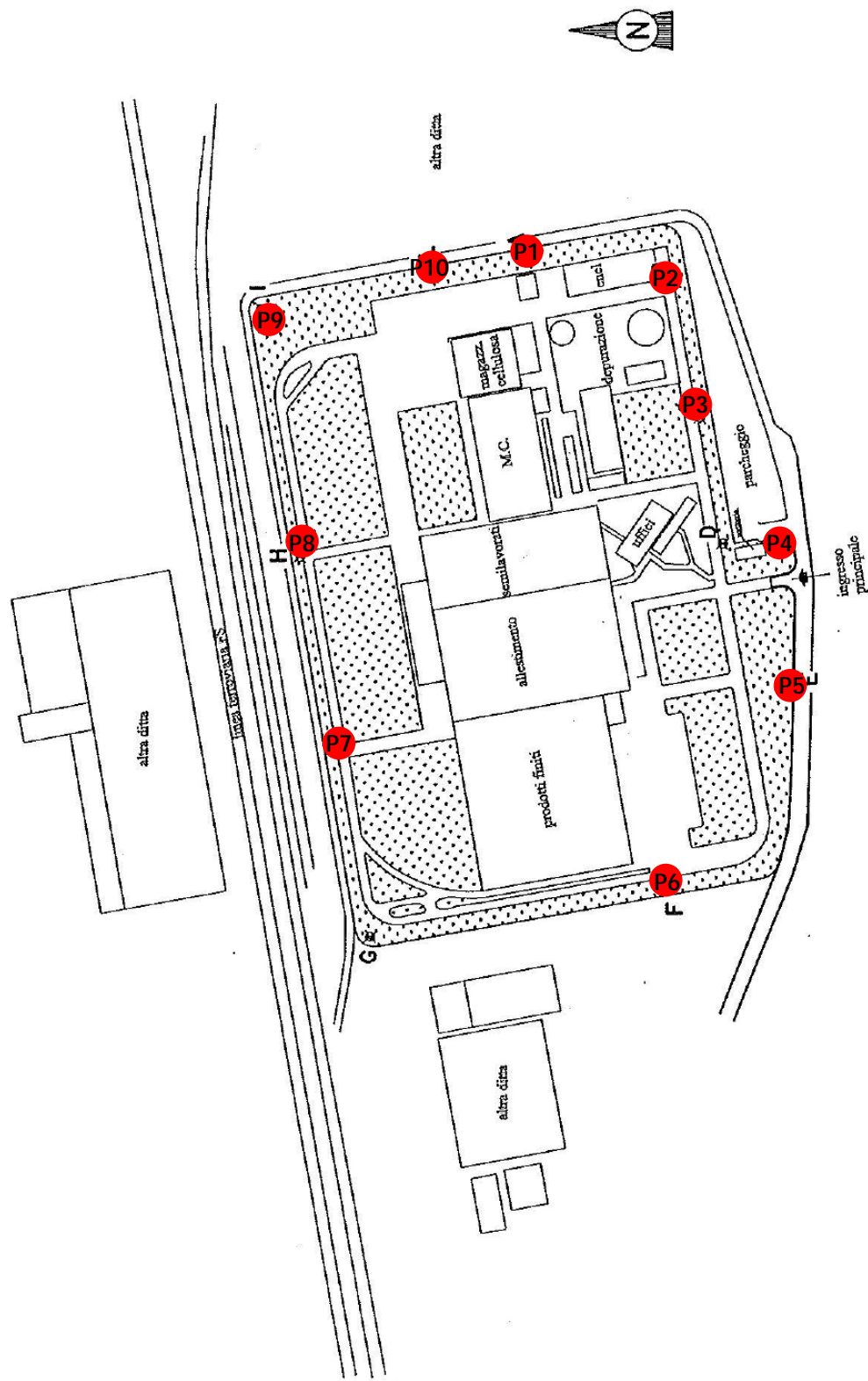
Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

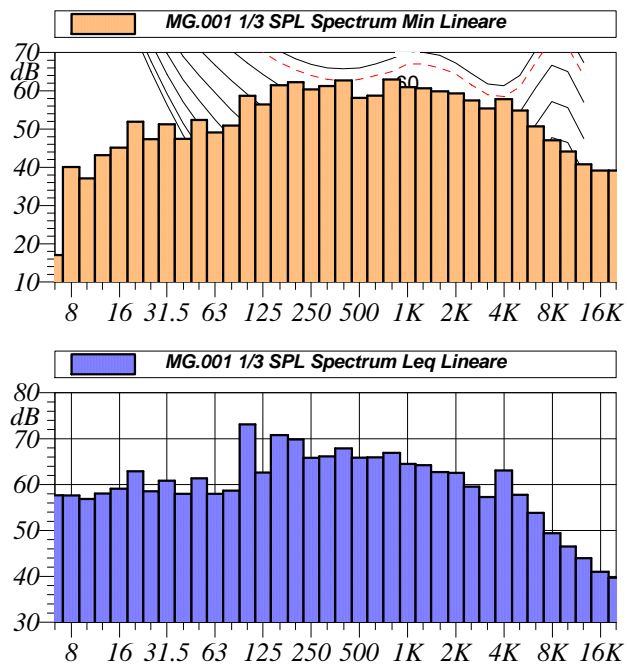
T = Ingegnere
Data e ora della firma:
18/03/2019 17:17:50

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.

ALLEGATO 3 – PLANIMETRIA STABILIMENTO CON PUNTI DI MISURA



Nome misura: MG.001
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 601 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 10:46:22



L1: 59.5 dBA L5: 58.9 dBA
 L10: 58.7 dBA L50: 57.5 dBA
 L90: 56.9 dBA L95: 56.7 dBA

$$L_{Aeq} = 57.7 \text{ dB}$$

Annotazioni:

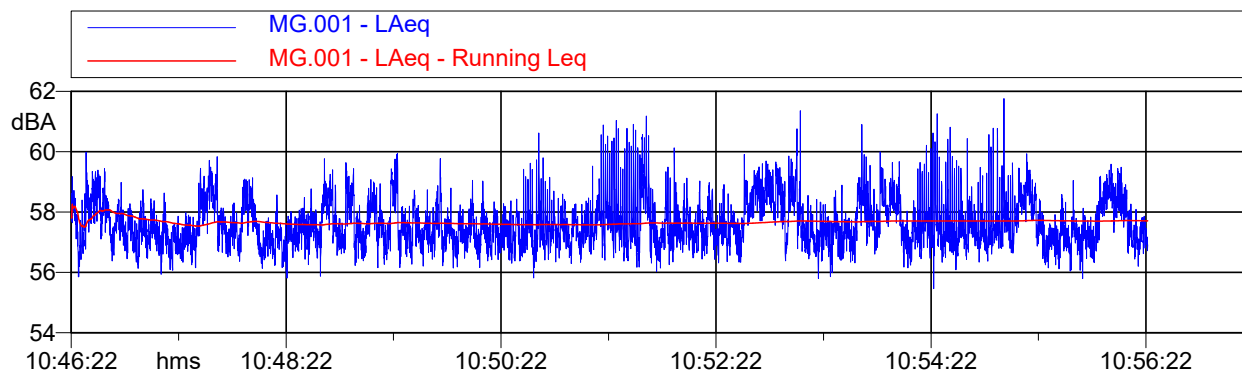
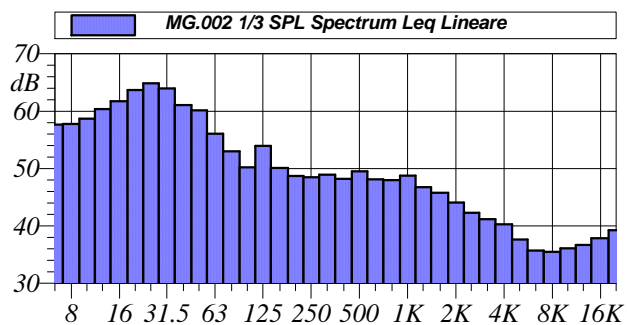
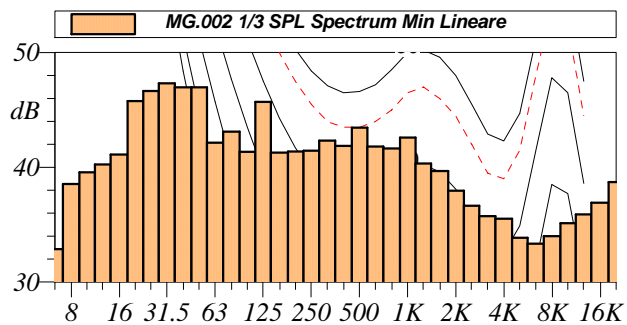


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:46:22	00:10:00.899	57.7 dBA
Non Mascherato	10:46:22	00:10:00.899	57.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **MG.002**
 Località: **Alanno**
 Strumentazione: **831 0004283**
 Durata: **601 (secondi)**
 Nome operatore: **Ing. Michelangelo Grasso**
 Data, ora misura: **22/07/2019 11:00:06**



L1: 66.4 dBA L5: 60.7 dBA
 L10: 56.8 dBA L50: 54.3 dBA
 L90: 53.4 dBA L95: 53.1 dBA

$L_{Aeq} = 56.7 \text{ dB}$

Annotazioni:

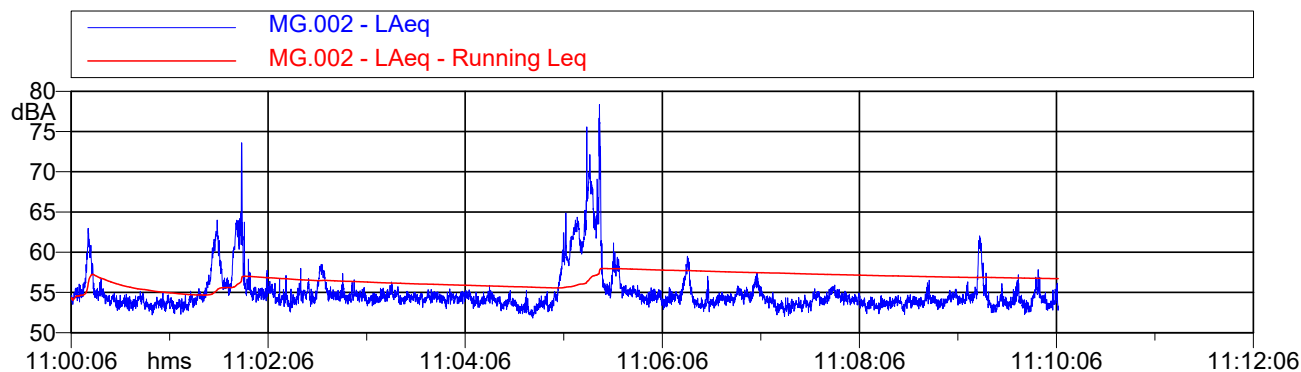
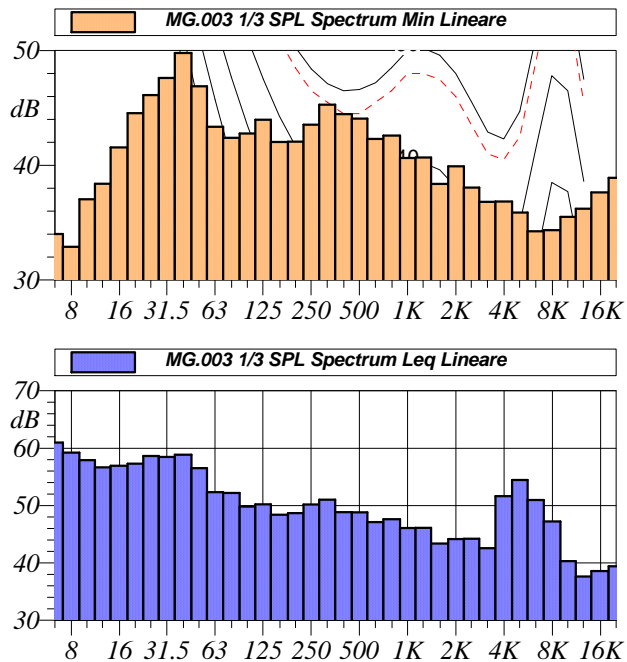


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:00:06	00:10:01.100	56.7 dBA
Non Mascherato	11:00:06	00:10:01.100	56.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: MG.003
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 601 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 11:13:23



L1: 62.4 dBA L5: 61.9 dBA
 L10: 61.7 dBA L50: 60.7 dBA
 L90: 56.1 dBA L95: 55.6 dBA

$$L_{Aeq} = 60.3 \text{ dB}$$

Annotazioni:

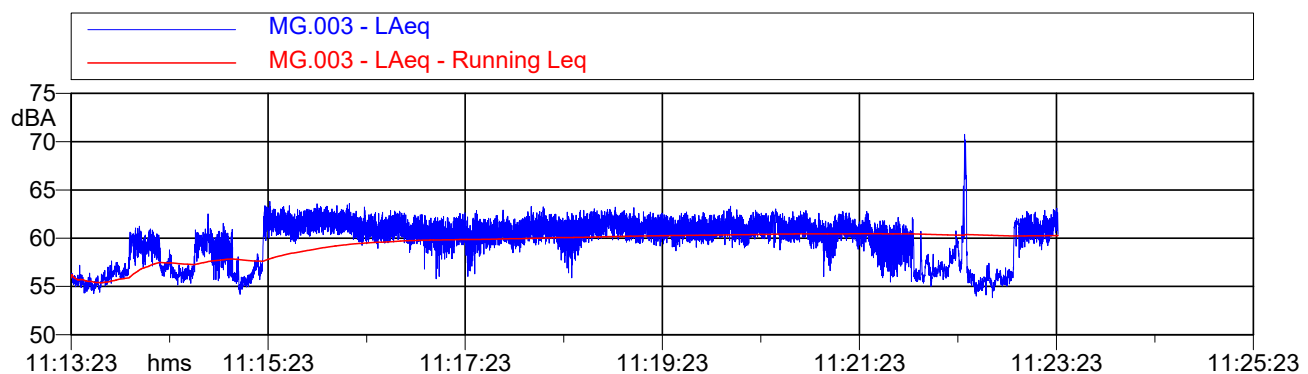
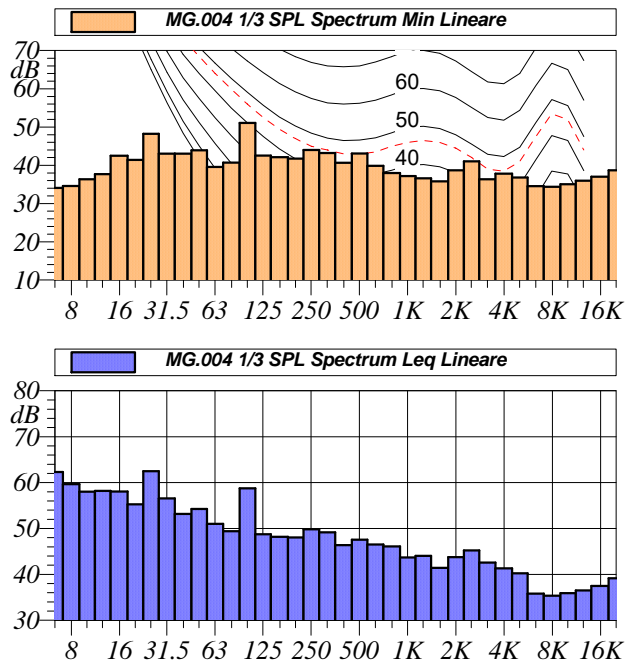


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:13:23	00:10:01	60.3 dBA
Non Mascherato	11:13:23	00:10:01	60.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: MG.004
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 601 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 11:27:13



L1: 58.8 dBA L5: 57.2 dBA
 L10: 56.9 dBA L50: 54.4 dBA
 L90: 52.8 dBA L95: 52.6 dBA

$L_{Aeq} = 55.4 \text{ dB}$

Annotazioni:

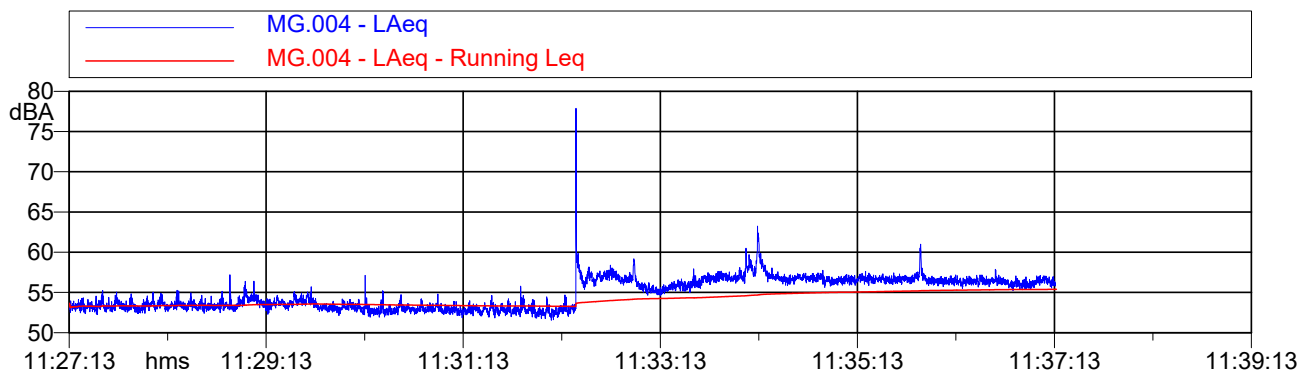
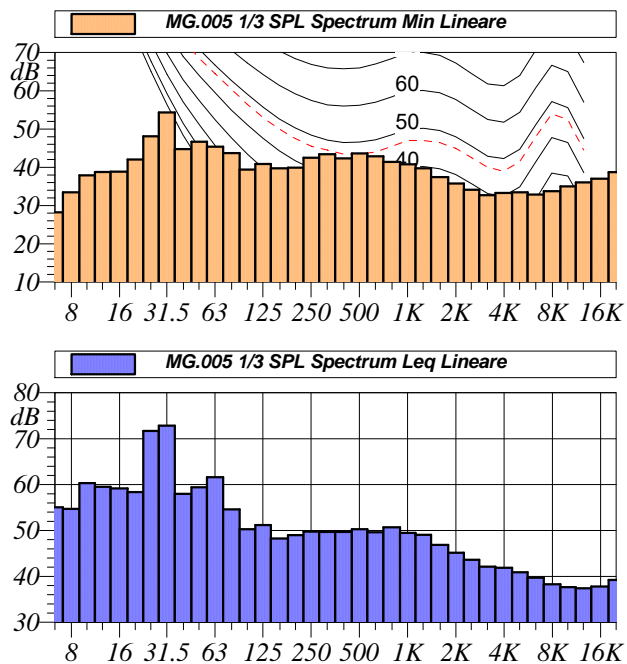


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:27:13	00:10:00.700	55.4 dBA
Non Mascherato	11:27:13	00:10:00.700	55.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **MG.005**
 Località: **Alanno**
 Strumentazione: **831 0004283**
 Durata: **628 (secondi)**
 Nome operatore: **Ing. Michelangelo Grasso**
 Data, ora misura: **22/07/2019 11:40:26**



L1: 68.7 dBA L5: 63.2 dBA
 L10: 61.1 dBA L50: 54.0 dBA
 L90: 52.6 dBA L95: 52.4 dBA

$L_{Aeq} = 58.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

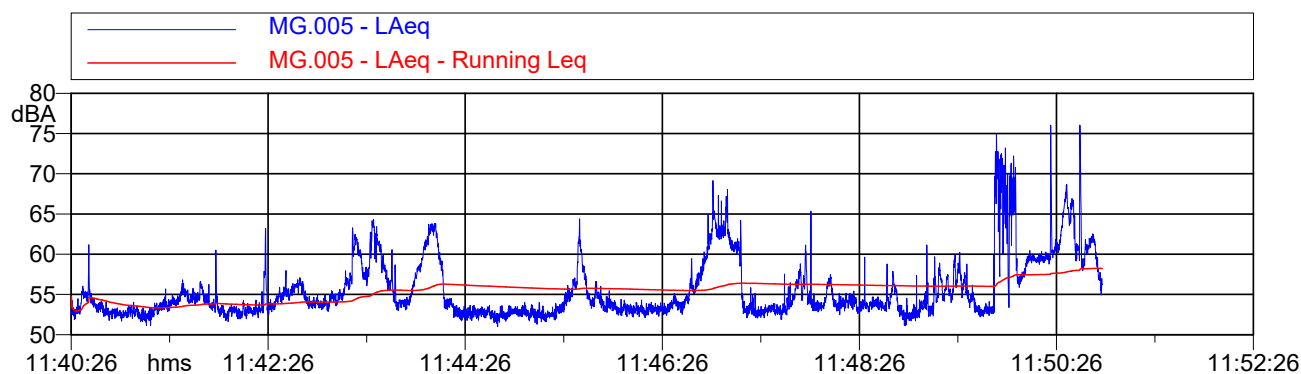
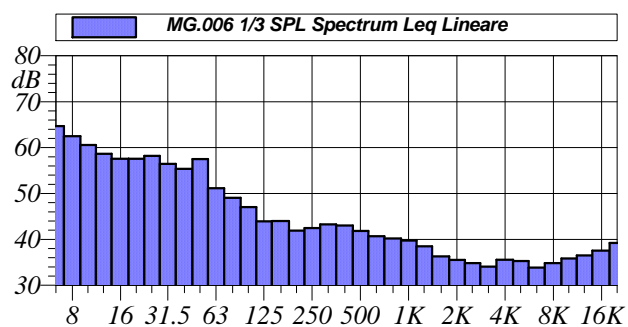
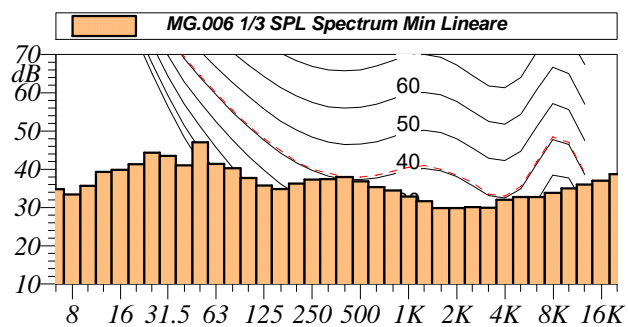


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:40:26	00:10:27.899	58.2 dBA
Non Mascherato	11:40:26	00:10:27.899	58.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: MG.006
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 601 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 11:55:03



L1: 57.6 dBA L5: 52.4 dBA
 L10: 50.1 dBA L50: 47.3 dBA
 L90: 46.2 dBA L95: 46.0 dBA

$L_{Aeq} = 48.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

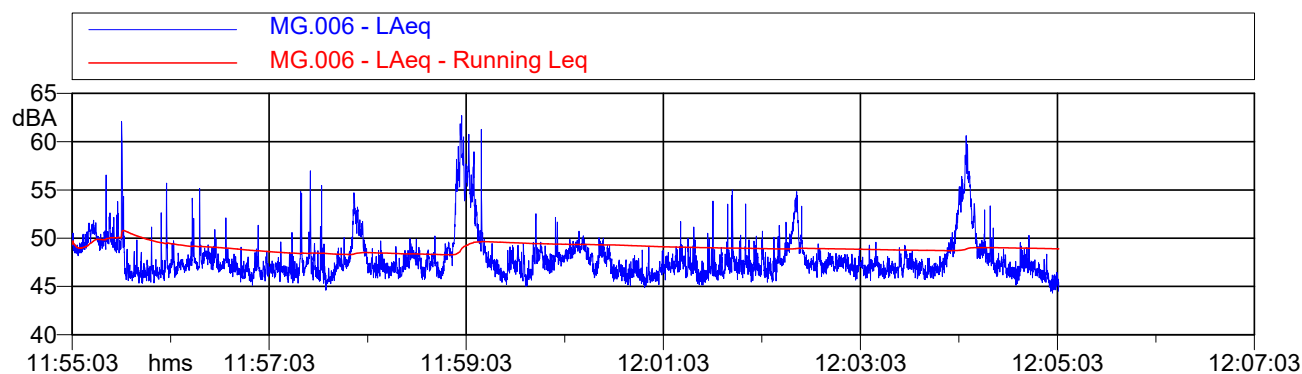
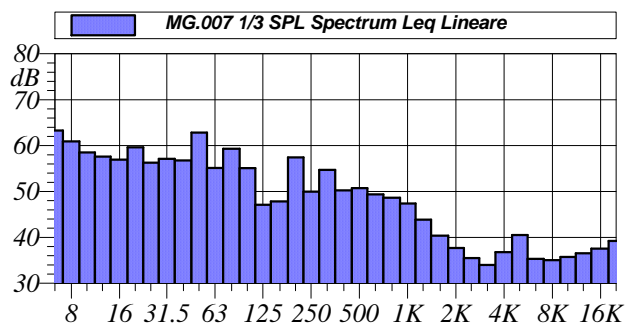
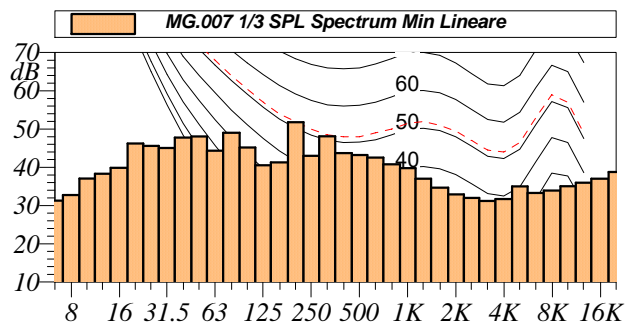


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:55:03	00:10:00.899	48.9 dBA
Non Mascherato	11:55:03	00:10:00.899	48.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: MG.007
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 601 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 12:12:34



L1: 57.7 dBA L5: 56.6 dBA
 L10: 56.1 dBA L50: 53.7 dBA
 L90: 51.7 dBA L95: 51.2 dBA

$L_{Aeq} = 54.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

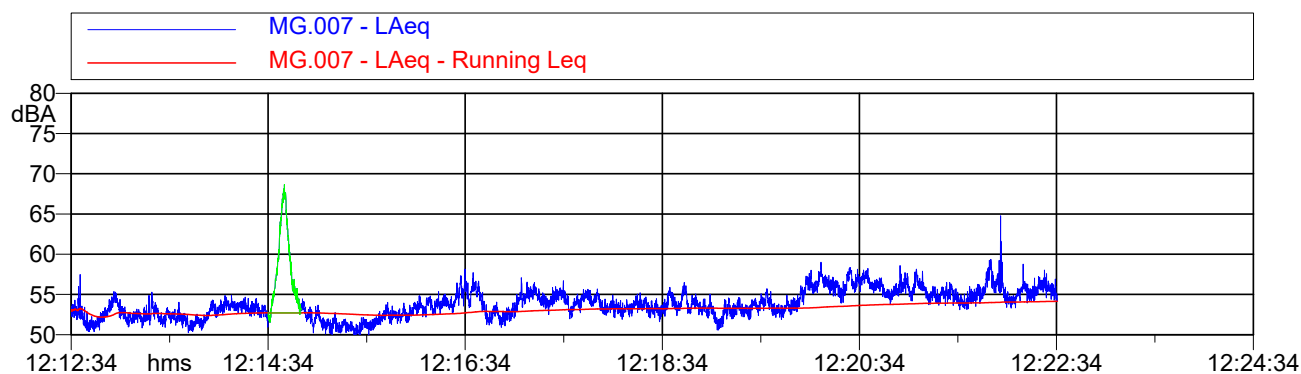
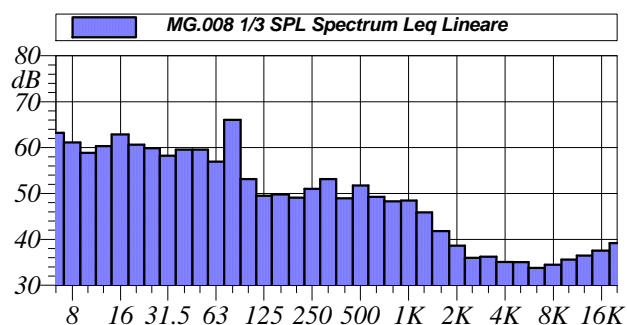
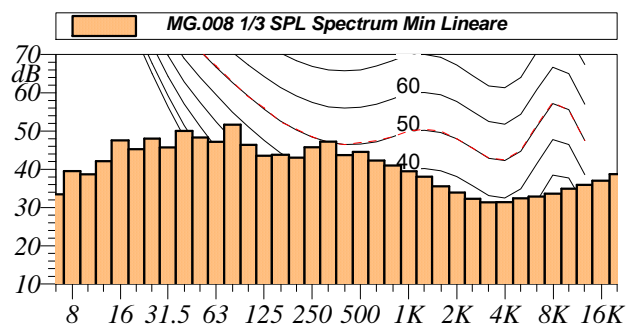


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:12:34	00:10:00.600	54.7 dBA
Non Mascherato	12:12:34	00:09:40.500	54.2 dBA
Mascherato	12:14:34	00:00:20.100	61.3 dBA
Treno	12:14:34	00:00:20.100	61.3 dBA

Nome misura: MG.008
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 601 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 12:28:06



L1: 57.8 dBA L5: 57.0 dBA
 L10: 56.6 dBA L50: 54.3 dBA
 L90: 51.9 dBA L95: 51.4 dBA

$L_{Aeq} = 54.7 \text{ dB}$

Annotazioni:

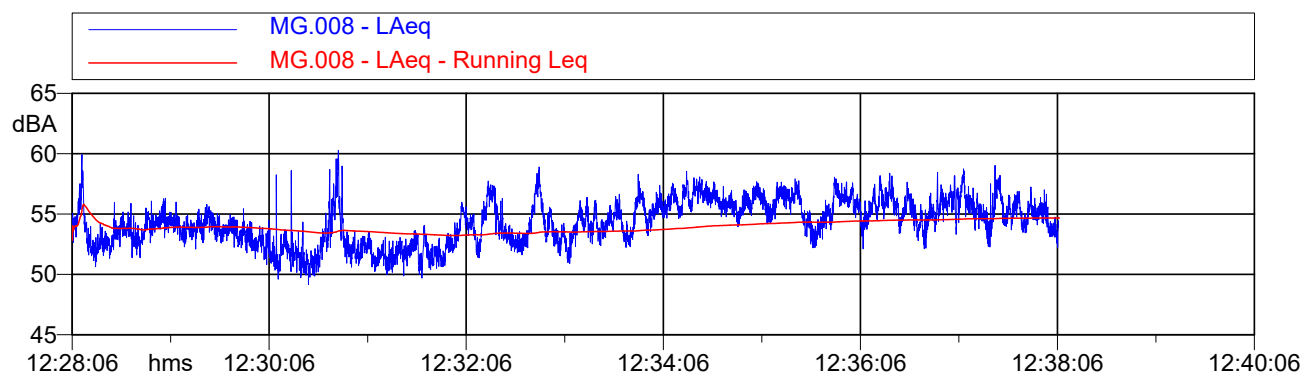
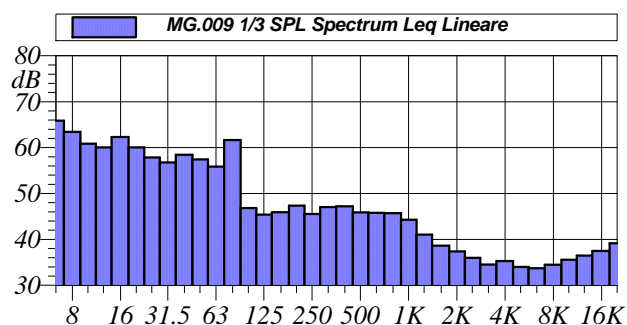
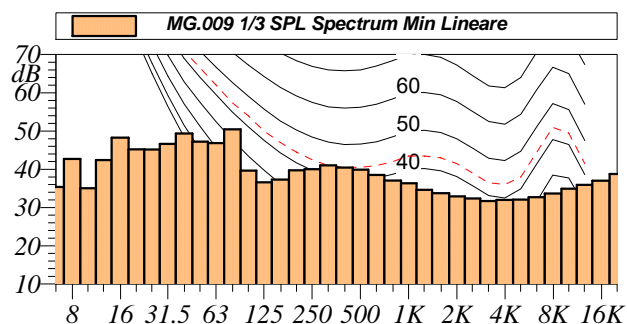


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:28:06	00:10:00.700	54.7 dBA
Non Mascherato	12:28:06	00:10:00.700	54.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: MG.009
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 601 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 12:41:51



L1: 57.8 dBA L5: 53.8 dBA
 L10: 52.8 dBA L50: 50.7 dBA
 L90: 49.6 dBA L95: 49.4 dBA

$L_{Aeq} = 51.5 \text{ dB}$

Annotazioni:

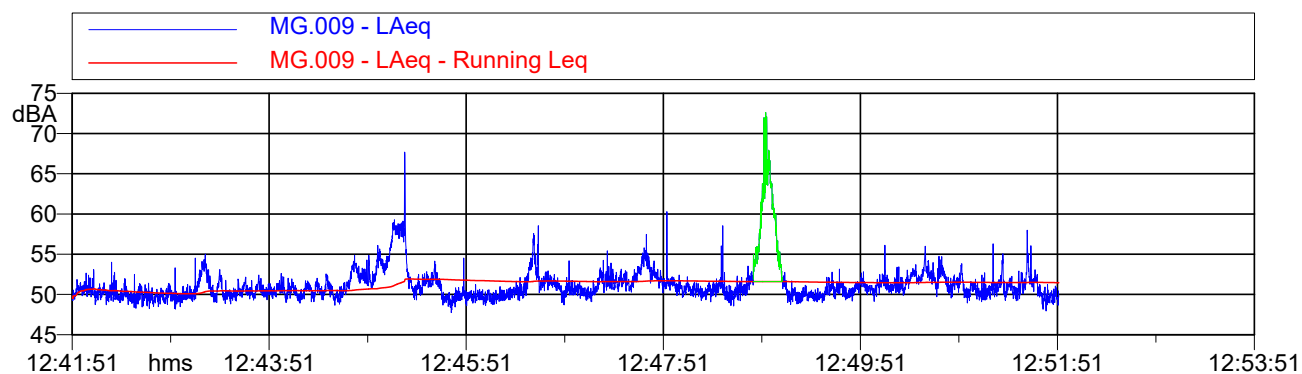
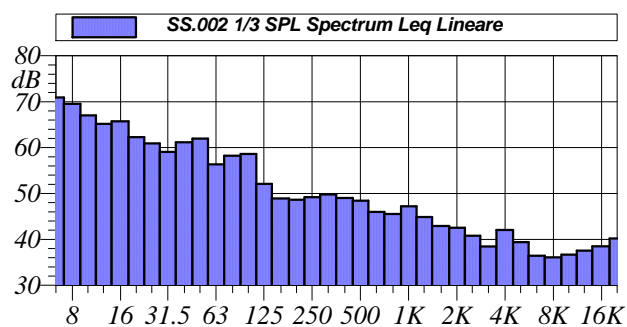
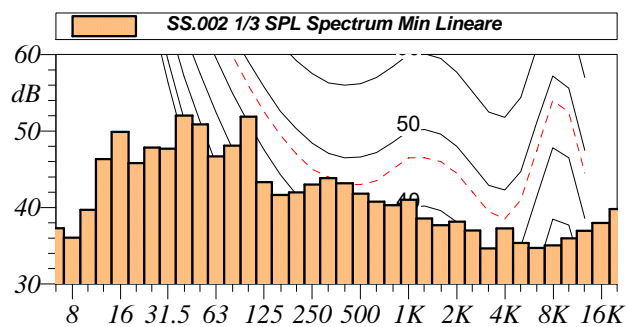


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:41:51	00:10:00.899	52.8 dBA
Non Mascherato	12:41:51	00:09:43.200	51.5 dBA
Mascherato	12:48:45	00:00:17.699	62.6 dBA
Treno	12:48:45	00:00:17.699	62.6 dBA

Nome misura: SS.002
 Località: Alanno
 Strumentazione: 831 0004436
 Durata: 675 (secondi)
 Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
 Data, ora misura: 22/07/2019 12:35:41



L1: 59.0 dBA L5: 52.4 dBA
 L10: 50.7 dBA L50: 49.6 dBA
 L90: 48.7 dBA L95: 48.5 dBA

$L_{Aeq} = 50.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

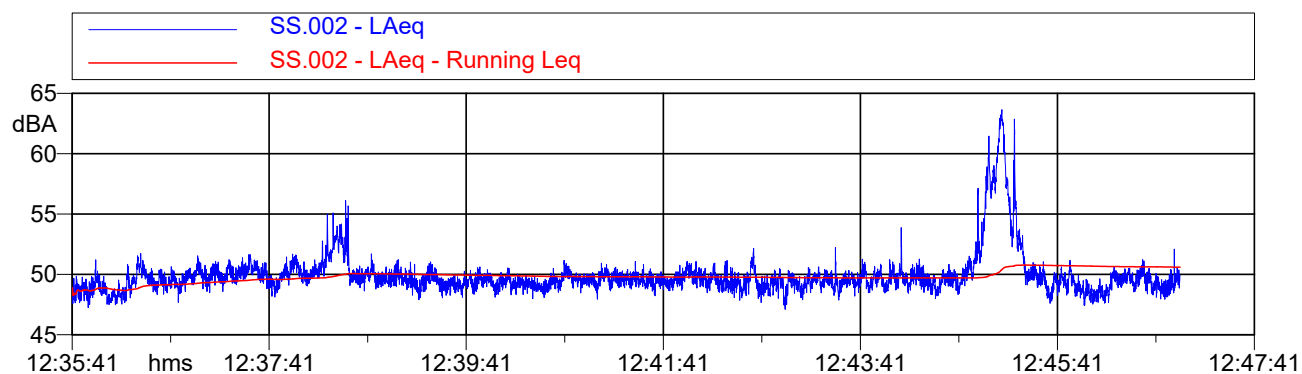
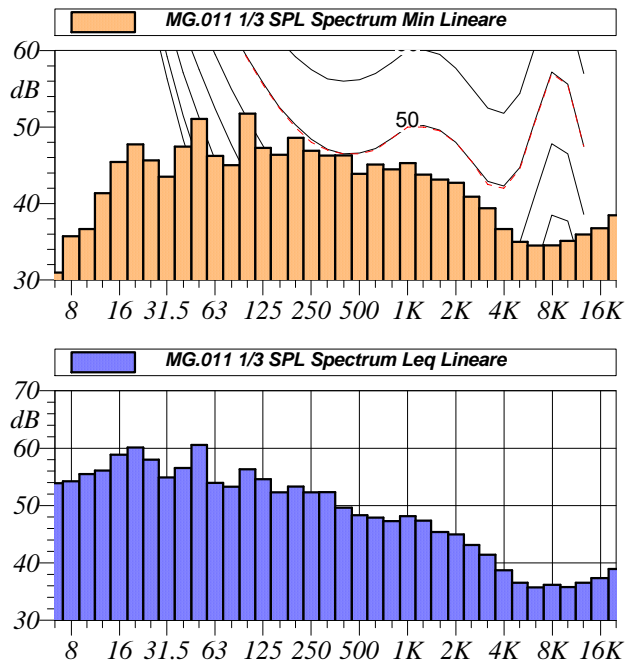


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:35:41	00:11:14.700	50.6 dBA
Non Mascherato	12:35:41	00:11:14.700	50.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: MG.011
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 648 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 22:24:39



L1: 56.6 dBA L5: 56.1 dBA
 L10: 55.9 dBA L50: 54.8 dBA
 L90: 54.2 dBA L95: 54.1 dBA

$L_{Aeq} = 55.1 \text{ dB}$

Annotazioni:

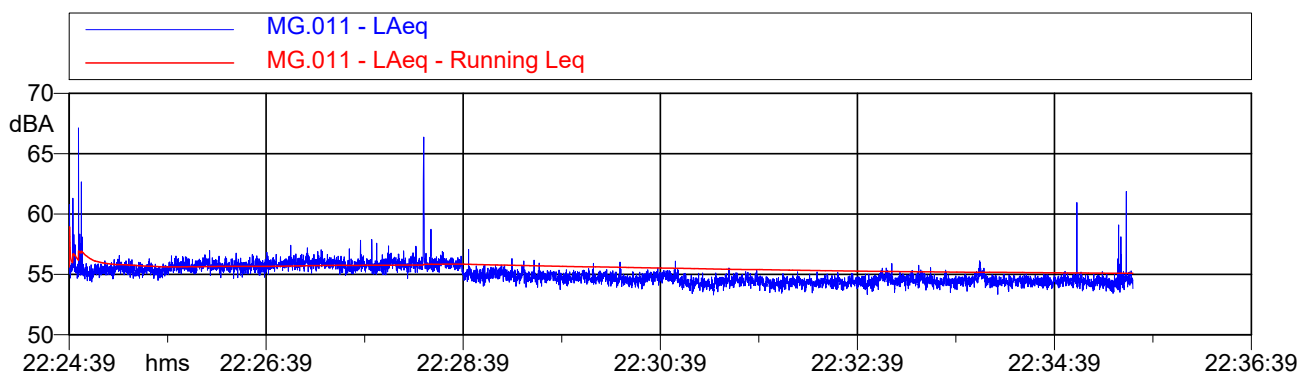
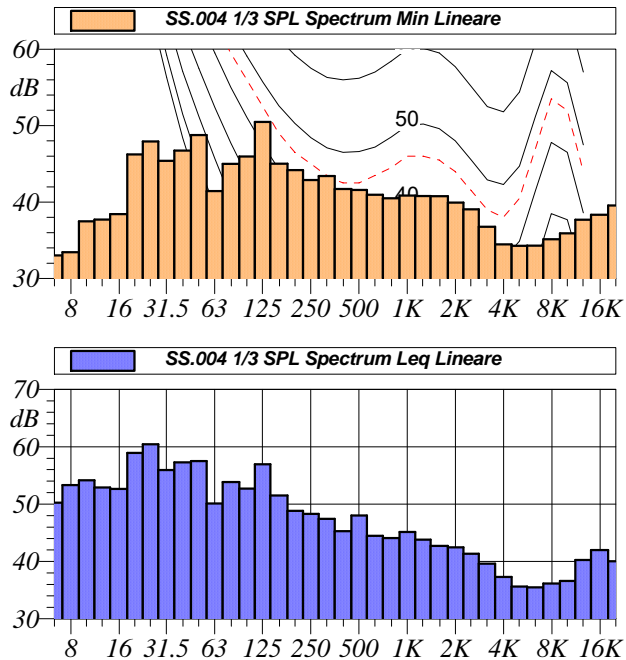


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:24:39	00:10:47.800	55.1 dBA
Non Mascherato	22:24:39	00:10:47.800	55.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: SS.004
 Località: Alanno
 Strumentazione: 831 0004436
 Durata: 633 (secondi)
 Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
 Data, ora misura: 22/07/2019 22:24:27



L1: 55.7 dBA L5: 55.2 dBA
 L10: 55.1 dBA L50: 54.4 dBA
 L90: 53.5 dBA L95: 53.3 dBA

$L_{Aeq} = 54.4 \text{ dB}$

Annotazioni:

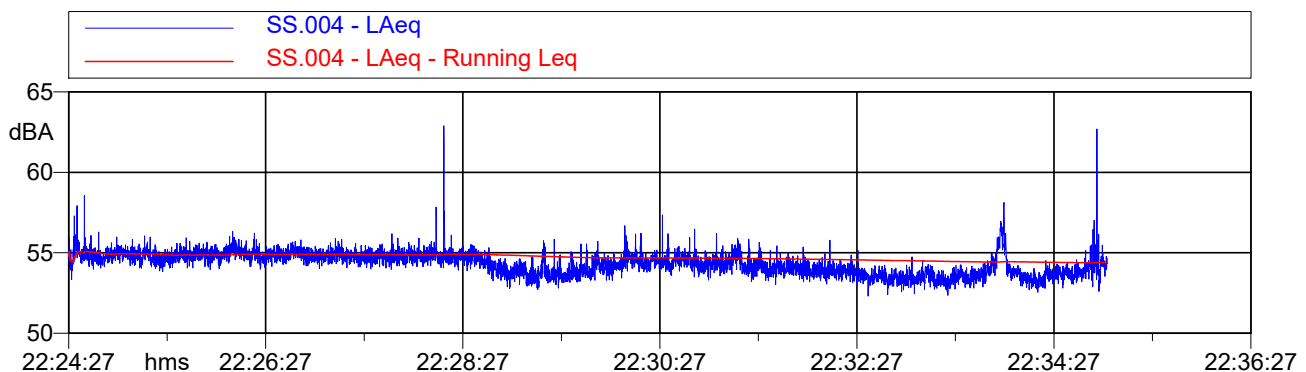
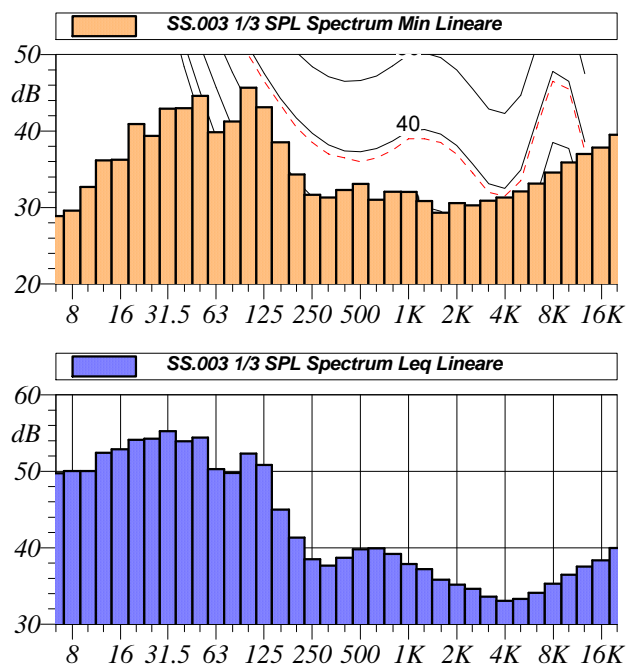


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:24:27	00:10:32.500	54.4 dBA
Non Mascherato	22:24:27	00:10:32.500	54.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: SS.003
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 602 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 22/07/2019 22:11:08



L1: 55.2 dBA L5: 52.6 dBA
L10: 48.9 dBA L50: 45.9 dBA
L90: 44.1 dBA L95: 43.7 dBA

$$L_{Aeq} = 47.3 \text{ dB}$$

Annotazioni:

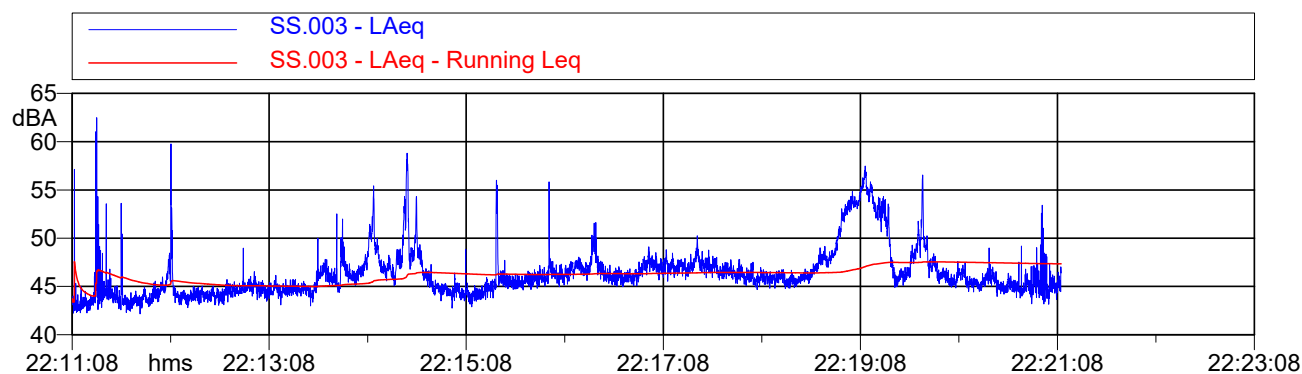
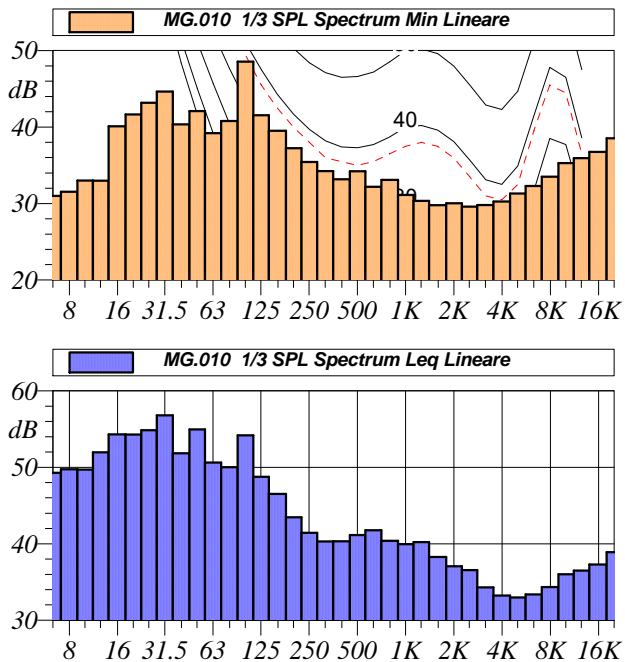


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:11:08	00:10:02.200	47.3 dBA
Non Mascherato	22:11:08	00:10:02.200	47.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: MG.010
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 620 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 22:11:11



L1: 61.7 dBA L5: 53.2 dBA
 L10: 49.9 dBA L50: 46.5 dBA
 L90: 44.5 dBA L95: 44.2 dBA

$L_{Aeq} = 49.4 \text{ dB}$

Annotazioni:

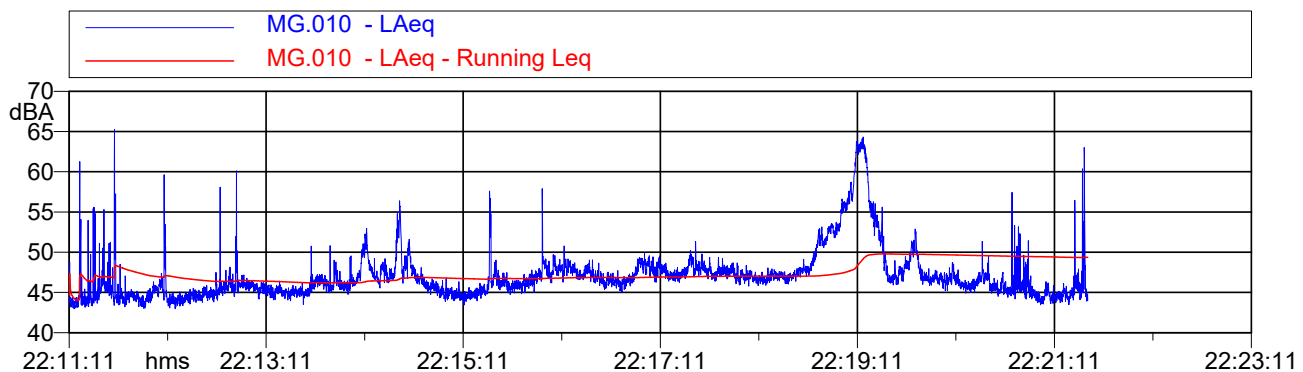
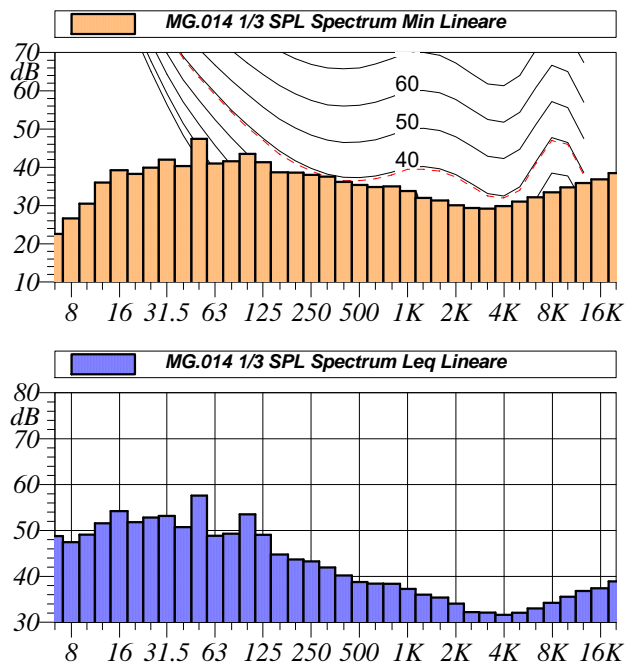


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:11:11	00:10:20.300	49.4 dBA
Non Mascherato	22:11:11	00:10:20.300	49.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: MG.014
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 739 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 23:07:52



L1: 49.0 dBA L5: 47.5 dBA
 L10: 47.1 dBA L50: 46.3 dBA
 L90: 45.6 dBA L95: 45.5 dBA

$L_{Aeq} = 47.0 \text{ dB}$

Annotazioni:

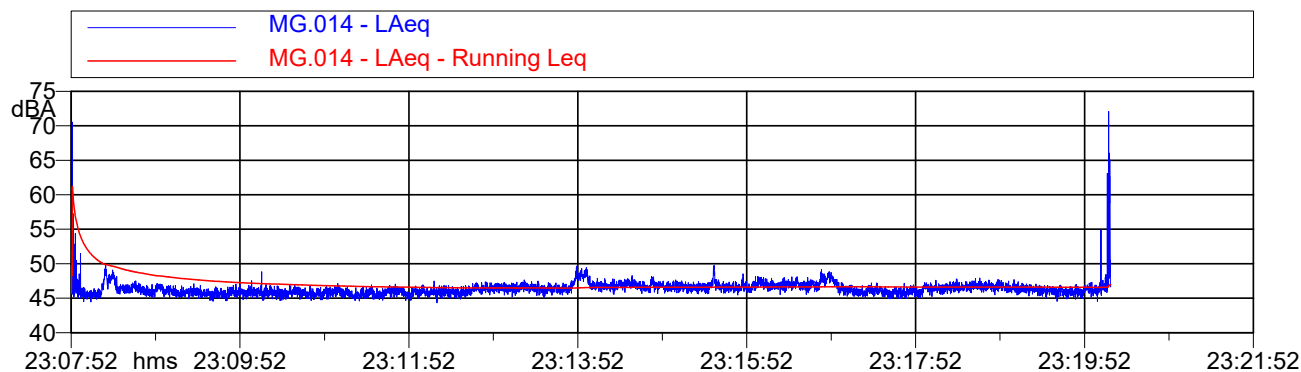
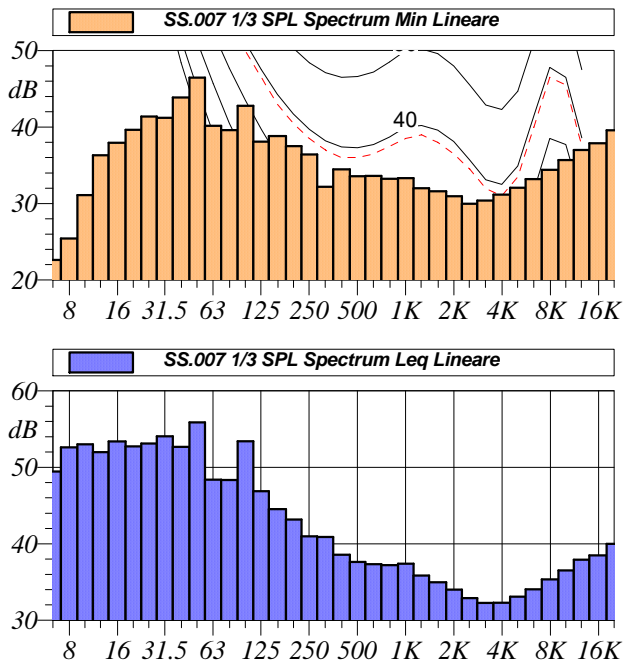


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:07:52	00:12:18.600	47.0 dBA
Non Mascherato	23:07:52	00:12:18.600	47.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: SS.007
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 719 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 22/07/2019 23:07:39



L1: 51.6 dBA L5: 47.3 dBA
 L10: 46.7 dBA L50: 45.7 dBA
 L90: 44.7 dBA L95: 44.5 dBA

$L_{Aeq} = 46.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

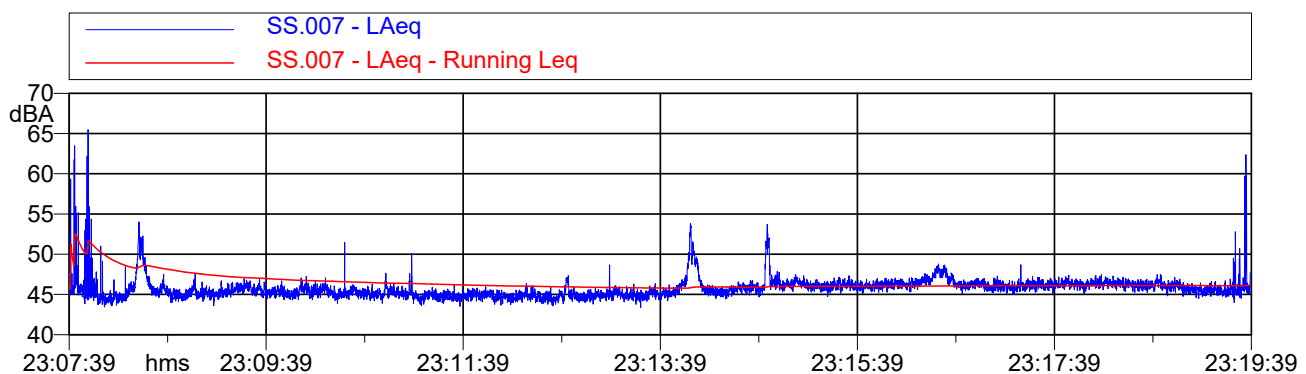
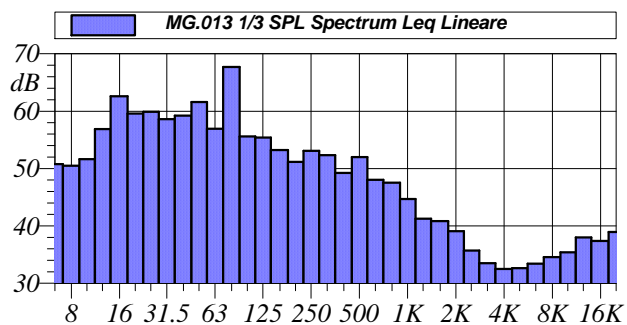
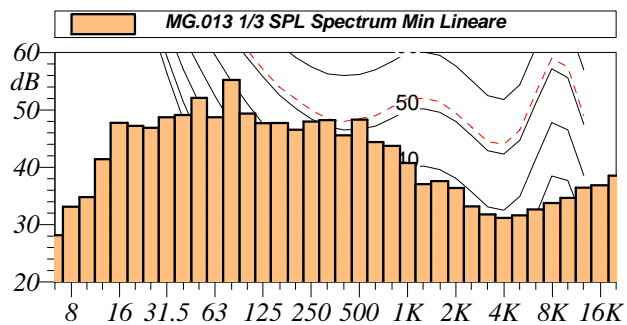


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:07:39	00:11:59.200	46.2 dBA
Non Mascherato	23:07:39	00:11:59.200	46.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: MG.013
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 611 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 22:53:37



L1: 54.4 dBA L5: 53.9 dBA
 L10: 53.7 dBA L50: 52.9 dBA
 L90: 52.2 dBA L95: 52.1 dBA

$L_{Aeq} = 53.0 \text{ dB}$

Annotazioni:

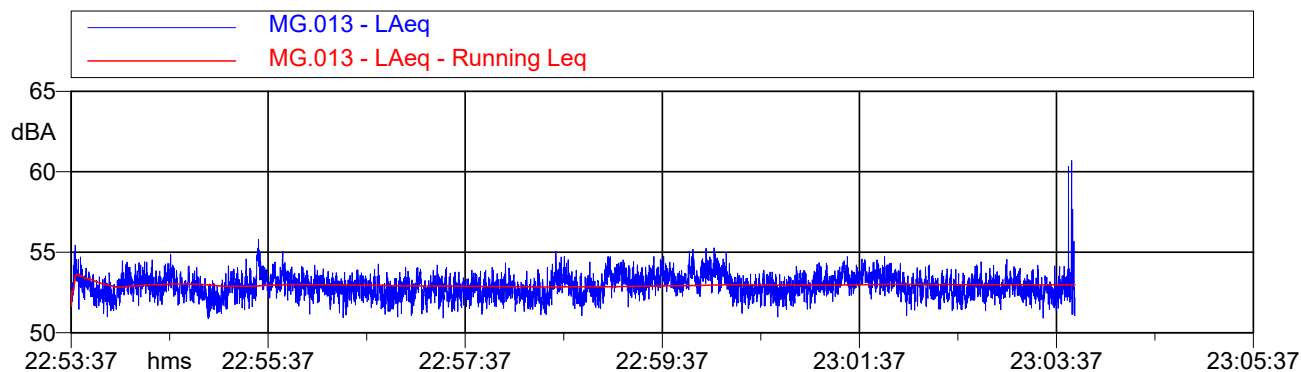
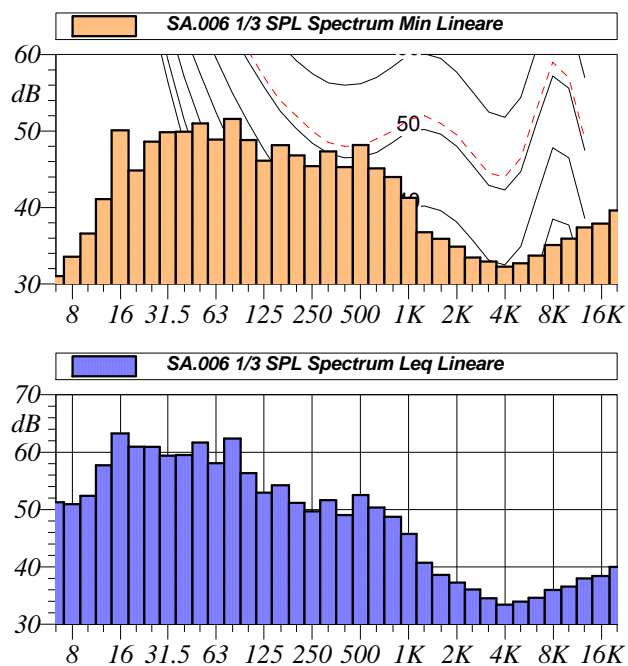


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:53:37	00:10:11.399	53.0 dBA
Non Mascherato	22:53:37	00:10:11.399	53.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: SA.006
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 628 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 22/07/2019 22:53:37



L1: 55.6 dBA L5: 55.1 dBA
L10: 54.9 dBA L50: 54.0 dBA
L90: 53.2 dBA L95: 53.0 dBA

$L_{Aeq} = 54.1 \text{ dB}$

Annotazioni:

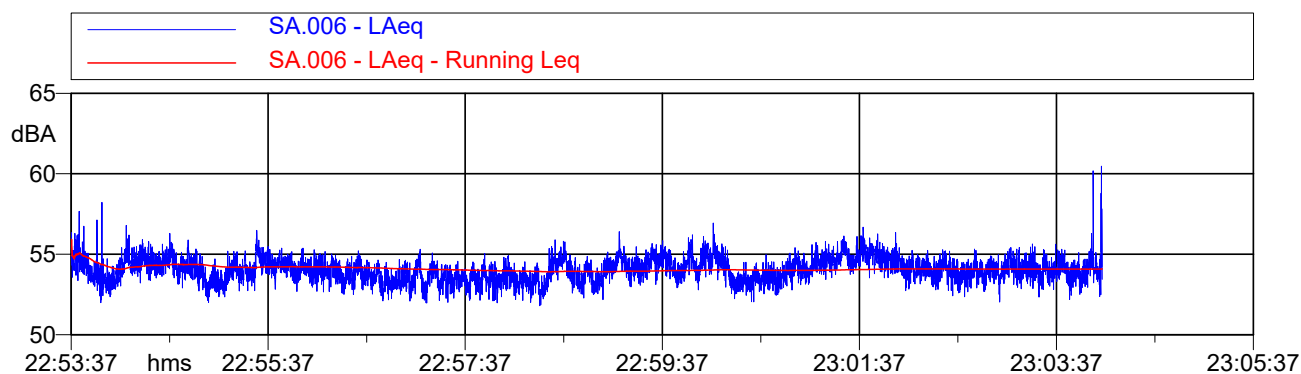
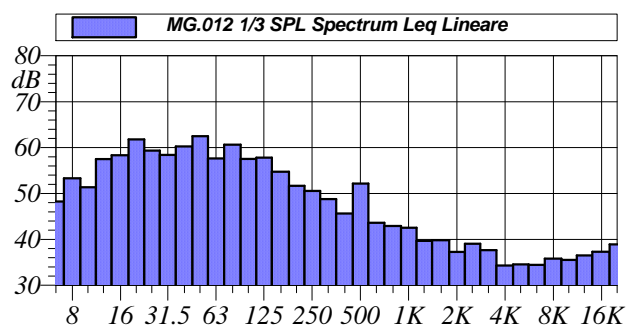
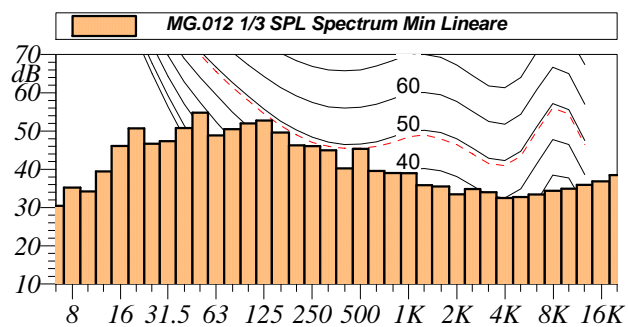


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:53:37	00:10:27.899	54.1 dBA
Non Mascherato		00:00:00	0.0 dBA
Mascherato	22:53:37	00:10:27.899	54.1 dBA

Nome misura: MG.012
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 650 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 22:38:57



L1: 53.8 dBA L5: 52.0 dBA
 L10: 51.4 dBA L50: 50.2 dBA
 L90: 49.3 dBA L95: 49.1 dBA

$L_{Aeq} = 50.5 \text{ dB}$

Annotazioni:

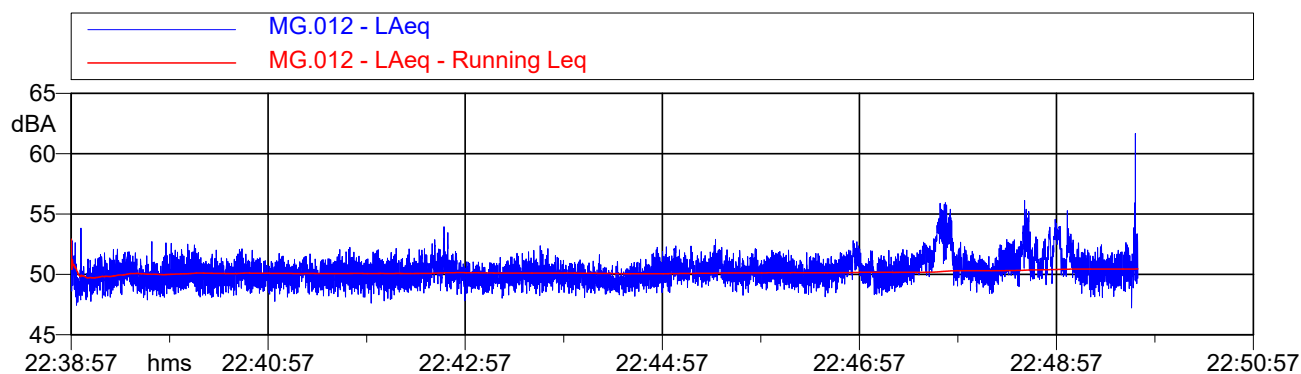
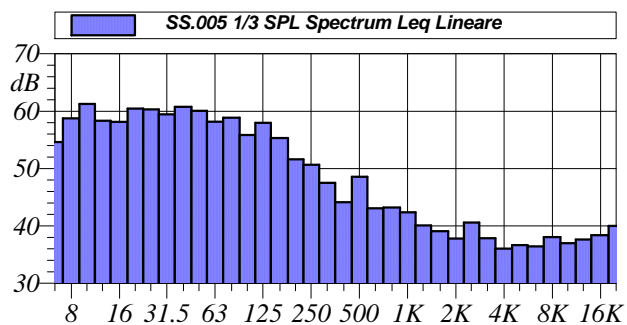
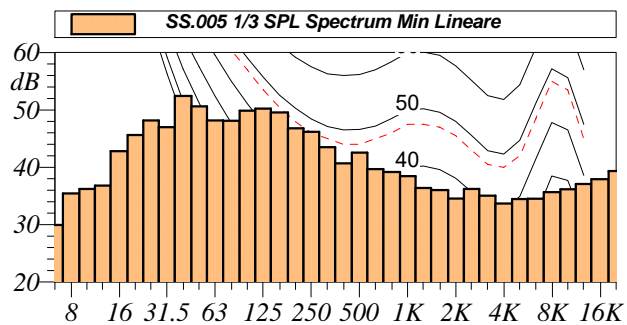


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:38:57	00:10:49.700	50.5 dBA
Non Mascherato	22:38:57	00:10:49.700	50.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: SS.005
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 642 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 22/07/2019 22:38:54



L1: 52.8 dBA L5: 51.2 dBA
 L10: 50.5 dBA L50: 49.4 dBA
 L90: 48.7 dBA L95: 48.5 dBA

$L_{Aeq} = 49.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

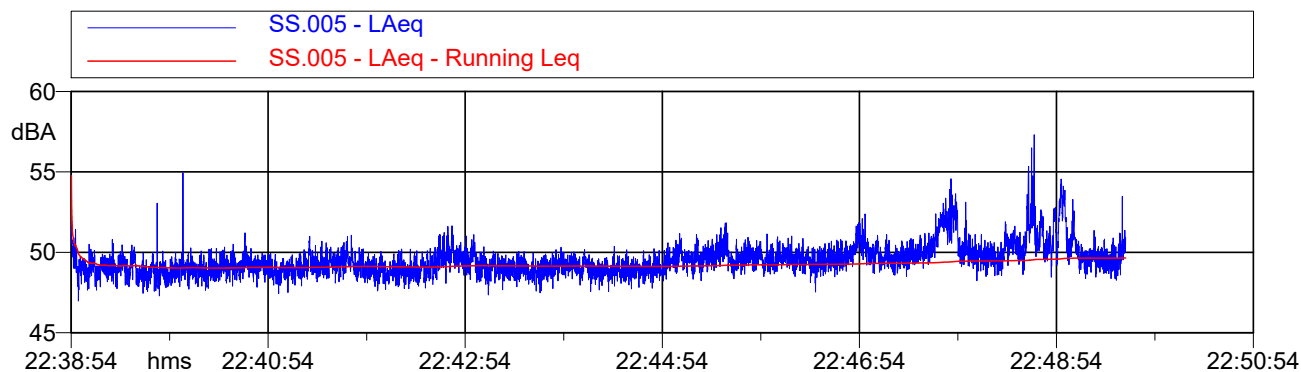
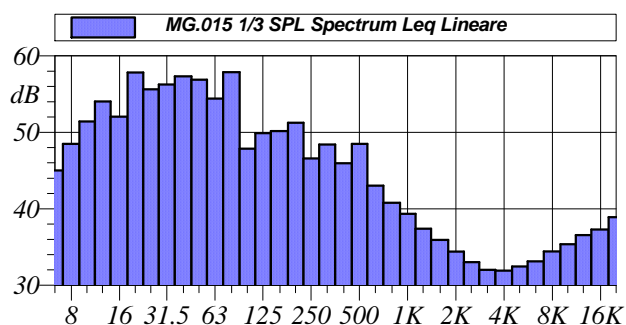
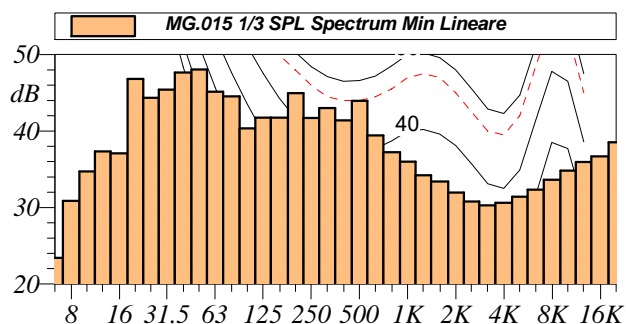


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:38:54	00:10:42.100	49.6 dBA
Non Mascherato	22:38:54	00:10:42.100	49.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: MG.015
Località: Alanno
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 636 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 22/07/2019 23:27:42



L1: 49.2 dBA L5: 48.6 dBA
 L10: 48.4 dBA L50: 47.4 dBA
 L90: 46.2 dBA L95: 46.0 dBA

$$L_{Aeq} = 47.4 \text{ dB}$$

Annotazioni:

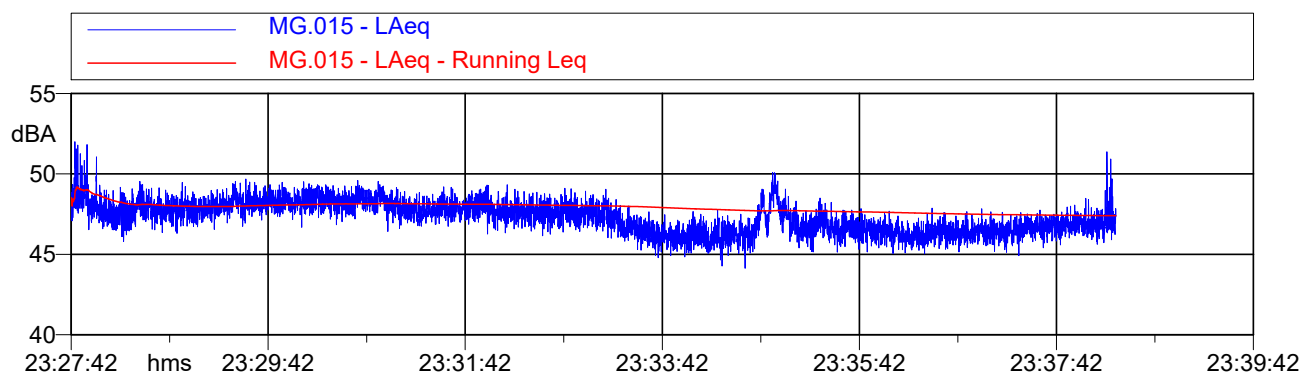
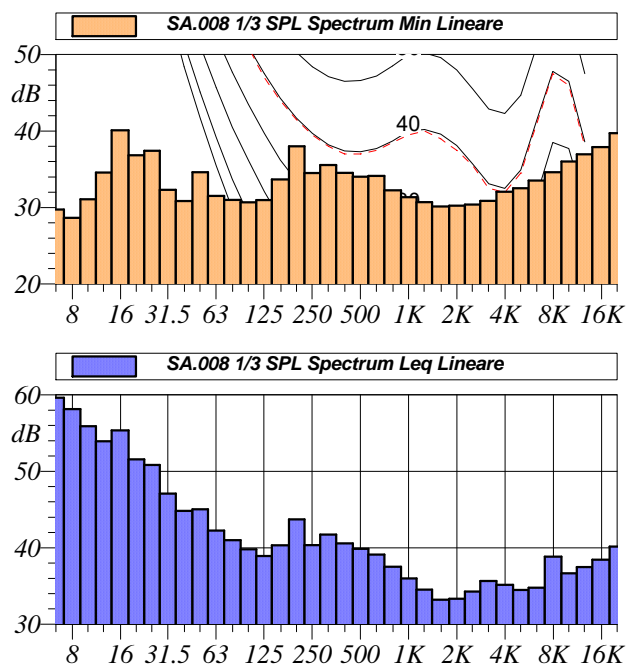


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:27:42	00:10:36.200	47.4 dBA
Non Mascherato	23:27:42	00:10:36.200	47.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: SA.008
 Località: Alanno
 Strumentazione: 831 0004436
 Durata: 638 (secondi)
 Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
 Data, ora misura: 22/07/2019 23:27:32



L1: 55.7 dBA L5: 49.8 dBA
 L10: 48.9 dBA L50: 46.8 dBA
 L90: 45.3 dBA L95: 45.0 dBA

$$L_{Aeq} = 47.8 \text{ dB}$$

Annotazioni:

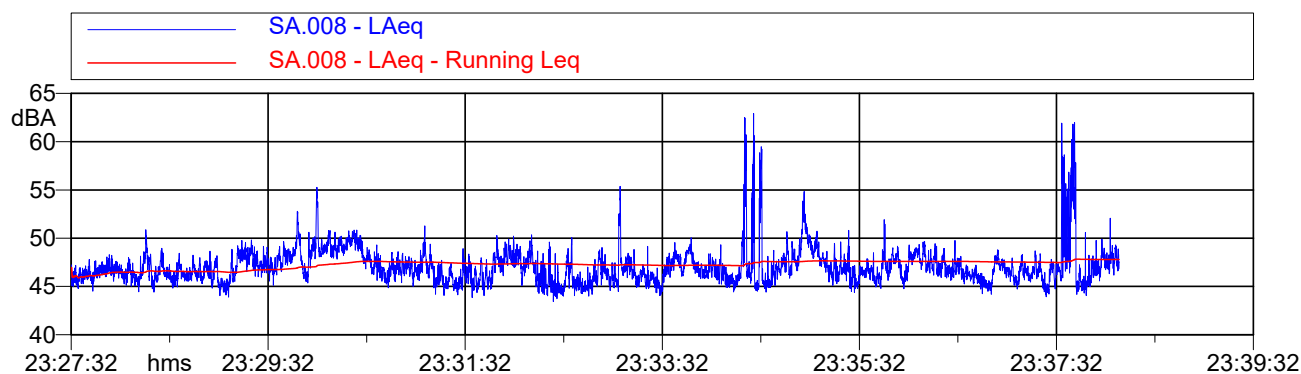


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:27:32	00:10:38.200	47.8 dBA
Non Mascherato	23:27:32	00:10:38.200	47.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA