

COMUNE di CHIETI
PROVINCIA DI CHIETI

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	LATERIZI VALPESCARA S.R.L. – INDUSTRIA LATERIZI Via Aterno n.259, Località Brecciarola – 66100 Chieti (CH)
COMMITTENTE	LATERIZI VALPESCARA S.R.L. – INDUSTRIA LATERIZI Via Aterno n.259, Località Brecciarola – 66100 Chieti (CH)
DATA	5 NOVEMBRE 2019



SPADAFORA
SANDRO
06.11.2019
08:34:37 UTC

INDICE

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3. DEFINIZIONI	5
4. INQUADRAMENTO ACUSTICO DELL'AREA	7
5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	8
6. SORGENTI SPECIFICHE DI RUMORE INDIVIDUATE	9
7. CAMPAGNA DI MISURE FONOMETRICHE	9
8. STRUMENTAZIONE DI MISURA UTILIZZATA	10
9. RISULTATI DELLE MISURAZIONI	11
10. ANALISI DELLE MISURAZIONI	11
11. STIMA DEL LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE	13
12. GIUDIZIO CONCLUSIVO	15

Allegato 1 - Stralcio Classificazione Acustica comune di Chieti;

Allegato 2 - Planimetria dello stabilimento con indicazione delle sorgenti sonore;

Allegato 3 - Aerofoto con indicazione dei punti di misura;

Allegato 4 - Certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

Allegato 5 - 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 "Laterizi Valpescara S.r.l." sito in Via Aterno n.259 in località Brecciarola nel Comune di Chieti.

Di seguito si riporta un aerofoto con indicazione dello stabilimento 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

L'area sulla quale è ubicato lo stabilimento oggetto di valutazione, in ragione di quanto stabilito dalla zonizzazione acustica del territorio del Comune di Chieti, ricade in Classe V, "Aree prevalentemente industriali"; 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 della classificazione acustica del territorio comunale di Chieti dell'area su cui ricade lo stabilimento.

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 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'art. 5 del D.P.R. 30/04/2004, n.142 che rimanda a sua volta alla tabella 2 dell'allegato 1 del Decreto stesso.

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. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Lo stabilimento oggetto di valutazione produce laterizi a partire dalla cottura della materia prima (argilla) estratta dalla cava adiacente.

L'attività lavorativa viene svolta dal lunedì al sabato dalle ore 06:00 alle ore 22:40, mentre il forno di cottura è attivo per tutte le 24 ore.

I laterizi una volta prodotti vengono stoccati all'esterno per poi essere caricati sui mezzi destinati al trasporto, in un piazzale dell'impianto oggetto di valutazione (area di carico).

6. SORGENTI SPECIFICHE DI RUMORE INDIVIDUATE

Dal sopralluogo eseguito all'interno dello stabilimento sono state individuate le principali sorgenti sonore connesse alle attività svolta nell'unità produttiva.

Tali sorgenti, evidenziate sulla planimetria dello stabilimento allegata (allegato 2) con la lettera S, e loro caratteristiche sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 6.1 – Caratteristiche delle principali sorgenti sonore

Sorgente	Tipologia	durata
S1 - Estrattori aria impianto di essiccazione	stazionaria	24 ore
S2 - Estrattore aria forno di cottura	stazionaria	24 ore
S3 - Pompe imballaggio pinze imballaggio	stazionaria	16 ore
S4 - Attività lavorativa interna stabilimento	variabile	16 ore
S5 - Attività lavorativa esterna stabilimento (movimentazione)	variabile	5 ore(*)
S6 - Attività lavorativa esterna stabilimento (carico materiali)	variabile	5 ore(*)
S7 – Attività di cava	variabile	5 ore(*)

(*) valore massimo

Le sorgenti S1, S2, S3 sono caratterizzate da un'emissione di rumore di tipo stazionario (rumore il cui livello di pressione sonora rilevato con caratteristica dinamica F (fast) subisce oscillazioni non maggiori di 5 dB per tutta la durata del fenomeno (UNI 10855 dicembre 1999). Le sorgenti S5 e S6 sono invece costituite dai mezzi impiegati nella movimentazione e nel carico dei laterizi (carrelli elevatori elettrici e diesel).

Tali attività sono svolte solo nel periodo di riferimento diurno.

L'attività di coltivazione della cava (S7) viene svolta con l'ausilio di una pala gommata ed un escavatore. La materia prima (argilla), proveniente dalla cava, viene portata all'interno dello stabilimento direttamente con la pala gommata o con un autocarro.

7. CAMPAGNA DI MISURE FONOMETRICHE

Come specificato in premessa, lo scopo della presente valutazione è quella di determinare i livelli di pressione sonora generati dalle sorgenti sonore connesse allo stabilimento e di confrontarli con i limiti vigenti in materia di acustica ambientale.

Sulla base delle sorgenti sonore individuate, sono state stabilite le postazioni di misura desumibili dall'aerofoto riportata nell'allegato 3 e riportate nella tabella seguente.

Tabella 7.1 – Tabella identificazione punti di misura e principali sorgenti sonore

Postazione di misura (All.3)	Identificazione
P1	Zona perimetrale interna a circa 3.0 mt dalla recinzione, a circa 30 mt dal fabbricato produzione, direzione misura sud/ovest. Il punto d'indagine dista circa 50 mt dal ricettore abitativo più vicino allo stabilimento.
P2	Zona perimetrale interna a circa 10.0 mt dalla recinzione, in prossimità della palazzina uffici, direzione misura sud/est. Il punto d'indagine dista circa 30 mt dall'area di carico
P3	Zona perimetrale interna a circa 10.0 mt dalla recinzione, frontale fabbricato di rimessaggio, direzione misura nord/est.
P4	Zona perimetrale interna a circa 30.0 mt dallo stabilimento produzione, frontale area imballaggi, direzione misura sud/ovest.
P5	Zona perimetrale interna a circa 20.0 mt dalla recinzione, a circa 15.0 mt dal fabbricato produzione, direzione misura sud/est
P6	Zona perimetrale interna a circa 5.0 mt dalla recinzione, frontale fabbricato di rimessaggio, direzione misura sud/est.
P7	Zona perimetrale interna a circa 20.0 mt dalla stabilimento produzione, direzione misura nord/est
P8	Area cava a circa 130.0 mt in linea d'aria dalla stabilimento produzione, direzione misura nord/ovest
P9	Area cava a circa 140.0 mt in linea d'aria dalla stabilimento produzione, direzione misura sud/ovest

8. 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 8.1 – 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 4.

9. RISULTATI DELLE MISURAZIONI

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei livelli registrati nelle suddette postazioni, mentre nell'allegato 5 si riportano i profili temporali dei livelli registrati ed i relativi spettri.

Tabella 9.1 – Tabella riassuntiva dei livelli registrati

PUNTO DI MISURA (all.3)	PERIODO DI RIFERIMENTO					
	DIURNO			NOTTURNO		
	L _{Aeq}	L ₉₀ dB(A)	ID. MISURA (all.5)	L _{Aeq}	L ₉₀ dB(A)	ID. MISURA (all.5)
P1	64.2	45.3	SA.028	47.2	44.6	SA.034
P2	57.9	46.6	SA.026	55.4	42.8	SA.032
P3	46.2	41.5	MG.011	46.9	42.3	MG.014
P4	54.3	45.6	SA.029	49.5	47.7	MG.016
P5	47.4	36.8	SA.027	40.6	34.8	SA.033
P6	64.4	48.3	MG.010	46.6	41.7	SA.031
P7	54.5	52.2	MG.012	45.7	41.3	MG.015
P8	52.5	45.3	MG.013	-	-	-
P9	57.0	54.9	SA.030	-	-	-

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, effettuate in ambiente esterno, sono state effettuate posizionando il microfono, munito di cuffia antivento, a filo del confine di proprietà e ad un'altezza di 3.00 m dal suolo.
Durante i rilievi di rumore, lo stabilimento era in regime di normale funzionamento.

10. RISULTATI DELLE MISURAZIONI

In considerazione della differente natura delle sorgenti presenti all'interno dello stabilimento, i livelli di emissione da confrontare con i limiti di legge, sono stati determinati considerando i tempi di funzionamento previsti per ognuna delle singole sorgenti secondo la seguente relazione

$$L_{eqA} = 10 * \log \left[\frac{1}{Tr} * \left(To_1 * 10^{\frac{L_{eq,To1}}{10}} + To_2 * 10^{\frac{L_{eq,To2}}{10}} \right) \right] + K_I + K_T + K_B$$

Nella tabella 9.1, accanto al livello di rumore equivalente è riportato anche il valore percentile “ L_{90} ” 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 o eventi discontinui non connessi all'impianto.

Tabella 10.1 – Livelli di emissione (periodo diurno)

PUNTO DI MISURA (all.3)	PERIODO	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE (L_A) dB(A)	Componenti Impulsive (K_I)	Componenti Tonalità (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)	LIMITE DI LEGGE
P1	diurno	L_{Aeq} 48.0	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 48.0	60
P2	diurno	L_{Aeq} 58.0	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 58.0	60
P3	diurno	L_{Aeq} 41.5	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 41.5	60
P4	diurno	L_{Aeq} 54.5	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 54.5	60
P5	diurno	L_{Aeq} 47.5	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 47.5	60
P6	diurno	L_{Aeq} 48.5	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 48.5	60
P7	diurno	L_{Aeq} 53.5	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 53.5	60
P8	diurno	L_{Aeq} 51.0	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 51.0	60
P9	diurno	L_{Aeq} 54.0	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 54.0	60

Tabella 10.2 – Livelli di emissione (periodo notturno)

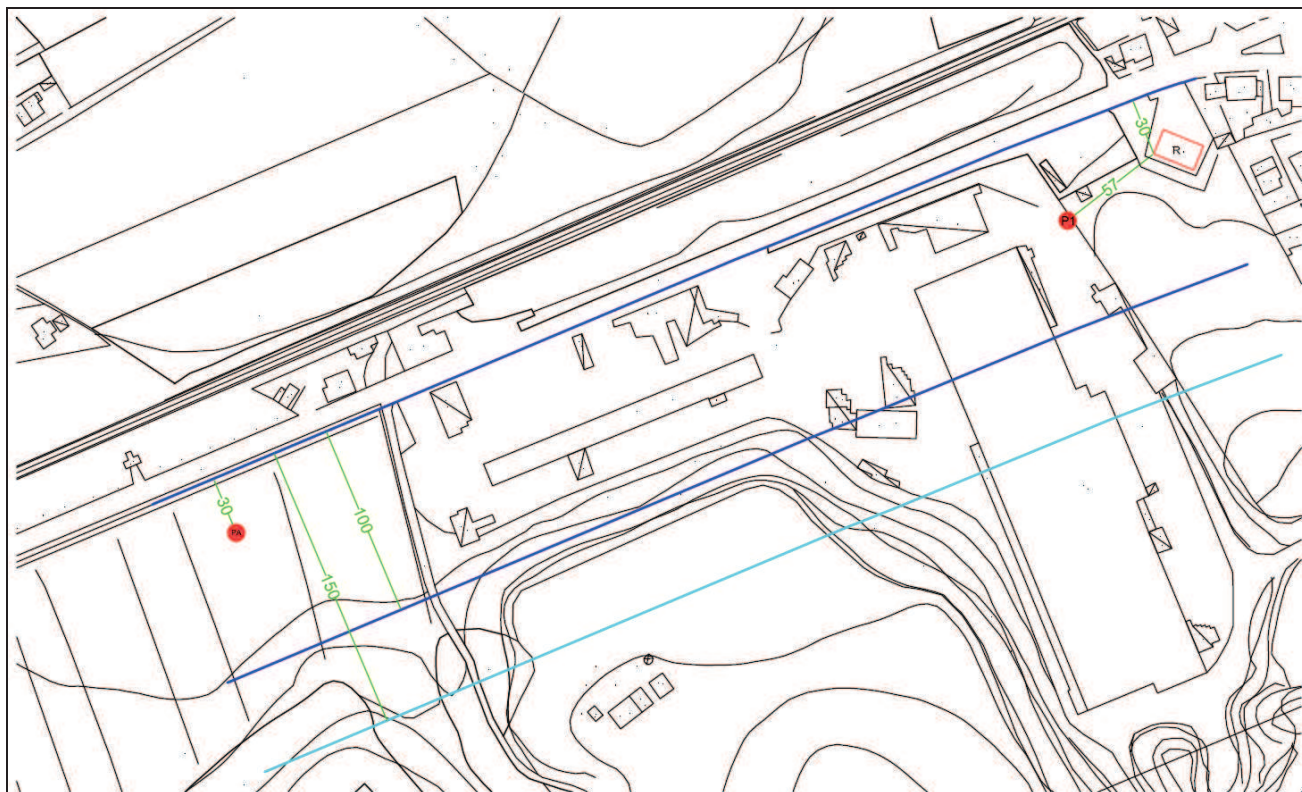
PUNTO DI MISURA (all.3)	PERIODO	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE (L_A) dB(A)	Componenti Impulsive (K_I)	Componenti Tonalì (K_T)	Componenti a bassa Frequenza (K_B)	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE CORRETTO (L_C) ($L_A+K_I+K_T+K_B$) dB(A)	LIMITE DI LEGGE
P1	notturno	L_{Aeq} 47.0	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 47.0	55
P2	notturno	L_{Aeq} 52.0	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 52.0	55
P3	notturno	L_{Aeq} 43.0	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 43.0	55
P4	notturno	L_{Aeq} 49.5	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 49.5	55
P5	notturno	L_{Aeq} 40.5	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 40.5	55
P6	notturno	L_{Aeq} 42.0	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 42.0	55
P7	notturno	L_{Aeq} 45.5	Assenti	Assenti	Assenti	L_{Aeq} 45.5	55

11. STIMA DEL LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE

Trattandosi di un impianto a ciclo produttivo continuo in funzione da prima dell'entrata in vigore del D.M. 11/12/1996 (applicazione del criterio differenziale ad impianti a ciclo continuo) e dato che nella postazione più vicina al ricettore abitativo, distante circa 50 m (punto di misura P1), il livello di immissione assoluto non viene superato (in entrambi i periodi di riferimento) non è soggetto all'applicazione del criterio differenziale ed al rispetto dei suoi valori limite.

Per avere un'idea del livello di rumore residuo della zona in cui è ubicato il ricettore indagato (Classe Acustica IV), ovvero del livello di pressione sonora privo del contributo delle fonti di rumore della Laterizi Valpescara, è stato determinato il livello di rumore residuo in una postazione analoga a quella dove è situato il ricettore, luogo in cui gli effetti del rumore prodotto dalla Laterizi Valpescara risultassero del tutto trascurabili (secondo quanto stabilito dalla norma UNI 10855 – criterio del punto analogo).

Di seguito si riporta un aerofotogrammetrico dove è indicato il ricettore indagato (R1), il punto di misura P1 (punto di indagine interno allo stabilimento) ed il punto in cui è stato valutato il livello di rumore residuo (punto analogo PA).



Nella tabella seguente si riportano i livelli di rumore misurati nel punto analogo

Tabella 9.1 – Tabella di sintesi dei livelli di misurati nel punto PA

Periodo diurno			Periodo notturno		
L_{Aeq} 54.7 dB(A)	L_{90} 44.9 dB(A)	Id. Misura All.5 PA.d	L_{Aeq} 52.6 dB(A)	L_{90} 42.7 dB(A)	Id. Misura All.5 PA.n

Considerando cautelativamente, per entrambi i periodi di riferimento, come livello di rumore ambientale in prossimità del ricettore indagato, il livello statistico L_{90} misurato a confine dello stabilimento (punto P1 distante circa 60 m dal ricettore stesso) e come livello di rumore residuo quello misurato nel punto analogo, si ottiene che la differenza tra il livello di rumore ambientale e quello residuo risulta pari a 0.4 nel periodo diurno e 1.9 in quello notturno.

Si ricorda che il livello di immissione differenziale è dato dalla differenza tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo, entrambi misurati all'interno dell'ambiente abitativo.

I rilevamenti devono essere effettuati a finestre aperte e chiuse per verificare la situazione più gravosa (D.M. 16/03/1998 All.B punto 5).

12. GIUDIZIO CONCLUSIVO

Sulla base della campagna di misurazioni fonometriche effettuata in data 28/10/2019, si evince che:

- i livelli di emissione prodotti dallo stabilimento Laterizi Valpescara S.r.l., risultano inferiori ai valori limite di legge in entrambi i periodi di riferimento;
- in prossimità del ricettore abitativo prossimo allo stabilimento, il livello di immissione assoluta risulta inferiore ai valori limite di legge in entrambi i periodi di riferimento;
- in prossimità del ricettore abitativo più vicino allo stabilimento, la differenza tra il livello di rumore ambientale e quello residuo risulta pari a 0.4 dB nel periodo diurno e 1.9 dB in quello notturno; entrambi risultano inferiori ai valori limite di legge (5 dB nel periodo diurno e 3 dB in quello notturno), pertanto si può asserire che all'interno degli ambienti abitativi il criterio di immissione differenziale risulterà certamente verificato.

In conclusione lo stabilimento Laterizi Valpescara S.r.l. sito in Via Aterno n.259, Località Brecciarola, nel Comune di Chieti, rispetta i limiti di legge fissati dalla normativa vigente in materia di inquinamento acustico.

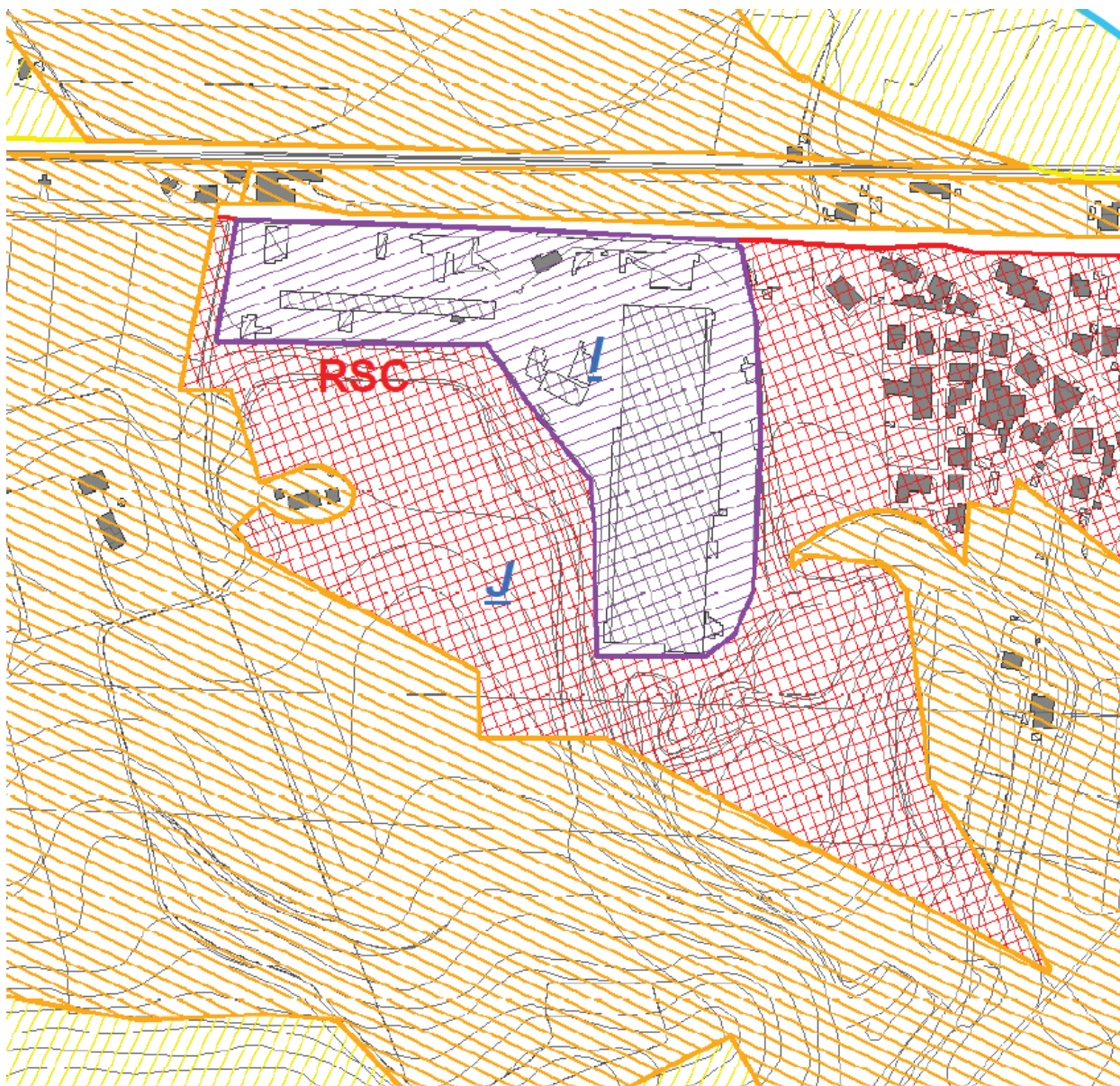
Pescara, 5 novembre 2019

Per. Ind. Sandro Spadafora

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

Acustica s.a.s
L'Amministratore

ALLEGATO 1 – STRALCIO CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CHIETI



LEGENDA

Classe Acustica

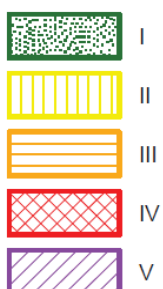

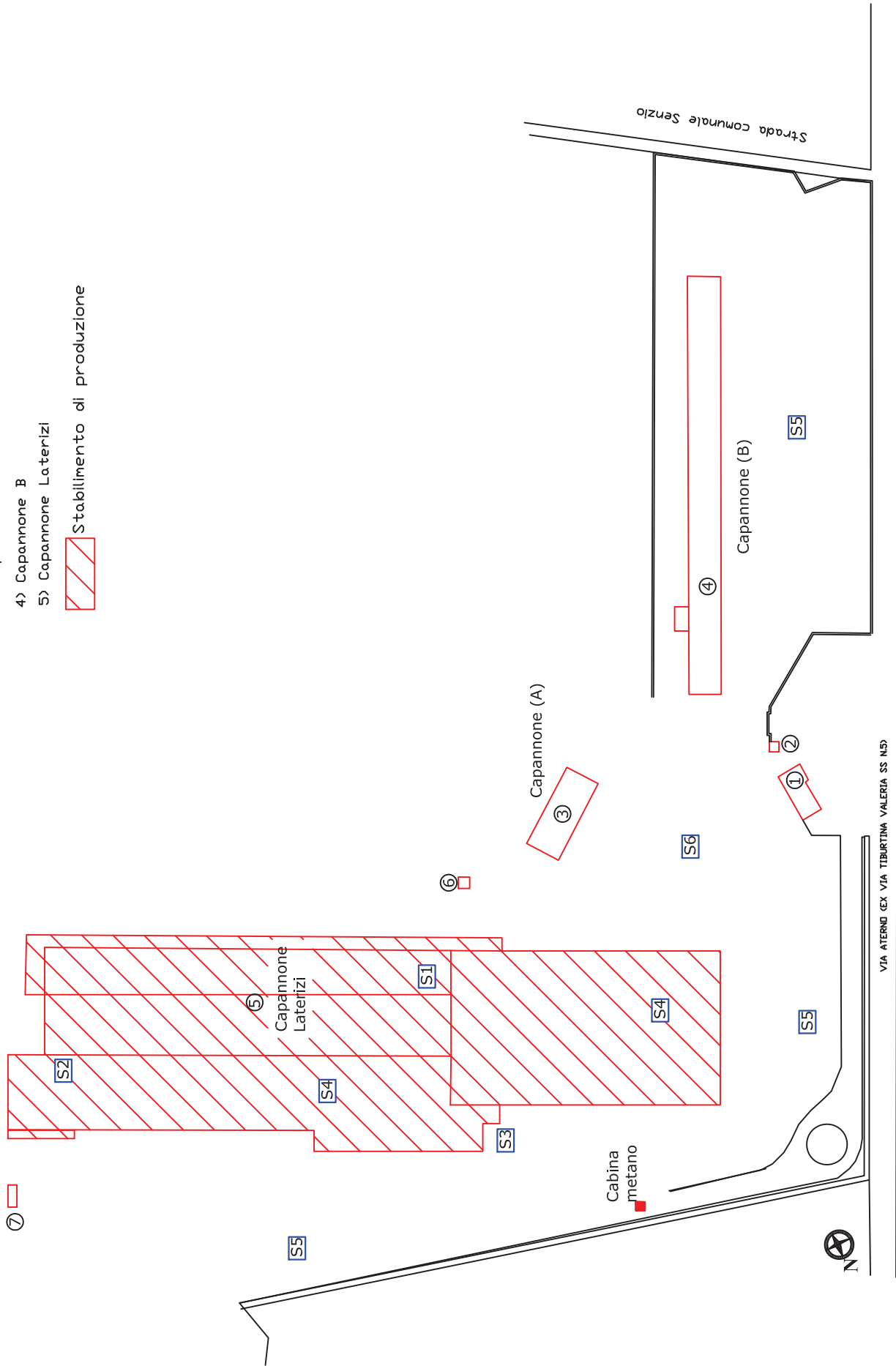


Tavola n. 1 - PLANIMETRIA GENERALE
scala 1:2000

- LEGENDA
- 1) Palazzina uffici
 - 2) Cabina Enel
 - 3) Capannone A
 - 4) Capannone B
 - 5) Capannone Laterizi
 - 6) Deposito di olio lubrificante
 - 7) Distributore gasolio rimovibile
-  Stabilimento di produzione



ALLEGATO 3 – AEROFOTO CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA



ALLEGATO 4 – 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 date of issue	2019/03/18
- cliente customer	Acustica s.a.s. Piazza Ettore Troilo, 11 - 65127 Pescara (PE)
- destinatario receiver	Acustica s.a.s.
- richiesta application	T122/19
- in data date	2019/03/13
Si riferisce a referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	LARSON DAVIS
- modello model	831
- matricola serial number	0004283
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019/03/13
- data delle misure date of measurements	2019/03/18
- registro di laboratorio laboratory reference	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 = Ingresso
 02/03/2019 11:24:28



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Italia, 96/a - 86090 Termoli (CB)
Tel & Fax +39 0875 702548
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 Enrico 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 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
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 Indù, 96/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 762542
 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 date of issue	2019/04/24
- cliente customer	Acustica s.a.s. Piazza Ettore Troilo - 65127 Pescara (PE)
- destinatario receiver	Acustica s.a.s.
- richiesta application	T191/19
- in data date	2019/04/19
Si riferisce a referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	LARSON DAVIS
- modello model	831
- matricola serial number	0004436
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019/04/19
- data delle misure date of measurements	2019/04/24
- registro di laboratorio laboratory reference	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 11:01:45

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 = Incognita
Data di firma digitale
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 - 86035 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 700542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.it

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



LAT N° 146

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 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

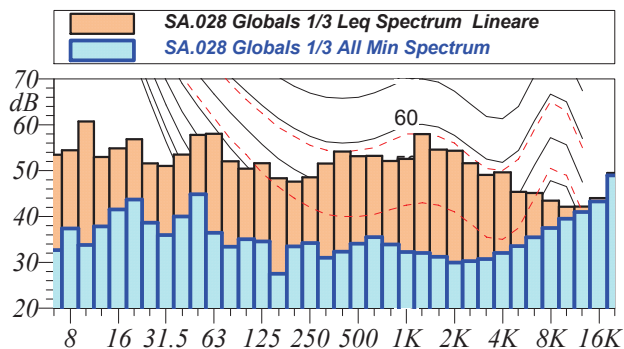
TIZIANO MUCHETTI

T = Imprimatur
Data e ora della firma:
18/03/2019 17:17:30

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

PUNTO DI MISURA: P1

Nome misura: SA.028
 Località: Chieti
 Strumentazione: 831 0004436
 Durata: 601 (secondi)
 Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
 Data, ora misura: 28/10/2019 11.48.51



L1: 70.0 dBA L5: 62.3 dBA
 L10: 57.4 dBA L50: 47.4 dBA
 L90: 45.3 dBA L95: 45.0 dBA

$L_{Aeq} = 64.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

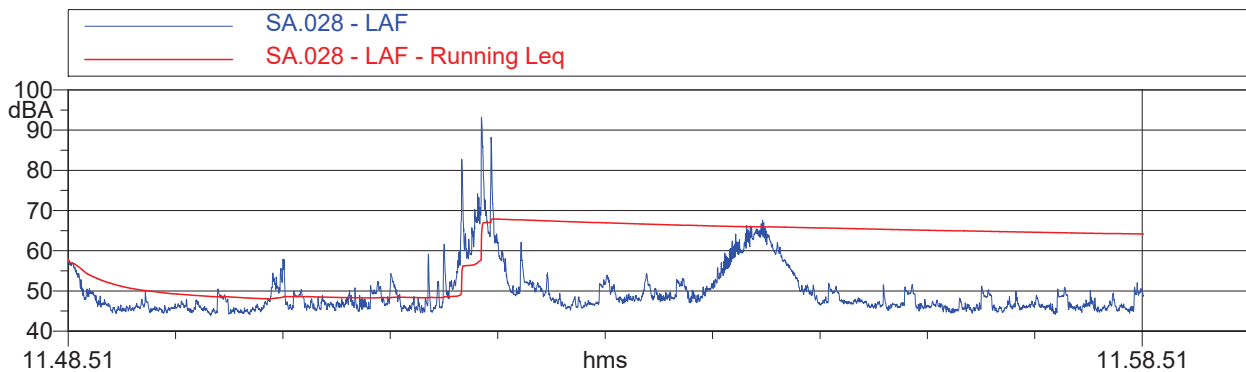
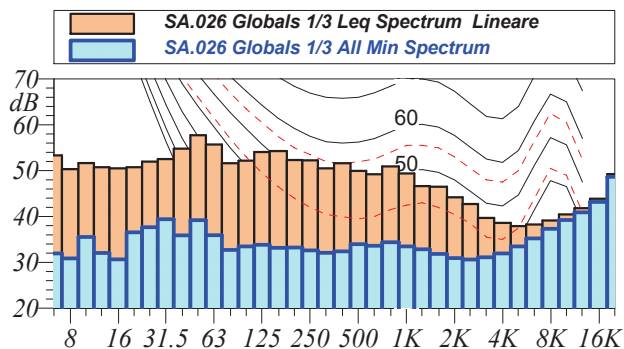


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11.48.51	00:10:00.600	64.2 dBA
Non Mascherato	11.48.51	00:10:00.600	64.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P2

Nome misura: SA.026
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 601 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 28/10/2019 11.24.45



L1: 70.0 dBA L5: 64.6 dBA
 L10: 60.0 dBA L50: 51.7 dBA
 L90: 46.6 dBA L95: 45.7 dBA

$L_{Aeq} = 57.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

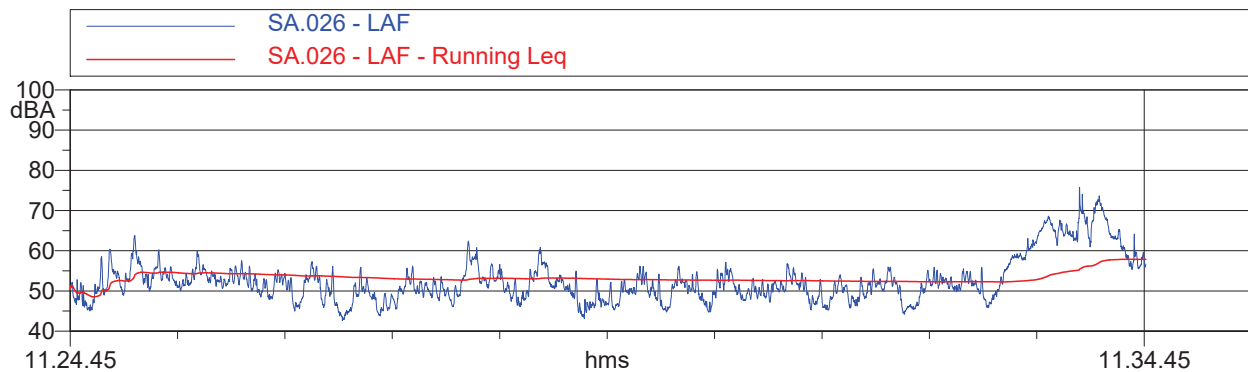
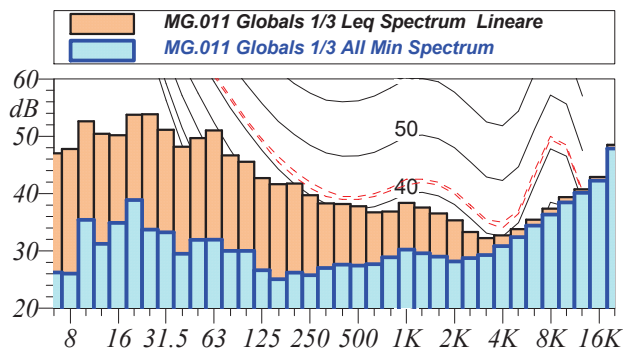


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11.24.45	00:10:00.899	57.9 dBA
Non Mascherato	11.24.45	00:10:00.899	57.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P3

Nome misura: MG.011
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 28/10/2019 11.46.35



L1: 52.1 dBA L5: 50.2 dBA
 L10: 48.7 dBA L50: 45.1 dBA
 L90: 41.5 dBA L95: 40.6 dBA

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

Annotazioni:

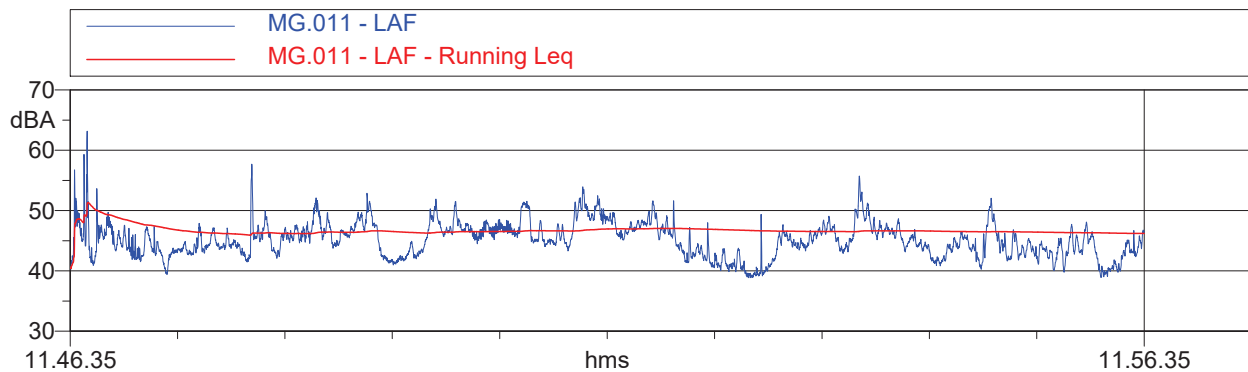
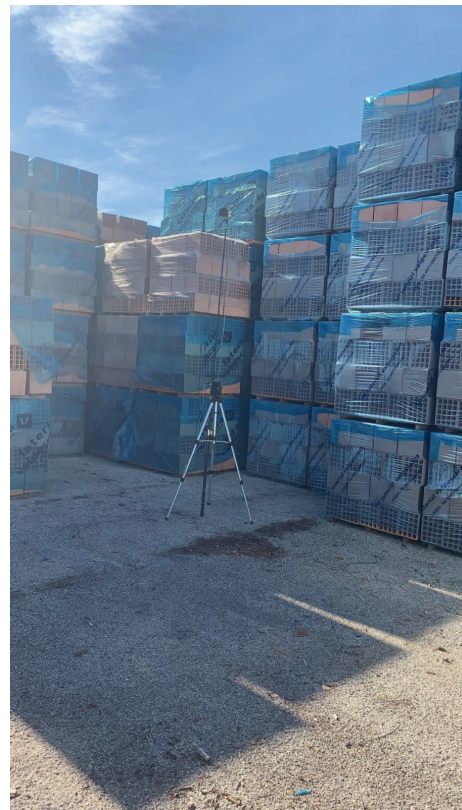


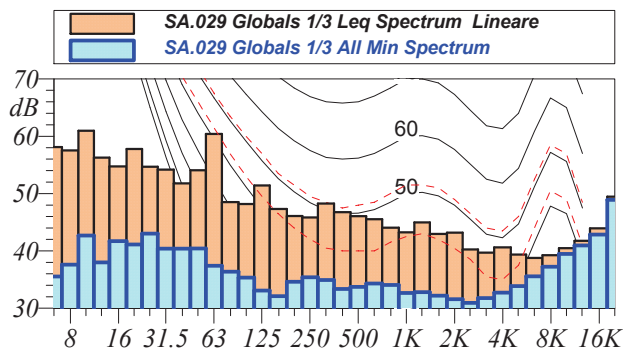
Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11.46.35	00:10:00	46.2 dBA
Non Mascherato	11.46.35	00:10:00	46.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P4

Nome misura: SA.029
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 616 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 28/10/2019 12.00.48



L1: 63.2 dBA L5: 58.8 dBA
 L10: 55.0 dBA L50: 47.6 dBA
 L90: 45.6 dBA L95: 45.3 dBA

$L_{Aeq} = 54.3 \text{ dB}$

Annotazioni:

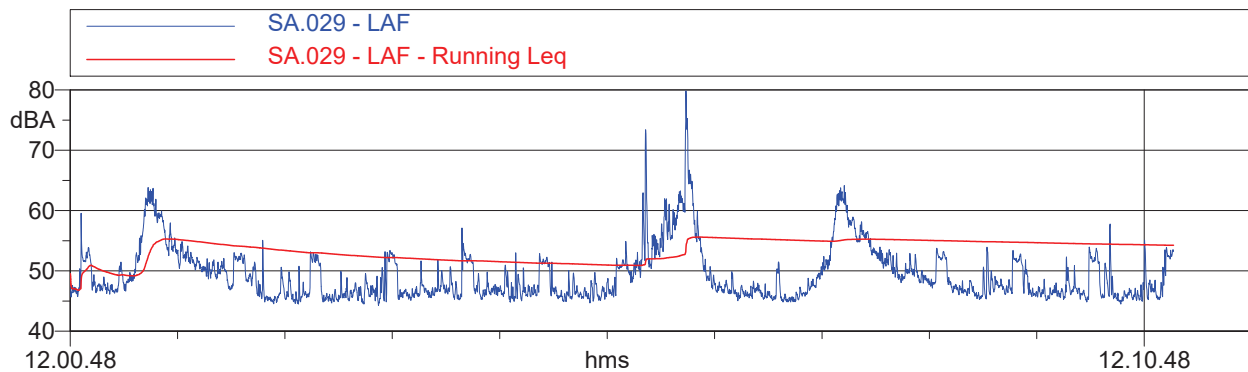


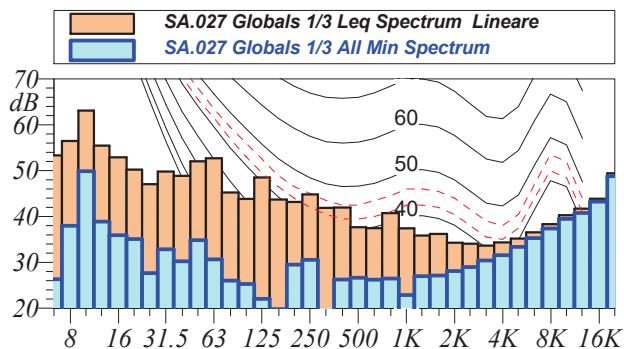
Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12.00.48	00:10:16.399	54.3 dBA
Non Mascherato	12.00.48	00:10:16.399	54.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P5

Nome misura: SA.027
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 601 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 28/10/2019 11.36.34



L1: 61.9 dBA L5: 50.6 dBA
 L10: 47.8 dBA L50: 39.6 dBA
 L90: 36.8 dBA L95: 36.3 dBA

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

Annotazioni:

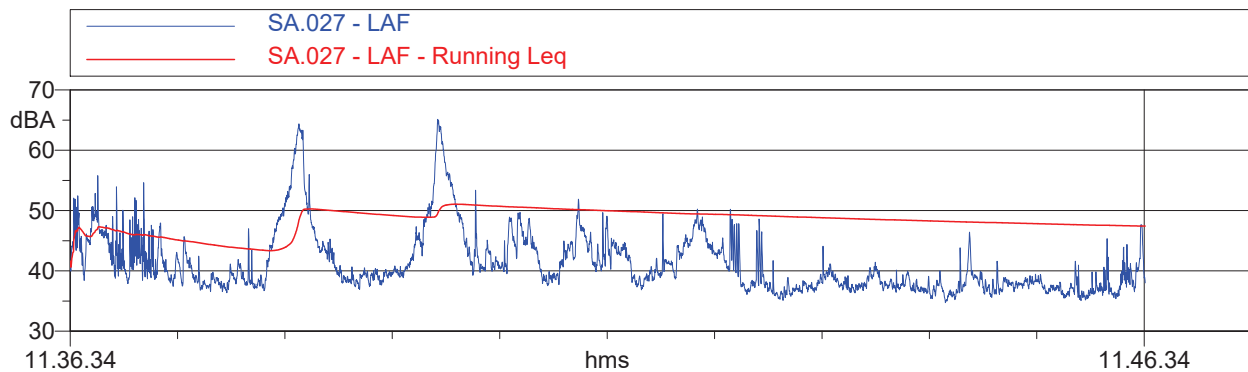


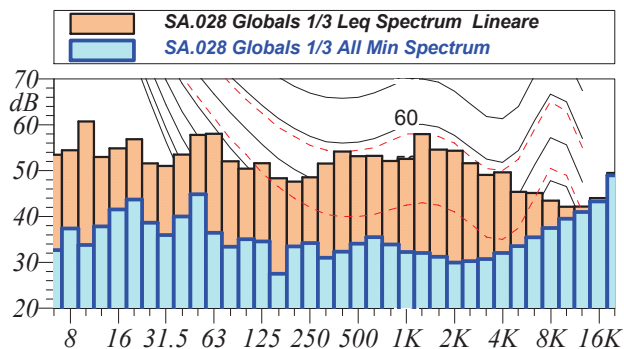
Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11.36.34	00:10:00.500	47.4 dBA
Non Mascherato	11.36.34	00:10:00.500	47.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P6

Nome misura: MG.010
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 28/10/2019 11.30.10



L1: 72.8 dBA L5: 69.1 dBA
 L10: 67.7 dBA L50: 62.6 dBA
 L90: 48.3 dBA L95: 46.8 dBA

$L_{Aeq} = 64.4$ dBA

Annotazioni:

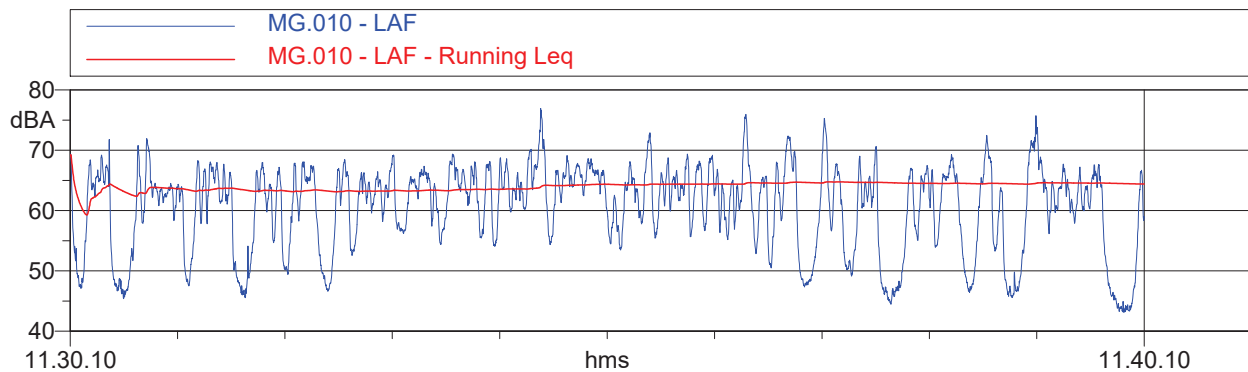


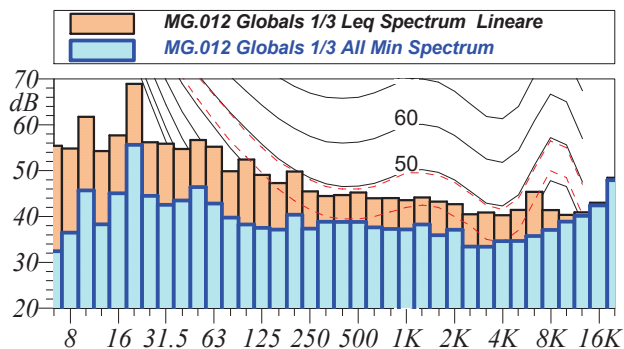
Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11.30.10	00:10:00	64.4 dBA
Non Mascherato	11.30.10	00:10:00	64.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P7

Nome misura: MG.012
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 28/10/2019 12.01.19



L1: 59.5 dBA L5: 58.2 dBA
 L10: 57.6 dBA L50: 53.2 dBA
 L90: 52.2 dBA L95: 52.0 dBA

$L_{Aeq} = 54.5 \text{ dB}$

Annotazioni:

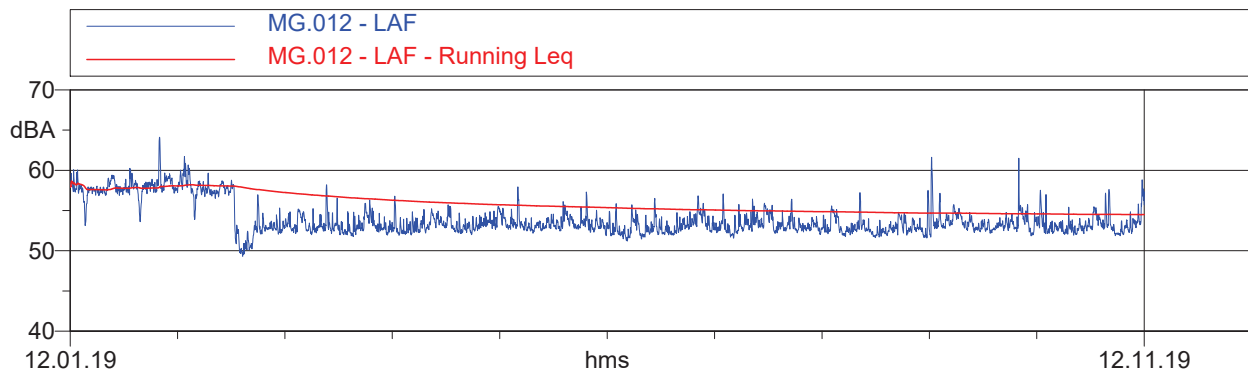


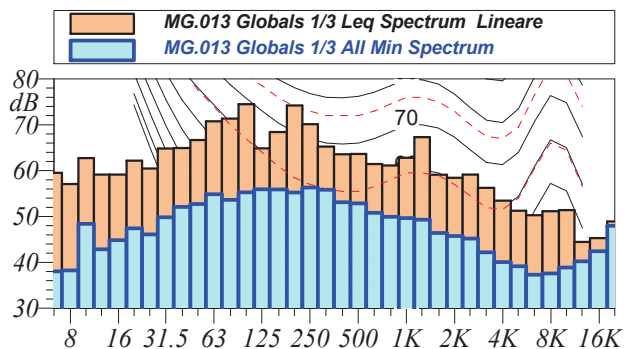
Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12.01.19	00:10:00	54.5 dBA
Non Mascherato	12.01.19	00:10:00	54.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P8

Nome misura: MG.013
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 28/10/2019 12.19.58



L1: 61.4 dBA L5: 59.0 dBA
 L10: 57.2 dBA L50: 46.5 dBA
 L90: 45.3 dBA L95: 45.0 dBA

$L_{Aeq} = 52.5$ dB

Annotazioni:

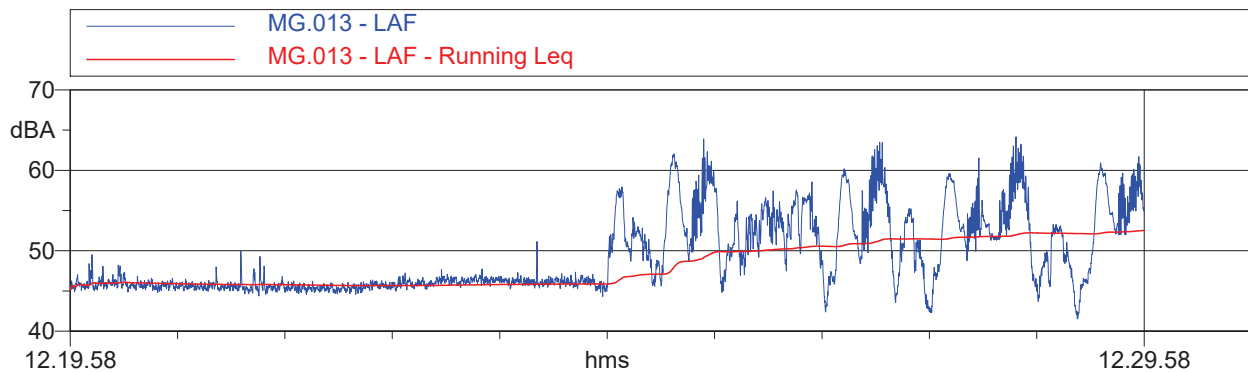


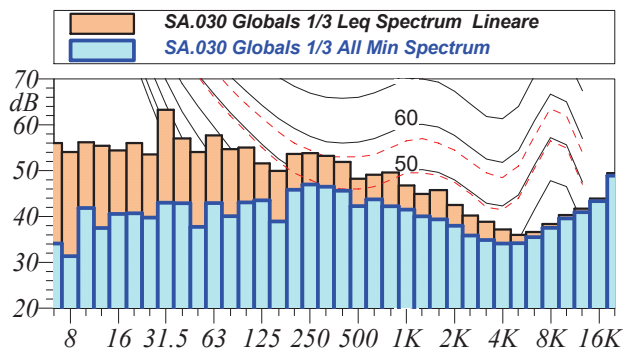
Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12.19.58	00:10:00	52.5 dBA
Non Mascherato	12.19.58	00:10:00	52.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P9

Nome misura: SA.030
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 28/10/2019 12.15.13

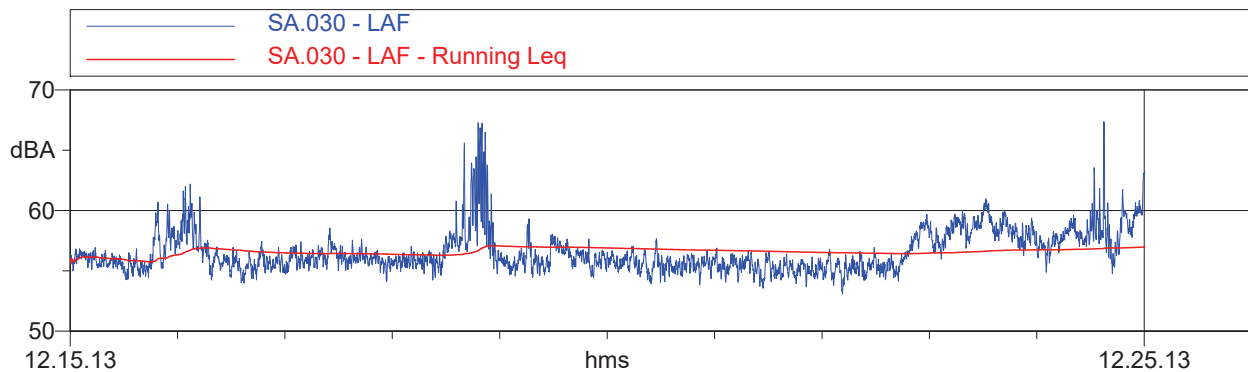


L1: 63.0 dBA L5: 59.6 dBA
 L10: 58.8 dBA L50: 56.1 dBA
 L90: 54.9 dBA L95: 54.7 dBA

$L_{Aeq} = 57.0 \text{ dB}$



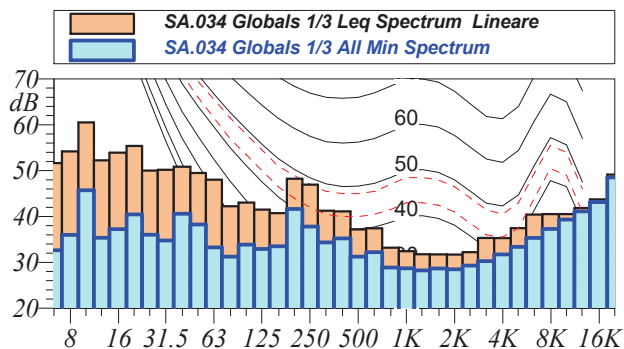
Annotazioni:

**Tabella Automatica delle Mascherature**

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12.15.13	00:10:00.300	57.0 dBA
Non Mascherato	12.15.13	00:10:00.300	57.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

PUNTO DI MISURA: P1

Nome misura: SA.034
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 616 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 28/10/2019 22.58.01



L1: 50.6 dBA L5: 49.8 dBA
 L10: 49.1 dBA L50: 46.9 dBA
 L90: 44.6 dBA L95: 44.0 dBA

$L_{Aeq} = 47.2$ dB

Annotazioni:

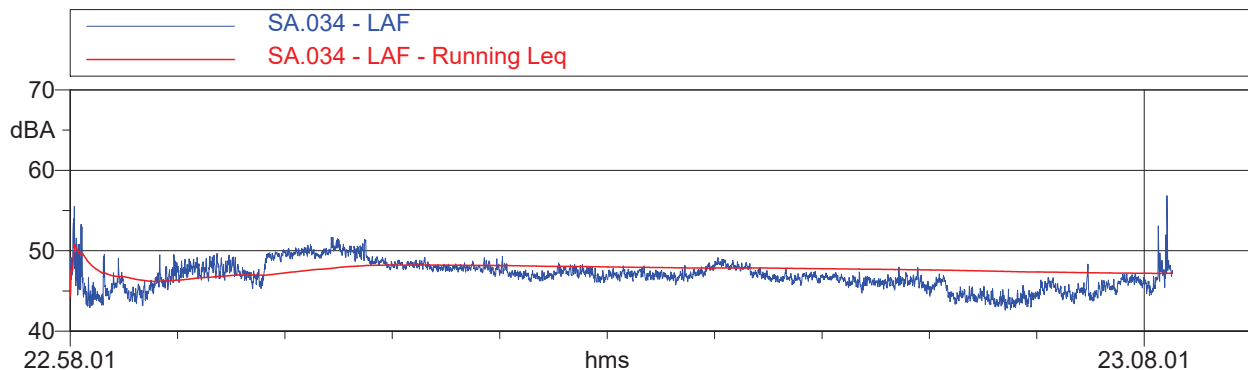


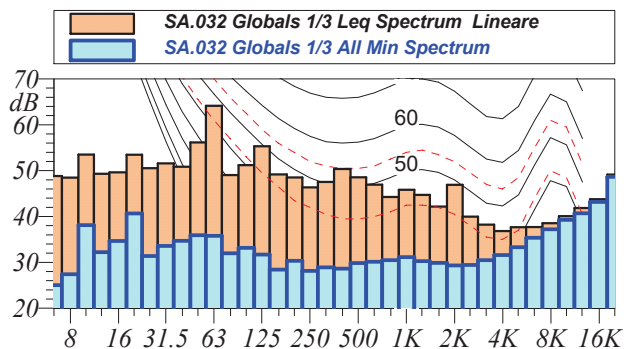
Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.58.01	00:10:15.800	47.2 dBA
Non Mascherato	22.58.01	00:10:15.800	47.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P2

Nome misura: SA.032
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 658 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 28/10/2019 22.30.24



L1: 68.1 dBA L5: 62.1 dBA
 L10: 57.6 dBA L50: 47.1 dBA
 L90: 42.8 dBA L95: 41.9 dBA

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

Annotazioni:

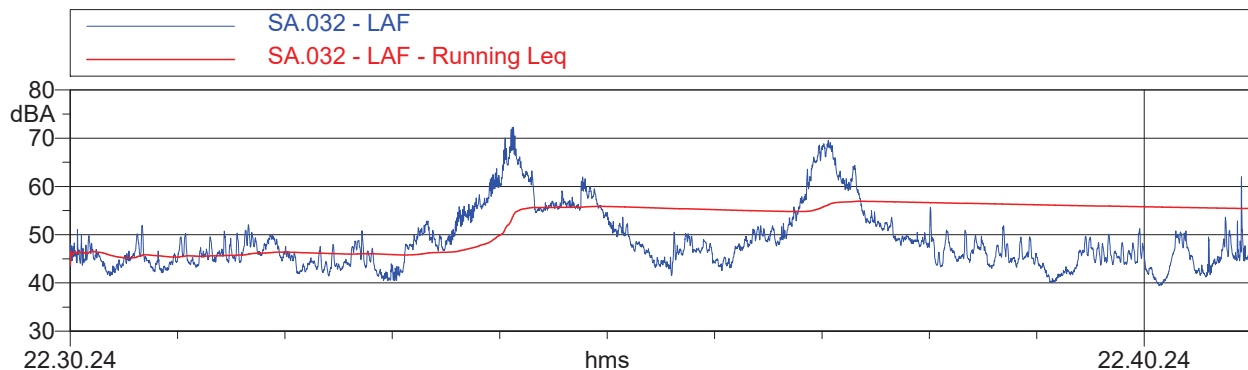


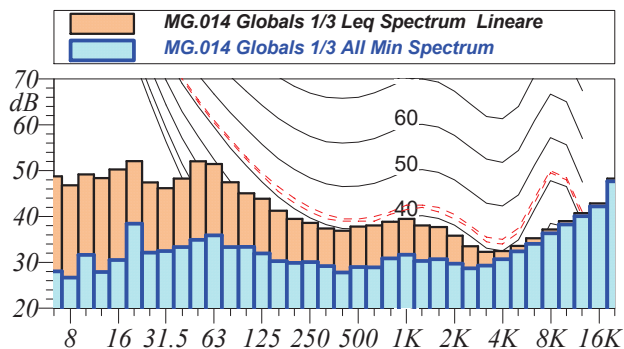
Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.30.24	00:10:57.899	55.4 dBA
Non Mascherato	22.30.24	00:10:57.899	55.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P3

Nome misura: MG.014
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 28/10/2019 22.18.39



L1: 53.0 dBA L5: 50.8 dBA
 L10: 49.7 dBA L50: 45.8 dBA
 L90: 42.3 dBA L95: 41.6 dBA

$L_{Aeq} = 46.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

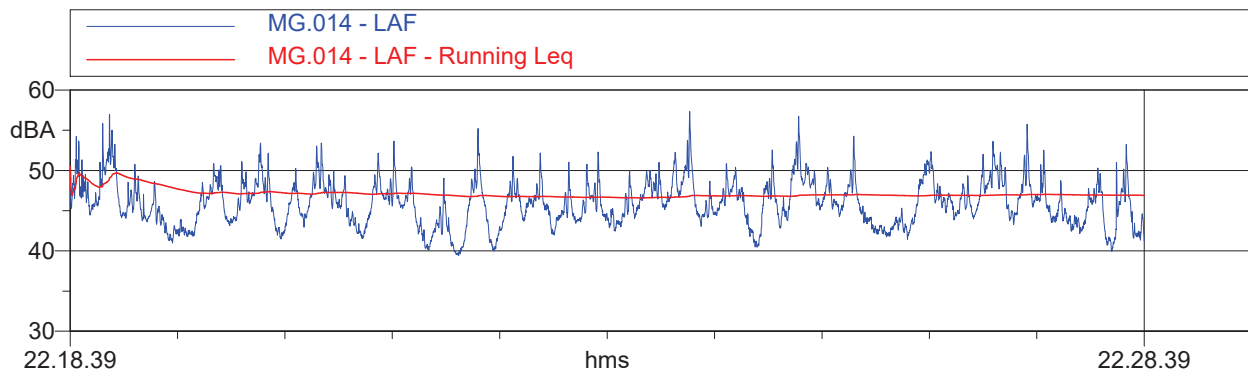
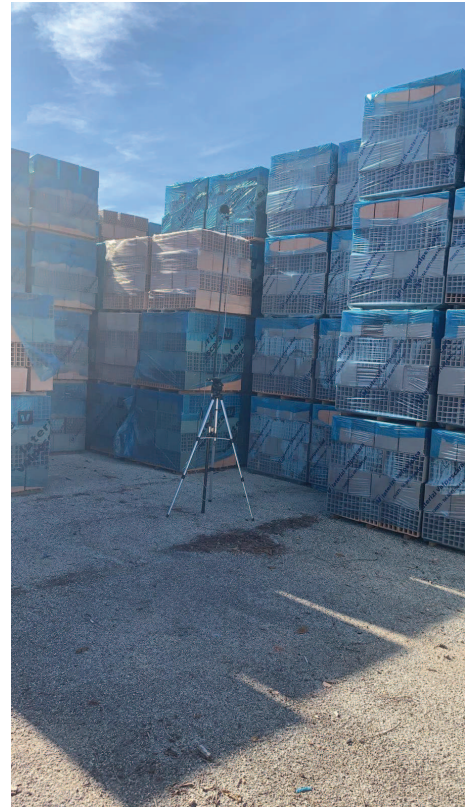
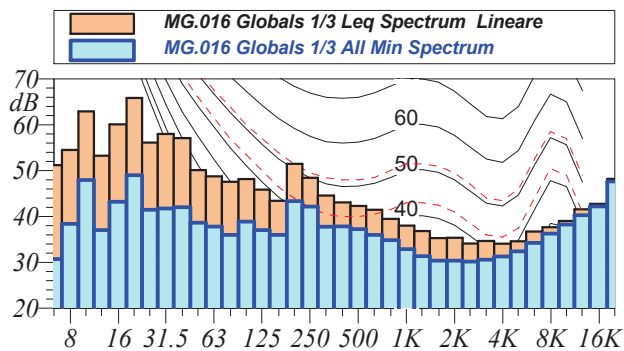


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.18.39	00:10:00	46.9 dBA
Non Mascherato	22.18.39	00:10:00	46.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P4

Nome misura: MG.016
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 28/10/2019 22.59.15



L1: 52.6 dBA L5: 50.2 dBA
 L10: 49.7 dBA L50: 48.6 dBA
 L90: 47.7 dBA L95: 47.5 dBA



$L_{Aeq} = 49.5 \text{ dB}$

Annotazioni:

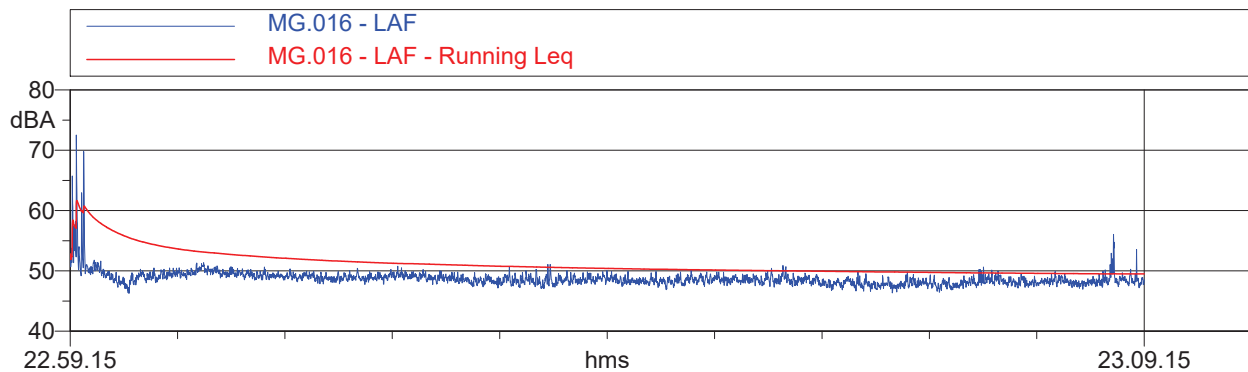
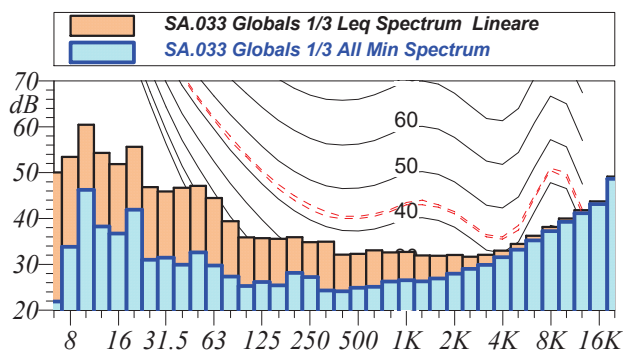


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.59.15	00:10:00	49.5 dBA
Non Mascherato	22.59.15	00:10:00	49.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

PUNTO DI MISURA: P5

Nome misura: SA.033
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 631 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 28/10/2019 22.45.40



L1: 50.7 dBA L5: 44.8 dBA
 L10: 42.2 dBA L50: 37.9 dBA
 L90: 34.8 dBA L95: 34.2 dBA

$L_{Aeq} = 40.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

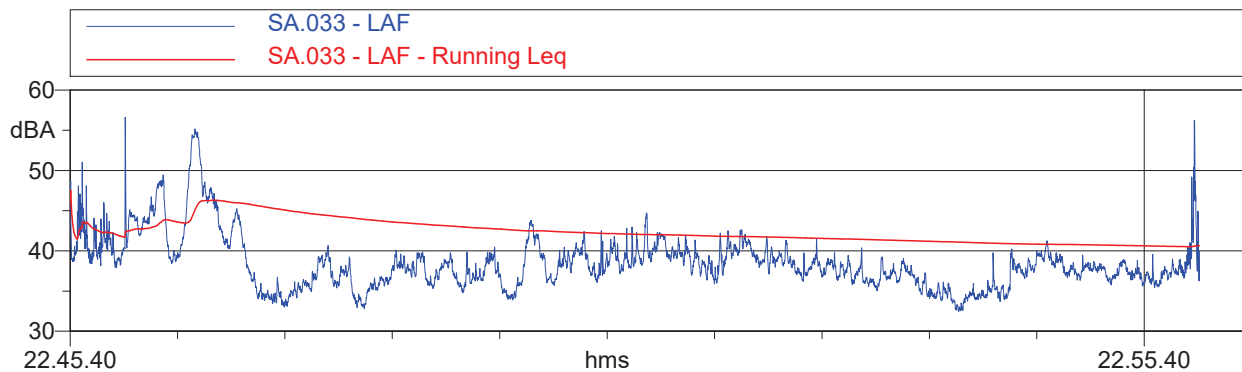


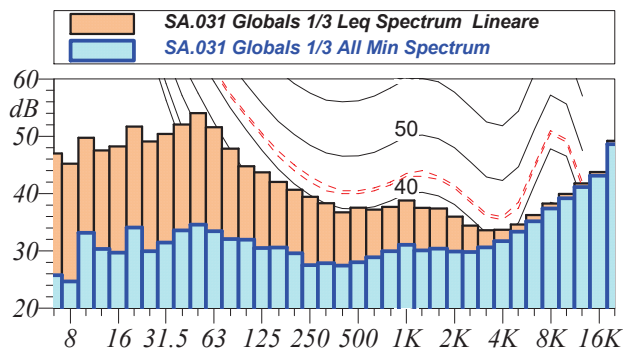
Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.45.40	00:10:30.800	40.6 dBA
Non Mascherato	22.45.40	00:10:30.800	40.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P6

Nome misura: SA.031
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 601 (secondi)
Nome operatore: Per. Ind. Sandro Spadafora
Data, ora misura: 28/10/2019 22.18.37



L1: 53.4 dBA L5: 50.6 dBA
 L10: 49.4 dBA L50: 45.4 dBA
 L90: 41.7 dBA L95: 41.1 dBA

$L_{Aeq} = 46.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

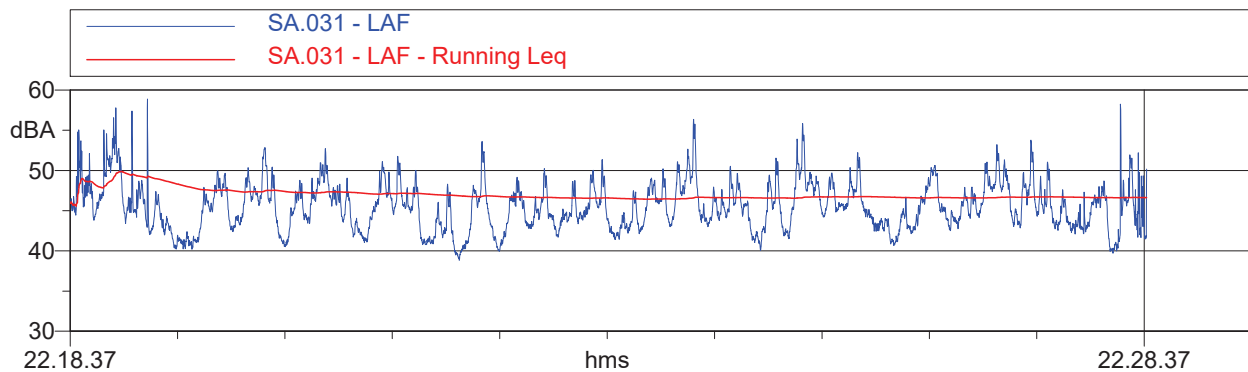


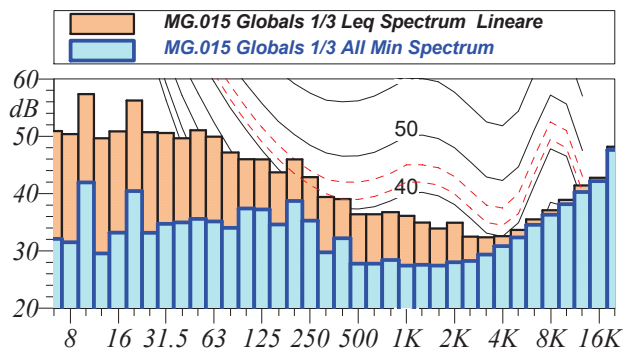
Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.18.37	00:10:01.399	46.6 dBA
Non Mascherato	22.18.37	00:10:01.399	46.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: P7

Nome misura: MG.015
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 28/10/2019 22.45.46



L1: 58.1 dBA L5: 45.8 dBA
 L10: 45.0 dBA L50: 42.8 dBA
 L90: 41.3 dBA L95: 41.0 dBA

$L_{Aeq} = 45.7$ dB

Annotazioni:

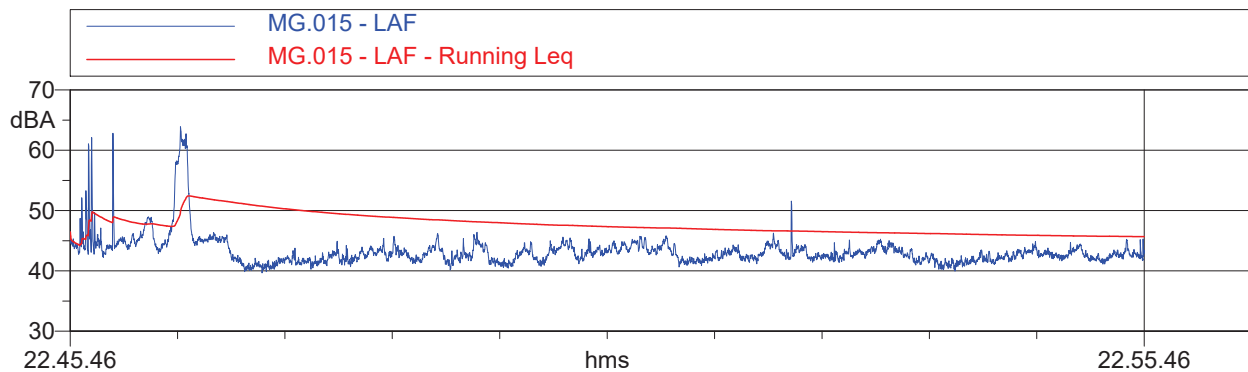


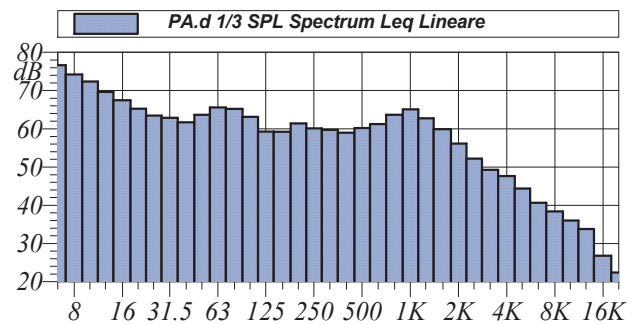
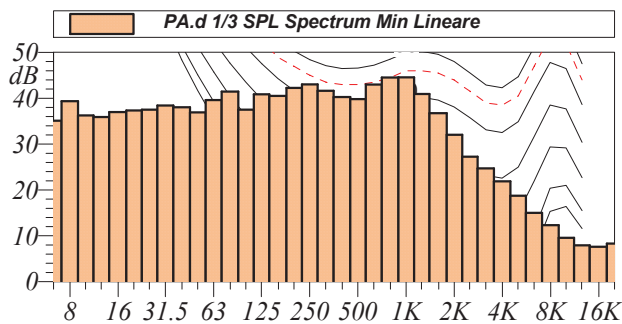
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.45.46	00:10:00	45.7 dBA
Non Mascherato	22.45.46	00:10:00	45.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



PUNTO DI MISURA: PA

Nome misura: PA.d
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004283
Durata: 1201 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 28/10/2019 12.29.38

PA.d 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	69.7 dB	160 Hz	59.2 dB	2000 Hz	56.1 dB
16 Hz	67.5 dB	200 Hz	61.4 dB	2500 Hz	52.2 dB
20 Hz	65.3 dB	250 Hz	60.1 dB	3150 Hz	49.3 dB
25 Hz	63.4 dB	315 Hz	59.7 dB	4000 Hz	47.6 dB
31.5 Hz	62.8 dB	400 Hz	59.0 dB	5000 Hz	44.4 dB
40 Hz	61.7 dB	500 Hz	60.2 dB	6300 Hz	40.7 dB
50 Hz	63.7 dB	630 Hz	61.2 dB	8000 Hz	38.4 dB
63 Hz	65.6 dB	800 Hz	63.7 dB	10000 Hz	36.0 dB
80 Hz	65.2 dB	1000 Hz	65.1 dB	12500 Hz	33.8 dB
100 Hz	63.1 dB	1250 Hz	62.7 dB	16000 Hz	26.8 dB
125 Hz	59.3 dB	1600 Hz	59.9 dB	20000 Hz	22.4 dB



L1: 60.6 dBA L5: 59.2 dBA
 L10: 58.2 dBA L50: 53.5 dBA
 L90: 44.9 dBA L95: 42.4 dBA

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

Annotazioni:

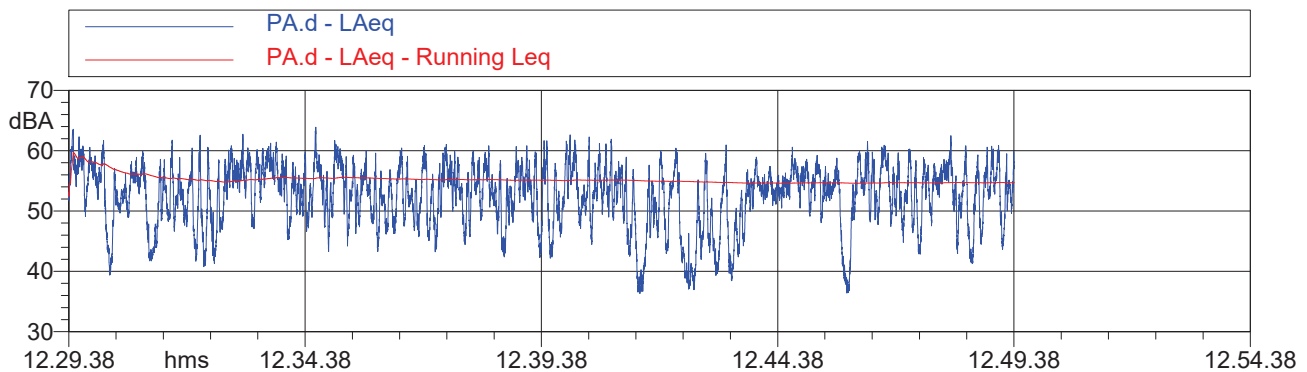
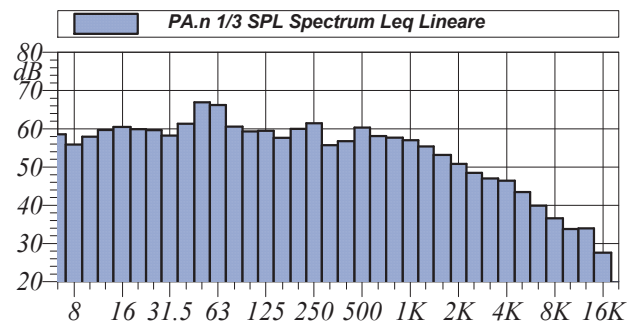
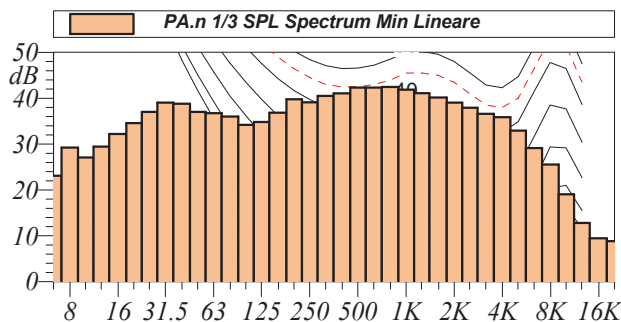


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12.29.38	00:20:00.600	54.7 dBA
Non Mascherato	12.29.38	00:20:00.600	54.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

PUNTO DI MISURA: PA

Nome misura: PA.n
Località: Chieti
Strumentazione: 831 0004436
Durata: 606 (secondi)
Nome operatore: Ing. Michelangelo Grasso
Data, ora misura: 28/10/2019 23.07.12

PA.n 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	59.7 dB	160 Hz	57.6 dB	2000 Hz	50.8 dB
16 Hz	60.5 dB	200 Hz	60.0 dB	2500 Hz	48.5 dB
20 Hz	59.9 dB	250 Hz	61.4 dB	3150 Hz	47.0 dB
25 Hz	59.6 dB	315 Hz	55.7 dB	4000 Hz	46.4 dB
31.5 Hz	58.2 dB	400 Hz	56.8 dB	5000 Hz	43.4 dB
40 Hz	61.3 dB	500 Hz	60.3 dB	6300 Hz	39.9 dB
50 Hz	66.9 dB	630 Hz	58.1 dB	8000 Hz	36.6 dB
63 Hz	66.2 dB	800 Hz	57.7 dB	10000 Hz	33.8 dB
80 Hz	60.6 dB	1000 Hz	57.0 dB	12500 Hz	33.9 dB
100 Hz	59.3 dB	1250 Hz	55.4 dB	16000 Hz	27.6 dB
125 Hz	59.5 dB	1600 Hz	53.1 dB	20000 Hz	19.8 dB



L1: 63.9 dBA L5: 59.3 dBA
 L10: 56.9 dBA L50: 48.6 dBA
 L90: 43.7 dBA L95: 42.4 dBA

$L_{Aeq} = 53.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

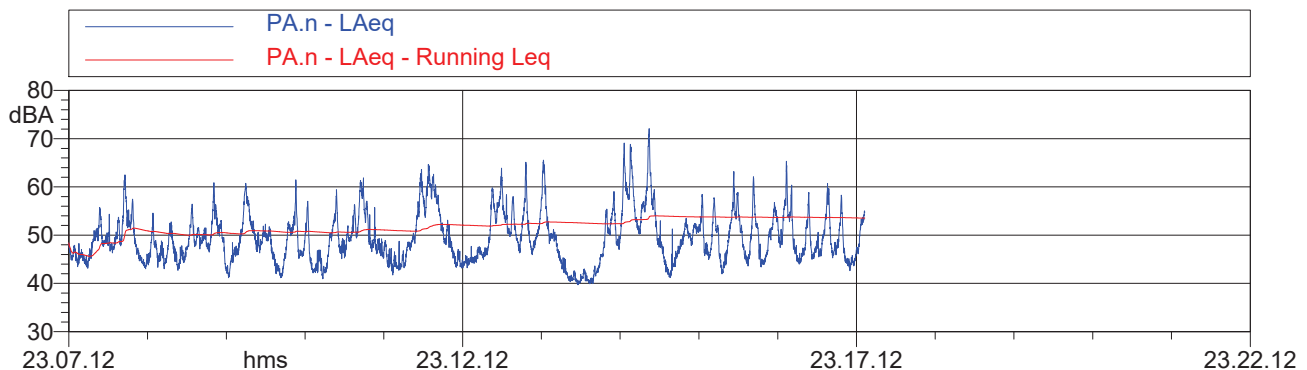


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23.07.12	00:10:06.300	53.6 dBA
Non Mascherato	23.07.12	00:10:06.300	53.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA