

Valutazione della rumorosità notturna

Integrazioni richieste dal Suap Comune di Colle di Val d'Elsa
Prot. 10740 del 22.05.2018

COMMITTENTE

PRESSO FONDERIE SRL

*Unità esaminata:
Loc. Pian dell'Olmino, 49
Colle Val d'Elsa- Siena*

Monteriggioni, li 18/06/2018

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Dott.ssa Elisabetta Mangani



Presente anche in Elenco Regione Toscana al N. 957

STUDIO ASSOCIATO L.A.C.

SOMMARIO

1. <i>Premessa</i>	3
2. <i>Principali riferimenti normativi non esaustivi</i>	3
3. <i>Criterio adottato</i>	3
4. <i>Ubicazione impianti previsti nel nuovo ciclo di lavoro</i>	4
5. <i>Macchinari in funzione contemporaneamente al momento della simulazione ed orario di lavoro</i>	5
6. <i>Strumentazione utilizzata</i>	6
7. <i>Misurazioni del rumore residuo notturno, al ricettore più disturbato durante la serata di prova</i>	6
8. <i>Confronto con i grafici dello storico delle misurazioni precedenti e conclusioni</i>	8

ALLEGATI:

ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE FONOMETRICA

1. PREMESSA

A seguito delle richieste riportate nella Nota del Suap di Colle di Val d'Elsa N. 10740 con data 22/05/2018, seguenti alla domanda di modifiche nel ciclo produttivo presentata dalla Ditta Presso Fonderie Srl sita in Loc. Pian dell'Olmino n. 49, nel Comune di Colle di Val d'Elsa (SI), la presente valutazione è stata redatta dalla Dott.ssa Elisabetta Mangani, in qualità di tecnico iscritto sia nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale della Provincia di Siena al n.43, sia a quello della Regione Toscana al n.957, allo scopo di verificare che le eventuali novità apportate siano non influenti dal punto di vista acustico.

2. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI NON ESAUSTIVI

- Legge n. 447/95 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- L.R. 1 dicembre 1998 n. 89 “Norme in materia di inquinamento acustico”;
- Deliberazione Giunta Regionale n. 788 del 13.07.1999 “Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione revisionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98”;
- Delibera Consiglio Regionale n. 77 del 22.02.2000 “Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art. 2 della L.R. 89/98 Norme in materia di inquinamento acustico”;
- D.M. (Ambiente) 11.12.1996 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”;
- UNI EN ISO 140-3 del 2006, sostituita da UNI EN ISO 10140-2 del 2010.

3. CRITERIO ADOTTATO

Il criterio adottato per comprendere l'effettivo apporto al contributo di pressione sonora dovuto alla nuova disposizione degli impianti nel reparto di presso fusione delle leghe di alluminio, è stato il seguente:

- studio dell'ubicazione degli impianti previsti dopo le modifiche richieste, come comunicato dalla Committenza;
- effettuazione di una serata di prova (simulazione) comprensiva dell'eventuale nuovo assetto produttivo;
- misurazioni del rumore ambientale notturno, al ricettore potenzialmente più disturbato durante la serata di prova;
- verifica della rumorosità in esterno al ricettore, per il livello di emissione, in quanto da un'attenta valutazione è stato ritenuto di:
 - valutare, attraverso le misure fonometriche, se lo stato acustico nel giardino antistante l'ingresso dell'abitazione sia sostanzialmente cambiato rispetto alla precedente verifica del 2016 ;
 - verificare che la rumorosità rilevata rientri nei limiti di riferimento previsti per la classe V della zonizzazione acustica del Comune di Colle di Val d'Elsa per il livello di emissione per il periodo di riferimento notturno;

- non effettuare ulteriori indagini fonometriche, se il valore rilevato in esterno, risultasse nei limiti (in quanto il limite esaminato è inferiore a quello di immissione);
- Confronto con i grafici dello storico delle ultime misurazioni effettuate prime delle modifiche e conclusioni.

4. UBICAZIONE IMPIANTI PREVISTI NEL NUOVO CICLO DI LAVORO

Di seguito si riporta la planimetria inviata dalla Committenza in cui andranno inseriti:

- il nuovo impianto IP300;
- i due macchinari previsti IP752 e IP753 per la sostituzione dei più obsoleti IP751 e IP750.

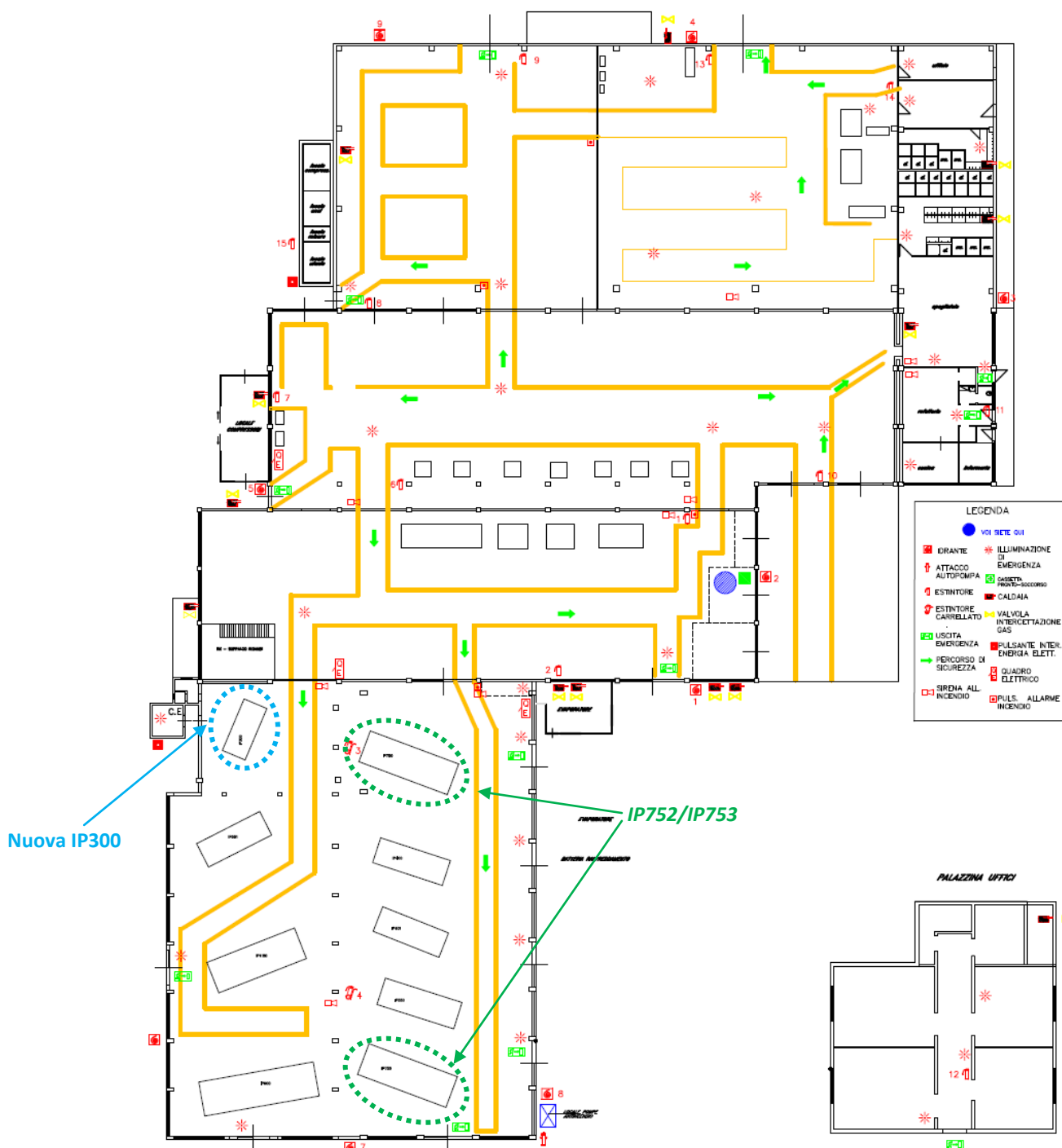


Figura 1 – Planimetria e disposizione macchine

5. MACCHINARI IN FUNZIONE CONTEMPORANEMANTE AL MOMENTO DELLA SIMULAZIONE ED ORARIO DI LAVORO

Durante la serata del 30/05/2018 è stata effettuata, in accordo con la Committenza e la proprietà dell'abitazione adiacente (ricettore considerato), una simulazione del nuovo ciclo produttivo, con i seguenti macchinari attivi contemporaneamente, ognuno collocato nelle rispettive postazioni come indicato in planimetria precedente:

- **Pressa IP 300, isola composta da: forno - pressa - robot - lubrificatore verticale - caricatore.**

La pressa è stata appositamente messa in funzione per effettuare la rilevazione simulando cicli di lavoro standard della macchina.

- Pressa IP 400 isola composta da: forno - pressa - robot - lubrificatore verticale - caricatore - TRANCIANTE
- Pressa IP 401 isola composta da: forno - pressa - robot - lubrificatore verticale - caricatore
- Pressa IP 550 isola composta da: forno - pressa - robot - lubrificatore verticale - caricatore - TRANCIANTE
- Pressa IP 551 isola composta da: forno - pressa - robot - lubrificatore verticale - caricatore -
- **Pressa IP 752, isola composta da: forno - pressa - robot - lubrificatore verticale - caricatore - TRANCIANTE.**

L'isola di lavoro nuova che ha sostituito la vecchia IP 751 con le stesse identiche funzioni.

- **Pressa IP 753 isola composta da: forno - pressa - robot - lubrificatore verticale - caricatore - TRANCIANTE.**

L'isola di lavoro nuova che ha sostituito la vecchia IP 750 con le stesse identiche funzioni.

- Pressa IP 900 isola composta da: forno - pressa - robot - lubrificatore verticale - caricatore - TRANCIANTE
- Pressa IP 1150 isola composta da: forno - pressa - robot - lubrificatore verticale - caricatore - TRANCIANTE

Si ricorda che l'attività degli uffici e dei due reparti (lavorazione e magazzino) si svolge in orario diurno, dalle ore 8,30 alle ore 12,30 e dalle ore 13,30 alle ore 17,30, dal lunedì al venerdì; mentre l'attività del reparto di fusione è considerata a ciclo continuo, infatti con gli operai di tali impianti la Committenza comunica di avere un regolare contratto di lavoro di 24 h/ 24 h¹.

¹ Vedi D.M. (Ambiente) 11 Dicembre 1996: Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo: Definizione di impianto a ciclo continuo (Art. 2. Comma b).

6. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misure integrative sono state effettuate, conformemente al Decreto 16.03.1998, impiegando la seguente strumentazione:

- Fonometro Svantek, mod. SVAN 948 Can.4 regolarmente tarato (Matricola N° 6573) - Certificato di Taratura Lat 146 09329 del 21/02/2018 rilasciato dal Centro di Taratura LAT n.146.
- Preamplificatore Svantek, modello SV12L (Matricola N° 17971) - Certificato di Taratura Lat 146 09329 del 21/02/2018 rilasciato dal Centro di Taratura LAT n.146.
- Microfono Svantek, modello SV 22 (Matricola N° 4013421) - Certificato di Taratura Lat 146 09329 del 21/02/2018 rilasciato dal Centro di Taratura LAT n.146.
- Calibratore Quest, modello QC-10 (Matricola N° QID100272) - Certificato di Taratura Lat 146 09331 del 21/02/2018 rilasciato dal Centro di Taratura LAT n.146.
- Filtro a banda di un terzo d'ottava Svantek mod Svan 948 (Matricola N° 6573)- Certificato di Taratura Lat 146 09330 del 21/02/2018 rilasciato dal Centro di Taratura LAT n.146.

Le misure sono state effettuate impiegando il filtro di ponderazione "A". I certificati di taratura della strumentazione sono riportati nell'allegato "Certificati di taratura della strumentazione fonometrica".

7. MISURAZIONI DEL RUMORE RESIDUO NOTTURNO, AL RICETTORE PIÙ DISTURBATO DURANTE LA SERATA DI PROVA

La serata di prova è stata effettuata il giorno 30/05/2018 durante il periodo di riferimento notturno, durante il complessivo tempo di osservazione (To) dalle ore 22:00 alle 23:30.



Figura 2 – Foto Area dell'area in esame in cui indicato sia il ricettore che la sorgente

La postazione scelta è stata come precedentemente evidenziato quella in esterno (P1) nel giardino dell'abitazione potenzialmente disturbata.

Sotto, si riporta le modalità di misura e il grafico dello storico dei rilievi effettuati.

Il cielo al momento dei rilievi era nuvoloso, con assenza di vento e precipitazioni, e una temperatura esterna di circa 17°C.

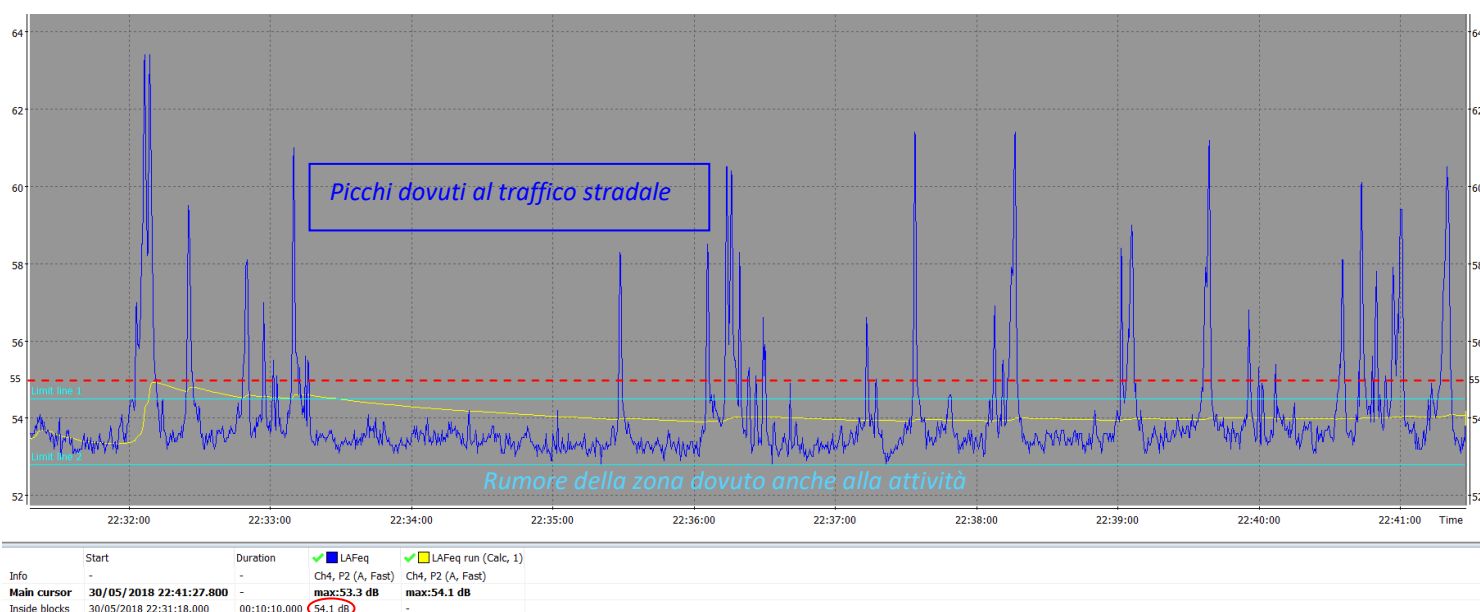
Al momento dei rilievi:

- l'attività lavorativa nello stabilimento simulava i normali ritmi di lavoro, con l'integrazione delle modifiche del ciclo di lavoro descritto;
- il fonometro era dotato di schermo antivento;
- la durata delle misurazioni di almeno 10 minuti, è stata ritenuta sufficiente ai fini della rappresentatività dei valori ottenuti;
- non si sono verificati fenomeni disturbanti degni di rilievo.

Nella tabella seguente è riportato il risultato dei rilievi fonometrici del rumore ambientale notturno, reali e corretto con l'esame dello spettro dei minimi per la verifica della presenza di possibili componenti tonali e con l'analisi per individuare quelle impulsive.

R1	Classe acustica	Limite notturno Livello Emissione [db(A)]	Presenza comp. tonali	Presenza comp. impulsive	Rumore ambientale notturno misurato Leq [db(A)]
P1	V	55	No	No	54,1

Tabella 1 – Riepilogo valori rilevati



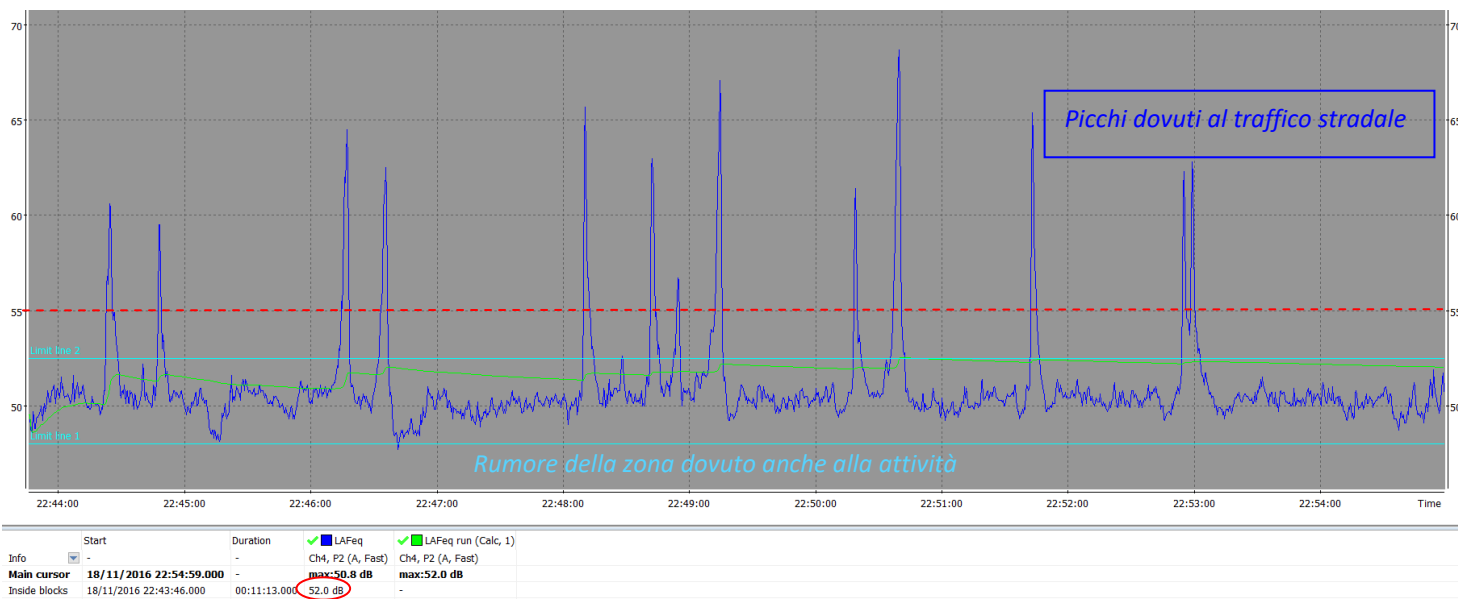
Dal grafico precedente si nota che:

1. non sono state rilevate componenti tonali;
2. i picchi più elevati presenti, che sono dovuti esclusivamente al traffico presente nella SP541, non presentano alcun evento impulsivo;
3. la rumorosità ambientale della zona durante il periodo notturno, dovuta anche all'apporto della ditta Presso Fonderie Srl, segnalata in azzurro nei grafici, collocata dentro un range di riferimento ben visibile e costante nel tempo, si mantiene al di sotto del limite di riferimento per la classe acustica del territorio per il livello di emissione, cioè 55 dB(A)(indicato in rosso).

8. CONFRONTO CON I GRAFICI DELLO STORICO DELLE MISURAZIONI PRECEDENTI E CONCLUSIONI

Di seguito si riporta il grafico dello storico relativo alla stessa postazione di misura, cioè nel giardino antistante il ricettore R1, indicata come P4 nella relazione di VIAC avente data 29/04/2016 e nelle seguenti integrazioni ad essa relative con data 20/11/2016².

Nella tabella riepilogativa e nelle conclusioni seguenti, si riporta anche il valore ottenuto negli ambienti interni camerina/soggiorno, per i quali si rimanda ai documenti sopra citati.



Data Rilievi	R1 Abitazione adiacente	Classe acustica	Limite notturno Livello Emissione [dB(A)]	Limite notturno Livello Immissione e [dB(A)]	Presenza comp. tonali	Presenza comp. impulsive	Picchi elevati dovuti al traffico	Risultato Leq [dB(A)]	Incremento di rumore [dB(A)]
30/05/2018	P1 (giardino in esterno)	V	55	-	No	No	Si	54,1	2,1
18/11/2016	P4 (giardino in esterno)	V	55	-	No	No	Si	52,0	
18/11/2016	P1/P2 (camerina / soggiorno)	V	-	60	No	No	Si	54,3/54,9	

Tabella 2 – Riepilogo valori rilevati nel 2018 e 2016

Dal confronto di tutti i rilievi esaminati è possibile definire che:

- Non sono presenti componenti né impulsive né tonali;
- La presenza del traffico stradale influisce in maniera significativa in tutte le misurazioni effettuate;
- L'andamento delle misure in esterno è simile;
- Entrambi gli storici delle misure in esterno evidenziano che il rumore complessivo della zona è al di sotto del limite previsto per il livello di emissione (55 dB(A));

² Si precisa che le misure richieste nelle integrazioni furono effettuate in data 18/11/2016.

- La rumorosità della zona nel periodo di riferimento notturno è rimasta più o meno costante rispetto a quella rilevata nel 2016, con un incremento di 2,1 dB(A), comprensivo della rumorosità dovuta sia al nuovo ciclo di produzione della ditta sia al traffico veicolare (picchi nr.24 rispetto ai 12 registrati del 2016);
- Le stesse misure interne al ricettore, per il livello assoluto d'immissione, che nel 2016 si attestavano intorno a 55 dB(A), potrebbero subire il medesimo incremento; per tanto è ragionevole ipotizzare valori intorno a 57,1 dB(A);
- Nonostante il lieve incremento rilevato, può essere ragionevolmente valutato che la rumorosità prevista al ricettore per il livello di immissione sia al di sotto del limite previsto dalla classificazione acustica comunale di 60 dB(A); per questo motivo non si ritiene necessario ripetere ulteriori misurazioni.



SETTORE SERVIZI AMMINISTRATIVI

Determinazione dirigenziale

Raccolta n. 347 del 27/02/2015

Oggetto:

L.R. 89/98. TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE. ISCRIZIONE ALL'ALBO DELLA DR.SSA MANGANI ELISABETTA, NATA A SIENA IL 19/03/1975.

Il Dirigente

VISTA la Legge n.447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

VISTO l'art. 2 della L.447/95 "Legge quadro in materia di inquinamento acustico" integrato dall'art. 4 c. 3 della L. 426/98 che definisce la figura professionale del tecnico competente in acustica ambientale e stabilisce:

- i titoli di studio da possedere;
- le modalità di presentazione della domanda per l'iscrizione all'elenco;
- le caratteristiche delle attività pregresse nel campo dell'acustica ambientale quali requisiti necessari per il riconoscimento di tale qualifica professionale;

VISTE le condizioni generali e applicative del sopra richiamato art. 2 della L. 447/95;

VISTO il DPCM 31/03/98 che approva apposito atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica ambientale;

VISTO che l'art. 16 c. 2 della L.R. 89/98 "Norme in materia di inquinamento acustico" subordina l'esercizio delle attività di tecnico acustico, alla presentazione alla Provincia competente di apposita domanda nelle forme e con le modalità a tal fine previste con specifico provvedimento;

VISTA la Deliberazione G.P. 469 del 23/11/99 "Esercizio di attività di tecnico in acustica ambientale. Approvazione criteri di valutazione e nomina Commissione", con la quale sono stati approvati i criteri per la valutazione dei requisiti necessari al riconoscimento della qualifica di tecnico competente in acustica ambientale ed è stata istituita la Commissione per l'esame delle domande per il riconoscimento della qualifica stessa ed individuati i membri della Commissione;

VISTA la Determina Dirigenziale n. 27 del 01/03/00 con la quale è stato istituito l'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale;

VISTA la deliberazione G.P. 357 del 24/10/00 "Commissione di valutazione per esame domande per riconoscimento della qualifica di tecnico competente in acustica ambientale. Sostituzione membri", con la quale è stata modificata la composizione della Commissione;

VISTA la Delibera di Giunta della Regione Toscana n. 319 del 08/05/06 "Circolare interpretativa in materia di requisiti per essere ammesso allo svolgimento di attività di tecnico competente in acustica ai sensi e per gli effetti della L. 26 ottobre 1995, n. 447 e della L.R. 1 dicembre 1998, n. 89 in tema di inquinamento acustico.";

ESAMINATA la domanda pervenuta a questo ufficio in data 28/11/2014 (ns. prot. 186166 del 02/12/2014), corredata dal curriculum professionale, trasmessa ai sensi della L.447/95 e della L.R. 89/98, a questa Provincia di Siena con la quale la dr.ssa MANGANI Elisabetta, nata a Siena il 19/03/1975 e residente a Monteriggioni in Strada di Bigozzi 27, ha richiesto l'iscrizione all'Albo dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale;

CONSIDERATO il parere favorevole della Commissione istituita con Delibera G.P. n. 469/1999, espresso nella seduta del 26/02/2015, nella quale è stata esaminata l'istanza ed è stato valutato che le attività svolte sono sufficienti per l'inserimento nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale;

VISTO l'atto del Presidente prot. n.4458 del 09.01.2015;



Provincia di Siena

SETTORE SERVIZI AMMINISTRATIVI

Determinazione dirigenziale

Raccolta n. 347 del 27/02/2015



Provincia di Siena

VISTO l'art. 55 del vigente Regolamento sull'Ordinamento Generale degli Uffici e dei Servizi;

VISTO l'art. 40 dello Statuto dell'Ente;

VISTO l'art. 4 comma 2 del D. Lgs. n. 165 del 30/03/2001;

VISTO altresì, l'art. 107 del D.Lgs 18.8.2000 n.267;

D E T E R M I N A

1. di inserire al n. 43 dell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale la dr.ssa MANGANI Elisabetta, nata a Siena il 19/03/1975 e residente a Monteriggioni in Strada di Bigozzi 27, la quale è risultata in possesso dei requisiti necessari alla suddetta qualifica;
2. di dare atto, che avverso il presente provvedimento può essere proposto ricorso al TAR della Toscana o, in alternativa, al Presidente della Repubblica entro i termini, rispettivamente, di 60 giorni e 120 giorni della data di notificazione in via amministrativa del presente atto o da quando l'Interessato ne abbia avuto piena conoscenza;
3. di dare atto che il presente provvedimento dovrà essere ritirato personalmente dal Tecnico, o da persona specificatamente delegata, presso il Servizio Ambiente di questa Provincia.

Il presente provvedimento è immediatamente esecutivo ed è pubblicato sul sito internet dell'Amministrazione Provinciale di Siena (www.provincia.siena.it)

Il DIRIGENTE SETTORE SERVIZI AMMINISTRATIVI
MIGLIORINI SIMONA
Siena 27/02/2015

IN ORDINE ALLA REGOLARITA' DELL'ISTRUTTORIA

Il Responsabile attesta la regolarità e completezza dell'istruttoria
IL RESPONSABILE

Siena 27/02/2015

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n. 82/2005 e s.m.i., del D.P.R. n.445/2000 e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa ed è memorizzato digitalmente.

*Il presente atto è copia conforme all'originale sottoscritto
con firma digitale emessa dalla Provincia di Siena.
Autenticazione di copia di documento ottenuta con procedimento
meccanico o fotografico (DPR 28.12.2000 n. 445 - art. 18)*

Data 3 MARZO 2015 Firma



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 09329
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018/02/21
- cliente <i>customer</i>	Svantek Italia S.r.l. Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	Studio Associato L.A.C. Via Toscana, 50/2 - 53035 Monteriggioni (SI)
- richiesta <i>application</i>	T068/18
- in data <i>date</i>	2018/02/16
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	SVANTEK
- modello <i>model</i>	Svan 948
- matricola <i>serial number</i>	6573
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018/02/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018/02/21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	FON09329

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:
 21/02/2018 16:29:10

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 3
 Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 09331
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018/02/21
- cliente <i>customer</i>	Svantek Italia S.r.l. Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	Studio Associato L.A.C. Via Toscana, 50/2 - 53035 Monteriggioni (SI)
- richiesta <i>application</i>	T068/18
- in data <i>date</i>	2018/02/16
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	QUEST
- modello <i>model</i>	QC-10
- matricola <i>serial number</i>	QID100272
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018/02/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018/02/21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	CAL09331

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:
 21/02/2018 18:31:22

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 6
 Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 09330
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018/02/21
- cliente <i>customer</i>	Svantek Italia S.r.l. Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	Studio Associato L.A.C. Via Toscana, 50/2 - 53035 Monteriggioni (SI)
- richiesta <i>application</i>	T068/18
- in data <i>date</i>	2018/02/16
<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>	SVANTEK
- modello <i>model</i>	Svan 948
- matricola <i>serial number</i>	6573
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018/02/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018/02/21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	FLT09330

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

da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
 Data e ora della firma:
 21/02/2018 16:30:02