

Pengas Italiana srl

Impianto “Leonardo HH220” – Pozzo Fontanella 01 Dir
Fontanella (BG)

VALUTAZIONE IMPATTO RUMORE



MEDICINA E SICUREZZA LAVORO
IGIENE INDUSTRIALE
AMBIENTE ACUSTICA
INGEGNERIA

Febbraio 2018

PREMESSA

La Soc. Pengas Italiana srl ci ha incaricato di effettuare una valutazione di impatto rumore, generato dall'attività di perforazione del pozzo "Fontanella 01 Dir", posto in comune di Fontanella (BG); la perforazione verrà eseguita con l'impianto "Leonardo HH220".

Nella mappa seguente è riportata l'ubicazione del nuovo pozzo.



Fig. 1 Ubicazione Pozzo Fontanella 01 Dir

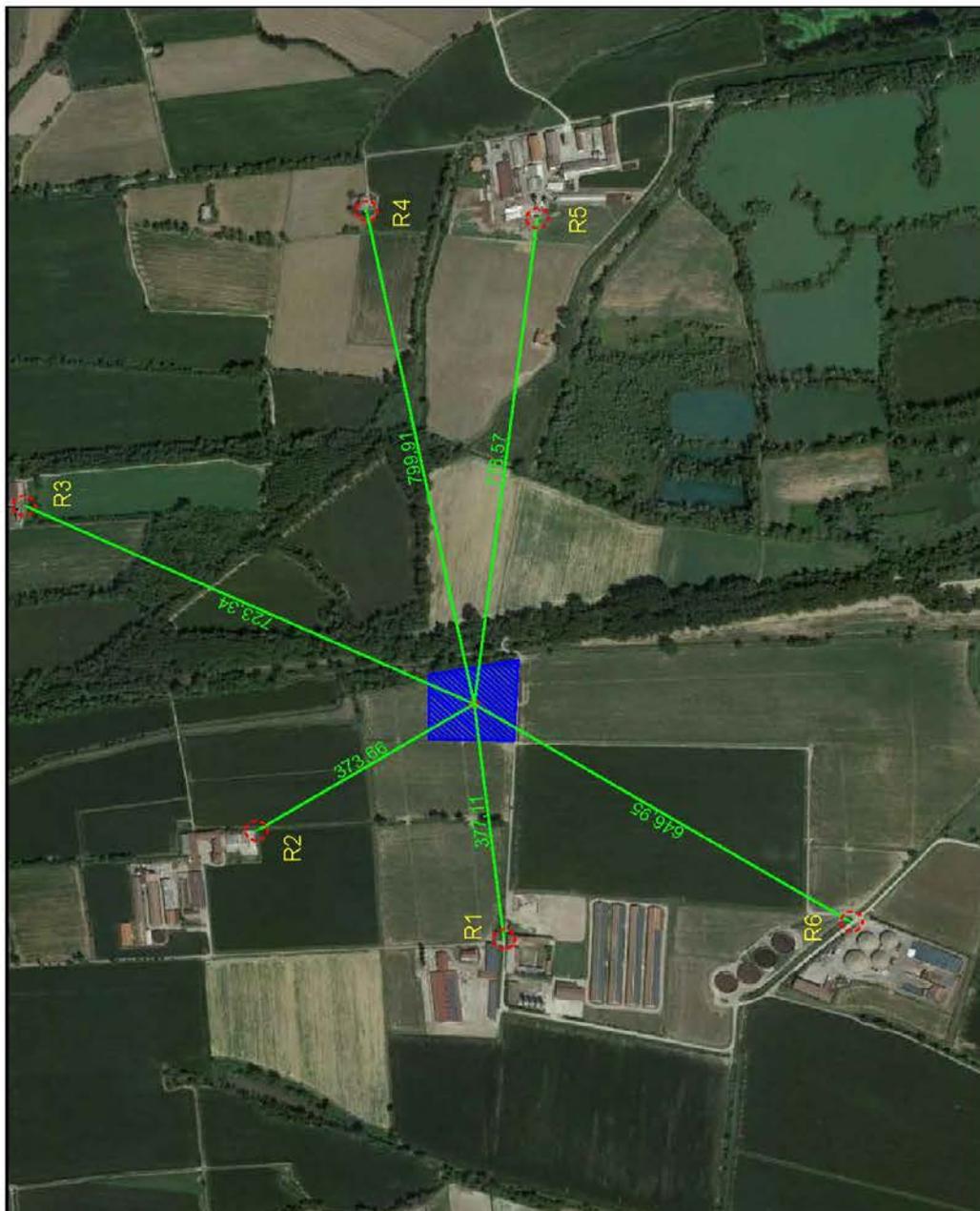
Il rumore emesso dall' impianto Leonardo HH220 è stato rilevato nell'ottobre del 2010 presso il pozzo "Sabbioncello 51", sito in comune di Tresigallo (FE), in loc. Rero.

Poiché anche il nuovo pozzo "Fontanella 01 Dir" è ubicato in area agricola con clima acustico influenzato dal rumore generato dalle vicine infrastrutture viarie ed è caratterizzato da simile orografia, utilizzeremo i rilievi fonometrici a suo tempo effettuati nell'area.

L'attività viene svolta sia durante il tempo di riferimento diurno, che durante quello notturno.

Per rumore emesso si intende quello generato solo dalla sorgente in studio, mentre il rumore immesso è quello dovuto all'insieme di tutte le sorgenti presenti (fondo, impianto, traffico veicolare).

Scopo dello studio è quello di determinare il rumore presso i ricettori presenti nelle aree adiacenti il pozzo, come indicato nella tavola seguente.



LEGENDA CORPI RICETTORI	CLASSE
R1 cascina agricola	III
R2 cascina agricola	III
R3 abitazione civile	III
R4 abitazione civile	III
R5 fabbricato adibito ad attività industriale	III
R6 fabbricato adibito ad attività industriale	III

CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO			
Tempi di riferimento	Valori limite di emissione Leq dB (A)	Valori limite assoluti di immissione Leq dB (A)	Valori di qualità Leq dB (A)
Diurno (6.00-22.00)	55	60	57
Notturno (22.00-6.00)	45	50	47

IDENTIFICAZIONE COSTRUZIONI
LIMITROFE AL POZZO

STRALCIO TAVOLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI FONTANELLA

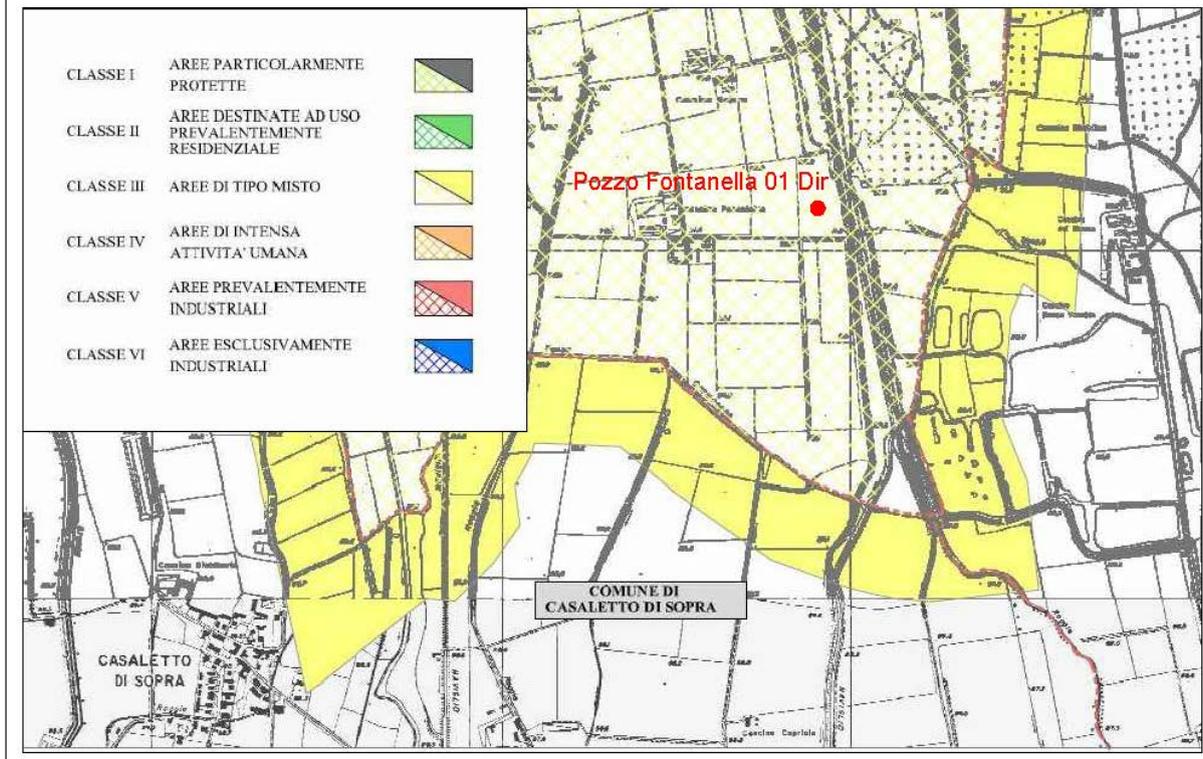


Fig. 2 Stralcio della tavola della zonizzazione acustica del comune di Fontanella

La strumentazione è conforme alla classe 1 EN 60651/94 e 60804/94 e dotata di certificati di taratura in corso di validità (Vedasi **Allegato n.1** i certificati dell'anno delle misurazioni); essa è stata calibrata prima e dopo la misura.

L'indagine fonometrica effettuata non ha messo in evidenza la presenza di componenti tonali ed impulsive.

I valori delle misure sono indicati nella tabella seguente.

	Fase di manovra 09/10/2010	Fase di perforazione 24/10/2010
PM1a (Ovest-Nord-Ovest – 100 m di distanza)		
Ora rilevazione	9-10 circa	9-10 circa
Laeq (dBA)	53,0	55,3
PM2a (Ovest-Nord-Ovest – 200 m di distanza)		
Ora rilevazione	9-10 circa	9-10 circa
Laeq (dBA)	58,0	49,6
PM3a (Ovest-Nord-Ovest – 300 m di distanza)		
Ora rilevazione	9-10 circa	9-10 circa
Laeq (dBA)	41,3	45,7
PM1b (Nord-Nord-Est – 100 m di distanza)		
Ora rilevazione	10-11 circa	10-11 circa
Laeq (dBA)	40,8	56,2
PM2b (Nord-Nord-Est – 200 m di distanza)		
Ora rilevazione	10-11 circa	10-11 circa
Laeq (dBA)	43,3	49,2
PM3b (Nord-Nord-Est – 300 m di distanza)		
Ora rilevazione	10-11 circa	10-11 circa
Laeq (dBA)	46,3	44,7

	Fase di manovra 09/10/2010	Fase di perforazione 24/10/2010
PM1c (Est-Sud-Est – 100 m di distanza)		
Ora rilevazione	11-12 circa	11-12 circa
Laeq (dBA)	40,8	53,0
PM2c (Est-Sud-Est – 200 m di distanza)		
Ora rilevazione	11-12 circa	11-12 circa
Laeq (dBA)	38,9	47,4
PM3c (Est-Sud-Est – 300 m di distanza)		
Ora rilevazione	11-12 circa	11-12 circa
Laeq (dBA)	36,1	41,3
PM1d (Sud-Sud-Ovest – 100 m di distanza)		
Ora rilevazione	8-9 circa	8-9 circa
Laeq (dBA)	59,4	57,0
PM2d (Sud-Sud-Ovest – 200 m di distanza)		
Ora rilevazione	8-9 circa	8-9 circa
Laeq (dBA)	52,1	50,0
PM3d (Sud-Sud-Ovest – 300 m di distanza)		
Ora rilevazione	8-9 circa	8-9 circa
Laeq (dBA)	51,4	47,7

I valori sopra riportati sono indicativi del rumore totale presente durante le misure, ovvero del rumore immesso, somma dei contributi acustici di tutto quanto presente, compreso il traffico veicolare incidente sulle strade vicine.

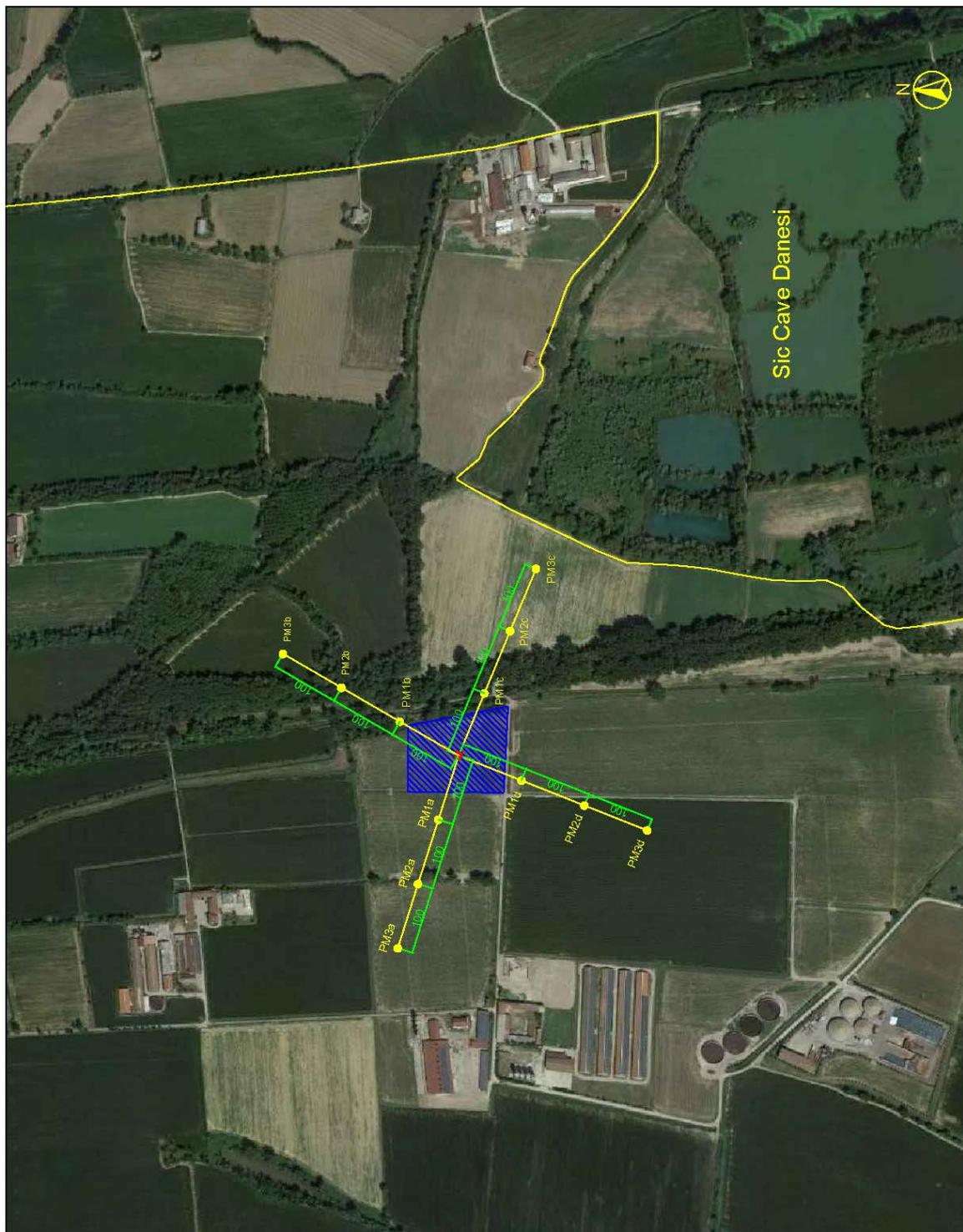
E' doveroso sottolineare che le posizioni di misura che meglio caratterizzano il rumore emesso dall'impianto, in quanto poco influenzate da altri fattori, sono quelle nelle direzioni contrassegnate con le lettere b (Nord-Nord-Est) e c (Est-Sud-Est). Nelle direzioni a e d il rumore misurato è stato influenzato in modo non trascurabile da fattori esterni (in particolare il traffico veicolare, composto anche da mezzi pesanti, incidente sulle strade che corrono in tali direzioni).

Per questo motivo, nella tabella seguente saranno riportati, per le misure effettuate, i valori degli indicatori di rumore L90; l'indicatore L90 fornisce il livello di rumore che viene superato nel 90% del tempo di misura, e come tale è quello che meglio si presta alla quantificazione del rumore emesso da una sorgente a funzionamento continuo come questo impianto, quando vi siano sorgenti di tipo discontinuo, come quelle stradali, ad influenzare i valori di Leq.

Utilizzando questo indicatore, il contributo acustico del traffico viene ignorato, pertanto si ritiene che i valori della tabella sottostante possano essere considerati descrittori del reale rumore emesso dall'impianto.

	<i>Fase manovra 09/10/2010</i>	<i>Fase perforazione 24/10/2010</i>
<i>PM1a (Ovest-Nord-Ovest – 100 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	40,1	44,6
<i>PM2a (Ovest-Nord-Ovest – 200 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	45,1	48,2
<i>PM3a (Ovest-Nord-Ovest – 300 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	37,7	43,9
<i>PM1b (Nord-Nord-Est – 100 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	38,1	54,4
<i>PM2b (Nord-Nord-Est – 200 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	38,8	47,4
<i>PM3b (Nord-Nord-Est – 300 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	37,9	42,6
<i>PM1c (Est-Sud-Est – 100 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	38,5	50,4
<i>PM2c (Est-Sud-Est – 200 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	35,8	45,3
<i>PM3c (Est-Sud-Est – 300 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	33,2	38,5
<i>PM1d (Sud-Sud-Ovest – 100 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	57,6	56,1
<i>PM2d (Sud-Sud-Ovest – 200 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	50,7	49,1
<i>PM3d (Sud-Sud-Ovest – 300 m di distanza)</i>		
<i>L90</i>	49,6	46,7

Nella tavola seguente sono indicati i punti di misura, trasferiti dal pozzo Sabbioncello 51 nella nuova ubicazione nel comune di Fontanella.



Utilizzando la legge della divergenza geometrica dell'onda sonora, verranno determinati i livelli di rumore presenti presso i 6 ricettori indicati sulla planimetria di pagina 3.

Tale modo di agire è sicuramente cautelativo per i ricettori, in quanto non si tiene conto di altri fattori dissipativi del rumore aereo, quali : assorbimento dell'aria e del suolo, nonché presenza di schermi.

Nella tabella seguente sono riportati i livelli di rumore attesi sui 6 ricettori, arrotondati a 0.5 dBA.

Ricettore	Distanza sorgente (m)	Abbattimento		L90 (dBA)		
		Rispetto punto misura	Divergenza geometrica (dBA)	Fase manovra	Fase perforaz.	
R1	Cascina agricola	377	PM3a	3.7	34	40
R2	Cascina agricola	373	PM3a	3.7	34	40
R3	Abitazione civile	723	PM3b	7.6	30	35
R4	Abitazione civile	800	PM3b	8.4	29	34
R5	Fabbricato adibito ad attività industriale	778	PM3c	8.2	25	30
R6	Fabbricato adibito ad attività industriale	647	PM3d	6.3	43	40

Conclusioni

La classificazione acustica dell'area oggetto di studio indica che tutti i ricettori ricadono in Classe III (area tipo misto) con limiti di emissione assoluta (rumore emesso solo dall'impianto) di 55 e 45 dBA rispettivamente per il tempo di riferimento diurno e notturno.

Dai dati sopra riportati ci si attende che anche il più restrittivo dei 2 limiti (notturno) venga rispettato in ogni ricettore.

Piacenza, 07.02.2018

Il Tecnico Competente
Lusignani Ing. Stefano

 LUSIGNANI ING. STEFANO
 TECNICO COMPETENTE
 IN ACUSTICA AMBIENTALE
 D.L. 19/04/98 n. 309/98 art. 13/10/00

ALL. 1

**CERTIFICATI UFFICIALI
DI TARATURA**

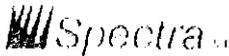
CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

Spectra Srl

Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321



039 6133235

spectra@spectra.it

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

www.Spectra.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4040

Certificate of Calibration No. 4040

Pagina 1 di 9

Page 1 of 9

- **Data di Emissione:** 2009/01/26
date of Issue
destinatario **LABOR Srl**
addressee
Via Nino Bixio 2/4
Piacenza
- richiesta **Off.12/09**
application
- in data **2009/01/12**
date

- **Si riferisce a:**
Referring to
- oggetto **Fonometro**
Item
- costruttore **CESVA**
manufacturer
- modello **SC30**
model
- matricola **T221528**
serial number
- data delle misure **2009/01/27**
date of measurements
- registro di laboratorio **18/01**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 ed 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 al 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 Center
Caglio Emilio

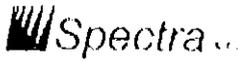
CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

Spectra Srl

Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321



039 6133235

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it

www.Spectra.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4041

Pagina 1 di 9

Certificate of Calibration No. 4041

Page 1 of 9

- **Data di Emissione:** 2009/01/27
date of Issue

destinatario **LABOR Srl**
addressee

Via Nino Bixio 2/4
Piacenza

- richiesta Off.12/09
application

- in data 2009/01/12
date

- **Si riferisce a:**
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **CESVA**
manufacturer

- modello **SC30**
model

- matricola **T221531**
serial number

- data delle misure 2009/01/27
date of measurements

- registro di laboratorio 18/01
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 ed 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 al 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.

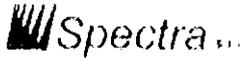
Il Responsabile del Centro
Head of the Center
Caglio Emilio

**CENTRO DI TARATURA 163**

Calibration Centre

Spectra Srl

Tel.: 039 613321

Laboratorio Certificazioni

039 6133235

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it

www.Spectra.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4042

Pagina 1 di 9

Certificate of Calibration No. 4042

Page 1 of 9

- **Data di Emissione:** 2009/01/27
date of Issue
destinatario **LABOR Srl**
addressee
Via Nino Bixio 2/4
Piacenza

- richiesta **Off.12/09**
application

- in data **2009/01/12**
date

- **Si riferisce a:**
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **CESVA**
manufacturer

- modello **SC30**
model

- matricola **T221540**
serial number

- data delle misure **2009/01/27**
date of measurements

- registro di laboratorio **18/01**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 ed 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 al 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 Center
Caglio Emilio

CENTRO DI TARATURA 163

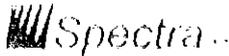
Calibration Centre

Spectra Srl

Tel.: 039 613321

Laboratorio Certificazioni

039 6133235



spectra@spectra.it

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

www.Spectra.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4043

Pagina 1 di 9

Certificate of Calibration No. 4043

Page 1 of 9

- Data di Emissione: 2009/01/27

date of Issue

destinatario

LABOR Srl

addressee

Via Nino Bixio 2/4

Piacenza

- richiesta

Off.12/09

application

- in data

2009/01/12

date

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto

Fonometro

Item

- costruttore

CESVA

manufacturer

- modello

SC30

model

- matricola

T217948

serial number

- data delle misure

2009/01/27

date of measurements

- registro di laboratorio

18/01

laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 ed 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 al 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 Center

Caglio Emilio

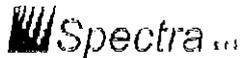
CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

Spectra Srl**Laboratorio Certificazioni**

Tel.: 039 613321

Fax: 039 6133235



Via Belvedere, 42
 Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it

www.Spectra.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 3073

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

Certificate of Calibration No. 3073

- Data di Emissione: 2008/01/17
date of Issue
 destinatario LABOR Srl
addressee
 Via Nino Bixio 2/4
 Piacenza
 - richiesta Off.15/08
application
 - in data 2008/01/09
date
 - Si riferisce a:
Referring to
 - oggetto Calibratore
Item
 - costruttore QUEST
manufacturer
 - modello QC-20
model
 - matricola QF6080045
serial number
 - data delle misure 2008/01/17
date of measurements
 - registro di laboratorio 18/08
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 ed 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 al 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 Center
 Caglio Emilio

