



VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO **Ai sensi della Legge 447 del 26/10/95**

TAGINA CERAMICHE D'ARTE S.P.A.
VIA FLAMINIA – ZONA IND.LE NORD
06023- GUALDO TADINO PG



LEGALE RAPPRESENTANTE

FAZI REMO

Rev. 01 del 27/12/13

Sommario

SOMMARIO	2
CAPITOLO 1 GENERALITÀ	3
1.1 INTRODUZIONE	3
1.2 IDENTIFICAZIONE DELL'AZIENDA	3
1.3 TERMINI E DEFINIZIONI	3
CAPITOLO 2 METODOLOGIA.....	5
2.1 INTRODUZIONE.....	5
2.2 DETERMINAZIONE DEI LIVELLI.....	5
2.2.1 FORMULE	5
2.2.2 MODI E TEMPI DI MISURA.....	5
2.2.3 STRUMENTAZIONE	6
CAPITOLO 3 DETERMINAZIONI EFFETTUATE	7
3.1 UBICAZIONE E CARATTERISTICHE (VEDI ALLEGATO III)	7
3.2 RILIEVI FONOMETRICI (VEDI ALLEGATO II)	8
CAPITOLO 4 CONCLUSIONI E OSSERVAZIONI.....	9
4.1 OSSERVAZIONI	9
4.2 NOTE CONCLUSIVE	9
CAPITOLO 5 ALLEGATI.....	10
ALLEGATO I CERTIFICATO DI TARATURA	10
ALLEGATO II DIAGRAMMI DI MISURA	12
ALLEGATO III PLANIMETRIE.....	18
ALLEGATO IV FOTO MISURE	20

Capitolo 1 GENERALITÀ

1.1 INTRODUZIONE

La seguente Valutazione di Impatto Acustico viene redatta ai sensi dell'Art. 8 della L. 447/95 ed in conformità con i seguenti riferimenti normativi:

- ✓ DPCM 01/03/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno",
- ✓ DM 16/03/98 - "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico",
- ✓ DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore",
- ✓ Legge Regionale 8 06/06/02 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico",
- ✓ Regolamento Regionale 1 del 13/08/04 "Regolamento di attuazione della LR 8 del 06/06/02"
- ✓ DD n. 8436 del 04/10/10 "D.Lgs. 59/05 . Autorizzazione Integrata Ambientale della ditta Tagina Ceramiche d'Arte S.p.a. per l'impianto situato in via Flaminia - Zona Ind.le Nord di Gualdo Tadino.

Al momento della redazione della presente il Comune di Gualdo Tadino non ha ancora provveduto all'approvazione definitiva del Piano Comunale di Classificazione Acustica; per tale motivo, come previsto dalla Prescrizione 3 - Punto 2 del succitato DD, si è ricorso al confronto dei livelli determinati con quanto previsto dal DPCM 01/03/91.

Non appena il Comune approverà in via definitiva il Piano di Classificazione Acustica, l'Azienda provvederà ad un aggiornamento della presente che terrà conto di quanto previsto dal DPCM 14/11/97 e dalla medesima Classificazione.

1.2 IDENTIFICAZIONE DELL'AZIENDA

Ragione sociale	Tagina Ceramiche d'Arte S.p.a.
Sede Legale	Via Flaminia - Zona Ind.le Nord
Sede Operativa	Via Flaminia - Zona Ind.le Nord
Città	06032 Gualdo Tadino PG
Telefono	Telefono: 075/91471 Fax: 075/9141375
Rappresentante legale	Sig. Fazi Remo
Attività svolta	Produzione di pavimenti in gres porcellanato e di piastrelle per rivestimenti in bicottura in pasta bianca.

ORARIO DI ATTIVITÀ'

Lun. - Dom.	24h
-------------	-----

1.3 TERMINI E DEFINIZIONI

Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata e' articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione (T_o): 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): 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.

Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. E sono distinti in:

- a) **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- b) **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.

Livello di rumore ambientale (L_A): 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 e' 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:

1) nel caso dei limiti differenziali, e' riferito a T_M

2) nel caso di limiti assoluti e' riferito a T_R .

Livello di rumore residuo (L_R): 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 modalita' impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore (L_D): differenza tra il livello di rumore ambientale. (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

Fattore correttivo (K_i): e' la correzione introdotta in db(A) per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore e' di seguito indicato:

per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3 \text{ dB}$

per la presenza di componenti tonali $K_T = 3 \text{ dB}$

per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3 \text{ dB}$

Livello di rumore corretto (L_C): e' definito dalla relazione:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

Capitolo 2 METODOLOGIA

2.1 INTRODUZIONE

La seguente valutazione di impatto acustico è stata condotta a seguito delle misure effettuate nei giorni 06/11/13 e 20/12/13 presso la sede di Gualdo Tadino – Perugia, prendendo in considerazione:

- ✓ La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati (A) nel periodo di riferimento diurno e notturno con tecnica di campionamento;
- ✓ La ricerca ed il riconoscimento di componenti tonali di rumore;
- ✓ La ricerca della presenza di componenti spettrali in bassa frequenza;
- ✓ Il riconoscimento di eventi impulsivi;
- ✓ La determinazione del rumore Ambientale;
- ✓ Il confronto del rumore Ambientale con il Valore limite di accettabilità previsti dalla zonizzazione del DPCM 01/03/91;

2.2 DETERMINAZIONE DEI LIVELLI

2.2.1 Formule

Utilizzando la tecnica di campionamento, che prevede più misure per determinare i Livelli di rumore l'Ambientale per ogni periodo di riferimento, viene effettuata la media delle varie misurazioni:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left(\frac{10^{\frac{L_{Aeq,1}}{10}} + 10^{\frac{L_{Aeq,2}}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_{Aeq,n}}{10}}}{n} \right) \quad [dB(A)]$$

Dove: **L_{Aeq,TR}**: Media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata (A) relativo al Tempo di Riferimento;

L_{Aeq,1}, L_{Aeq,2}, ... L_{Aeq,n} : Livello continuo equivalente ponderato (A) della misura effettuata nel Tempo di riferimento e per determinare il Residuo o l'Ambientale;

n: il numero di misure.

La misura deve essere arrotondata a 0,5 dB.

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, sono effettuati anche i rilevamenti dei livelli **L_{AImax}** e **L_{ASmax}**. Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo
- la differenza tra **L_{AImax}** e **L_{ASmax}** è superiore a 6 dB
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore **L_{AFmax}** è inferiore a 1 s.

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno.

L_{Aeq,TR} viene incrementato di un fattore **K_T**.

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (**CT**) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza e quindi analizzando lo spettro dei minimi. L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz. Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5dB . Si applica il fattore di correzione **K_T**, soltanto se la CT tocca un'isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987.

Se l'analisi in frequenza, svolta con le modalità di cui al punto precedente, rileva la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo **K_T** nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione **K_B** esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

2.2.2 Modi e Tempi di misura

Le postazioni di misura sono state scelte in modo da rappresentare le aree limitrofe che possono essere più significativamente esposte alle emissioni acustiche aziendali; cioè:

- Postazione 1: GPS 43.258784 – 12.758455, in corrispondenza del limite della proprietà ma, rispetto alla sede stradale, distaccati di circa 2m;

- Postazione 2: GPS 43.263737 – 12.7584.15, al limite della proprietà aziendale;
- Postazione 3: GPS 43.263945 – 12.761263, al limite della proprietà aziendale;

Il microfono da campo libero è stato orientato verso la sorgente e posizionato ad un'altezza 1.5 m. da terra.

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, in assenza di vento (inferiore a 5 m/s imposti dal DM 16/3/98) e con una temperatura compresa tra -5 e 10°C; il microfono è stato munito di cuffia antivento (punto Allegato IV).

2.2.3 Strumentazione

La misura strumentale è stata effettuata con uno strumento rispondente alle specifiche indicate dallo standard ISO 8041:2005, IEC 61672:2002, IEC 61260:1995, IEC 651:1979, IEC 804:1985 e allo standard UNI EN 30326-1(1997). Le caratteristiche dello strumento sono:

- ✓ SVAN 948 – Svanterk: Analizzatore/Fonometro integratore: analizzatore digitale, per misure fonometriche e di vibrazioni in classe I, su 4 canali indipendenti, atto a misure di vibrazioni meccaniche e per misure di rumore, comprese analisi in frequenza in 1/3 di ottava; Serial No.: 9014.
- ✓ SV12L – Svanterk: Preamplificatore microfonico; Serial No.: 11489.
- ✓ SV22 – Svanterk: Microfono; Serial No.: 4012222.

In Allegato I si riporta il certificato di taratura LAT 224 13-972-FON del 26/03/13 e LAT 224 13-973-FIL del 26/03/13.

Capitolo 3 DETERMINAZIONI EFFETTUATE

3.1 UBICAZIONE E CARATTERISTICHE (VEDI ALLEGATO III)

L'azienda in esame è sita nella Zona Ind.le Nord di Gualdo Tadino.

A Sud dell'insediamento produttivo sono presenti alcune attività artigianali e la strada che congiunge la nuova diramazione della Statale Flaminia con il vecchio tracciato; strada che di fatto asserva a tutta la Zona Ind.le e quindi caratterizzata da intenso traffico sia notturno che diurno.

Ad Ovest sono presenti il vecchio tracciato della Statale Flaminia, ancora ampiamente utilizzato, e l'linea ferroviaria Roma – Ancona.

A Nord sono presenti altri insediamenti produttivi, mentre a Est scorre il nuovo tracciato della Statale Flaminia.

Il Comune di Gualdo Tadino indica tutta l'area produttiva e le aree adiacenti come "Zona D1 – Zona per attività produttive in essere o in corso di attivazione", per tale motivo i limiti di accettabilità sono i seguenti:

Zonizzazione	Tempi di Riferimento	
Zona esclusivamente industriale	Diurno	Notturmo
	70 dB(A)	70 dB(A)
	Livelli Differenziali	
	Non Applicabile	

Le indagini si sono concentrate, in modo particolare, su alcune emissioni in atmosfera che costituiscono anche emissioni sonore:

Emissione	Caratteristiche	Punto di Misura
E44	Portata:13700 mc/h Orario Funzionamento: 05:00-21:00 Durata nell'anno: 200gg	1
E45	Portata:1000 mc/h Orario Funzionamento: 05:00-21:00 Durata nell'anno: 200gg	
E23	Portata:20000 mc/h Orario Funzionamento: 05:00-21:00 Durata nell'anno: 200gg	
E24	Portata:13700 mc/h Orario Funzionamento: 05:00-21:00 Durata nell'anno: 200gg	
E6	Portata:69000 mc/h Orario Funzionamento: 05:00-21:00 Durata nell'anno: 220gg	2
E8	Portata:20000 mc/h Orario Funzionamento: 00:00-24:00 Durata nell'anno: 310gg	3

3.2 RILIEVI FONOMETRICI (VEDI ALLEGATO II)

Data	Misura	Postazione	Livello	Tr	To	T. di Misura	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AFmax} [dB(A)]	L _{ASmax} [dB(A)]	L _{AImax} [dB(A)]
06/11/13	7	2	Ambientale	Diurno	15:00 19:00	20.03	55,5	76,5	72,0	78,5
06/11/13	8	3	Ambientale	Diurno	15:00 19:00	18.00	61,0	76,5	72,0	80,0
06/11/13	9	1	Ambientale	Diurno	15:00 19:00	20.24	69,0	83,0	79,5	84,5
20/12/13	10	3	Ambientale	Notturmo	04:00 06:00	15.32	59,5	62,5	61,0	65,0
20/12/13	11	2	Ambientale	Notturmo	04:00 06:00	15.02	51,0	61,5	56,0	65,5
20/12/13	12	1	Ambientale	Notturmo	04:00 06:00	15.02	61,5	81,0	80,0	82,0

In nessuna delle misurazioni si sono evidenziate Componenti Tonalì, mentre in alcune misure si sono registrati alcuni fenomeni Impulsivi isolati, che quindi non sono da considerare come Componente Impulsiva.

Capitolo 4 CONCLUSIONI E OSSERVAZIONI

4.1 OSSERVAZIONI

Dai rilievi effettuati non risultano essere presenti componenti tonali o impulsive significative e imputabili all'Azienda. I limiti di accettabilità risultano essere rispettati.

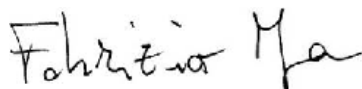
4.2 NOTE CONCLUSIVE

La presente valutazione sarà riveduta ed integrata nel momento in cui il Comune di Gualdo Tadino approverà in via definitiva il Piano di Classificazione Acustica e comunque con cadenza triennale come previsto dal DD n. 8436 del 04/10/10.

Trevi, 27 dicembre 2013

Il Tecnico Competente

Con provved. DD 10537 del 20/11/09
pubblicato su BUR Umbria n. 55 del 09/12/09
Per. Ind. Fabrizio Magna



Capitolo 5 ALLEGATI

Allegato I CERTIFICATO DI TARATURA



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 13-972-FON Certificate of Calibration

- Data di emissione

date of issue

2013/03/26

- Cliente

Customer

Svantek Italia Srl

Via Sandro Pertini, 12
Melzo - MI

- destinatario

addressee

Securitas Srl

Via Berlinguer, 15
Cannara - PG

- richiesta

application

CB-029/13

- in data

date

2013/03/22

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 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° 224 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.

Si riferisce a

referring to

- oggetto

item

Misuratore di livello di
pressione sonora

- costruttore

manufacturer

Svantek

- modello

model

SVAN 948

- matricola

serial number

9014

- data di ricevimento oggetto

date of receipt of item

2013/03/25

- data delle misure

date of measurements

2013/03/26

- registro di laboratorio

laboratory reference

972

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono 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 calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. 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 alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente 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 the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been 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

Paolo Zambusi



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 13-973-FIL
Certificate of Calibration

- Data di emissione

date of issue

2013/03/26

- Cliente

Customer

Svantek Italia Srl
Via Sandro Pertini, 12
Melzo - MI
Securitas Srl
Via Berlinguer, 15
Cannara - PG
CB-029/13

- destinatario

addressee

- richiesta

application

- in data

date

2013/03/22

Si riferisce a

referring to

- oggetto

item

- costruttore

manufacturer

- modello

model

- matricola

serial number

- data di ricevimento oggetto

date of receipt of item

- data delle misure

date of measurements

- registro di laboratorio

laboratory reference

FILTRI in banda di
1/3 di ottava
Svantek

SVAN 948

9014

2013/03/25

2013/03/26

973

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 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° 224 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.

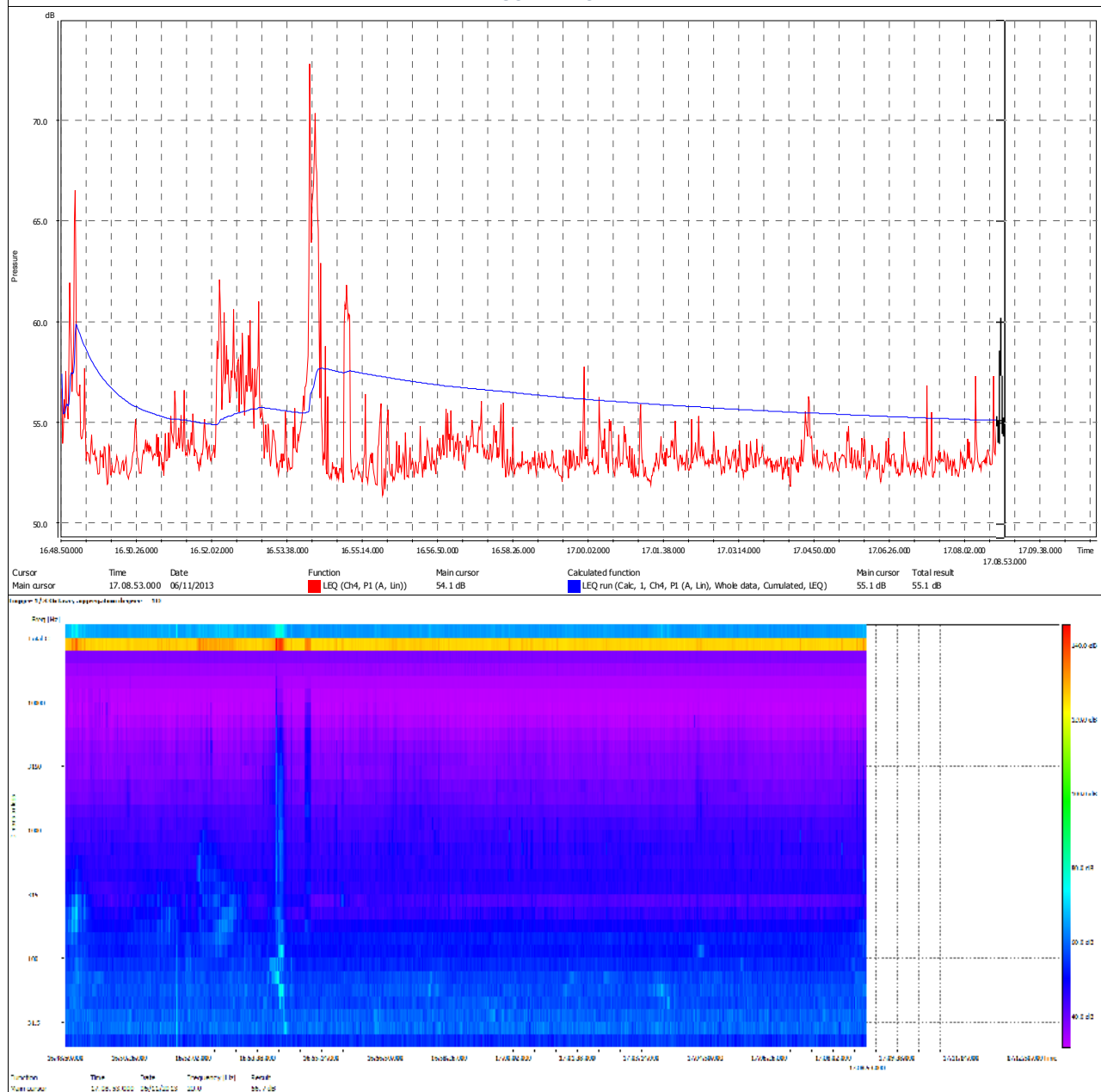
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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 calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

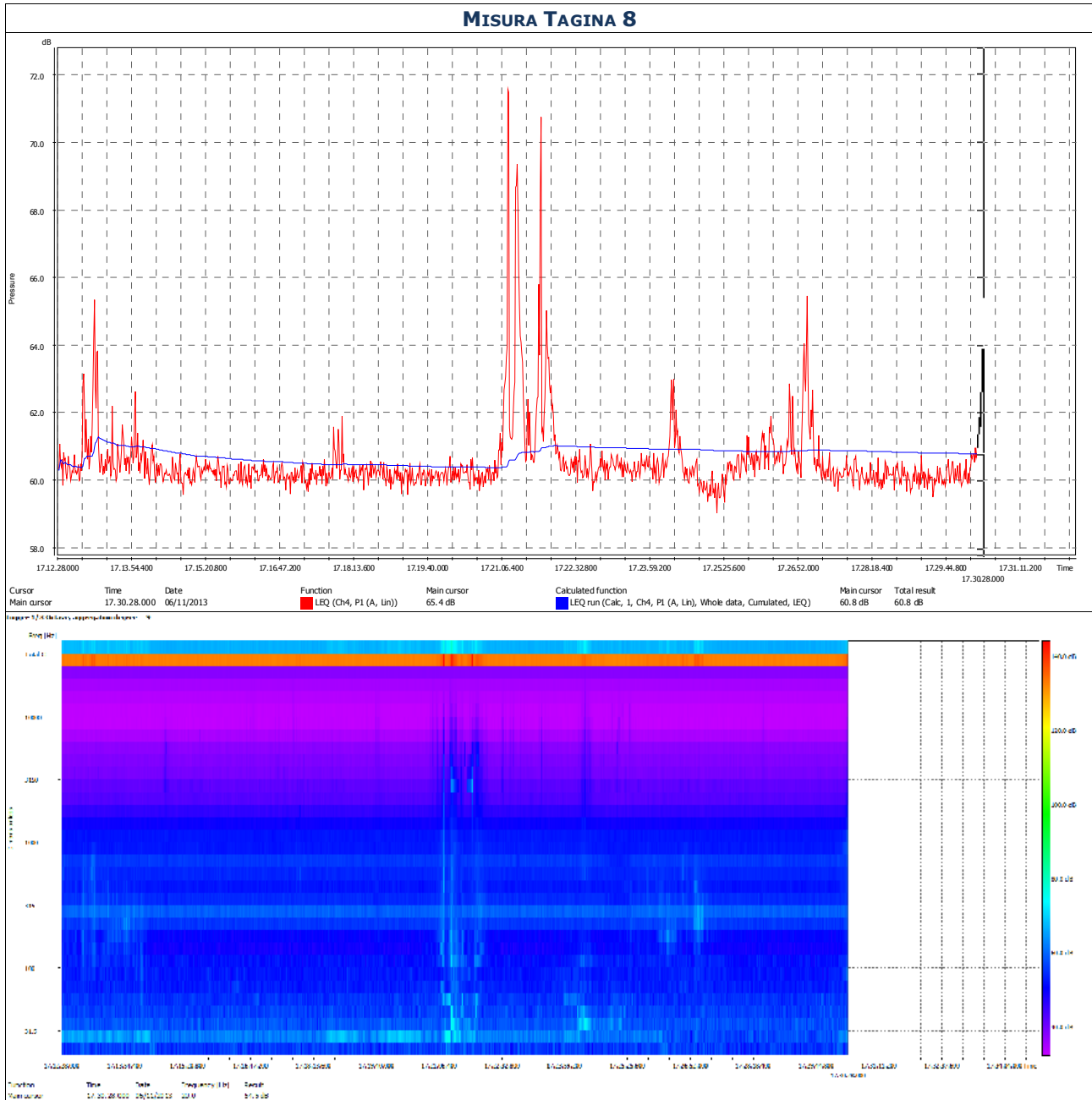
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

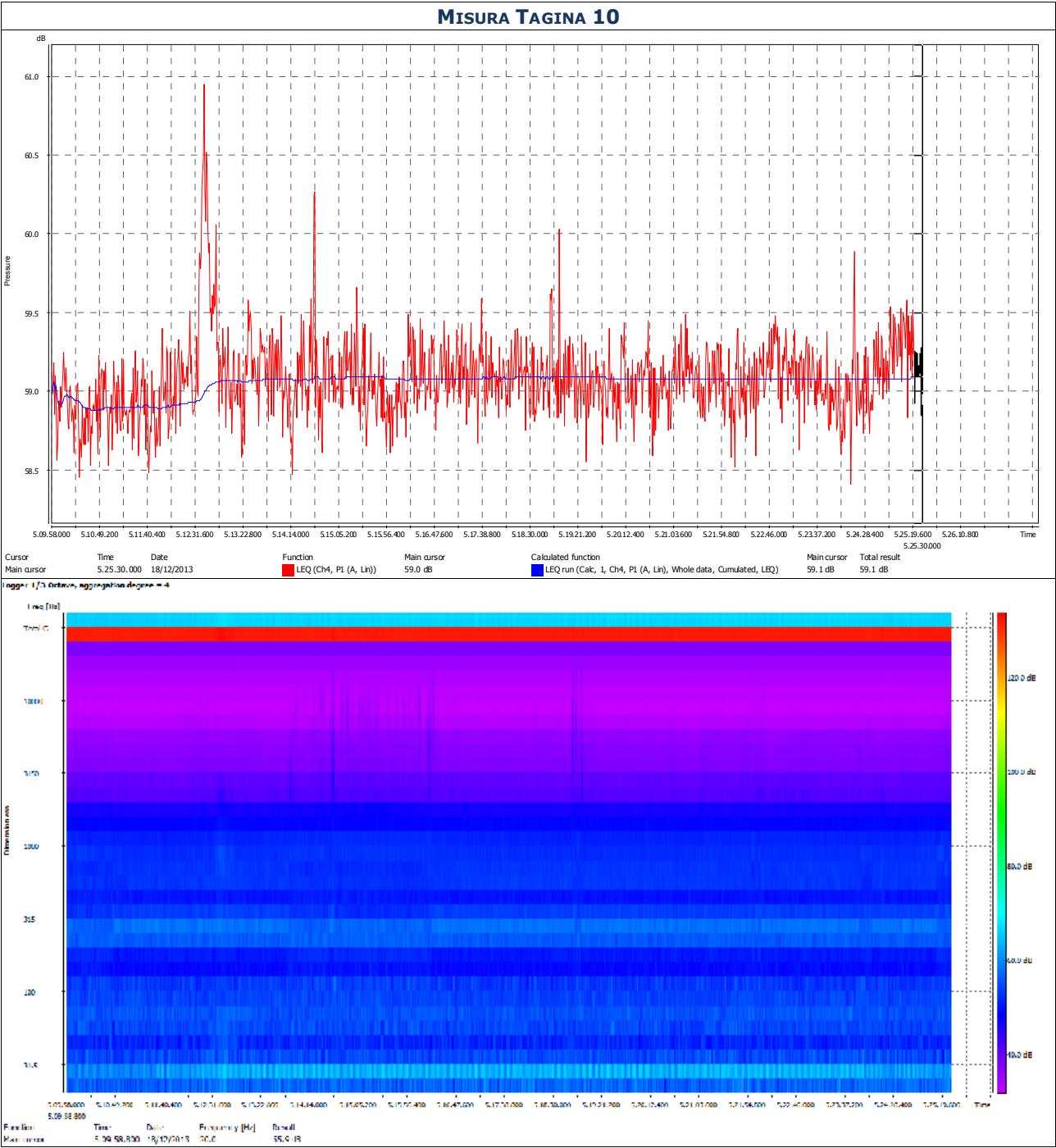
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

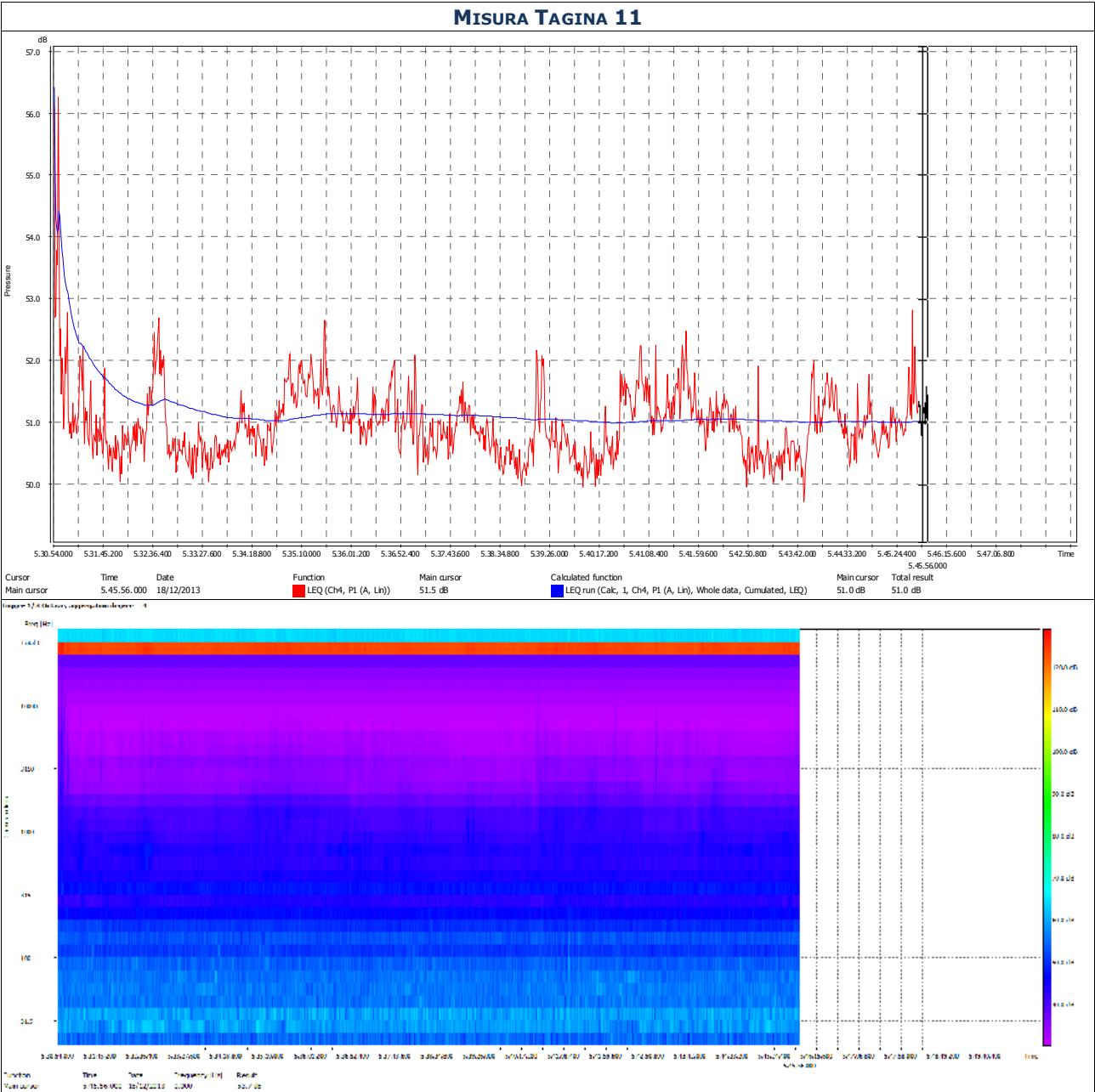
Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

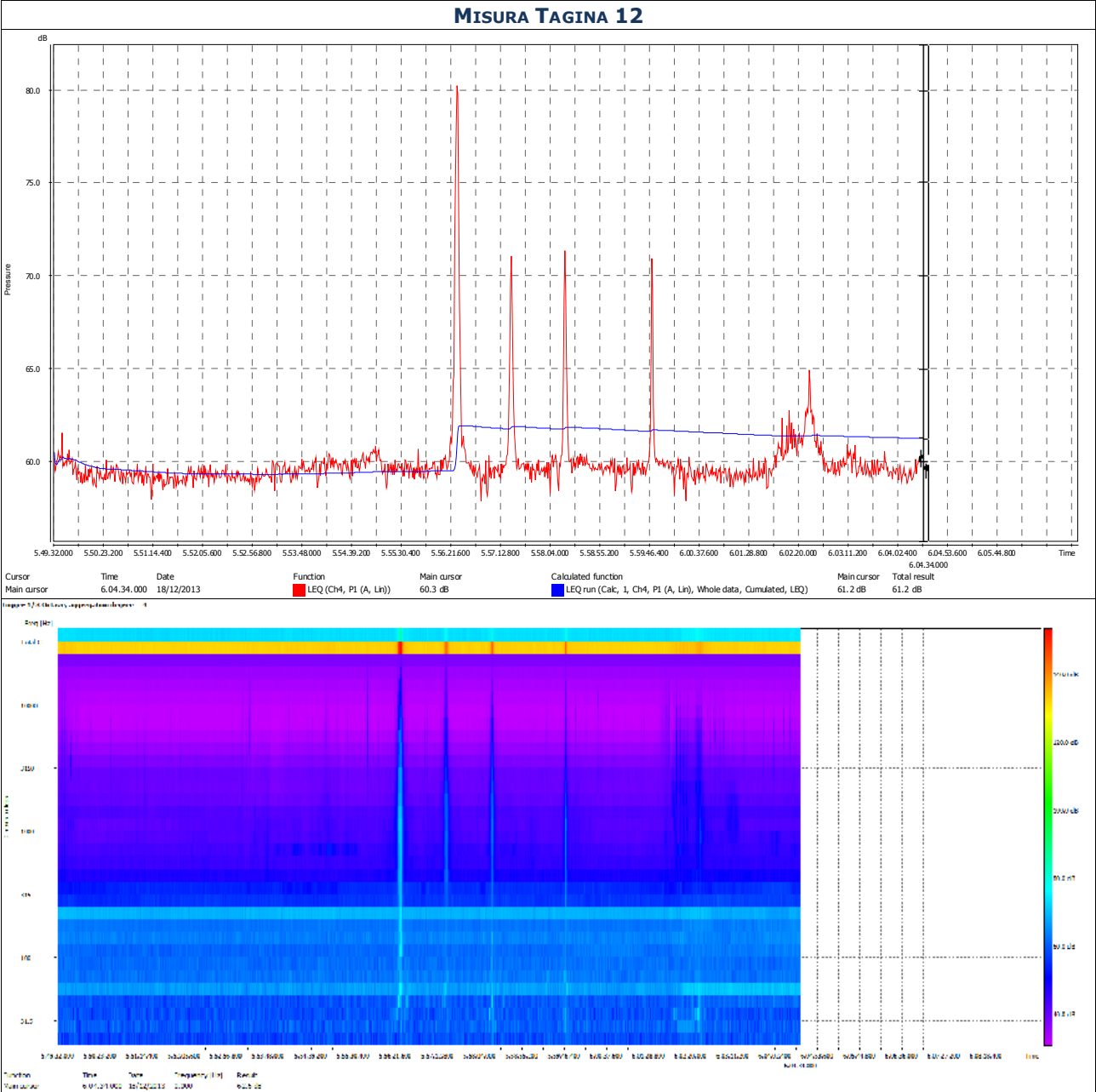
Paolo Zambusi

Allegato II DIAGRAMMI DI MISURA**MISURA TAGINA 7**



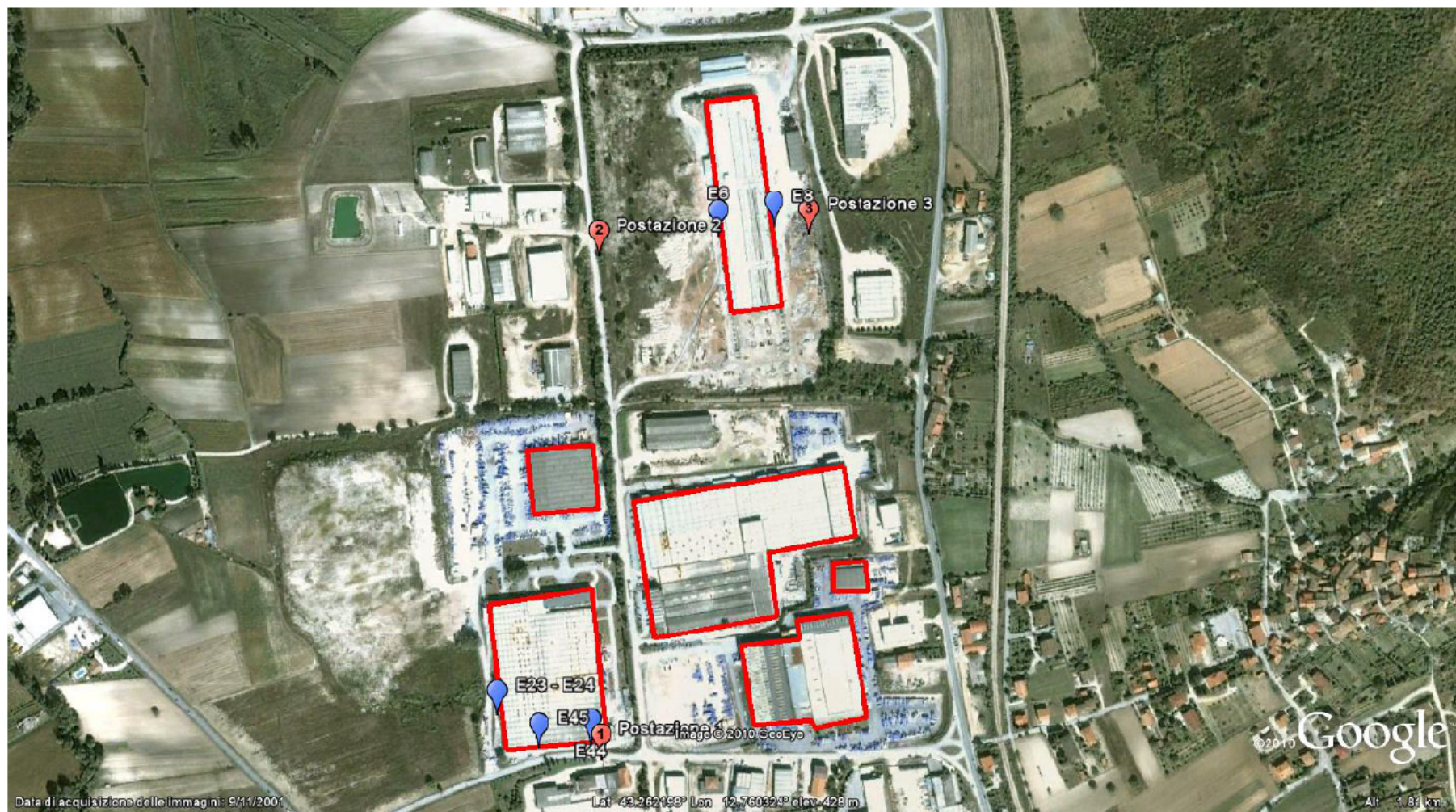






Allegato III PLANIMETRIE





Allegato IV FOTO MISURE

Postazione 1	Postazione 2	Postazione 3
