



COMUNE DI REGGIO EMILIA
Provincia di Reggio Emilia

PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI DELL'ART. 53, COMMA 1, LETTERA B) DELLA L.R. 24 / 2017 PER
L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO DI AMPLIAMENTO DELLO STABILIMENTO ESISTENTE DELLA DITTA MEDICI
ERMETE & FIGLI S.R.L., IN LOCALITA' VILLA GAIDA - REGGIO EMILIA, IN VARIANTE ALLA PIANIFICAZIONE
TERRITORIALE VIGENTE

Localizzazione intervento:


Reggio Emilia - Località Gaida
via Isacco Newton, n.13/a

Proprietà:

Medici Giorgio
Medici Valter
Medici Ermete & Figli s.r.l.
Credemleasing - Società per Azioni

Richiedente:

Medici Ermete & Figli s.r.l.
via Isacco Newton 13/a - 42124 Gaida di Reggio Emilia
tel. 0522 942135 - fax. 0522 941641
P.Iva e Cod.Fisc. 00126840354


MEDICI ERMETE & FIGLI S.R.L.
Via I. Newton, 13/A - 42124 GAIDA
REGGIO EMILIA - ITALIA
Tel. 0522 942135 - Fax 0522 941641
C.F. e Partita IVA: 00126840354
Cod. ACCISA. IT00REV00010D

oggetto: VAS/ValSAT
Valutazione previsionale di Impatto Acustico

scala: /

data: Maggio 2020



Progetto architettonico e coordinamento generale:

Andrea Oliva architetto
via L. Ariosto, 17 - 42121 Reggio Emilia
telefax 0522 1713846 - info@cittaarchitettura.it

Geom. Iller Cavatorti
via Donizetti, 2 - 42100 Reggio Emilia

Progetto strutturale:

Delmonte Parisoli ingegneri associati
via D. F. Cecati, 13/B - 42123 Reggio Emilia (RE)

INGEGNERIA 1996 S.R.L.
via Circonvallazione, 358 - 24056 Fontanella (BG)

Progetto impianto elettrico:

Eta Studio s.r.l.
via Maestri del Lavoro, 2 - 42122 Reggio Emilia

Progetto Impianti Meccanici:

Ing. Fiorenzo Chierici
P.le Sallustio, 11 - 43123 Parma (PR)
Daniele Scaglioni
consulenza risparmio energia e impianti tecnologici
P.le Sallustio, 11 - 43123 Parma (PR)

Progetto Prevenzione Incendi:

Studio Tecnico Mattioli
via Legnano, 28/A - 42024 Castelnovo di Sotto (RE)

*Emissioni in atmosfera, valutazione impatto acustico,
Rapporto Ambientale VAS, AUA :*

SIL engineering s.r.l.
via Aristotele 4 - 42122 Reggio Emilia

Progetto Idraulico:

More energy s.r.l.
via Ragazzi del '99, 39/A - 42124 Reggio Emilia

Valutazione energetica:

Ing. Giancarlo Manghi
via E. Arduini, 14/6 - 42025 Cavriago (RE)

Ing. Fiorenzo Chierici
Daniele Scaglioni

Oggetto:

Valutazione previsionale d'impatto acustico ambientale ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 e della Legge Regionale n. 15/2001 e SS.MM.II. per lo stabilimento produttivo della ditta Medici Ermete & Figli Srl, ubicato a Reggio Emilia (RE), in via Isacco Newton 13/a, in località Gaida, con riferimento alle previste opere di ampliamento (nuovo locale ad uso magazzino).

Particolare:

Relazione tecnica relativa alle indagini fonometriche effettuate in data 23-24 Luglio 2019 ed in data 07-08-09 Febbraio 2020.

Revisione 02 – 21 Febbraio 2020

**Risposta alle integrazioni richieste da ARPAE
(Protocollo C_H223/C_H223_01 PG/2020/0028061 del 06/02/2020)**

Committente:

**Medici Ermete & Figli S.r.l.
Via Isacco Newton 13/a
42124 Reggio Emilia (RE)
Località Gaida**

INDICE

<u>1. PREMESSA.....</u>	<u>4</u>
<u>2. INDIVIDUAZIONE DELL'INSEDIAMENTO</u>	<u>4</u>
<u>3. RILIEVI FONOMETRICI ANTE OPERAM</u>	<u>7</u>
<u>4. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMOROSITA'</u>	<u>15</u>
<u>5. VALUTAZIONE PREVISIONALE SULL'AMBIENTE ESTERNO</u>	<u>22</u>
5.1 Attenuazione dovuta divergenza geometrica	22
5.2 Attenuazione dovuta all'effetto suolo	26
5.3 Attenuazione dovuta ad effetti schermanti	27
5.4 Analisi del contributo di rumorosità ai recettori.....	28
5.5 Calcolo del livello ambientale e de livello differenziale	29
<u>6. CONCLUSIONI.....</u>	<u>31</u>
6.1 Risposta alle richieste di ARPAE	31
6.2 Conclusioni.....	32
<u>7. ALLEGATI.....</u>	<u>33</u>
7.1 Allegato 1 (certificati di taratura della strumentazione).....	34
7.2 Allegato 2 (report dati meteorologici)	38

1. PREMESSA

Scopo del presente studio è quello di valutare, in via previsionale, la futura rumorosità relativa allo stabilimento produttivo della Società Medici Ermete & Figli S.r.l., in seguito al previsto intervento di ampliamento (costruzione di nuovo fabbricato ad uso magazzino) nel Comune di Reggio Emilia (RE), in via Isacco Newton n. 13/a, in località Gaida.

La compatibilità sotto il profilo acustico è vincolata sia al rispetto dei limiti assoluti di zona, sia al rispetto del criterio differenziale ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 (*“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”*, pubblicato sulla G.U. n. 280 del 1 Dicembre 1997).

In particolare, viene data risposta alla richiesta di integrazioni di cui al (Protocollo C_H223/C_H223_01 PG/2020/0028061 del 06/02/2020) *“... nella relazione previsionale di impatto acustico si chiede che venga effettuata una valutazione più dettagliata del livello differenziale atteso al recettore, nella quale il livello residuo dovrà essere calcolato con tutti gli impianti dello stabilimento spenti, mentre il livello ambientale dovrà essere calcolato con il contributo di tutte le sorgenti dello stabilimento ...”*;

2. INDIVIDUAZIONE DELL'INSEDIAMENTO

L'insediamento oggetto di studio è situato nel Comune di Reggio Emilia (RE), in via Isacco Newton n. 13/a, in località Gaida, come di seguito illustrato.

Avendo il Comune di Reggio Emilia (RE) proceduto agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), della Legge Quadro n. 447/1995, con la stesura e l'approvazione di una classificazione acustica del territorio, si applicano i limiti di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997.

L'attività oggetto di studio è ubicata in un'area rientrante in parte in *classe IV – Aree di intensa attività umana*, i cui limiti di accettabilità sono di 65 dB(A) per il periodo diurno e di 55 dB(A) per il periodo notturno e in parte in *classe III – Aree di tipo misto*, i cui limiti di accettabilità sono di 60 dB(A) per il periodo diurno e di 50 dB(A) per il periodo notturno.

Il recettore sensibile maggiormente interessato alla rumorosità indotta dal futuro ampliamento in esame si individua nel fabbricato abitativo ubicato ad ovest, in seguito identificato come recettore R1 e rientrante nella medesima *classe III – Aree di tipo misto*.

Di seguito si riportano estratti di cartografia del territorio ed elaborati con individuazione dell'insediamento oggetto di analisi e dei recettori considerati.

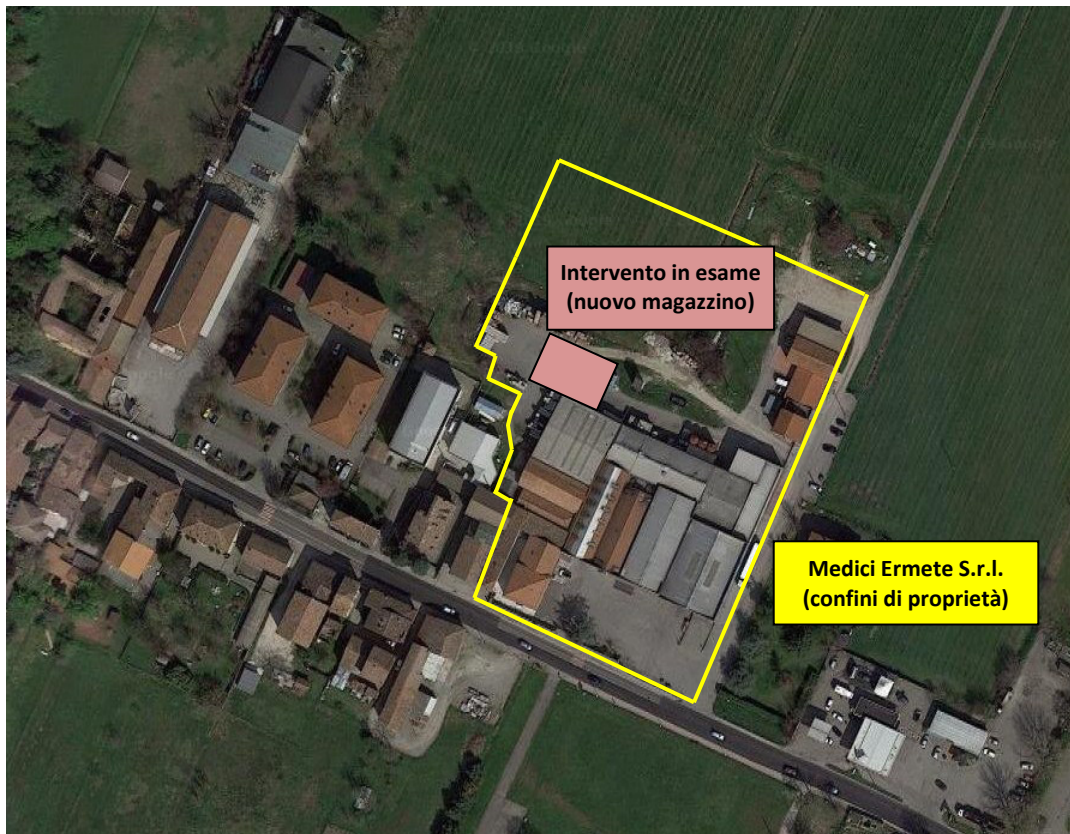


Figura 1: vista aerea (individuazione dell'insediamento in esame)

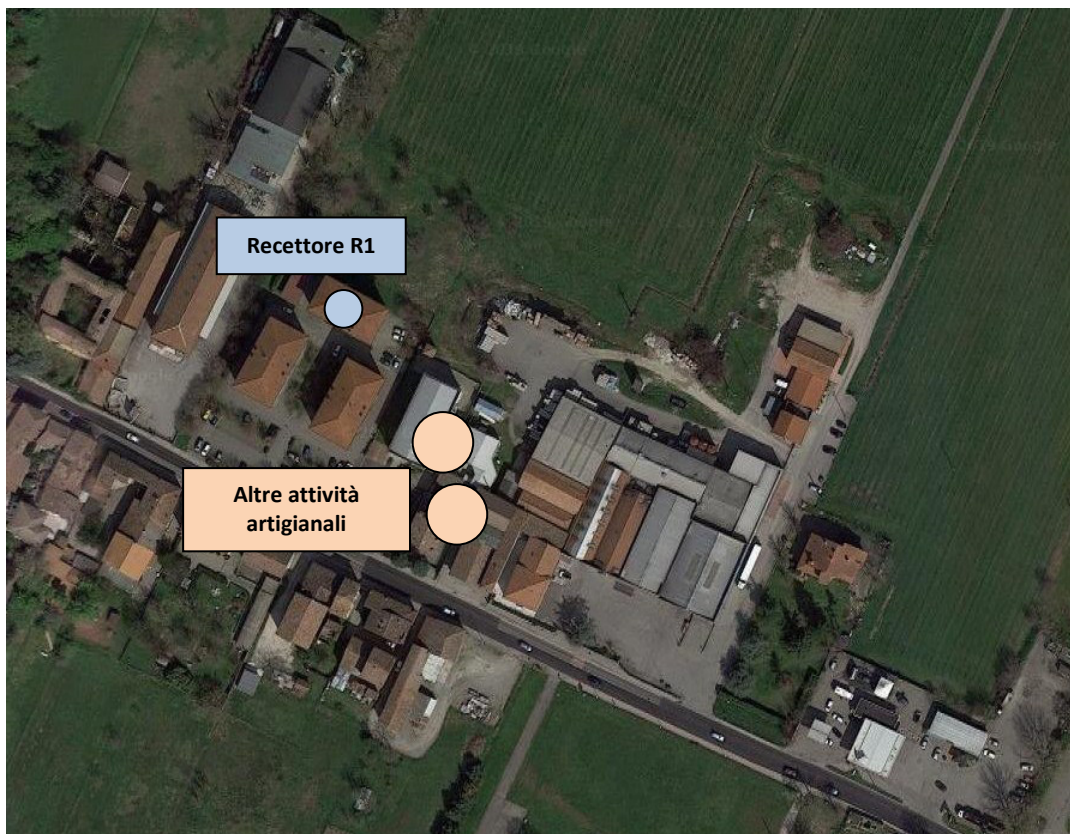


Figura 2: vista aerea (indicazione dei recettori sensibili)



Figura 3: elaborati progettuali (foto inserimento nuovo fabbricato)

3. RILIEVI FONOMETRICI ANTE OPERAM

La campagna di misure è consistita in n. 2 rilievi fonometrici realizzati tra il 23 ed il 24 Luglio 2019 (posizione di misura A) e tra il 07 e il 09 Febbraio 2020 (posizione di misura B), in condizioni rappresentative di quanto registrabile *ante operam* presso i recettori sensibili individuati.

Le misure sono state realizzate da tecnico competente in acustica ambientale in condizioni meteorologiche conformi a quanto indicato dal D.M. 16/03/98, con cielo sereno e in assenza di precipitazioni atmosferiche (nebbia e/o neve) e velocità del vento inferiore ai 5 m/s (report meteorologico riportato in allegato). Il microfono, posto a 2,0 m dal piano di posa, era munito di cuffia antivento, come richiesto dalla normativa per le misure in esterno.

All'inizio ed al termine della sessione di misura si è proceduto a controllare il livello prodotto dal segnale di calibrazione emesso dal calibratore, di classe 1. In allegato si riportano i livelli equivalenti orari, suddividendo il periodo di misura in intervalli di 60 minuti, per i quali si procede al calcolo del Leq orario e gli estratti grafici della storia temporale delle misure eseguite.

Si precisa che la differenza tra i livelli misurati all'inizio e alla fine della sessione di misure non ha superato i ± 0.1 dB(A): ciò consente di affermare che durante tutta la sessione non si sono verificati shock termici, elettrici, meccanici o di altra natura che abbiano alterato la fedeltà della catena strumentale e quindi di sostenere la validità delle misurazioni effettuate.

La catena strumentale utilizzata era così composta:

- fonometro integratore in classe 1, marca 01dB-Steel tipo SIP95S n. 20397;
- capsula microfonica in classe 1, marca 01dB-Steel tipo MCE210 n. 11663;
- fonometro integratore (classe 1), marca 01dB-Steel tipo Solo n. 11113;
- capsula microfonica (classe 1), marca 01dB-Steel tipo MCE212 n. 65520;
- calibratore acustico in classe 1, marca 01dB-Steel tipo CAL01 n. 11305.

In allegato 1 si riporta copia fotostatica dei certificati di taratura della strumentazione: la strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99), con taratura eseguita da un laboratorio autorizzato dal SIT (Servizio di Taratura Italiana) e validità di 2 anni.

Si riportano di seguito i risultati delle misure eseguite durante l'indagine, come previsto nell'allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure", punto 3, del D.M. 16/03/1998, con tabelle in dettaglio e relative time history in forma grafica.

- Posizioni di misura A e B: all'esterno dell'area di pertinenza dell'attività oggetto di studio (lato nord), con microfono a 2 metri circa di altezza dal suolo, in assenza di superfici riflettenti e/o ostacoli, in una condizione rappresentativa della rumorosità registrabile presso i recettori sensibili individuati.

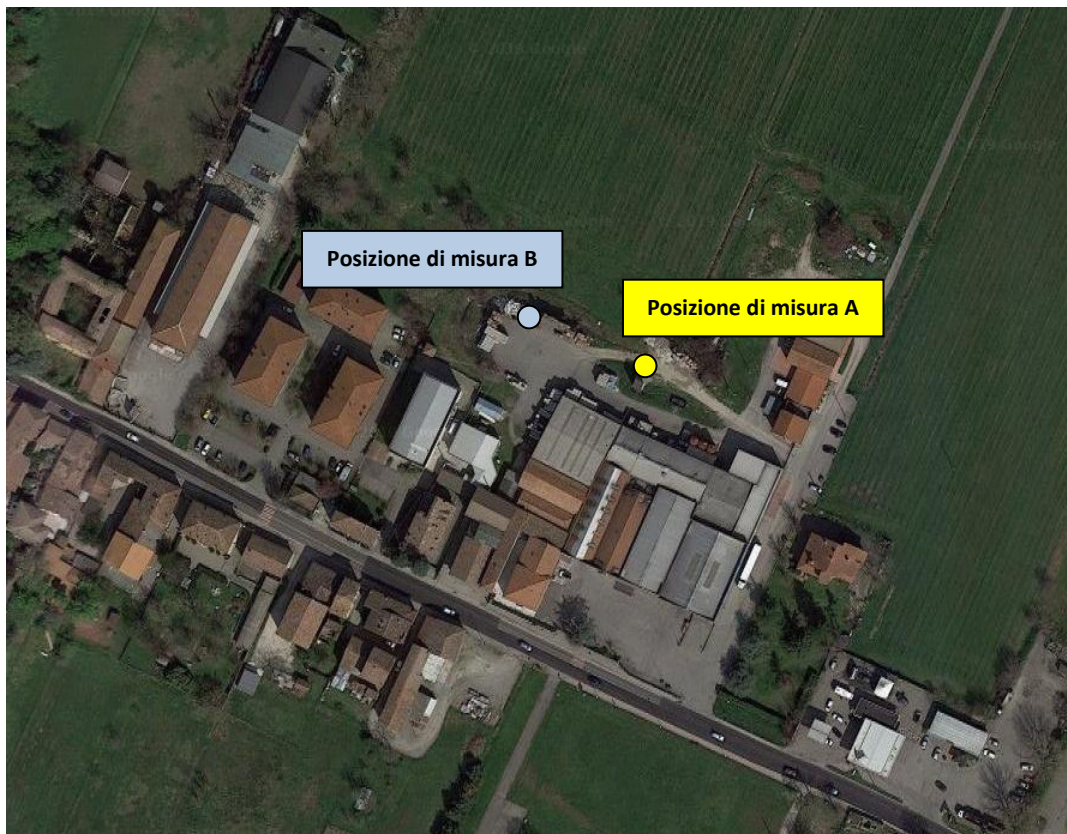


Figura 4: vista aerea (posizione di misura rilievi fonometrici)

- Durante le misure non sono state registrate componenti tonali o impulsive e/o bassa frequenza.
- In particolare, con i rilievi fonometrici effettuati presso la posizione di misura B viene data risposta alla richiesta di integrazioni di cui prot. n. 145273 del 20/09/2019 di ARPAE “... *nella relazione previsionale di impatto acustico si chiede che venga effettuata una valutazione più dettagliata del livello differenziale atteso al recettore, nella quale il livello residuo dovrà essere calcolato con tutti gli impianti dello stabilimento spenti ...*”, in quanto i suddetti rilievi sono stati effettuati in giornate non lavorative (sabato pomeriggio, domenica mattina) e con sorgenti tecnologiche di rumorosità spente.

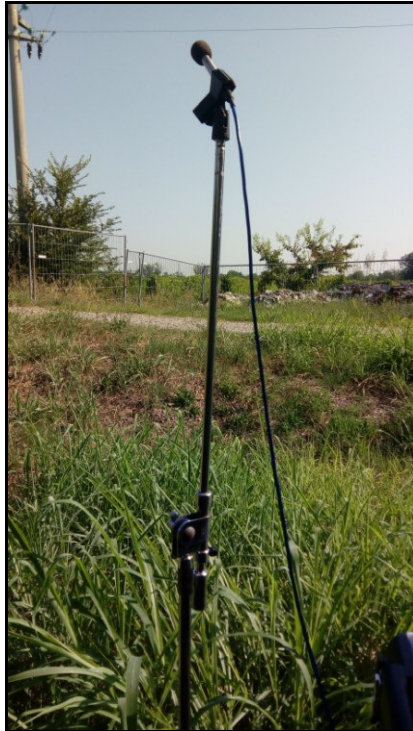


Figura 5: rilievi fotografici (posizione di misura A)



Figura 6: rilievi fotografici (posizione di misura B)

Tabella 1: rilievi fonometrici misura A (periodo diurno 23/07/2019)

File	Misura 23-07-2019			
Periodo	1h			
Inizio	23/07/19 11.00.55			
Fine	23/07/19 22.00.55			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
23/07/19 11.00.55	52,5	44,4	58,8	47,4
23/07/19 12.00.55	50,9	44,5	57,1	47,6
23/07/19 13.00.55	53,4	45,5	62,1	46,7
23/07/19 14.00.55	52,0	45,5	60,7	47,4
23/07/19 15.00.55	50,9	45,4	58,2	46,6
23/07/19 16.00.55	50,3	40,7	61,0	42,2
23/07/19 17.00.55	49,2	41,5	59,1	45,6
23/07/19 18.00.55	50,5	46,1	61,5	46,6
23/07/19 19.00.55	49,6	45,9	59,4	46,1
23/07/19 20.00.55	50,2	46,5	58,3	46,6
23/07/19 21.00.55	49,4	47,2	57,2	47,4
Globali	50,9	40,7	62,1	46,1

Tabella 2: rilievi fonometrici misura A (periodo notturno 23-24/07/2019)

File	Misura 23-07-2019			
Periodo	1h			
Inizio	23/07/19 22.00.55			
Fine	24/07/19 06.00.55			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
23/07/19 22.00.55	48,0	40,3	55,8	42,8
23/07/19 23.00.55	47,3	39,6	54,2	40,8
24/07/19 00.00.55	47,0	39,4	53,7	40,7
24/07/19 01.00.55	46,2	39,4	51,2	39,8
24/07/19 02.00.55	45,9	39,6	49,2	39,8
24/07/19 03.00.55	45,1	39,1	49,4	39,1
24/07/19 04.00.55	45,9	38,5	51,7	39,2
24/07/19 05.00.55	48,4	38,5	59,9	39,4
Globali	46,9	38,5	59,9	39,7

Tabella 3: rilievi fonometrici misura A (periodo diurno 24/07/2019)

File	Misura 23-07-2019			
Periodo	1h			
Inizio	24/07/19 06.00.55			
Fine	24/07/19 10.00.55			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
24/07/19 06.00.55	54,4	41,6	60,9	48,0
24/07/19 07.00.55	50,6	49,0	53,1	49,6
24/07/19 08.00.55	50,3	48,7	55,6	49,1
24/07/19 09.00.55	53,6	48,9	65,3	49,3
Globali	52,4	41,6	65,3	48,9

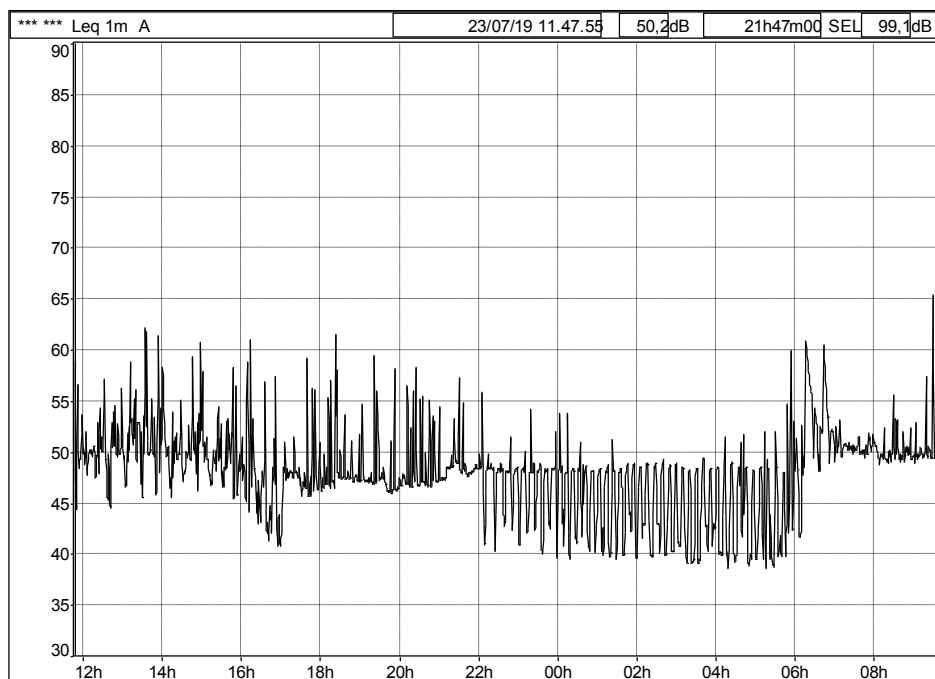

Figura 7: rilievi fonometrici (posizione di misura A, time history)

Tabella 4: rilievi fonometrici misura B (periodo diurno 07/02/2020)

File	Misura 07-02-2020			
Periodo	1h			
Inizio	07/02/20 10.00.22			
Fine	07/02/20 22.00.22			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
07/02/20 10.00.22	54,7	43,1	65,1	44,4
07/02/20 11.00.22	56,9	43,6	71,7	44,3
07/02/20 12.00.22	55,7	40,4	69,9	41,8
07/02/20 13.00.22	54,6	41,6	66,4	43,1
07/02/20 14.00.22	51,7	42,2	62,5	43,7
07/02/20 15.00.22	51,5	43,0	61,1	43,9
07/02/20 16.00.22	55,1	43,5	66,5	44,2
07/02/20 17.00.22	52,7	44,3	64,2	44,7
07/02/20 18.00.22	54,7	43,8	67,0	44,6
07/02/20 19.00.22	54,3	43,7	64,8	45,0
07/02/20 20.00.22	49,9	44,6	59,0	45,5
07/02/20 21.00.22	49,6	44,3	59,0	44,9
Globali	54,0	40,4	71,7	44,2

Tabella 5: rilievi fonometrici misura B (periodo notturno 07-08/02/2020)

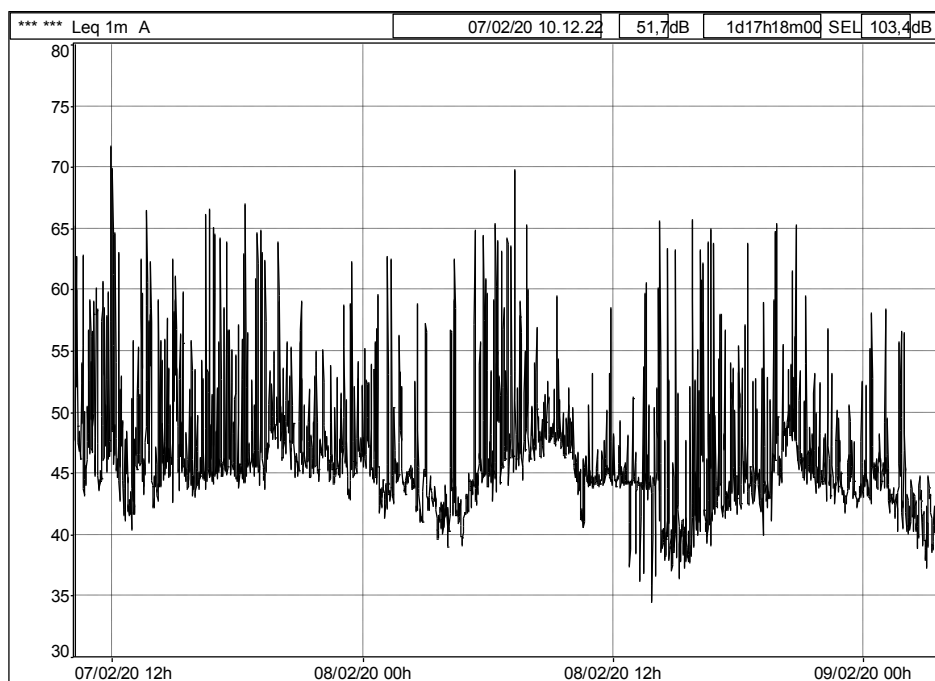
File	Misura 07-02-2020			
Periodo	1h			
Inizio	07/02/20 22.00.22			
Fine	08/02/20 06.00.22			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
07/02/20 22.00.22	48,0	44,1	55,1	44,7
07/02/20 23.00.22	50,5	42,8	62,2	43,6
08/02/20 00.00.22	49,8	41,8	59,6	42,9
08/02/20 01.00.22	50,4	41,3	62,7	42,8
08/02/20 02.00.22	46,1	41,0	58,8	41,1
08/02/20 03.00.22	45,2	39,6	57,2	40,4
08/02/20 04.00.22	49,3	39,0	62,5	39,7
08/02/20 05.00.22	52,8	41,8	64,8	42,3
Globali	49,6	39,0	64,8	41,4

Tabella 6: rilievi fonometrici misura B (periodo diurno 08/02/2020)

File	Misura 07-02-2020			
Periodo	1h			
Inizio	08/02/20 06.00.22			
Fine	08/02/20 22.00.22			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
08/02/20 06.00.22	55,2	42,7	65,4	44,1
08/02/20 07.00.22	56,2	44,0	69,7	45,5
08/02/20 08.00.22	49,4	46,0	56,9	46,4
08/02/20 09.00.22	49,5	46,3	59,5	46,6
08/02/20 10.00.22	45,2	40,6	50,5	41,5
08/02/20 11.00.22	46,9	43,8	58,5	43,9
08/02/20 12.00.22	45,4	37,3	51,2	43,9
08/02/20 13.00.22	48,0	34,4	60,5	39,9
08/02/20 14.00.22	51,5	36,6	65,6	38,1
08/02/20 15.00.22	51,2	36,4	65,7	37,9
08/02/20 16.00.22	54,2	39,1	64,9	40,4
08/02/20 17.00.22	49,6	41,3	57,9	41,9
08/02/20 18.00.22	50,0	42,1	63,7	42,5
08/02/20 19.00.22	52,6	39,9	65,4	42,3
08/02/20 20.00.22	52,3	44,2	65,2	45,4
08/02/20 21.00.22	48,1	43,4	59,4	44,2
Globali	51,5	34,4	69,7	40,9

Tabella 7: rilievi fonometrici misura B (periodo notturno 08-09/02/2020)

File	Misura 07-02-2020			
Periodo	1h			
Inizio	08/02/20 22.00.22			
Fine	09/02/20 04.00.22			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
08/02/20 22.00.22	46,9	42,5	56,8	43,0
08/02/20 23.00.22	44,9	41,7	52,5	42,6
09/02/20 00.00.22	47,3	42,5	58,1	43,2
09/02/20 01.00.22	48,0	40,3	58,4	41,6
09/02/20 02.00.22	42,0	37,9	45,4	39,4
09/02/20 03.00.22	41,3	37,2	44,8	38,9
Globali	46,0	37,2	58,4	40,5


Figura 8: rilievi fonometrici (posizione di misura B, time history)

4. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMOROSITA'

Le sorgenti di rumorosità associate all'ampliamento in esame sono riconducibili alle attività di carico e scarico della merci (lato nord-ovest), nonché agli impianti tecnologici necessari alla climatizzazione dei locali.

Ai fini delle analisi saranno, inoltre, considerati sia il previsto nuovo depuratore per le acque reflue, che le sorgenti di rumorosità dell'insediamento esistente più prossime al recettore individuato (area di carico scarico lato est, generatore di vapore, impianto di raffreddamento), come di seguito specificato e illustrato.

Come condizione cautelativa, si considera, ai fini delle analisi successive, il funzionamento contemporaneo di tutte le sorgenti di rumorosità individuate.

In tal modo, inoltre, viene data risposta alla richiesta di integrazioni di cui al (Protocollo C_H223/C_H223_01 PG/2020/0028061 del 06/02/2020) *"... nella relazione previsionale di impatto acustico si chiede ... il livello ambientale dovrà essere calcolato con il contributo di tutte le sorgenti dello stabilimento ..."*.

L'orario delle attività risulta compreso, in previsione, tra le ore 09:00 e le 12:00 e tra le ore 14:00 e le 17:00: tuttavia, come riferimento ai fini delle analisi successive, saranno considerati sia il periodo diurno (06:00 – 22:00). che quello notturno (22:00 – 06:00), quest'ultimo con esclusivo riferimento al funzionamento delle sorgenti tecnologiche di tipo impiantistico per tutto l'arco delle 24 ore.

Il traffico veicolare indotto non subirà significative variazioni rispetto allo stato attuale e, pertanto, tale contributo può ritenersi trascurabile in relazione alla rumorosità antropica presente nell'area.

Tabella 8: analisi previsionale (descrizione delle sorgenti di rumorosità)

Codifica	Sorgente	Tipologia	Periodo	Leq
S1	Attività di carico / scarico merci (ampliamento)	esterna	d	58,5 dB(A) ¹ a 3 metri
S2-A	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2 33.4 (ampliamento)	esterna	d/n	< 70,0 dB(A) ² a 1 metro
S2-B	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2 15.2 (ampliamento)	esterna	d/n	< 64,0 dB(A) ² a 1 metro
S2-C	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2i 7.1 (ampliamento)	esterna	d/n	< 65,0 dB(A) ² a 1 metro
S3	Depuratore acque reflue (ampliamento)	esterna	d/n	< 73,0 dB(A) ³ a 1 metro
Codifica	Sorgente	Tipologia	Periodo	Leq
S4	Generatore di vapore OMG900 (attività esistente)	esterna	d/n	62,6 dB(A) ⁴ a 1 metro
S5	Impianto di raffreddamento (attività esistente)	esterna	d/n	63,5 dB(A) ⁴ a 1 metro
S6	Attività di carico / scarico merci (attività esistente, lato est)	esterna	d	58,5 dB(A) ¹ a 3 metri

1. Valore misurato in data 08/03/2007 presso un'attività analoga a quella in esame e indicativo del massimo contributo di rumorosità associato alla specifica fase di lavorazione (movimentazione merci con l'ausilio di muletti elettrici).
2. Valore massimo di rumorosità di progetto previsto per la singola sorgente tecnologica, ricavato da schede tecniche e/o certificazioni fornite dalle case produttrici, misurato a 1 metro dall'unità canalizzata in campo aperto con sorgente a pieno carico: tale valore deve intendersi come limite superiore e, pertanto, costituisce specifica prescrizione da non superare.
3. Valore massimo di rumorosità previsto per la singola sorgente tecnologica, indicativo del funzionamento complessivo di tutte le sue componenti: tale valore deve intendersi come limite superiore e, pertanto, costituisce specifica prescrizione da non superare.
4. Valore misurato in data 20/02/2020 presso l'attività in esame e indicativo del massimo contributo di rumorosità associato alla specifica sorgente tecnologica (all'interno del periodo notturno tali sorgenti presentano un funzionamento discontinuo o con portate e/o potenza ridotte).

Nel caso i valori di rumorosità delle sorgenti tecnologiche risultassero difforni rispetto a quanto indicato alla tabella precedente, si dovrà procedere all'installazione di elementi fonoimpedenti (barriere antirumore) a contorno delle medesime macchine e/o ad eventuali interventi diretti sulle macchine (passaggio a versioni silenziate, eccetera).

Si illustrano di seguito elaborati progettuali con indicazione delle sorgenti di rumorosità individuate.

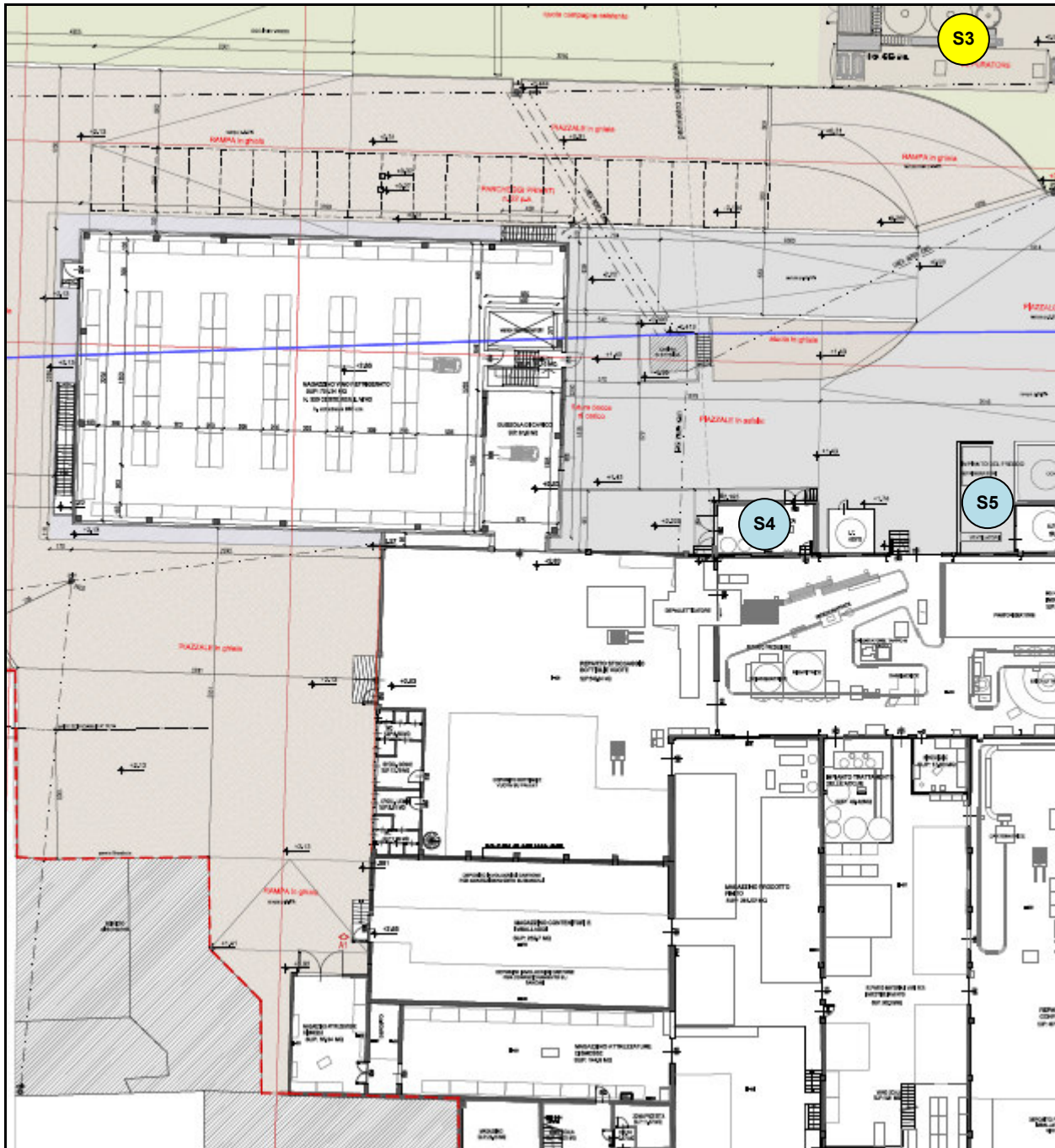


Figura 9: elaborati progettuali (particolare pianta piano terreno, sorgenti di rumorosità)

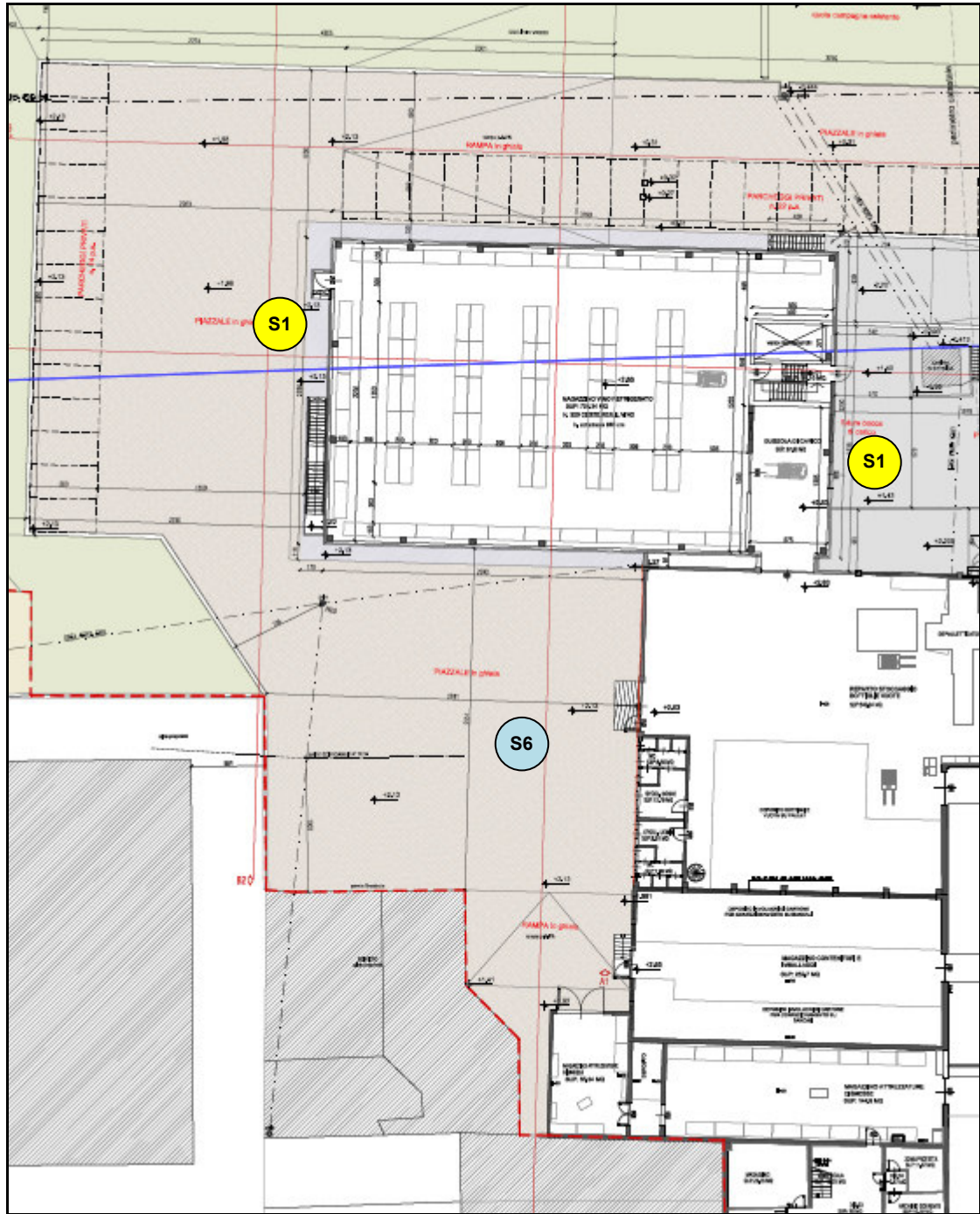


Figura 10: elaborati progettuali (particolare pianta piano terreno, sorgenti di rumorosità)

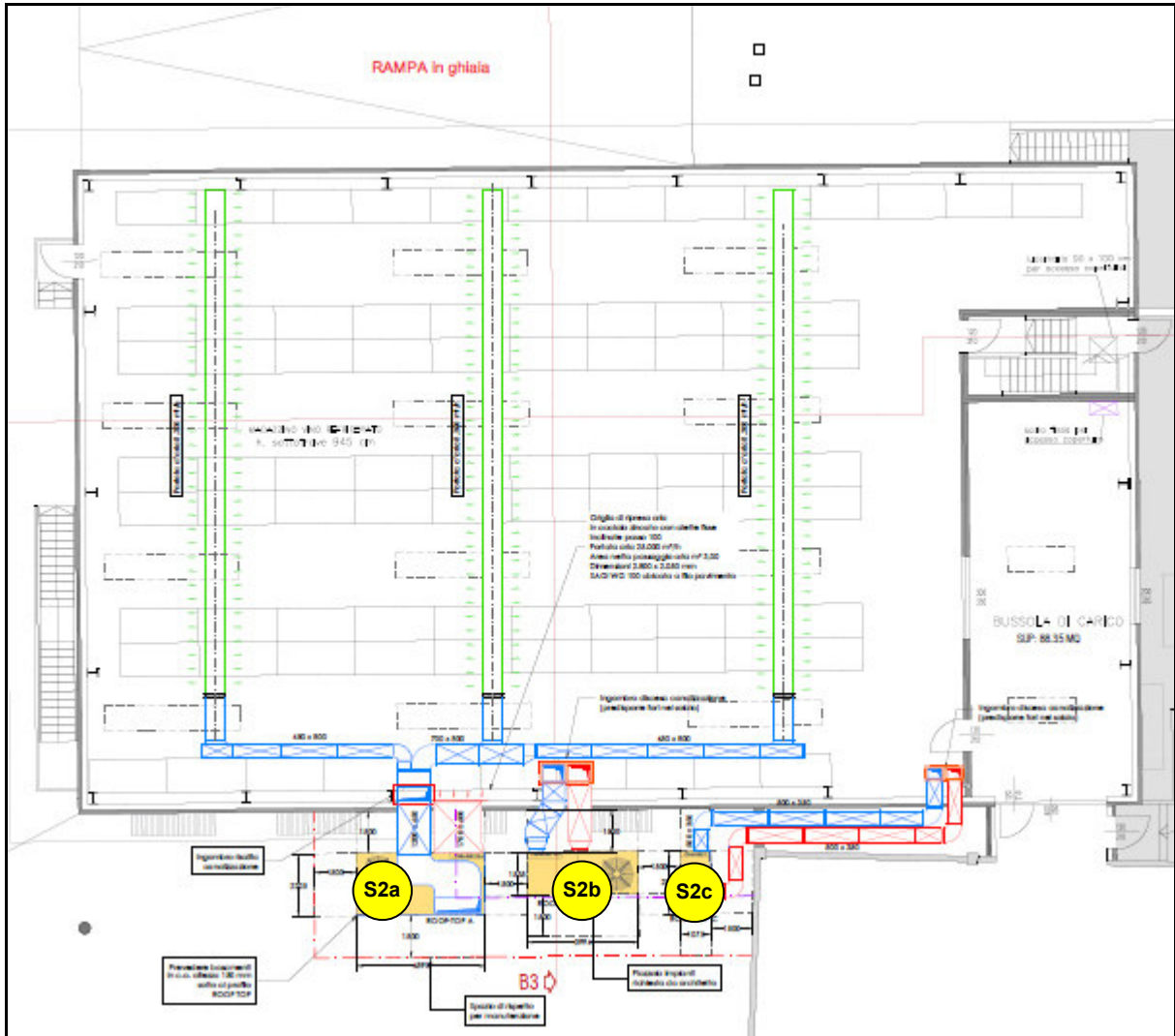
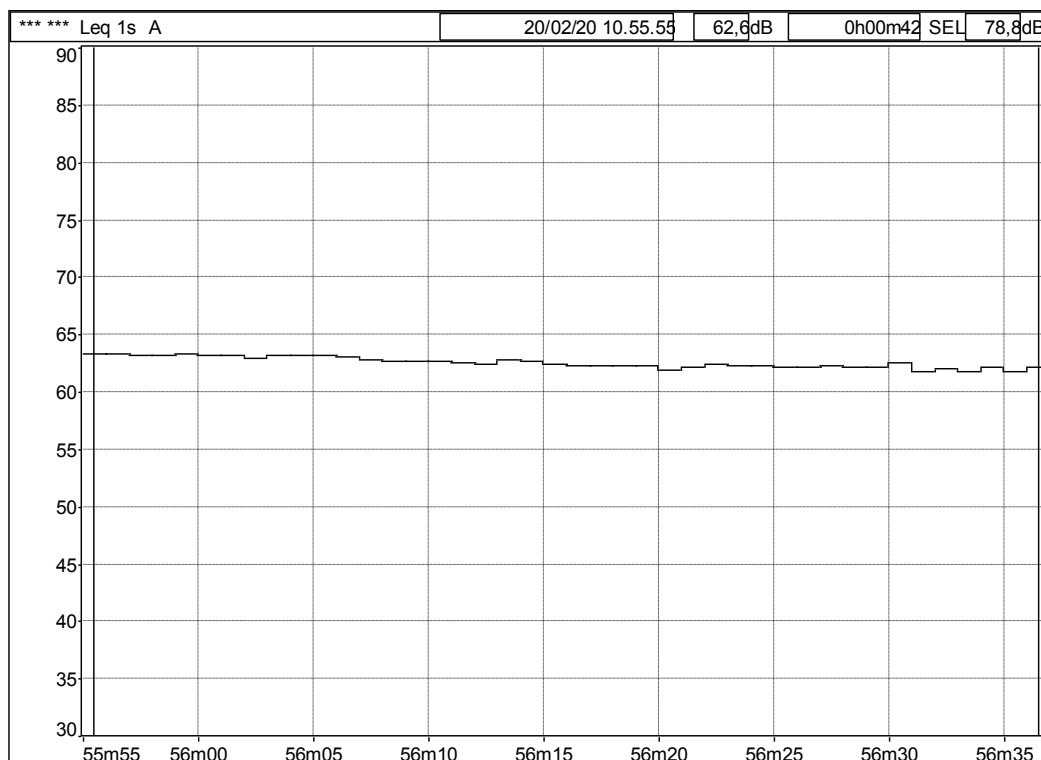


Figura 11: elaborati progettuali (particolare, sorgenti di rumorosità)

Sorgente S4: Generatore di vapore OMG900 (attività esistente)

(misura ad 1 dal locale tecnico, in condizioni di massima rumorosità)

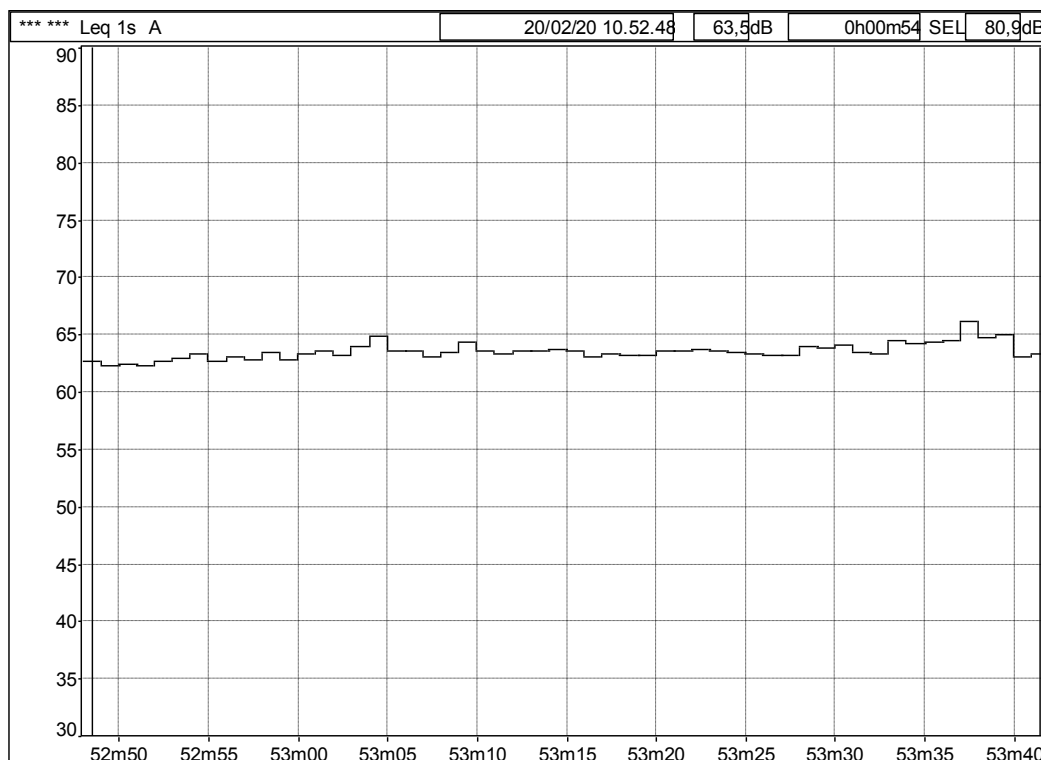
File	Generatore di vapore						
Inizio	20/02/20 10.55.55						
Fine	20/02/20 10.56.37						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90
*** **	Leq	A	dB	62,6	61,7	63,3	61,9



Sorgente S5: Impianto di raffreddamento (attività esistente)

(misura ad 1 dall'impianto tecnologico, in condizioni di massima rumorosità)

File	Impianto di raffreddamento						
Inizio	20/02/20 10.52.48						
Fine	20/02/20 10.53.42						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90
*** **	Leq	A	dB	63,5	62,3	66,1	62,6



5. VALUTAZIONE PREVISIONALE SULL'AMBIENTE ESTERNO

La valutazione del rumore sui recettori risente dell'attenuazione del suono lungo la sua propagazione a partire dalla facciata dell'edificio o della sorgenti stesse. L'attenuazione si ottiene dalla somma dei contributi di attenuazione per semplice divergenza geometrica, per effetto suolo e per schermatura da parte dell'edificio e viene determinata dalla formula semplificata, sotto riportata i cui elementi sono di seguito esaminati singolarmente:

$$A_{\text{totale}} = A_{\text{div}} + A_{\text{ground}} + A_{\text{screen}} \quad (\text{UNI ISO 9613: 2006})$$

- A_{div} = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- A_{ground} = attenuazione dovuta all'effetto suolo
- A_{screen} = attenuazione causata da effetti schermanti

5.1 Attenuazione dovuta divergenza geometrica

È dovuta all'influenza della distribuzione spaziale della potenza della sorgente ed è definita come:

- $A_{\text{div}} = 20 \log d/d_0$ [dB] **(sorgenti puntiformi)**
- $A_{\text{div}} = 10 \log d/d_0$ [dB] **(sorgenti lineari)**

dove d è la distanza fra sorgente e il ricevitore in metri e d_0 è la distanza di riferimento pari a 1 metro.

Per una sorgente areale si considera un'attenuazione nulla nei primi metri (sorgente piana) e assimilabile ad una sorgente puntiforme a grandi distanze, in relazione alle dimensioni della stessa (larghezza e altezza).

Nelle figure successive si illustrano le distanze tra le sorgenti di rumorosità considerate ai fini delle analisi ed il recettore sensibile individuato.

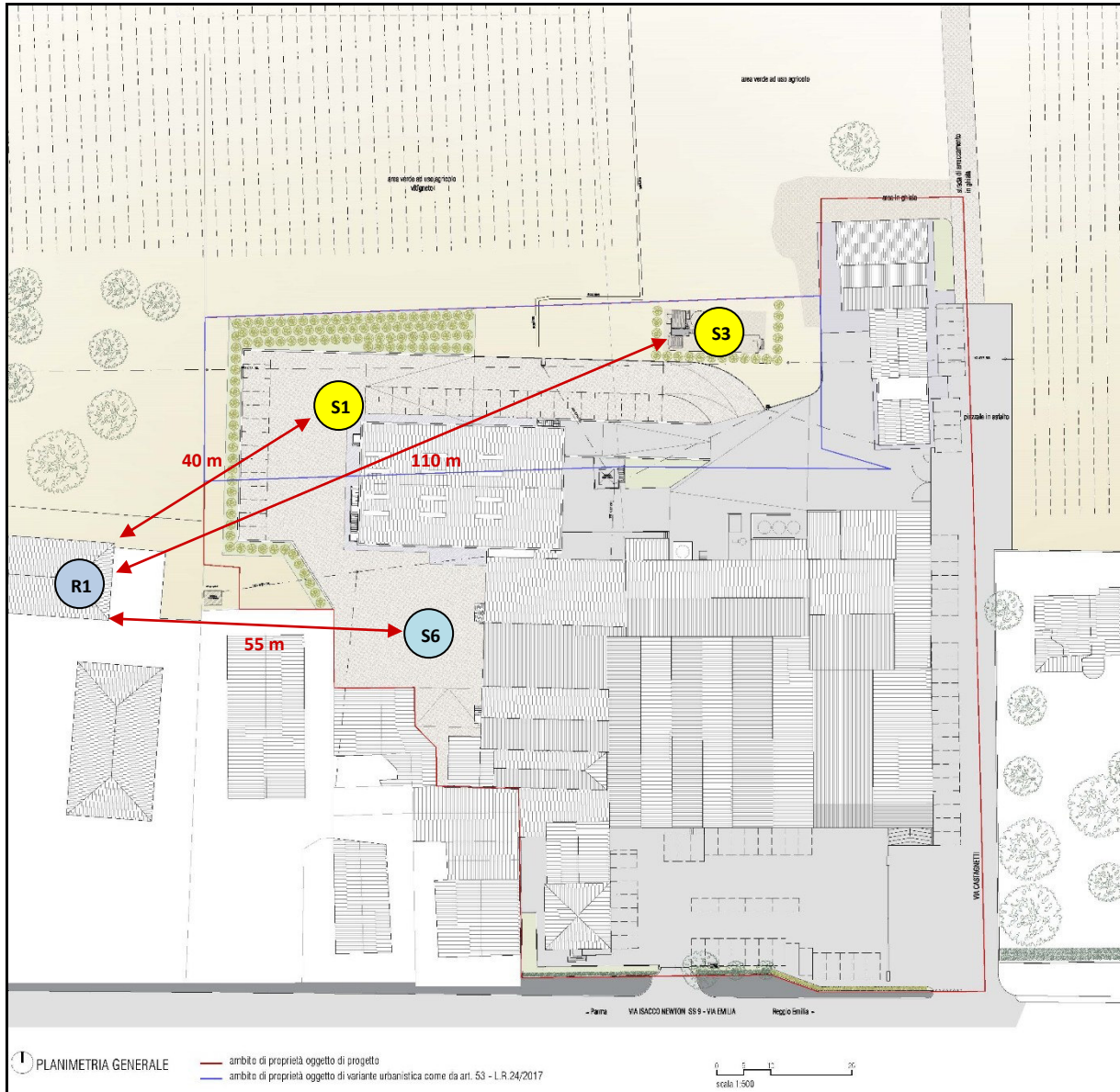


Figura 12: elaborati progettuali (analisi divergenza geometrica)

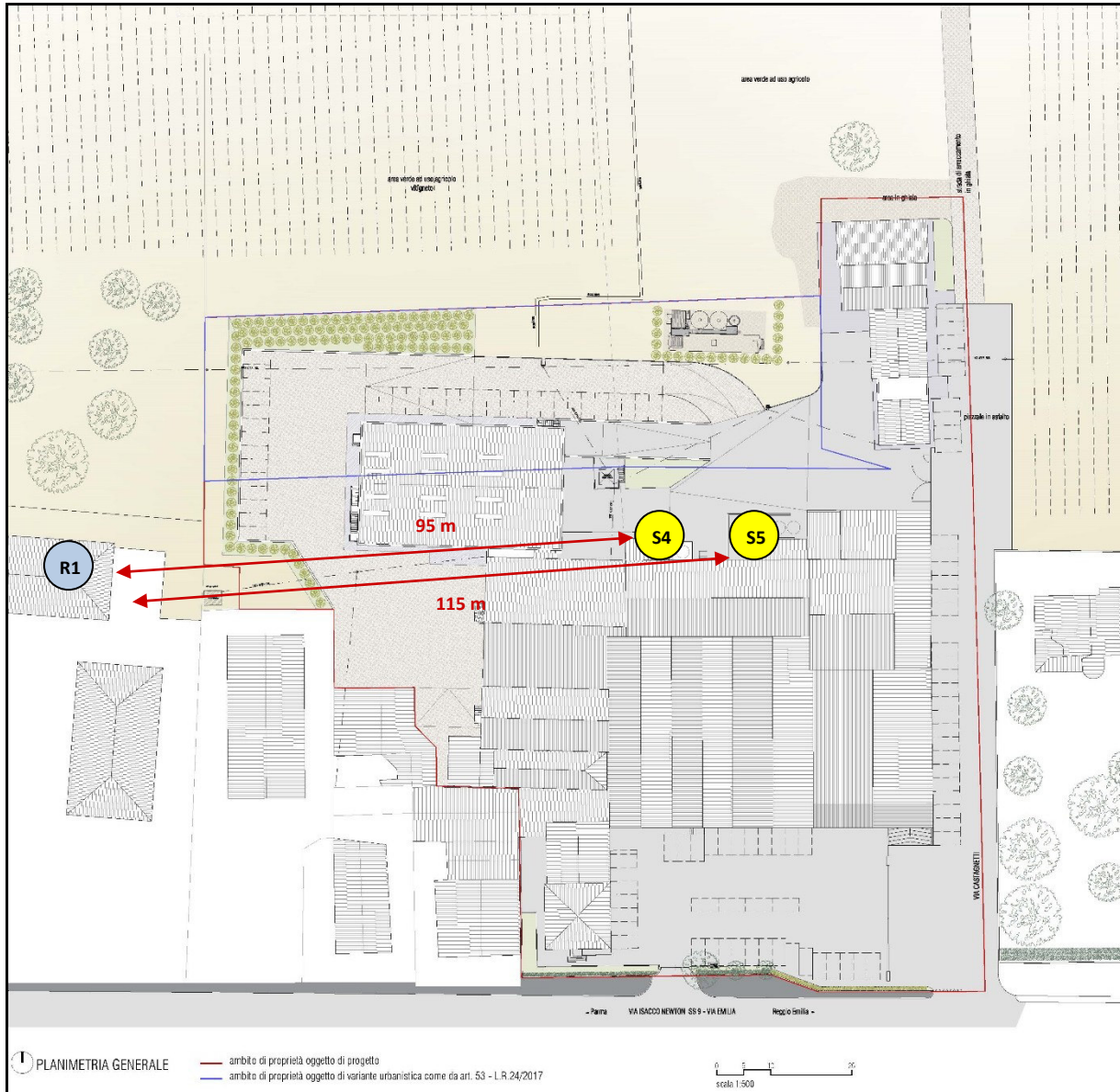


Figura 13: elaborati progettuali (analisi divergenza geometrica)

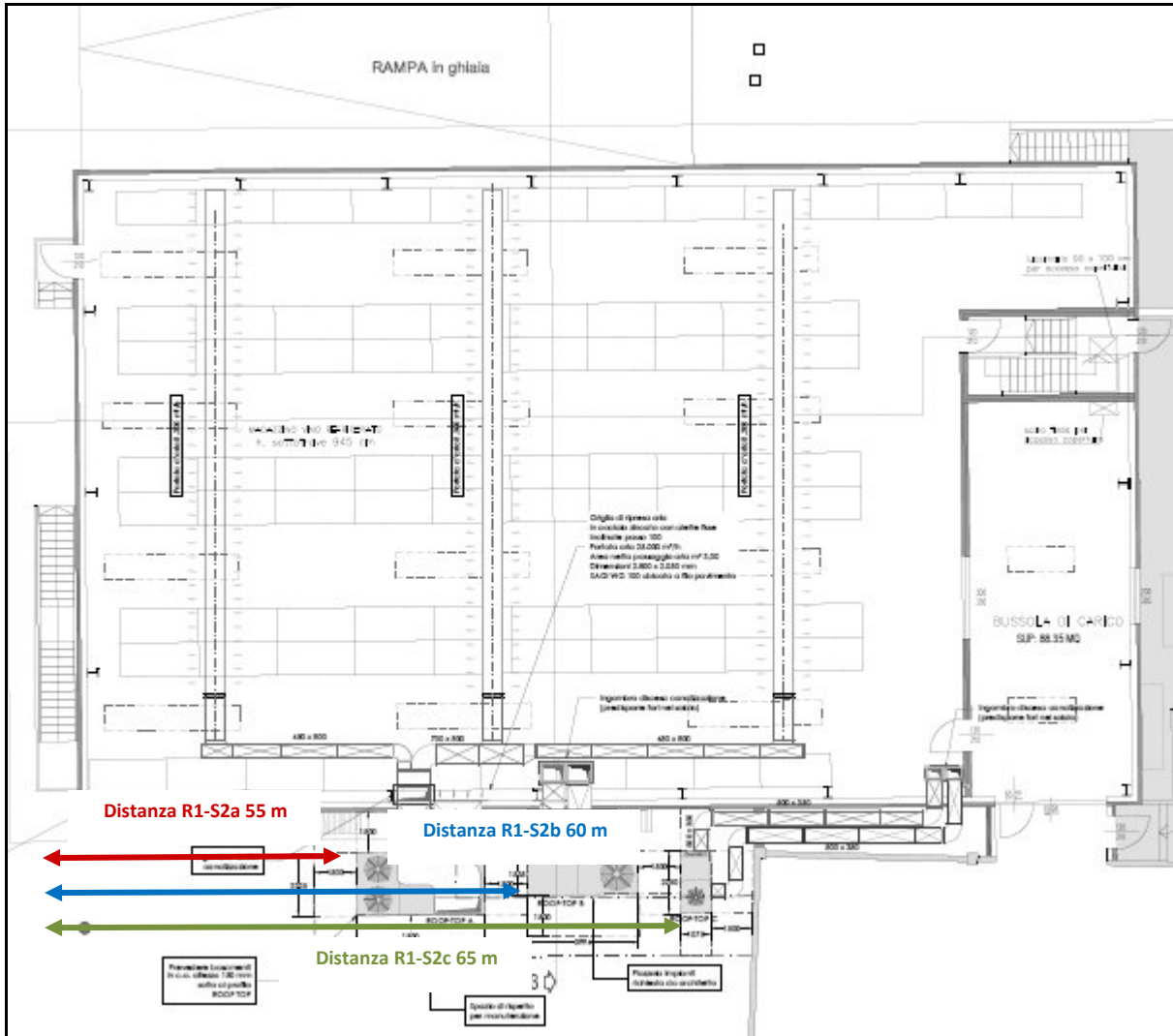


Figura 14: elaborati progettuali (analisi divergenza geometrica)

Tabella 9: analisi previsionale (attenuazione per divergenza geometrica)

Codifica	Descrizione	d [m]	@ [m]	Adiv [dB]
S1	Attività di carico / scarico (ampliamento)	≥ 40,0	3,0	22,5
S2-A	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2 33.4 (ampliamento)	≥ 55,0	1,0	34,8
S2-B	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2 15.2 (ampliamento)	≥ 60,0	1,0	35,6
S2-C	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2i 7.1 (ampliamento)	≥ 65,0	1,0	36,3
S3	Depuratore acque reflue (ampliamento)	≥ 110,0	1,0	40,8
S4	Generatore di vapore	≥ 95,0	1,0	39,6
S5	Impianto di raffreddamento	≥ 115,0	1,0	41,2
S6	Attività di carico / scarico (attuale, lato ovest)	≥ 55,0	3,0	25,3

5.2 Attenuazione dovuta all'effetto suolo

E' definito effetto suolo un fenomeno complesso dal punto di vista fisico, che dipende dalle altezze della sorgente e dei recettori, dalla loro distanza e dalla resistenza al flusso dello strato superficiale del suolo: come condizione cautelativa, tale contributo non sarà considerato nel computo dell'attenuazione complessiva.

A_{ground} = attenuazione dovuta all'effetto suolo = 0 dB

5.3 Attenuazione dovuta ad effetti schermanti

È dovuta alla presenza di barriere lungo il cammino di propagazione tra la sorgente ed i recettori sensibili interessati alla rumorosità indotta.

Le sorgenti di tipo impiantistico associate all'insediamento attuale (generatore di vapore, impianto di raffreddamento) risultano schermate nei confronti del recettore sensibile individuato dall'interposizione del previsto ampliamento: pertanto, si considera un contributo cautelativo di attenuazione per effetti schermanti, non inferiore a 6 dB.

Per tutte le altre sorgenti di rumorosità esterne si considera, come condizione peggiorativa, un contributo cautelativo di attenuazione per gli effetti schermanti nullo.

Tabella 10: analisi previsionale (attenuazione per effetti schermanti)

Codifica	Descrizione	Ascreen
S1	Attività di carico / scarico (ampliamento)	0 dB
S2-A	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2 33.4 (ampliamento)	0 dB
S2-B	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2 15.2 (ampliamento)	0 dB
S2-C	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2i 7.1 (ampliamento)	0 dB
S3	Depuratore acque reflue (ampliamento)	0 dB
S4	Generatore di vapore	> 6 dB
S5	Impianto di raffreddamento	> 6 dB
S6	Attività di carico / scarico (attuale, lato ovest)	0 dB

5.4 Analisi del contributo di rumorosità ai recettori

Il livello di rumore rilevabile presso i recettori sensibili è dato dal livello di pressione sonora della sorgente specifica a meno delle attenuazioni, come indicato nella formula $L_{REC} = (L_P - A)$ dove:

- L_{REC} è il livello al ricevente, in dB(A);
- L_P è il livello di pressione sonora nella direzione di propagazione, in dB(A);
- A rappresenta la somma delle attenuazioni calcolate in precedenza (A_{div} per divergenza geometrica e A_{screen} per effetti schermanti), espressa in dB.

I risultati delle analisi, per i recettori sensibili individuati, sono illustrati nelle tabelle successive.

Tabella 11: analisi previsionale (contributo di rumorosità ai recettori)

Codifica	Descrizione	Periodo	L_P	A_{div}	A_{screen}	L_{REC}
S1	Attività di carico / scarico (ampliamento)	d	58,5 dB(A)	22,5 dB	0 dB	36,0 dB(A)
S2-A	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2 33.4 (ampliamento)	d/n	70,0 dB(A)	34,8 dB	0 dB	35,2 dB(A)
S2-B	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2 15.2 (ampliamento)	d/n	64,0 dB(A)	35,6 dB	0 dB	28,4 dB(A)
S2-C	Unità rooftop Clivet CSRN-XHE2i 7.1 (ampliamento)	d/n	65,0 dB(A)	36,3 dB	0 dB	28,7 dB(A)
S3	Depuratore acque reflue (ampliamento)	d/n	73,0 dB(A)	40,8 dB	0 dB	32,2 dB(A)
S4	Generatore di vapore	d/n	62,6 dB(A)	39,6 dB	6 dB	17,0 dB(A)
S5	Impianto di raffreddamento	d/n	63,5 dB(A)	41,2 dB	6 dB	16,3 dB(A)
S6	Attività di carico / scarico (attuale, lato ovest)	d	58,5 dB(A)	25,3 dB	0 dB	33,2 dB(A)
Contributo presso i recettori R1 (periodo diurno)						41,0 dB(A)
Contributo presso i recettori R1 (periodo notturno)						38,1 dB(A)

5.5 Calcolo del livello ambientale e de livello differenziale

Si procede di seguito al calcolo del livello ambientale previsto per i recettori sensibili individuati, sommando i livelli del contributo dell'attività oggetto di studio al livello residuo, misurato presso gli stessi recettori *ante operam*.

Ai fini delle analisi successive, come condizione nettamente cautelativa, si considerano come residuo i valori di Leq relativo ai 10 minuti più silenziosi, misurati presso le posizioni di misura prescelte sia per il periodo diurno che per quello notturno: essendo il valore calcolato nel periodo diurno inferiore a quanto calcolato per il notturno, come ulteriore elemento peggiorativo, sarà utilizzato tale livello per entrambi i periodi di riferimento.

Tabella 12: analisi previsionale (Leq residuo, periodo diurno /notturno)

File	Misura 07-02-2020	File	Misura 07-02-2020
Inizio	08/02/20 06.00.22	Inizio	08/02/20 22.00.22
Fine	08/02/20 22.00.22	Fine	09/02/20 03.30.22
Ubicazione	*** **	Ubicazione	*** **
Pesatura	A	Pesatura	A
Tipo dati	Leq	Tipo dati	Leq
Unit	dB	Unit	dB
Periodo più silenzioso (10m)		Periodo più silenzioso (10m)	
Inizio	08/02/20 14.42.22	Inizio	09/02/20 02.52.22
Fine	08/02/20 14.52.22	Fine	09/02/20 03.02.22
Livello	38,7 dBA	Livello	39,7 dBA

Tabella 13: analisi previsionale (livello ambientale post operam)

Recettore	Periodo	L _R livello residuo <i>ante operam</i>	L _p contributo attività	L _A livello ambientale <i>post operam</i>
R1	diurno	38,7 dB(A)	41,0 dB(A)	43,0 dB(A)
R1	notturno	38,7 dB(A)	38,1 dB(A)	41,4 dB(A)

Si procede, ora, al calcolo del livello differenziale L_D , secondo il decreto 16/03/1998, definito come la differenza tra il livello di Rumore Ambientale e quello di Rumore Residuo $L_D = (L_A - L_R)$.

Nel nostro caso ci riferiremo ai livelli L_A calcolati nelle condizioni di massimo disturbo e ai livelli L_R misurati in condizione *ante operam*, come in precedenza indicato.

Tabella 14: analisi previsionale (livello differenziale)

Recettore	Periodo	L_R livello residuo <i>ante operam</i>	L_A livello ambientale <i>post operam</i>	L_D livello differenziale	
R1	diurno	38,7 dB(A)	43,0 dB(A)	non applicabile	
R1	notturno	38,7 dB(A)	41,4 dB(A)	2,7 dB	<3 dB

Ai sensi di quanto indicato all'interno del D.P.C.M. 14/11/1997 (articolo 4, commi 1 e 2), i valori limiti differenziali non si applicano se il rumore misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) diurni ed a 40 dB(A) notturni e/o se il rumore misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) diurni ed a 25 dB(A) notturni.

6. CONCLUSIONI

6.1 Risposta alle richieste di ARPAE

Viene data risposta alla richiesta di integrazioni di cui al (Protocollo C_H223/C_H223_01 PG/2020/0028061 del 06/02/2020) “... *nella relazione previsionale di impatto acustico si chiede che venga effettuata una valutazione più dettagliata del livello differenziale atteso al recettore, nella quale il livello residuo dovrà essere calcolato con tutti gli impianti dello stabilimento spenti, mentre il livello ambientale dovrà essere calcolato con il contributo di tutte le sorgenti dello stabilimento ...*”.

Sono stati effettuati nuovi rilievi fonometrici (posizione di misura B) in intervalli temporali comprensivi di giornate non lavorative (sabato pomeriggio, domenica mattina) e con sorgenti tecnologiche di rumorosità associate all'attività spenta.

Ai fini delle analisi, come condizione cautelativa, sono stati considerati come residuo i valori di Leg relativo ai 10 minuti più silenziosi, misurati presso la nuova posizione di misura sia per il periodo diurno che per quello notturno: inoltre, essendo il valore calcolato nel periodo diurno inferiore a quanto calcolato per il notturno, come ulteriore elemento peggiorativo, è stato utilizzato tale livello per entrambi i periodi di riferimento.

Per il calcolo del livello ambientale sono state valutate sia le nuove sorgenti di rumorosità (attività di carico e scarico della merci e impianti tecnologici per la climatizzazione dell'ampliamento, depuratore per le acque reflue), che quelle relative all'insediamento esistente più prossime e/o significative per il recettore individuato (area di carico scarico lato est, generatore di vapore, impianto di raffreddamento).

Come condizione cautelativa è stato analizzato il funzionamento contemporaneo di tutte le sorgenti.

Infine, all'interno del presente documento, sono state riverificate le distanze tra le suddette sorgenti di rumorosità considerate ed il recettore sensibile individuato, con un approccio più cautelativo nei confronti delle attività di carico e scarico.

6.2 Conclusioni

I valori di rumorosità calcolati, in previsione, in prossimità dei recettori maggiormente interessati alla rumorosità indotta dal futuro insediamento oggetto di studio, risultano inferiori ai limiti associati alla classificazione acustica di pertinenza, sia per il periodo diurno che per quello notturno.

Inoltre, dall'analisi dei risultati ottenuti nell'indagine, risultano livelli, in previsione, tali da non violare il criterio differenziale che si applica all'interno degli ambienti abitativi e degli uffici di 5 dB durante il periodo diurno e di 3 dB durante quello notturno.

In conclusione, tenuto conto di quanto finora esposto, possiamo affermare che, fermo restando le condizioni progettuali avanti enunciate, l'intervento oggetto di studio è conforme, in previsione, alle prescrizioni di cui all'attuale legislazione vigente in materia: D.P.C.M. 01/03/1991 e succ. mod., Legge Quadro n. 447/1995, Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15/2001.

Reggio nell'Emilia, li 21 Febbraio 2020

il tecnico competente
dott. ing. Emanuele Morlini (*)

A circular professional stamp with the text "TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE" around the perimeter and "DOTT. ING. EMANUELE MORLINI" in the center. To the right of the stamp is a handwritten signature in black ink.

(*)

iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Reggio Emilia, sotto il n. 1321

iscritto all'albo dei tecnici competenti in acustica ambientale, di cui alla Legge 26 Ottobre 1995, n°447, secondo quanto comunicato dalla Provincia di Reggio Emilia con prot. n. 16895-02/15183 del 05 Marzo 2002

iscritto nell'elenco nominativo Nazionale dei tecnici competenti in acustica ENTECA (D.Lgs. n.42/2017) sotto il n. 5286

iscritto all'albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Reggio Emilia sotto il n.494/124 dal 10/10/2003



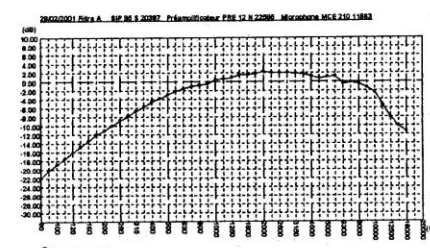
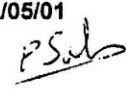
7. ALLEGATI

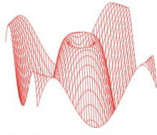
All. 1 – Certificati di taratura della strumentazione utilizzata

All. 2 – Grafico della storia temporale delle misure fonometriche effettuate

All. 3 – Report dati meteorologici

7.1 Allegato 1 (certificati di taratura della strumentazione)

	Certificat d'étalonnage Calibration Chart	F4.10/01 B 14/04/2000 Page : 1/1
Renseignements administratifs / Administrative Data		
Appareil de mesure étalonné / Calibrated device Désignation / Designation : sonomètre / Sound Level Meter Marque / Trademark : 01 DB Type / Type : SIP 95 S Classe / Class: 1 N° série / Serial Number : 20397 Type microphone / microphone type : MCE 210 N° série microphone / Microphone serial number : 11663 Type préamplificateur / Preampifier type : PRE 12 N N° série préamplificateur / Preampifier serial number : 22585		
Renseignements techniques / Technical Data		
Moyens d'étalonnage, traçabilité		
Calibration Standards, Traceability Les étalons utilisés pour la fabrication des sonomètres sont rattachés aux étalons nationaux par le LNE et le LCIE (BNM-COFRAC) Standards used for sound level meter manufacture are in accordance to LNE and LCIE, standard national system (BNM-COFRAC)		
Conditions de test		
Calibration conditions Taux d'humidité relative / Relative humidity : 31 % Pression statique / Ambient static pressure: 982 hPa Température / Ambient temperature : 20 ° C		
Méthode d'étalonnage		
Calibration procedure Instruction I4.11/42 Les tracés des courbes de réponse en fréquence sont réalisés en champ libre sous incidence directe. L'appareil a été calibré à 93,9 dB. Frequencies responses : free field at 0° incidence This device is calibrated at 93.9 dB. Nom de l'opérateur : / Operator Name: CH DELTOUR Date de l'étalonnage / Calibration date : 28/02/2001 Signature / Visa : 		
La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral. Ce certificat est conforme au fascicule de documentation FD X07-012. Duplication of this certificate is only authorized in form of a photocopy This certificate is in accordance with the FD X07-12 documentation.		
		
Tracé de la pondération A du sonomètre A weighting plot of the sound level meter		
01 dB type Cal 01 International Standards IEC 942 : 1988 Class 1 Serial number : 11305 Acoustic pressure level : 93,97 dB (ref 20 µPa) distortion : 0,2 % Step + 20 dB : 113,94 dB Step - 20 dB : 73,94 dB Frequency : 1000,0 Hz Acoustic pressure tolerance : +/- 0,3 dB Frequency tolerance : +/- 20 Hz Distortion tolerance : < 3 % Date: 02/05/01 Signature : 	Standards attachment - Traceability : Standards used for calibrators manufacture are traceable to LNE, standard national system (BNM-COFRAC). Calibration conditions Ambient Pressure : 1000 hPa Ambient Temperature : 23 °C Relative Humidity : 45 %HR Effective load volume : 250 mm3 Other information in instruction manual	
CALIBRATION CHART NUMBER : 11305-02/05/01		



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42343-A
Certificate of Calibration LAT 068 42343-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-11-21
- cliente <i>customer</i>	ITALIAN ACOUSTICS INSTITUTE SRL 42124 - REGGIO EMILIA (RE)
- destinatario <i>receiver</i>	ITALIAN ACOUSTICS INSTITUTE SRL 42124 - REGGIO EMILIA (RE)
- richiesta <i>application</i>	18-00502-T
- in data <i>date</i>	2018-09-03
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Cal 01
- matricola <i>serial number</i>	11305
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-11-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-11-21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.

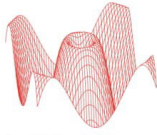
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di 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
SERGENTI MARCO
23.11.2018
16:54:29 UTC





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42344-A
Certificate of Calibration LAT 068 42344-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-11-21
- cliente <i>customer</i>	ITALIAN ACOUSTICS INSTITUTE SRL 42124 - REGGIO EMILIA (RE)
- destinatario <i>receiver</i>	ITALIAN ACOUSTICS INSTITUTE SRL 42124 - REGGIO EMILIA (RE)
- richiesta <i>application</i>	18-00502-T
- in data <i>date</i>	2018-09-03
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	SIP 95S
- matricola <i>serial number</i>	20397
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-11-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-11-21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.

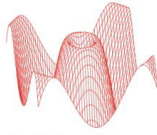
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di 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
SERGENTI MARCO
23.11.2018
16:54:29 UTC





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42342-A
Certificate of Calibration LAT 068 42342-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-11-21
- cliente <i>customer</i>	ITALIAN ACOUSTICS INSTITUTE SRL 42124 - REGGIO EMILIA (RE)
- destinatario <i>receiver</i>	ITALIAN ACOUSTICS INSTITUTE SRL 42124 - REGGIO EMILIA (RE)
- richiesta <i>application</i>	18-00502-T
- in data <i>date</i>	2018-09-03
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	11113
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-11-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-11-21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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


SERGENTINI MARCO
23.11.2018
16:54:29 UTC



7.2 Allegato 2 (report dati meteorologici)

Tabella 15: analisi (report dati meteorologici 23-24/07/2019)

ARPAE SIMC: dati stazione di Reggio Emilia		
Intervallo orario	Precipitazione oraria (Kg/m ²)	Velocità vento (m/s)
11:00 – 12:00 (23/07/2019)	0,0	1,9
12:00 – 13:00 (23/07/2019)	0,0	2,2
13:00 – 14:00 (23/07/2019)	0,0	2,2
14:00 – 15:00 (23/07/2019)	0,0	2,0
15:00 – 16:00 (23/07/2019)	0,0	2,3
16:00 – 17:00 (23/07/2019)	0,0	2,3
17:00 – 18:00 (23/07/2019)	0,0	2,0
18:00 – 19:00 (23/07/2019)	0,0	1,9
19:00 – 20:00 (23/07/2019)	0,0	1,4
20:00 – 21:00 (23/07/2019)	0,0	1,1
21:00 – 22:00 (23/07/2019)	0,0	1,3
22:00 – 23:00 (23/07/2019)	0,0	1,1
23:00 – 00:00 (24/07/2019)	0,0	0,9
00:00 – 01:00 (24/07/2019)	0,0	0,9
01:00 – 02:00 (24/07/2019)	0,0	1,0
02:00 – 03:00 (24/07/2019)	0,0	0,8
03:00 – 04:00 (24/07/2019)	0,0	0,4
04:00 – 05:00 (24/07/2019)	0,0	1,0
05:00 – 06:00 (24/07/2019)	0,0	0,5
06:00 – 07:00 (24/07/2019)	0,0	0,4
07:00 – 08:00 (24/07/2019)	0,0	0,8
08:00 – 09:00 (24/07/2019)	0,0	1,0
09:00 – 10:00 (24/07/2019)	0,0	1,3

Tabella 16: analisi (report dati meteorologici 07-09/02/2020)

ARPAE SIMC: dati stazione di Reggio Emilia		
Intervallo orario	Precipitazione oraria (Kg/m ²)	Velocità vento (m/s)
10:00 – 11:00 (07/02/2020)	0,0	1,1
11:00 – 12:00 (07/02/2020)	0,0	1,6
12:00 – 13:00 (07/02/2020)	0,0	1,5
13:00 – 14:00 (07/02/2020)	0,0	1,4
14:00 – 15:00 (07/02/2020)	0,0	1,5
15:00 – 16:00 (07/02/2020)	0,0	1,6
16:00 – 17:00 (07/02/2020)	0,0	1,0
17:00 – 18:00 (07/02/2020)	0,0	1,3
18:00 – 19:00 (07/02/2020)	0,0	0,9
19:00 – 20:00 (07/02/2020)	0,0	0,6
20:00 – 21:00 (07/02/2020)	0,0	1,1
21:00 – 22:00 (07/02/2020)	0,0	0,8
22:00 – 23:00 (07/02/2020)	0,0	0,8
23:00 – 00:00 (07/02/2020)	0,0	0,4
00:00 – 01:00 (08/02/2020)	0,0	0,7
01:00 – 02:00 (08/02/2020)	0,0	0,6
02:00 – 03:00 (08/02/2020)	0,0	0,6
03:00 – 04:00 (08/02/2020)	0,0	0,5
04:00 – 05:00 (08/02/2020)	0,0	1,1
05:00 – 06:00 (08/02/2020)	0,0	1,3
06:00 – 07:00 (08/02/2020)	0,0	1,4
07:00 – 08:00 (08/02/2020)	0,0	1,3
08:00 – 09:00 (08/02/2020)	0,0	1,0
09:00 – 10:00 (08/02/2020)	0,0	1,0
10:00 – 11:00 (08/02/2020)	0,0	1,1
11:00 – 12:00 (08/02/2020)	0,0	1,3
12:00 – 13:00 (08/02/2020)	0,0	1,4
13:00 – 14:00 (08/02/2020)	0,0	2
14:00 – 15:00 (08/02/2020)	0,0	1,6
15:00 – 16:00 (08/02/2020)	0,0	1,5
16:00 – 17:00 (08/02/2020)	0,0	1,3
17:00 – 18:00 (08/02/2020)	0,0	1,1
18:00 – 19:00 (08/02/2020)	0,0	0,6
19:00 – 20:00 (08/02/2020)	0,0	0,8
20:00 – 21:00 (08/02/2020)	0,0	1,0
21:00 – 22:00 (08/02/2020)	0,0	0,9
22:00 – 23:00 (08/02/2020)	0,0	0,8
23:00 – 00:00 (08/02/2020)	0,0	0,7
00:00 – 01:00 (09/02/2020)	0,0	0,4
01:00 – 02:00 (09/02/2020)	0,0	0,6
02:00 – 03:00 (09/02/2020)	0,0	0,7
03:00 – 04:00 (09/02/2020)	0,0	0,4