

PROVINCIA DI FERRARA
COMUNE DI FERRARA

**Variante al Piano Particolareggiato di
Iniziativa Privata in sottozona C2**

Con riferimento alla scheda progetto n° 2b/14 di Porotto (FE)
ed alla convenzione stipulata in data 27.10.2009 con il
Comune di Ferrara (FE) – Repertorio n° 13535 –
Raccolta n° 7994

Committente

BLM REAL ESTATE S.R.L.

**AGGIORNAMENTO ALLA VALUTAZIONE
PREVISIONALE DI CLIMA E IMPATTO
ACUSTICO**

(ai sensi dell'art.8 Legge 447/95, del D.P.C.M. 14/11/97 e del
D.P.C.M. 1/03/91)

EMMISSIONE DOCUMENTO: 26/05/2020

REV. 00

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA - IMPATTO ACUSTICO
(AI SENSI DELL'ART.8 LEGGE 447/95, DEL D.P.C.M. 14/11/97 E DEL D.P.C.M. 01/03/91)



SONOS S.a.s. di Boldrini M.C. & C., Sede Legale: Via Rabbiosa 68, 44124 Quartesana (Fe)
Tel./Fax 0532 44892, email: sonos.sas.info@gmail.com, www.sonossas.eu

INDICE

1	PREMESSA	3
2	CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA	3
2.1	Descrizione dell'intervento	3
2.2	Zonizzazione acustica	4
3	SORGENTI DI RUMORE	6
4	RICETTORI	6
5	MISURA DEL LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	6
5.1	Rilievi fonometrici	6
5.2	Strumentazione di misura	7
5.3	Intervalli di misura	7
5.4	Risultati dei rilievi	8
6	ANALISI DEI RISULTATI	8
	RICETTORI ESISTENTI:	9
	RICETTORI FUTURI:	11
7	CONCLUSIONI	12
ALLEGATI:		
	Allegato 1 : Planimetria Comparazione tra stato di fatto e di progetto	13
	Allegato 2 : report misure	15
	Allegato 3 : documentazione fotografica	18
	Allegato 4 : certificati taratura	20

1 PREMESSA

Questa società è stata incaricata di eseguire l'aggiornamento alla valutazione di clima e impatto acustico relativa alla variante al Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata di cui alla convenzione stretta con il Comune di Ferrara (FE) in data 27.10.2009, identificabile al repertorio n°13535 – raccolta n° 7994, in variante al P.R.G. relativo ad un'area in Porotto dell'intervento urbanistico a destinazione residenziale e di un'area verde a destinazione pubblica, in via Arginone, località Porotto, Comune di Ferrara.

Le informazioni relative al progetto, sono state fornite dallo studio di progettazione dell'arch. Marcello Bosi, con sede in via Trento 64 Santa Maria Maddalena (RO), e dai committenti soc. BLM REAL ESTATE srl.

Piano particolareggiato oggetto di Valutazione previsionale di impatto e clima acustico redatta da questo studio in data 28 novembre 2007.

La presente relazione mira:

- Ad aggiornare le valutazioni dei livelli sonori attesi, in relazione alle modifiche in progetto del nuovo insediamento con il clima acustico preesistente nell'area, in riferimento ai valori limite di immissione assoluti e differenziali;
- a verificare se l'opera in esame sia compatibile sotto il profilo acustico con la destinazione d'uso del territorio tenendo conto delle eventuali varianti e modifiche normative intercorse.

Questo studio è eseguito confrontando i livelli di rumore previsti presso i ricettori presenti e futuri, con i valori limite definiti dalla legislazione vigente, nei periodi diurno (6-22) e notturno (22-6).

2 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA

2.1 Descrizione dell'intervento

Il progetto prevedeva in origine la realizzazione di quattro edifici, indicati nella fotografia sotto riportata con L1, L2, L3, L4, con la creazione di n. 18 parcheggi pubblici e una nuova strada di accesso all'area stessa.

Con la presente proposta nulla viene a modificarsi sull'impianto di progetto dal punto di vista degli standard pubblici (quali parcheggi e strade) oggetto della precedente valutazione, intervenendo esclusivamente su modifiche volumetriche.

La variante prevede infatti di cedere una quota parte della volumetria edificabile prevista all'interno del lotto L3 in favore del lotto ricevente L1, entrambi di proprietà della BLM Real Estate S.R.L., mantenendone inalterata la destinazione d'uso prevista dalle NTA; adeguare il perimetro edificabile e massimo ingombro previsto all'interno del lotto L3 ai limiti minimi inderogabili in tema di distacchi dai confini previsti da NTA, mantenendo inalterato il volume massimo edificabile

all'interno di tale lotto. I lotti L2 ed L4 non saranno interessati in alcun modo dal presente intervento.



Foto 1: estratto areofoto con evidenziazione dei lotti di progetto

2.2 Zonizzazione acustica

Con delibera PG. 51768/15 del 09/11/2015, il Consiglio Comunale ha adottato una variante alla classificazione acustica, approvata nel 2009 unitamente al vigente Piano Strutturale Comunale, al fine di adeguarla alla disciplina territoriale di dettaglio fissata dal Regolamento Urbanistico Edilizio approvato nel 2013 e al 1° POC approvato nel 2014 e successiva variante. Con delibera PG. 55548/16 del 04/07/2016, esecutiva in data 21/07/2016, il Consiglio Comunale ha recepito le raccomandazioni espresse dagli Enti competenti e ha approvato la variante. Successivamente, la Classificazione Acustica è stata variata con ulteriori 8 modifiche e varianti. L'intervento, come già anticipato, è posizionata in fregio alla via Arginone, classificabile, secondo l'art. 2 del decreto legislativo n. 285 del 1992 (nuovo codice della strada), come **strada locale di tipo F** ai fini viabilistici e acustici, per la quale i limiti fissati dal comune coincidono con quelli della classe III, all'interno della quale scorre.

Da un attento esame la zonizzazione dell'area ha mantenuto invariate le classi di merito in cui è inserito l'intervento, pertanto rimangono valide le considerazioni già fatte nel 2007.

Classe	Normativa di riferimento	Tempo di riferimento diurno 6:00-22:00 (dBA)	Tempo di riferimento notturno 6:00-22:00 (dBA)
Classe III (limite di immissione)	DPCM 14/11/1997	60	50
Classe II (limite di immissione)	DPCM 14/11/1997	55	45
Classe I (limite di immissione)	DPCM 14/11/1997	50	40
Via Arginone Strada tipo F (limite di immissione)	DPR 142/2004	60	50

Tabella 1 – Limiti di immissione nei periodi di riferimento

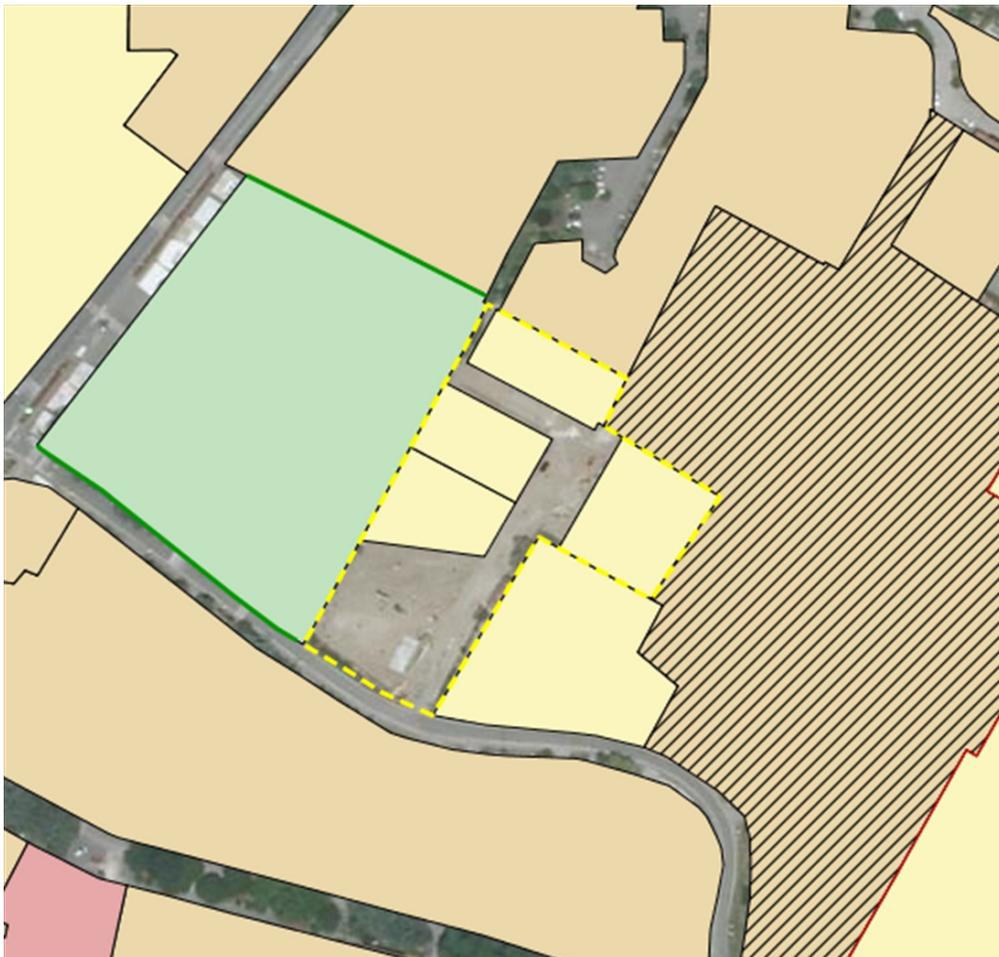


Foto 2: estratto della classificazione acustica dell'area (con tratteggio giallo nero è individuata l'area)

3 SORGENTI DI RUMORE

Anche per quanto attiene le principali sorgenti di rumore presenti nell'area rimangono attuali le considerazioni fatte a suo tempo, sia per le sorgenti ante operam che per le proiezioni post operam.

4 RICETTORI

I ricevitori presi in esame come punti ricettori sensibili non hanno subito variazioni, rimangono indicati con la lettera **R** e numerati da **1** a **12**, tra i quali figura anche una scuola (**R1**, **R2**, **R3**), mentre **R13**, **R14**, **R15**, **R16**, **R17** e **R18** rappresentano punti ricettori sulle facciate degli edifici oggetto della presente valutazione.

5 MISURA DEL LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE

Per quanto riguarda le modalità di misura, si è fatto riferimento all'allegato B del DM 16/3/1998, utilizzando strumentazione di classe 1 secondo gli standard I.E.C., con calibrazione del fonometro prima e dopo il ciclo di misura e la misurazione del livello continuo equivalente ponderato in curva A. Per la misura dei livelli sonori, il microfono del fonometro, munito di cuffia antivento, è stato posto a 4 metri da terra, orientato verso la sorgente, con operatore ad oltre 3 metri di distanza. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia o neve, la velocità del vento era inferiore a 5 m/s e la temperatura rientrava nella media stagionale.

5.1 Rilievi fonometrici

Al fine di avere un'indicazione degli attuali livelli di rumore ambientali dell'area e permettere un confronto approfondito con il modello previsionale del 2007, sono state realizzate misure fonometriche dei livelli sonori in un punto all'interno all'area, ed individuato come punto **PT1**, corrispondente al nuovo ricettore **R13**.

Questo per consentire un confronto diretto con le valutazioni previsionali dei livelli attesi nel modello previsionale.



Foto 3: estratto areofoto con evidenziazione del punto misura PT1

5.2 Strumentazione di misura

Per i rilievi sono stati impiegati i seguenti strumenti di misura:

- Fonometro integratore Larson Davis 831, matr. n.serie 3569, e Calibratore Norsonic Nor 1251 n. serie 32884.

L'intera catena strumentale con taratura periodica rientra nella classe 1 conformemente alle prescrizioni delle norme EN 60651:2001 e EN 60804:2000. (vedi allegato 4).

5.3 Intervalli di misura

I tempi di riferimento T_r sono quelli relativi agli intervalli temporali tra le h.06:00 e le h.22:00 (periodo diurno) e tra le h.22:00 e le h.06:00 (periodo notturno).

I periodi d'osservazione T_o sono i seguenti:

- dalle ore 9:30 alle ore 10:30 del 15/05/2020
- dalle ore 22:30 alle ore 23:45 del 15/05/2020

I tempi di misura T_m sono stati scelti in modo da fornire dati rappresentativi del rumore originato dalle sorgenti presenti, con durata di ca **40 minuti**.

5.4 Risultati dei rilievi

In allegato (**Report misure**) sono riportati i risultati dei rilievi fonometrici effettuati. Per ogni misura vengono riportati: l'orario di inizio, durata, livello sonoro equivalente ponderato A, $Leq(A)$, analisi in frequenza per terzi d'ottava.

Si riassumono nella seguente tabella i livelli equivalenti e percentili rilevati nei periodi di osservazione:

misura n.	Punto di misura	descrizione	Periodo di riferimento	Tempo di osservazione	$Leq(A)$ [dB(A)]	L95 [dB(A)]
1	PT1	fronte strada via Arginone ric. R13	diurno	9:30÷10:30	47.6	36.0
2	PT1	fronte strada via Arginone ric. R13	notturno	22:30÷23:45	42.6	38.0

Tabella 2 – Livelli sonori rilevati negli intervalli di osservazione (allegato Report misure)

6 ANALISI DEI RISULTATI

Al fine di avere un riscontro immediato sulla validità del modello di simulazione matematico del 2007, come anticipato, si è messo a confronto la misura reale effettuata in facciata al ricettore **R13** con i livelli attesi in via previsionale:

Punto misura	Ricettore	Misurati [dBA]	Calcolati [dBA]	Periodo di riferimento	Variazione
PT1	R13	47.6	52.4	diurno	- 4.8
PT 1	R13	42.6	51.7	notturno	- 9.1

Tabella 3 - Confronto fra i livelli sonori misurati e calcolati

La differenza che ne risulta mette in luce l'ampio margine cautelativo adottato in sede di valutazione previsionale, si riportano in tabella al fine di semplificarne la lettura, i risultati stimati ai

singoli ricettori ante e post operam, tenendo conto della variazione rilevata strumentalmente in questo mese :

RICETTORI ESISTENTI:

TR GIORNO

Ricettore	Leq(A) [dBA] Livello ambientale post operam 2007	Leq(A) [dBA] Livello ambientale post operam 2020	DPCM 14/11/1997 Limiti di immissione per Classe [dBA]
R1	56.1	51,3	50
R2	45.8	41	50
R3	42.8	38	50
R4	38.9	34,1	60
R5	53.9	49,1	55
R6	55.4	50,6	55
R7	60.6	55,8	55
R8	61.8	57	60
R9	63.3	58,5	60
R10	61.1	56,3	60
R11	63.0	58,2	60
R12	62.6	57,8	60

Tabella 4 – Livelli sonori di immissioni ai ricettori Ante operam (GIORNO)

TR NOTTE

Ricettore	Leq(A) [dBA] Livello ambientale post operam 2007	Leq(A) [dBA] Livello ambientale post operam 2020	DPCM 14/11/1997 Limiti di immissione per Classe [dBA]
R1	55,5	46,4	40
R2	45,2	36,1	40
R3	42	32,9	40
R4	38,3	29,2	50
R5	52,7	43,6	45
R6	54,6	45,5	45
R7	59,9	50,8	45
R8	61,3	52,2	50
R9	62,8	53,7	50
R10	60,5	51,4	50
R11	62,4	53,3	50
R12	62	52,9	50

Tabella 5 – Livelli sonori di immissioni ai ricettori Ante operam (GIORNO)

RICETTORI FUTURI:**TR GIORNO**

Ricettore	Leq(A) [dBA] Livello ambientale post operam 2007	Leq(A) [dBA] Livello ambientale post operam 2020	DPCM 14/11/1997 Limiti di immissione Classe II [dBA]
R13	52.4	47,6	55
R14	43.7	38,9	55
R15	42.8	38	55
R16	47.1	42,3	55
R17	49.4	44,6	55
R18	46.7	41,9	55

Tabella 6 – Confronto con i limiti di immissione assoluti nel periodo di riferimento diurno, secondo L. 447/1995 e DPCM 14/11/97

TR NOTTE

Ricettore	Leq(A) [dBA] Livello ambientale post operam 2007	Leq(A) [dBA] Livello ambientale post operam 2020	DPCM 14/11/1997 Limiti di immissione Classe II [dBA]
R13	51.7	42,6	45
R14	41.3	32,2	45
R15	41.3	32,2	45
R16	44.6	35,5	45
R17	47.0	37,9	45
R18	45.9	36,8	45

Tabella 7 – Confronto con i limiti di immissione assoluti nel periodo di riferimento diurno, secondo L. 447/1995 e DPCM 14/11/97

7 CONCLUSIONI

Dalle Tabelle precedenti risulta confermato come il nuovo insediamento non cambia sostanzialmente il clima acustico dell'area in oggetto.

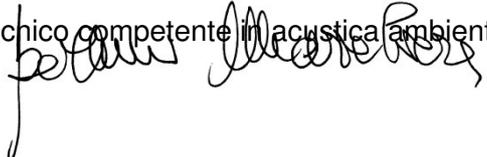
Nonostante l'attuale paesaggio sonoro sia notevolmente migliorato, per quanto concerne i ricettori esistenti, rimane invariata la situazione già evidenziata nel 2007, infatti nei casi in cui i limiti (assoluti) risultino superati, sono da imputare essenzialmente alla infrastruttura stradale via Arginone e gli interventi di mitigazione conseguenti, rimangono a carico dell'ente proprietario della strada.

Mentre per i ricettori futuri, il contributo apportato dal nuovo insediamento ai valori sia assoluti che differenziali risultano ampiamente rispettati sia nel periodo diurno che notturno, anche per i ricettori più esposti (R13, R17 e R18).

Alla luce delle considerazioni fatte si può concludere che il nuovo insediamento non apporterà modifiche significative al clima acustico rilevato in zona, mantenendo limiti di qualità accettabili per i futuri residenti e per quelli attualmente presenti nell'area.

Si consiglia, al fine di garantire quanto previsto dal vigente DPCM 5/12/1997, di prevedere in fase di realizzazione un'attenta progettazione e verifica dei requisiti acustici passivi dell'edificio residenziale (requisiti cogenti fam. 5), per il rispetto dei valori previsti dalla tab. A per edifici di cat. A.

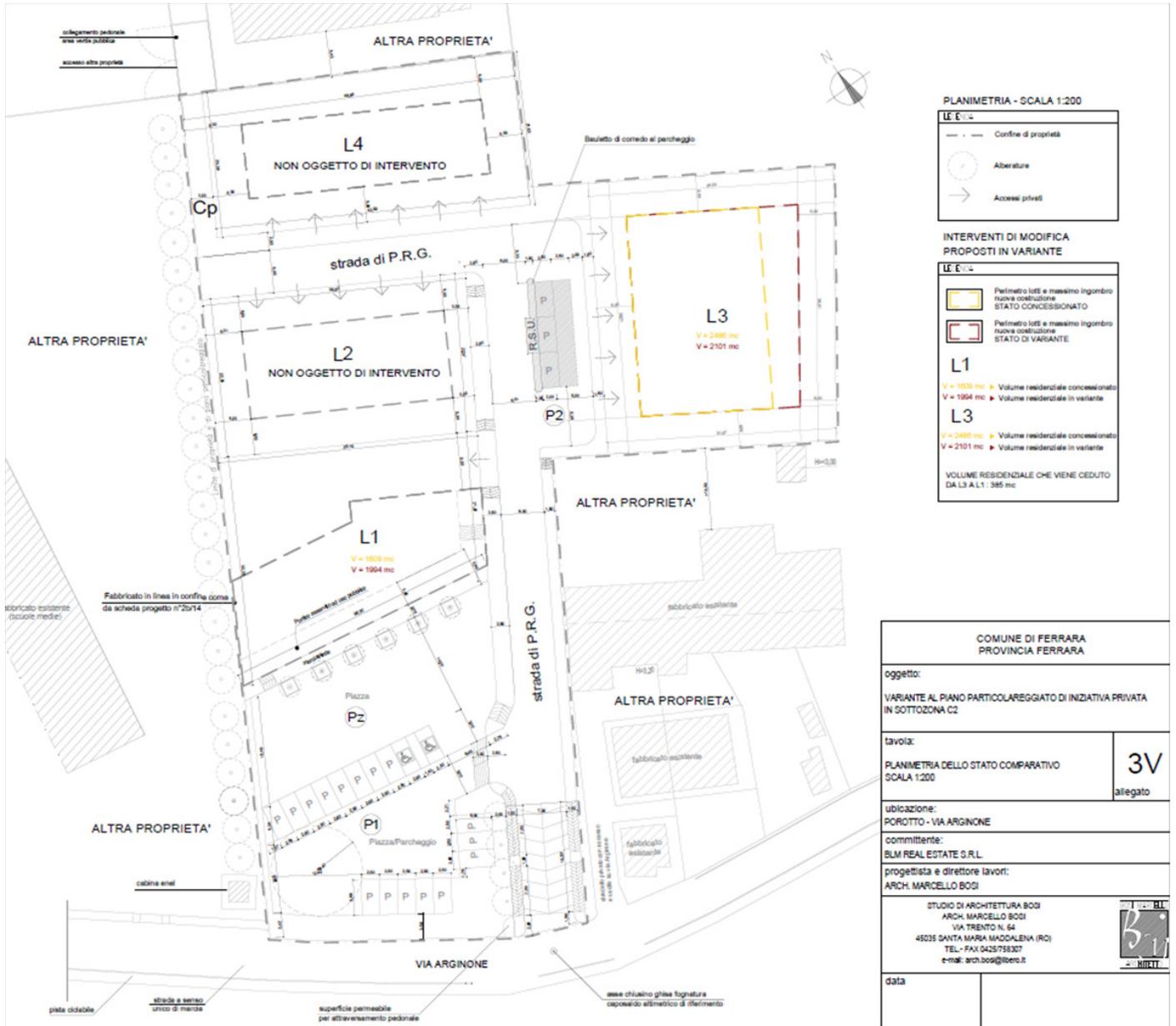
dott.ssa Boldrini Maria Chiara TCA

Tecnico competente in acustica ambientale (*)


Ferrara 26/05/2020

(*) Iscritta all'elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica ENTECA ex art. 21 d.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42. Al numero 5273, regione EMILIA-ROMAGNA dal 10/12/2018

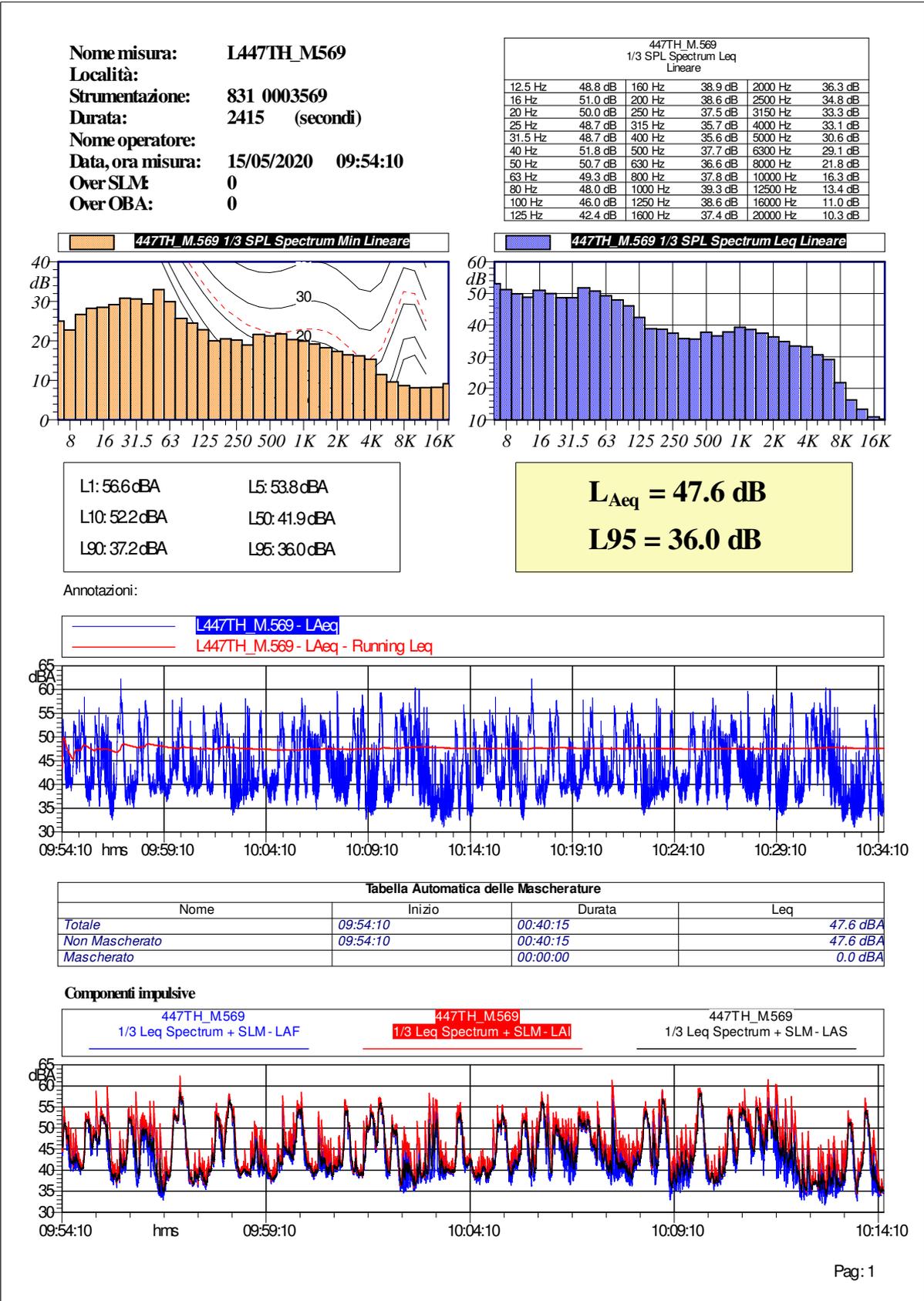
Allegato 1 : Planimetria Comparazione tra stato di fatto e di progetto



Allegato 2 : report misure

MISURA 1

Descrizione Punto confronto PT1 TR GIORNO

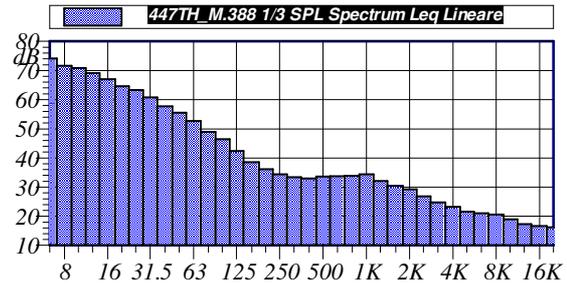
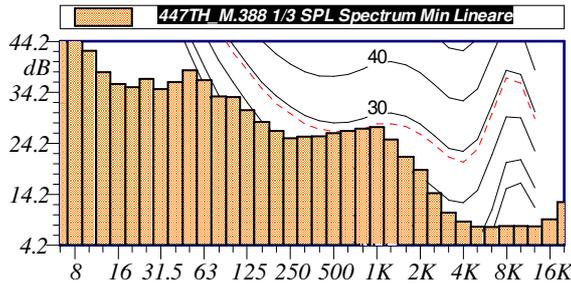


MISURA 2

Descrizione Punto confronto PT1 TR NOTTE

Nome misura: 447TH_M570
Località:
Strumentazione: 831 0003569
Durata: 1809 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 15/05/2020 22:56:56
Over SLM: 0
Over OBA: 1

447TH_M.388 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare			
12.5 Hz	69.1 dB	160 Hz	38.6 dB
16 Hz	67.0 dB	200 Hz	36.2 dB
20 Hz	64.7 dB	250 Hz	34.4 dB
25 Hz	63.3 dB	315 Hz	33.4 dB
31.5 Hz	60.8 dB	400 Hz	32.9 dB
40 Hz	57.7 dB	500 Hz	33.7 dB
50 Hz	55.5 dB	630 Hz	33.7 dB
63 Hz	52.7 dB	800 Hz	33.9 dB
80 Hz	48.9 dB	1000 Hz	34.4 dB
100 Hz	46.4 dB	1250 Hz	32.1 dB
125 Hz	42.4 dB	1600 Hz	30.4 dB
		2000 Hz	29.2 dB
		2500 Hz	26.9 dB
		3150 Hz	24.8 dB
		4000 Hz	23.2 dB
		5000 Hz	21.6 dB
		6300 Hz	21.0 dB
		8000 Hz	20.6 dB
		10000 Hz	18.9 dB
		12500 Hz	17.3 dB
		16000 Hz	16.6 dB
		20000 Hz	16.2 dB



L1: 49.6 dBA **L5:** 46.3 dBA
L10: 44.9 dBA **L50:** 41.3 dBA
L90: 38.4 dBA **L95:** 37.8 dBA

$L_{Aeq} = 42.6 \text{ dB}$
 $L_{95} = 37.8 \text{ dB}$

Annotazioni:

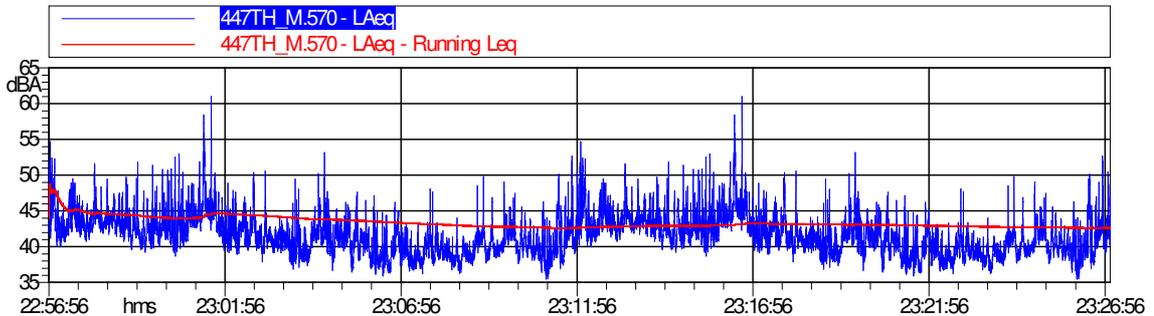
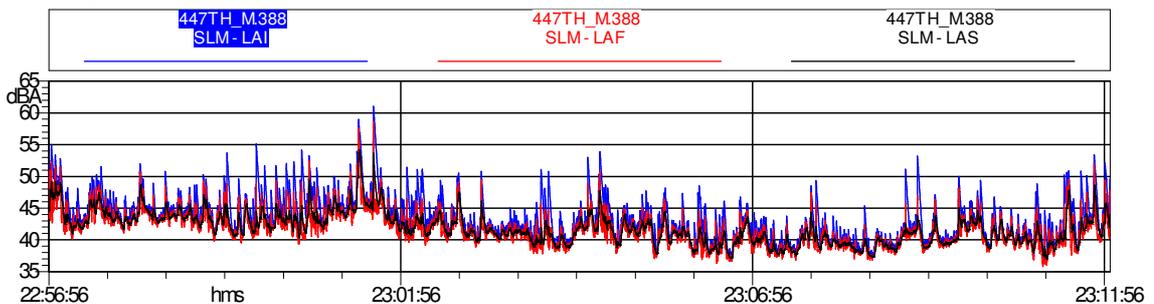


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:56:56	00:30:09.200	42.6 dBA
Non Mascherato	22:56:56	00:30:09.200	42.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Allegato 3 : documentazione fotografica

Punto misura in Facciata PT1



Vista L1



Vista nuovo parcheggio in fregio via Arginone

Allegato 4 : certificati taratura



Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 079 6131233
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 21402-A
Certificate of Calibration LAT 163 21402-A

- data di emissione / date of issue: 2019-09-27
- cliente / customer: SONGS S.A.S.
44124 - FERRARA (FE)
- destinatario / receiver: SONGS S.A.S.
44124 - FERRARA (FE)
- richiesta / application: 4731E
- in data / date: 2019-09-18

SI riferisce a / Refers to:

- oggetto / item: Fonometro
- costruttore / manufacturer: Larson & Davis
- modello / model: 831
- identificazione / serial number: 3589
- data di ricevimento oggetto / date of receipt of item: 2019-09-26
- data della misura / date of measurement: 2019-09-27
- registro di laboratorio / laboratory reference: Reg. 05

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 e ha sfruttato 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.

The Certificate of calibration is issued in accordance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees issued with Italian Law No. 273/1991 which has utilised 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 o 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 98-3 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come rapporto costante 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 equal to 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6122233
 skylab.zammaro@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 21401-A
Certificate of Calibration LAT 163 21401-A

- data di emissione date issued	2019-08-27
- cliente customer	SONOS S.A.S.
- destinatario recipient	44124 - FERRARA (FE) SONOS S.A.S.
- richiesta application	44124 - FERRARA (FE)
- in data date	473/19
Stiffness Riferring to	
- oggetto item	Calibration
- casa di produzione manufacturer	Korsonic
- modello model	1251
- matricola serial number	32864
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-09-28
- data della misura date of measurement	2019-09-27
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base al riconoscimento LAT N° 163 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, e competenze metrologiche del Centro e la conformità 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.

The certificate of calibration is issued in compliance with the recognition LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the capability and metrological 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 e 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 relevant item and may not be 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. Se tale non è esplicito sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa l'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