

RELAZIONE di VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO

Ai sensi della

Legge 447/95 e Legge Regionale 28/01

**COMMITTENTE: GENGA FALCIONI IVANA
GENGA FALCIONI LUANA
ED ALTRI**

**OGGETTO: PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DEL COMPARTO
RESIDENZIALE ST5_P49 (COMPARTO DI
RICUCITURA VIA GUERRIERI LOC. ROSCIANO)**

COMUNE: FANO (PU)

**Il tecnico competente in acustica
Dott.ssa Katuscia Cecchini
Firma Digitale (*)**

(*)Dichiara che la firma digitale all'uopo utilizzata al momento della sottoscrizione di tutti i documenti oggetti dell'istanza:
1) è in pieno corso di validità, presso una Autorità di Certificazione costituitasi ai sensi delle norme italiane vigenti;
2) non è oggetto di alcun procedimento di revoca ed e' coerente con il ruolo esercitato dal sottoscrittore

Premessa

La Valutazione previsionale di clima acustico (di cui all'art.8 comma 3 della L.447/95 e art. 5 comma 2 L.R. 13/01) ha lo scopo di caratterizzare la situazione acustica "in essere" di una determinata area, da intendersi come la rumorosità propria ed abituale per consentire la valutazione dell'esposizione dei recettori.

Opere soggette alla Valutazione Previsionale di Clima Acustico sia in base alla normativa nazionale (art.8 L.447/95) che regionale (legge regionale n°28 del 2001; Deliberazione n.896 AM/TAM del 24/06/2001 "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dell'inquinamento acustico nella Regione Marche" – approvazione del documento tecnico "Criteri e linee guida di cui: all'art. 5 comma 1 punti a) b) c) d) e) f) g) h) i) l), all'art. 12, comma 1, all'art. 20 comma 2 della LR n. 28/2001") sono:

- Scuole e asili nido;
- Ospedali;
- Case di cura e di riposo;
- Parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- Nuovi insediamenti residenziali posti in prossimità di:
 - aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
 - autostrade, strade extraurbane, principali,
 - discoteche;
 - circoli privati e pubblici esercizio ove sono installati impianti rumorosi;
 - impianti sportivi e ricreativi;
 - ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

La Relazione di Valutazione Previsionale di Clima Acustico costituisce il documento previsto per le aree destinate alle tipologie di insediamento sopra esposte, in cui la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione.

Descrizione generale

Generalità del richiedente

GENGA FALCIONI IVANA – c.f. GNGVNI48D42D488I
GENGA FALCIONI LUANA – c.f. GNGLNU44B60D488X
ED ALTRI

Descrizione sintetica

Trattasi di opere di urbanizzazione relative al comparto residenziale ST5_P49 del Comune di Fano denominato nelle Norme Tecniche d'Attuazione del PRG vigente come "COMPARTO DI RICUCITURA VIA GUERRIERI LOC. ROSCIANO"

Il progetto prevede la realizzazione di n° 3 edifici residenziali di cui due bifamiliari e uno monofamiliare , per un totale di n°5 unità abitative e le relative opere di viabilità compresa la realizzazione parcheggi pubblici e privati .

Descrizione dell'area di studio

Delimitazione dell'area con cartografia ante operam e Descrizione in dettaglio delle sorgenti di emissione acustica

Il Piano di Lottizzazione del comparto residenziale interessa un'area individuata al Catasto Terreni del Comune di Fano (PU) al Foglio 62 Mappali n. 9-29-30-288-458-461-462-502-504-506-508-510-570 per una superficie complessiva pari a mq. 3976 reali e mq. 3996 catastali.

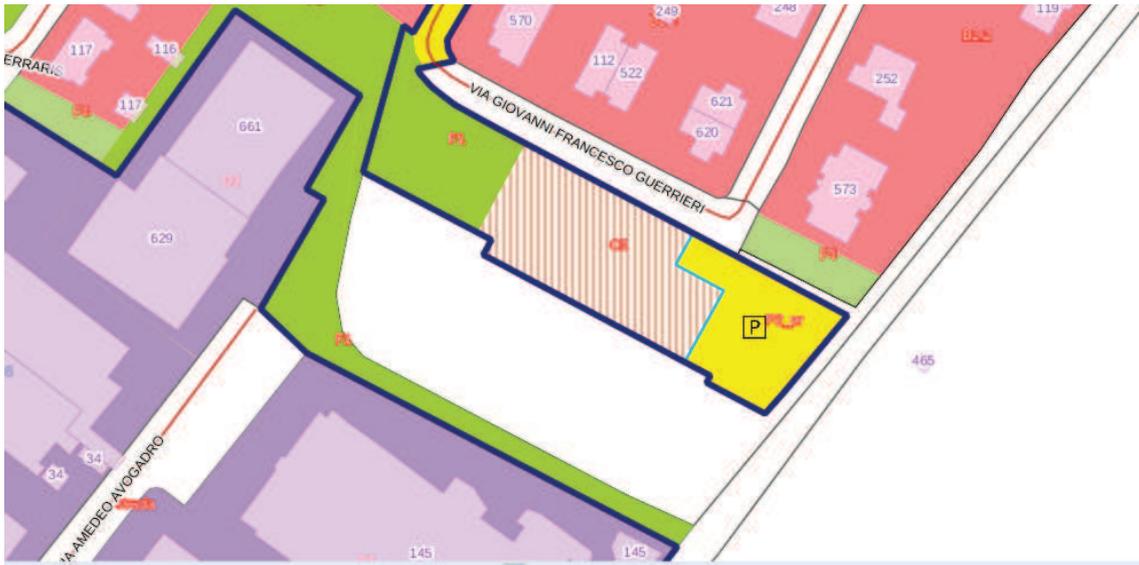
Sull'area principale (mappale 29-30) non insistono fabbricati o manufatti di alcun genere ed è attualmente destinata all'attività agricola.

L'area compresa nei mappali rimanenti è attualmente destinata a strada privata ed in parte a giardino privato delimitato da siepi. All'interno dei mappali 502 e 288 sono attualmente presenti due manufatti in legno che verranno totalmente demoliti.

L'area in oggetto vede presenti nelle immediate vicinanze edifici ad uso residenziale e strade con traffico a carattere locale nonché alcuni edifici industriali. L'area presenta come principale fonte di rumore il traffico veicolare e limitatamente al periodo diurno la rumorosità delle attività industriali poste nelle vicinanze su Via Avogadro.



STRALCIO PRG VIGENTE



VISTE AEREE DELL'AREA OGGETTO D'INTERVENTO

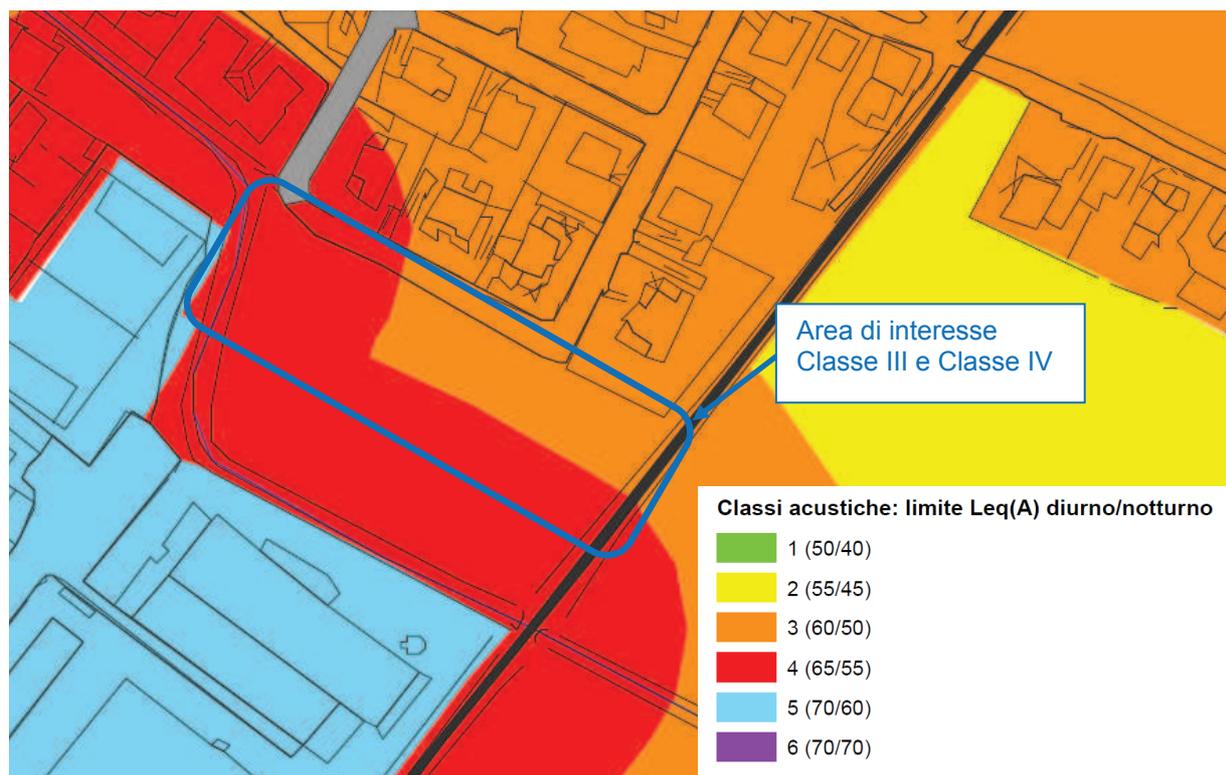


Area di interesse

Classificazione acustica dell'area

Per quanto riguarda la classificazione acustica dell'area il Comune di Fano ha provveduto alla Zonizzazione Acustica del territorio comunale pertanto i limiti di riferimento risultano essere quelli definiti dal DPCM 14/11/97.

L'area oggetto di studio è individuata in area parzialmente classificata di Classe III e in parte di Classe IV come di seguito illustrato



In via cautelativa ai fini della presente valutazione verranno considerati i limiti previsti per aree di classe III:

Valori limite di emissione – Leq in dB (A) in dB		
	Diurno	Notturmo
III Aree di tipo misto	55	45
Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) in dB		
	Diurno	Notturmo
III Aree di tipo misto	60	50
Valori limite differenziali di immissione – Leq in dB (A) in dB		
	Diurno	Notturmo
III Aree di tipo misto	5	3

Descrizione dell'insediamento

Il progetto di urbanizzazione propone un modello insediativo a bassa densità caratterizzato da un'unica zona destinata ad abitazioni mono-bifamiliari a due piani fuori terra circondate da ampi giardini privati. Il piano propone l'individuazione di n° 3 lotti per un totale di n° 5 unità immobiliari. Ciascun alloggio sarà dotato di due posti auto e/o garage privati.

Non essendo possibile la "chiusura" dell'anello tra via Guerrieri e via Cantarini è previsto un collegamento pubblico tra di esse per mezzo di Marciapiede e Verde Pubblici

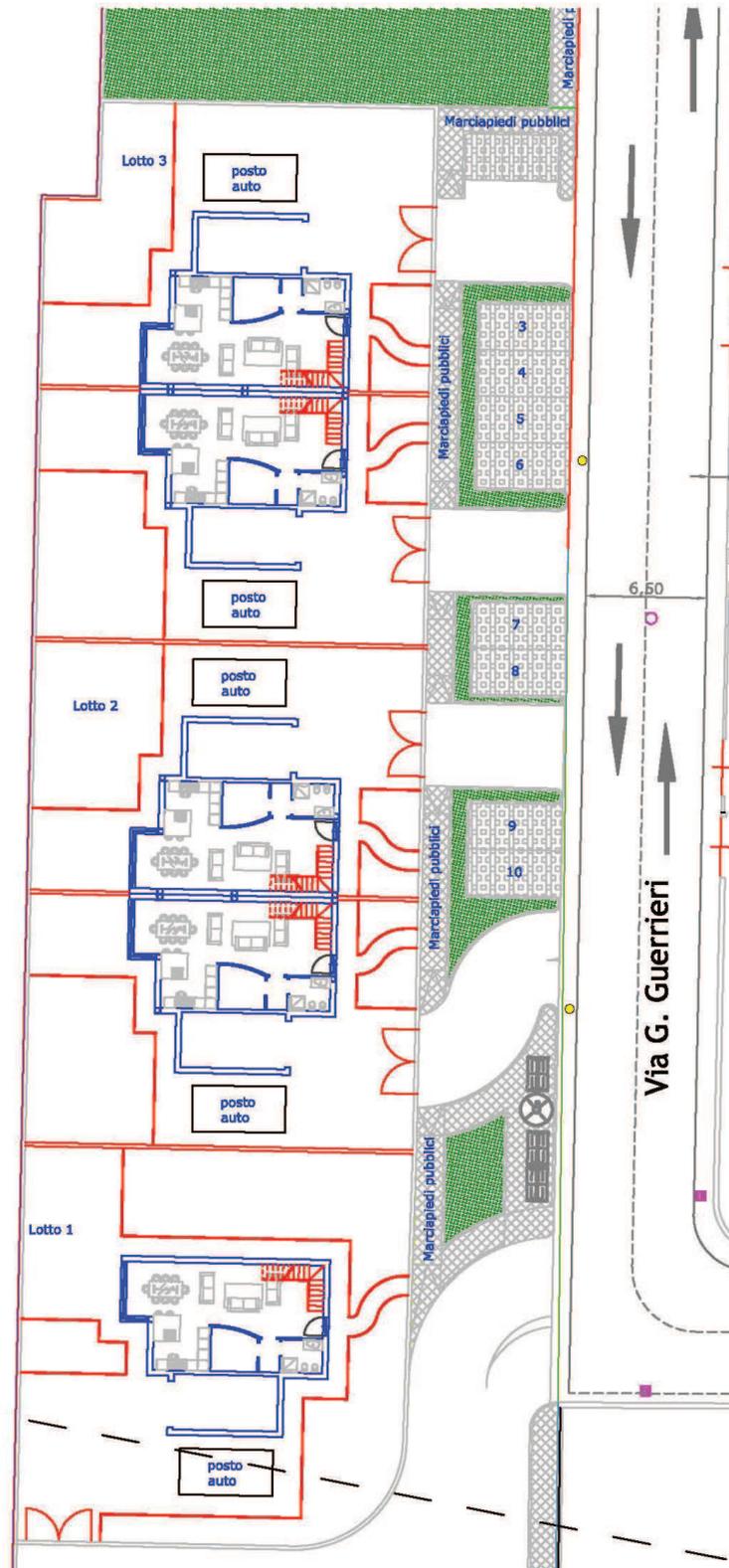
Il piano attuativo prevede l'edificazione solo nella zona centrale del comparto, mentre la restante zona verrà adibita a parcheggio pubblico e Verde Pubblico. Il collegamento con via Cantarini avverrà per mezzo di una strada chiusa a doppio senso, alla fine della quale vi troveranno spazio due posti auto pubblici ed una piccola area di Verde pubblico. A fianco della strada e del verde sarà realizzato un marciapiede pubblico, che risulterà il vero e proprio collegamento tra le due vie.

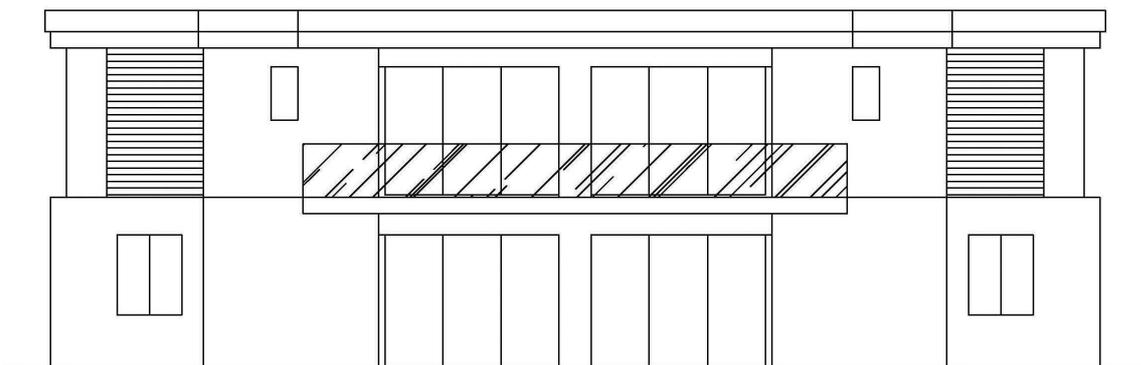
E' prevista la realizzazione lungo tutta via Guerrieri di parcheggi pubblici ortogonali al senso di marcia e percorsi pedonali pubblici che serviranno anche l'accesso alle unità immobiliari.

In corrispondenza dell'accesso al parcheggio pubblico e della fine dell'attuale via Guerrieri, sarà previsto un rialzamento della carreggiata tipo "isola salvagente" per moderare la velocità dei veicoli. Tale rialzamento sarà realizzato sia all'interno che all'esterno del comparto.

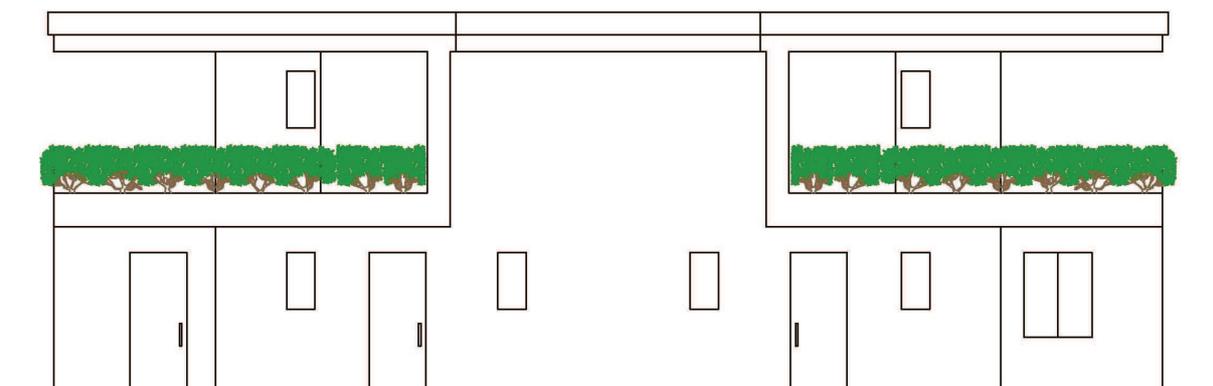
Per ridurre la superficie impermeabile del comparto i parcheggi pubblici, ad eccezione di quello riservato alle persone con impedite o ridotte capacità motorie, saranno realizzati con grigliato verde così come gli spazi di manovra all'interno del parcheggio pubblico.

PROGETTO LOTTIZZAZIONE





PROSPETTO SUD OVEST LOTTO 3



PROSPETTO NORD EST LOTTO 3

Caratterizzazione acustica: misure in situ

Descrizione dei livelli di rumore ambientale.

Per la valutazione del rumore ambientale sono state effettuate misurazioni puntuali in posizioni significative presso l'area interessata dal piano di recupero come da immagine sotto riportate.

Le misurazioni sono state effettuate con buone condizioni climatiche e con vento moderato presso l'area di pertinenza dell'edificio in progetto in orario sia diurno che notturno.



Strumentazione utilizzata:



Fonometro integratore di classe 1 – modello Blue Solo della ditta 01dB n°serie 61616 con relativo microfono;

Lo strumento soddisfa la IEC 61672-1, l'ultimo standard internazionale relativo ai fonometri.

Calibratore CAL21, classe1, 94dB, 100 Hz

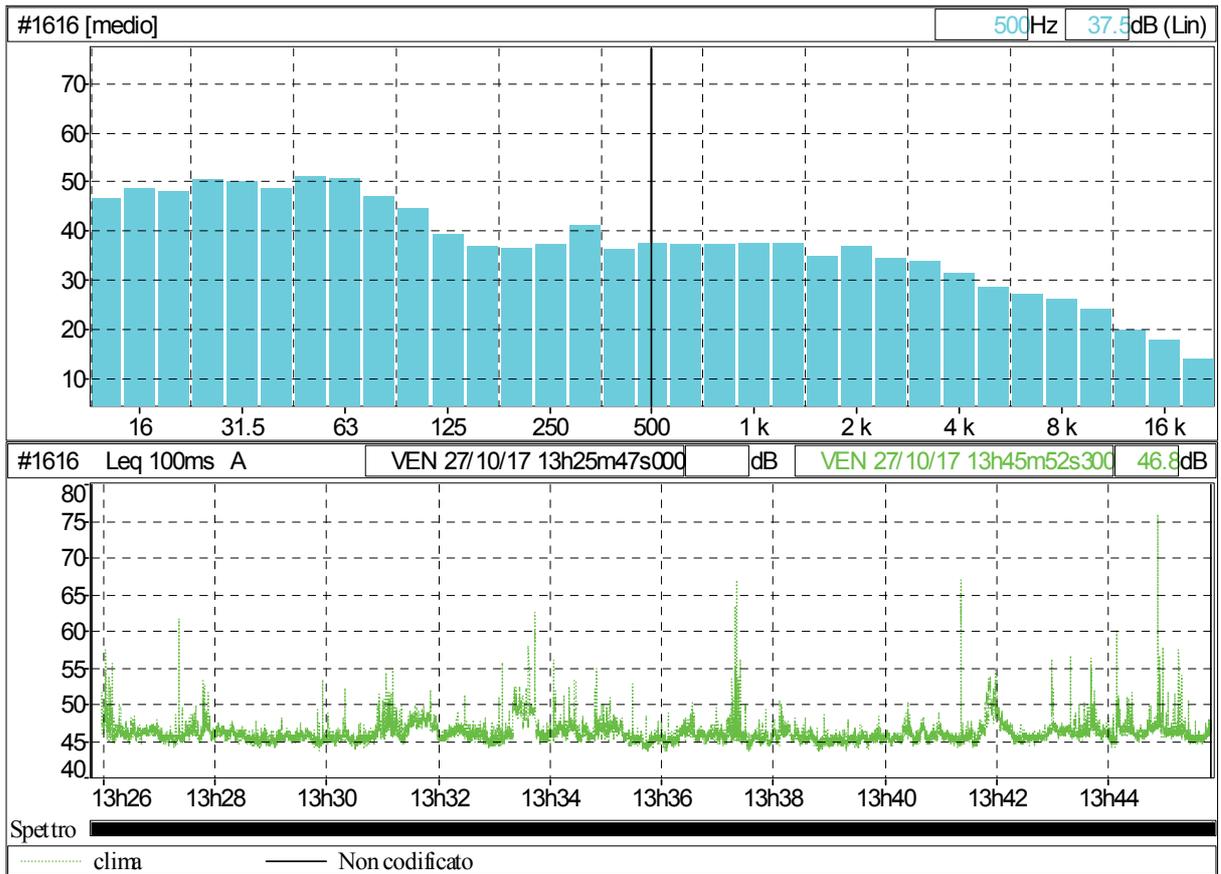
Il funzionamento dello strumento è controllato prima e dopo il ciclo di misura con il calibratore.

Controllo di taratura conformemente a quanto stabilito dalla SIT Italiana di cui si riportano in allegato i certificati.

Valori misurati nel periodo di riferimento diurno

Rilievo fonometrico effettuato ai sensi del Decreto 16 marzo 1998 per la valutazione del Clima Acustico dell'area	
File	Diurno.cmg
Ubicazione Sorgente	P1 "Clima Acustico"
Tipo dati Pesatura	Leq A
Inizio Fine	27/10/2017 13:25 27/10/2017 13:45
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LA	47.6 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	47.6 dBA

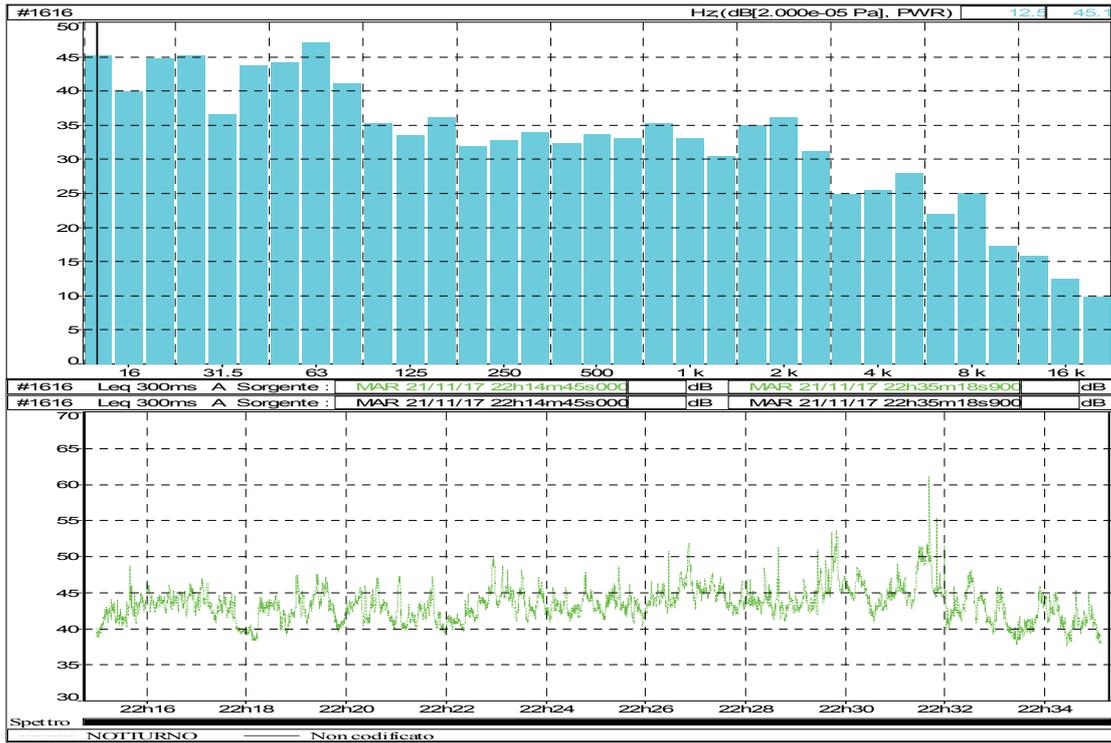
Famiglia	Tipo dati	Pesatura	Ubicazione	Inizio	Fine	Durata	Valore	Unit
Leq	Leq	A	P1	27/10/2017 13:25	27/10/2017 13:45	00:20:05	47.6	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Max	A	P1				79.2	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Min	A	P1				43.6	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Sel	A	P1				78.4	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Fast Max	A	P1				78.7	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Fast Min	A	P1				30.1	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Slow Max	A	P1				69.9	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Slow Min	A	P1				21.1	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Impulse Max	A	P1				83.6	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Impulse Min	A	P1				35.4	dB [2.000e-05 Pa]



Valori misurati nel periodo di riferimento notturno

Rilievo fonometrico effettuato ai sensi del Decreto 16 marzo 1998 per la valutazione del Clima Acustico dell'area	
File	NOTTURNO.CMG
Ubicazione Sorgente	P1 "Clima Acustico Notturno "
Tipo dati Pesatura	Leq A
Inizio Fine	21/11/2017 22:14 21/11/2017 22:35
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LA	43.9 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	43.9 dBA

Famiglia	Tipo dati	Pesatura	Ubicazione	Inizio	Fine	Durata	Valore	Unit
Leq	Leq	A	P1	21/11/2017 22:14	21/11/2017 22:35	00:20:14	43.9	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Max	A	P1				64.2	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Min	A	P1				36.7	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Sel	A	P1				78.9	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Fast Max	A	P1				62.9	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Fast Min	A	P1				37.1	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Slow Max	A	P1				58.6	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Slow Min	A	P1				33.7	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Impulse Max	A	P1				68.0	dB [2.000e-05 Pa]
Leq	Impulse Min	A	P1				38.6	dB [2.000e-05 Pa]



Compatibilità dell'opera

In base alle misure effettuate nell'area, della localizzazione prevista per il progetto, e del piano di classificazione del territorio comunale di Fano si sottolinea quanto sotto descritto.

L'area in cui è prevista la realizzazione della lottizzazione rientra in base al piano di classificazione comunale in Area di Classe III ovvero aree di tipo misto. Per definizione rientrano in classe III le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Tale condizione risulta del tutto compatibile con la realizzazione di edifici di tipo residenziale.

Fano, lì 22/11/2017

**Il tecnico competente in acustica
Dott.ssa Katuscia Cecchini**


Dott.ssa KATIUSCIA CECCHINI
Tecnico Competente in Acustica
DD Reg. Marche n. 272/TRA_08 del 15/09/2008

ALLEGATO A

- CERTIFICATI DI TARATURA FONOMETRO



CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE

N° CE-DTE-L-16-PVE-39562

DELIVRE A :
ISSUED FOR :

POLITECNICO DI MILANO
Via Ponzio 31

20100 MILANO

ITALIA

INSTRUMENT ETALONNE
CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : **Sonomètre Intégrateur**
Designation : *Integrator Sound Level Meter*

Constructeur : **01dB**
Manufacturer :

Type : **SOLO**
Type :

N° de serie : **61616**
Serial number :

N° d'identification :
identification number

Date d'émission : **04/03/16**
Date of issue :

Ce certificat comprend **7** pages
This certificate includes pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE
PAR DELEGATION
HEAD OF THE METROLOGY LAB.
Marc CHEVALIER

DTE-L-16-PVE-39562

LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL
*THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL
BY PHOTOGRAPHIC PROCESS*

CE CERTIFICAT EST CONFORME AU FASCICULE DE
DOCUMENTATION **FD X 07-012**
THIS CERTIFICATE IS CONFORM TO THE STANDARD FD X 07-012

01dB Metravib SAS - Head Office: 200 avenue des Ormeaux - F-69570 Liriozet Cedex - France // Phone: +33 4 72 52 46 00 - Fax: +33 4 72 52 42 47 // www.01dbgroup.com

A simplified joint stock company with a capital of 7.231.238 EUR - SIRET: 459 959 706 00019 - Lyon Trade Register: 459 959 706 - European VAT Number: FR 82 459 959 706

01dB - METRABIB - ONEPROD - Brand of ACOEM

DTE_T_FOR_9354_A.doc

IDENTIFICATION :
IDENTIFICATION

Sonomètre Sound Level meter		Préamplificateur Preamplifier		Microphone Microphone	
Constructeur : Manufacturer	01dB	Constructeur : Manufacturer	01DB	Constructeur : Manufacturer	GRAS
Type : Type	SOLO	Type : Type	PRE21S	Type : Type	MCE 212
Numéro de série : Serial number	61616	Numéro de série : Serial number	14777	Numéro de série : Serial number	101054

PROGRAMME D'ETALONNAGE :

CALIBRATION PROGRAM

Ce Sonomètre a été étalonné sur les caractéristiques suivantes :

- Linéarité
- Pondérations fréquentielles A-B-C-Z
- Analyse des filtres
- Bruit de fond

The Sound level meter has been calibrated on different characteristic.

- Linearity
- A-B-C-Z Weighting
- Filters responses
- Background noise

METHODE D'ETALONNAGE :

CALIBRATION METHOD

L'étalonnage est réalisé dans une salle climatisée. Les caractéristiques sont étalonnées avec un multimètre et un générateur étalonnés en amplitude et en fréquence.

The instrument has been calibrated in an air conditioning room. The characteristics are calibrated with multimeter and generator calibrated in amplitude and in frequency.

CONDITIONS D'ETALONNAGE :

CALIBRATION CONDITIONS

Date des essais Measurement date (French format)	4 - 3 - 2016
Nom de l'opérateur Operator name	Mounir Hafid
Mode opératoire Process name	P118-Not-01
Pression atmosphérique Static pressure	96,9 kPa
Température Temperature	23,2 °C
Taux d'humidité relative Relative humidity	26,6 %HR

MOYENS DE MESURES UTILISES POUR L'ETALONNAGE :

INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION

Désignation	Constructeur	Type	N° de série	N° d'identification
<i>Designation</i>	<i>Manufacturer</i>	<i>Type</i>	<i>Serial number</i>	<i>Identification number</i>
Atténuateur / Attenuator	01 dB-Steil	---	---	1270
Calibreur acoustique / Calibrator	01 dB-Steil	Cal21	50441936	1398
Actuateur	Gras	14AA/RA0014	199536	5465

Tous les moyens de mesure utilisés sont raccordés aux étalons de référence de la société Acoem. Les étalons de référence de la société Acoem sont raccordés aux étalons nationaux par un étalonnage E.A. La liste de ces étalons est disponible sur simple demande auprès du responsable métrologique du laboratoire. *All the measuring instruments are calibrated to the Acoem reference standard. Acoem reference standard are calibrated to national standard with EA certificate of calibration. The reference standard list is available on simple request to the head of the metrology lab.*

RESULTATS :

RESULTS

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux incertitudes types ($k=2$). Les incertitudes types sont calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes, étalons de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité ...

Expanded uncertainty of a measurement mentioned correspond to two standard uncertainty ($k=2$). Standard uncertainty are calculated including different uncertainty components, reference standard, instruments, environmental conditions, calibrated instrument contribution, repeatability

Pondération fréquentielle
 Frequency weighting

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 130 dBA / 10 Hz	59,6	63,4	0,5
Leq 130 dBA / 125 Hz	113,9	114,4	0,5
Leq 130 dBA / 250 Hz	121,4	122,0	0,3
Leq 130 dBA / 500 Hz	126,8	127,3	0,3
Leq 130 dBA / 1000 Hz	130,0	130,1	0,3
Leq 130 dBA / 2000 Hz	131,2	131,5	0,4
Leq 130 dBA / 4000 Hz	131,0	130,7	0,4
Leq 130 dBA / 8000 Hz	128,9	128,6	0,4
Leq 130 dBA / 16000 Hz	123,4	119,4	0,6
Leq 130 dBC / 10 Hz	115,7	115,8	0,5
Leq 130 dBC / 125 Hz	129,8	130,1	0,5
Leq 130 dBC / 250 Hz	130,0	130,4	0,3
Leq 130 dBC / 500 Hz	130,0	130,5	0,3
Leq 130 dBC / 1000 Hz	130,0	130,1	0,3
Leq 130 dBC / 2000 Hz	129,8	130,2	0,4
Leq 130 dBC / 4000 Hz	129,2	128,9	0,4
Leq 130 dBC / 8000 Hz	127,0	126,8	0,4
Leq 130 dBC / 16000 Hz	121,5	117,5	0,6
Leq 130 dBLin / 10 Hz	130,0	130,3	0,5
Leq 130 dBLin / 125 Hz	130,0	130,2	0,5
Leq 130 dBLin / 250 Hz	130,0	130,4	0,3
Leq 130 dBLin / 500 Hz	130,0	130,4	0,3
Leq 130 dBLin / 1000 Hz	130,0	130,1	0,3
Leq 130 dBLin / 2000 Hz	130,0	130,3	0,4
Leq 130 dBLin / 4000 Hz	130,0	129,8	0,4
Leq 130 dBLin / 8000 Hz	130,0	130,3	0,4
Leq 130 dBLin / 16000 Hz	130,0	131,4	0,6
Leq 130 dBB / 10 Hz	91,8	91,9	0,5
Leq 130 dBB / 125 Hz	125,8	126,0	0,5
Leq 130 dBB / 250 Hz	128,7	129,0	0,3
Leq 130 dBB / 500 Hz	129,7	130,1	0,3
Leq 130 dBB / 1000 Hz	130,0	130,1	0,3
Leq 130 dBB / 2000 Hz	129,9	130,2	0,4
Leq 130 dBB / 4000 Hz	129,3	129,0	0,4
Leq 130 dBB / 8000 Hz	127,1	126,9	0,4
Leq 130 dBB / 16000 Hz	121,6	117,6	0,6

Pondération fréquentielle filtre de 1/1 octave 1000 Hz
1000 Hz 1/1 octave frequency response

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 62,5 Hz	< 60	39,1	0,5
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 125 Hz	< 69	49,8	0,5
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 250 Hz	< 88	74,9	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 500 Hz	< 112,5	105,7	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 707,11 Hz	125< < 128	127,0	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 771,11 Hz	128,7< < 130,3	129,6	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 840,9 Hz	129,4< < 130,3	130,1	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 917 Hz	129,6< < 130,3	130,1	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 1000 Hz	129,7< < 130,3	130,1	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 1090,51 Hz	129,6< < 130,3	130,1	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 1189,21 Hz	129,4< < 130,3	130,1	0,3
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 1296,84 Hz	128,7< < 130,3	129,8	0,4
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 1414,21 Hz	125< < 128	127,3	0,4
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 2000 Hz	< 112,5	81,7	0,4
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 4000 Hz	< 88	36,8	0,4
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 8000 Hz	< 69	36,8	0,5
Leq 130 dB / 1/1 Octave 1000 Hz / 16000 Hz	< 60	37,0	0,8

Pondération fréquentielle filtre de 1/3 octave 1000 Hz
1000 Hz 1/3 octave frequency response

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 184 Hz	< 60	38,6	0,5
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 325,78 Hz	< 69	46,6	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 529,96 Hz	< 88	70,1	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 771,81 Hz	< 112,5	101,6	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 890,9 Hz	125< < 128	126,6	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 919,32 Hz	128,7< < 130,3	129,7	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 947,02 Hz	129,4< < 130,3	130,1	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 973,94 Hz	129,6< < 130,3	130,1	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1000 Hz	129,7< < 130,3	130,1	0,3
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1026,76 Hz	129,6< < 130,3	130,1	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1055,94 Hz	129,4< < 130,3	130,1	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1087,76 Hz	128,7< < 130,3	129,7	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1122,46 Hz	125< < 128	128,3	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1295,65 Hz	< 112,5	98,6	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 1886,95 Hz	< 88	54,0	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 3069,55 Hz	< 69	31,6	0,4
Leq 130 dB / 1/3 Octave 1000 Hz / 5434,74 Hz	< 60	32,1	0,4

Bruit de fond
 Background noise

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq dBA	< 20	10,2	0,4
Leq dBB	< 25	7,4	0,4
Leq dBC	< 25	8,6	0,4
Leq dBZ	< 30	13,6	0,4

Linéarité
 Linearity

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 35 dBZ / 1000 Hz	35,0	35,3	0,2
Leq 40 dBZ / 1000 Hz	40,0	40,2	0,2
Leq 50 dBZ / 1000 Hz	50,0	50,0	0,2
Leq 60 dBZ / 1000 Hz	60,0	60,1	0,2
Leq 70 dBZ / 1000 Hz	70,0	70,1	0,2
Leq 80 dBZ / 1000 Hz	80,0	80,1	0,2
Leq 90 dBZ / 1000 Hz	90,0	90,1	0,2
Leq 100 dBZ / 1000 Hz	100,0	100,0	0,2
Leq 110 dBZ / 1000 Hz	110,0	110,0	0,2
Leq 120 dBZ / 1000 Hz	120,0	120,1	0,2
Leq 130 dBZ / 1000 Hz	130,0	130,1	0,2
Leq 137 dBZ / 1000 Hz	137,0	137,1	0,2

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 25 dBA / 1000 Hz	25,0	25,2	0,2
Leq 30 dBA / 1000 Hz	30,0	30,2	0,2
Leq 40 dBA / 1000 Hz	40,0	39,9	0,2
Leq 50 dBA / 1000 Hz	50,0	50,1	0,2
Leq 60 dBA / 1000 Hz	60,0	60,1	0,2
Leq 70 dBA / 1000 Hz	70,0	70,1	0,2
Leq 80 dBA / 1000 Hz	80,0	80,1	0,2
Leq 90 dBA / 1000 Hz	90,0	90,1	0,2
Leq 100 dBA / 1000 Hz	100,0	100,0	0,2
Leq 110 dBA / 1000 Hz	110,0	110,1	0,2
Leq 120 dBA / 1000 Hz	120,0	120,1	0,2
Leq 130 dBA / 1000 Hz	130,0	130,1	0,2
Leq 137 dBA / 1000 Hz	137,0	137,1	0,2

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 25 dBA / 1000 Hz	25,0	25,5	0,2
Leq 26 dBA / 1000 Hz	26,0	26,7	0,2
Leq 27 dBA / 1000 Hz	27,0	27,1	0,2
Leq 28 dBA / 1000 Hz	28,0	28,1	0,2
Leq 29 dBA / 1000 Hz	29,0	29,5	0,2
Leq 30 dBA / 1000 Hz	30,0	30,4	0,2
Leq 76 dBZ / 1000 Hz	76,0	76,1	0,2
Leq 77 dBZ / 1000 Hz	77,0	77,1	0,2
Leq 78 dBZ / 1000 Hz	78,0	78,1	0,2
Leq 79 dBZ / 1000 Hz	79,0	79,1	0,2
Leq 80 dBZ / 1000 Hz	80,0	80,1	0,2
Leq 81 dBZ / 1000 Hz	81,0	81,1	0,2
Leq 82 dBZ / 1000 Hz	82,0	82,1	0,2
Leq 83 dBZ / 1000 Hz	83,0	83,1	0,2
Leq 84 dBZ / 1000 Hz	84,0	84,1	0,2
Leq 85 dBZ / 1000 Hz	85,0	85,1	0,2
Leq 86 dBZ / 1000 Hz	86,0	86,0	0,2

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Leq 35 dBZ / 20000 Hz	35,0	35,4	0,2
Leq 40 dBZ / 20000 Hz	40,0	40,0	0,2
Leq 50 dBZ / 20000 Hz	50,0	49,9	0,2
Leq 60 dBZ / 20000 Hz	60,0	59,9	0,2
Leq 70 dBZ / 20000 Hz	70,0	69,9	0,2
Leq 80 dBZ / 20000 Hz	80,0	79,9	0,2
Leq 90 dBZ / 20000 Hz	90,0	89,9	0,2
Leq 100 dBZ / 20000 Hz	100,0	100,0	0,2
Leq 110 dBZ / 20000 Hz	110,0	110,1	0,2
Leq 120 dBZ / 20000 Hz	120,0	120,2	0,2
Leq 130 dBZ / 20000 Hz	130,0	130,2	0,2
Leq 137 dBZ / 20000 Hz	137,0	137,2	0,2

Description	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Display value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Linéarité 10 dB	< 0,4	0,4	0,2
Linéarité 1 dB	< 0,2	0,1	0,2

Fin du certificat d'étalonnage
 End of calibration certificate

CONSTAT DE VERIFICATION
VERIFICATION CERTIFICATE

N° CV-DTE-L-16-PVE-39562

DELIVRE A :
ISSUED FOR : POLITECNICO DI MILANO
Via Ponzio 31

20100 MILANO
ITALIA

INSTRUMENT VERIFIE
CHECKING INSTRUMENT

Désignation : Sonomètre Intégrateur
Designation : Integrator Sound Level Meter

Constructeur : 01dB
Manufacturer :

Type : SOLO
Type :

N° de serie : 61616
Serial number :

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission : 04/03/16
Date of issue :

Ce constat comprend 4 pages
This certificate includes pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE
PAR DELEGATION
HEAD OF THE METROLOGY LAB
Marc CHEVALIER


DTE-L-16-PVE-39562

LA REPRODUCTION DE CE CONSTAT N'EST AUTORISEE QUE SOUS
LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL

THIS CHECKING REPORT MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN
FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

CE DOCUMENT NE PEUT PAS ETRE UTILISE EN LIEU ET PLACE
D'UN CERTIFICAT D'ETALONNAGE. CE DOCUMENT EST
REALISE SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DU FASCICULE DE
DOCUMENTATION X 07-011

THIS DOCUMENT CAN'T BE USED AS CALIBRATION
CERTIFICATE THIS DOCUMENT. THIS DOCUMENT IS MADE WITH
STANDARD X 07-011 RECOMANDATION.

IDENTIFICATION :
IDENTIFICATION

Sonomètre Sound Level meter		Preamplificateur Preamplifier		Microphone Microphone	
Constructeur : Manufacturer	01dB	Constructeur : Manufacturer	01DB	Constructeur : Manufacturer	GRAS
Type : Type	SOLO	Type : Type	PRE21S	Type : Type	MCE 212
Numéro de série : Serial number	61616	Numéro de série : Serial number	14777	Numéro de série : Serial number	101054

PROGRAMME DE VERIFICATION :

CHECKING PROGRAM

Ce Sonomètre a été vérifié sur les caractéristiques suivantes :

- Linéarité
- Pondérations fréquentielles A-B-C-Z
- Analyse des filtres
- Bruit de fond

The Sound level meter has been checked on different characteristic:

- Linearity
- A-B-C-Z Weighting
- Filters responses
- Background noise

METHODE DE VERIFICATION :

CHECKING METHOD

La vérification est réalisée dans une salle climatisée. Les caractéristiques sont vérifiées avec un multimètre et un générateur étalonnés en amplitude et en fréquence.

The instrument has been checked in an air conditioned room. The others characteristics are checked with multimeter and generator calibrated in amplitude and in frequency.

CONDITIONS DE VERIFICATION :

CHECKING CONDITIONS

Date des essais Measurement date (French format)	4 - 3 - 2016
Nom de l'opérateur Operator name	Mounir Hafid
Mode opératoire Process name	P118-Not-01
Pression atmosphérique Static pressure	96,9 kPa
Température Temperature	23,2 °C
Taux d'humidité relative Relative humidity	26,6 %HR

MOYENS DE MESURES UTILISES POUR LA VERIFICATION:

INSTRUMENTS USED FOR CHECKING

Désignation	Constructeur	Type	N° de série	N° d'identification
<i>Designation</i>	<i>Manufacturer</i>	<i>Type</i>	<i>Serial number</i>	<i>Identification number</i>
Atténuateur / Attenuator	01 dB-Stell	---	---	1270
Calibreur acoustique / Calibrator	01 dB-Stell	Cal21	50441936	1398
Actuateur	Gras	14AA/RA0014	199536	5465

Tous les moyens de mesure utilisés sont raccordés aux étalons de référence de la société Acoem. Les étalons de référence de la société Acoem sont raccordés aux étalons nationaux par un étalonnage E.A. La liste de ces étalons est disponible sur simple demande auprès du responsable métrologique du laboratoire.
All the measuring instruments are calibrated to the Acoem reference standard. Acoem reference standard are calibrated to national standard with COFRAC certificate of calibration. The reference standard list is available on simple request to the head of the metrology lab.

RESULTATS :

RESULTS

Le jugement de conformité de chaque test est établi suivant les tolérances données dans les normes suivantes :
Conformity decision has been taken with the tolerances descriptions in the following standards :

- IEC 651 (10/2000) classe 1
- IEC 804 (10/2000) classe 1
- IEC 1260 (07/1995) classe 1

Linéarité
Linearity

Description <i>Description</i>	Résultat <i>Result</i>
Linéarité <i>Linearity</i>	Conforme <i>Conform</i>

Pondérations fréquentielles A-B-C-Z
A-B-C-Z Weighting

Description <i>Description</i>	Résultat <i>Result</i>
Pondération fréquentielle A-B-C-Z <i>A-B-C-Z Frequency weighting</i>	Conforme <i>Conform</i>

Filtre 1/n d'octave
1/n octave filter

Description <i>Description</i>	Résultat <i>Result</i>
Réponse en fréquence filtre 1/1 octave <i>1/1 Octave frequency response</i>	Conforme <i>Conform</i>
Description <i>Description</i>	Résultat <i>Result</i>
Réponse en fréquence filtre 1/3 octave <i>1/3 Octave frequency response</i>	Conforme <i>Conform</i>

Bruit de fond
Background noise

Description <i>Description</i>	Résultat <i>Result</i>
Bruit de fond <i>Noise level</i>	Conforme <i>Conform</i>

Fin du constat de vérification
End of checking report