

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi dell'art. 8 comma 3° della LEGGE 447/95 del 26/10/1995

- DECRETO del PRESIDENTE del CONSIGLIO DEI MINISTRI 1 Marzo 1991 DECRETO
MINISTERIALE del 16 Marzo 1998

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 05/12/1997

Oggetto:

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI
RECUPERO E RICICLO INERTI DA DEMOLIZIONE E DA COSTRUZIONE.

Committente: FF SERCI SRL

Area intervento: Zona PIP, 09036 Guspini (SU)

Cagliari, 01/08/2023

Sommario

PREMESSA.....	3
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'	3
CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA	6
CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE LIMITROFE.....	6
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	7
DEFINIZIONI E MODALITA' DI MISURA DEL RUMORE	13
STRUMENTAZIONE	14
FONTI NORMATIVE.....	15
CRITERI SEGUITI PER REDIGERE IL DOCUMENTO	16
DATI RILEVATI.....	17
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	18
CONCLUSIONI.....	20
ALLEGATO 1 - ESTRATTO DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI GUSPINI.....	21
ALLEGATO 2 - FOTO AEREA CON INDICAZIONE DELL'AREA IN ESAME E INDICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA E DEI RECETTORI SENSIBILI PIÙ VICINI	24
ALLEGATO 3 – PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO	25
(FUORI SCALA)	25
ALLEGATO 4 - TABELLE E GRAFICI DELLE MISURE CON CARATTERIZZAZIONE DEI PARAMETRI RILEVATI.....	26

PREMESSA

La presente relazione riguarda la Valutazione di Previsione di Impatto Acustico (VPIA) per la realizzazione di un impianto di recupero e riciclo inerti da demolizione e da costruzione in zona industriale nel comune di Guspini (SU).

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'



1. ortofoto google maps con contorno del lotto

La presente relazione tecnica costituisce un documento allegato di valutazione previsionale di impatto acustico all'istanza per il rilascio della VIA per un nuovo impianto di recupero e riciclo inerti da demolizione e da costruzione in zona industriale nel comune di Guspini (SU).

La ditta proponente è la Soc. F.F. Serci S.r.l. con sede legale in Via Caprera 15, nel comune di Guspini. La Società FF Serci S.r.l. azienda leader nel settore della produzione di conglomerati bituminosi a caldo, collabora, con le più importanti stazioni appaltanti in tutto il territorio della Regione Sardegna come ANAS, occupandosi della realizzazione di manti stradali bituminosi partendo dalla rimozione del Vecchio conglomerato e dalla pulizia della superficie di posa, fino alla stesura dell'asfalto.

La Soc. F.F. Serci S.r.l. operante dal 1986 nella produzione di conglomerati bituminosi, richiede l'esigenza di realizzare un nuovo impianto di recupero e riciclo inerti da demolizione e da costruzione in zona industriale nel comune di Guspini (SU) in ragione di una migliore salvaguardia ambientale del territorio.

La realizzazione dell'impianto sarà sita in un lotto della zona industriale del comune di Guspini costituito da due immobili esistenti: un immobile con destinazione uffici, e un capannone con destinazione di stoccaggio (vedasi foto allegata).



2. Vista dell'area interessata all'intervento. Dettaglio dei due immobili che insistono sull'area:uffici e capannone.

Le fasi di lavoro all'interno del nuovo impianto da realizzare saranno le seguenti:

1. Accettazione rifiuti in impianto:Stoccaggio rifiuti in ingresso in area di messa in riserva (R13) contrassegnata come "A1";
2. Triturazione all'interno del capannone con produzione di inerti frantumati (recupero R5);
3. Stoccaggio rifiuti lavorati al punto 3 in area cementata contrassegnata "A2", in attesa di analisi chimica (test di cessione);
4. Fase di vagliatura e/o miscelazione di prodotti di cava/materie prime seconde ottenute, con produzione finale di conglomerati con dichiarazione di conformità CE;
5. Stoccaggio merce in cumuli nelle baie dedicate in attesa della consegna;
6. Uscita del materiale in autocarri e/o semirimorchi.

Verrà installato un impianto di frantumazione inerti comprensivo di vaglio mobile, nastri trasportatori e miscelatore con sezione per il caricamento direttamente in cumuli o su autocarro.

Il traffico da e per l'impianto è rappresentato dai mezzi (autocarri, camion) per il trasporto dei rifiuti in ingresso e il trasporto dei materiali destinati a riempimenti, rilevati, ecc. presso cantieri temporanei o mobili o altre attività.

L'attività si svolge solo nel periodo di riferimento diurno.

E' prevista all'interno del capannone, destinato all'area di trattamento R5, l'installazione del frantoio mobile, mentre all'esterno dello stesso nell'area di messa in riserva R13 verrà installato il vaglio mobile. Trattandosi di una previsionale non sono evidenziabili allo stato attuale sorgenti di rumore tali da poter modificare il clima acustico esistente nell'area in quanto trattasi di area industriale con parametri in classe VI secondo il PZA del comune di Guspini.

L'impianto sorgerà all'interno di un lotto in un'area industriale dove sono presenti diverse attività artigianali e commerciali limitrofe o adiacenti. Il lotto del nuovo impianto sarà dotato di un ingresso e un'uscita contrapposte per il traffico veicolare e risulta essere ad una quota superiore rispetto al piano stradale, riparato acusticamente nei confronti del rumore generato dal traffico veicolare.

traffico veicolare indotto

Il volume di traffico rimarrà sostanzialmente invariato rispetto all'attuale: il flusso veicolare generato dall'attività è pari a circa 15 veicoli / giorno. Per tale ragione si è considerato trascurabile il contributo generato dalla nuova attività.

Rumore generato dal cantiere

Non è stata effettuata una valutazione previsionale dell'impatto in fase di cantiere in quanto tutte le opere risultano realizzate in precedenza; l'attività di realizzazione dell'impianto consisterà nel trasporto e consegna dei macchinari all'interno del lotto.

CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA

L'area su cui sorgerà l'attività si trova nel Comune di Guspini, in zona industriale nel comune di Guspini (SU). La viabilità nei pressi dell'impianto è caratterizzata acusticamente dal rumore generato dal traffico veicolare, in prevalenza da mezzi pesanti e leggeri: l'area adiacente all'ingresso dell'attività risulta influenzata dal traffico veicolare generato da una delle strade interne alla zona industriale.

Nel contesto in esame, dunque, vi è presenza solo di attività principalmente destinate alle attività produttive/artigianali/commerciali in genere. Non sono presenti ricettori sensibili in quanto trattasi di una zona industriale ad una distanza tale da essere influenzati dalla nuova installazione, quali abitazioni, scuole, case di riposo, ecc.

CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE LIMITROFE

Il lotto fa parte di una ampia zona artigianale/commerciale ben separata e distante da edifici di tipo residenziale. I locali dove si svolgerà l'attività sono costituiti da una struttura portante in calcestruzzo armato con tamponamenti in laterizio a cassa vuota ed i solai in latero-cemento intonacati. La pavimentazione in piastrelle antiscivolo ad uso industriale. Non è presente impianto di climatizzazione.

I ricettori più prossimi all'impianto di recupero e considerati ai fini della valutazione previsionale di impatto acustico sono:

- Carpenteria metallica (lato sud-ovest)
- Attività di realizzazione ponteggi (lato nord est);

Le misure sono state eseguite solamente durante il periodo diurno in quanto l'attività risulta chiusa durante il periodo di riferimento notturno.

La caratterizzazione acustica del territorio è finalizzata all'acquisizione dei dati informativi sul territorio e sulle sorgenti di rumore utili alla descrizione della rumorosità ambientale.

A tal fine si è provveduto quindi:

- alla raccolta di informazioni sulle sorgenti presenti o influenti sul rumore ambientale nelle zone interessate;
- alla esecuzione di misure fonometriche nelle posizioni maggiormente significative in prossimità del confine di proprietà e dei ricettori limitrofi.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il rumore è un fenomeno acustico “fastidioso” a carattere oscillatorio prodotto dalla perturbazione della pressione atmosferica che si propaga attraverso un mezzo elastico (gas, liquido o solido).

L'art. 2 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995 definisce l'inquinamento acustico come “l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi”.

I valori limite di emissione e i valori limite di immissione del D.P.C.M. 14 novembre 1997 vengono definiti in funzione delle classi di destinazione d'uso di seguito riportate e adottate dai comuni ai sensi e per gli effetti dell'art. 4, comma 1, lettera a) e dell'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

CLASSE I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE <i>(aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.)</i>
CLASSE II	AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE <i>(aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali)</i>
CLASSE III	AREE DI TIPO MISTO <i>(aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici)</i>
CLASSE IV	AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA <i>(aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di attività industriali e artigianali)</i>
CLASSE V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI <i>(aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni)</i>
CLASSE VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI <i>(aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi)</i>

Tabella 1 Classi di destinazione d'uso del territorio.

Il Comune di Guspini, in ottemperanza a quanto previsto dalla Normativa Vigente, è dotato del Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), approvato con Deliberazione del Consiglio del 08.04.2010, che suddivide il territorio comunale in aree acusticamente omogenee.

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc;

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;

CLASSE III- aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Ad ogni classe omogenea individuata competono specifici limiti acustici stabiliti dal DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore":

Tab.A

Valori limite assoluti di immissione Leq[dB(A)]		
Classe	diurno (6 - 22)	notturno (22 - 6)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Tab.B

Valori di attenzione riferiti ad 1ora Leq[dB(A)]		
Classe	diurno (6 - 22)	notturno (22 - 6)
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

All'interno di ogni classe acustica si applicano determinati valori limite di rumore: i più bassi sono quelli stabiliti per la classe I, la più protetta, e vanno via via crescendo per raggiungere i valori più alti in corrispondenza della classe VI.

Il Piano di Zonizzazione Acustica disciplinando lo sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale è parte integrante della pianificazione territoriale del Comune di Guspini .

Il Piano individua inoltre, per ciascuna classe, i valori limite di immission (Tabella A), i valori limite assoluti di emission (Tabella B)e, i valori di attenzion (Tabella C) e i valori di Qualit (Tabella D) à

Tab.C

Valori di attenzione riferiti ad 1ora Leq[dB(A)]		
Classe	diurno (6 - 22)	notturno (22 - 6)
I	60	45
II	65	50
III	70	55
IV	75	60
V	80	65
VI	80	75

Tab. D

Valori di qualità Leq[dB(A)]		
Classe	diurno (6 - 22)	notturno (22 - 6)
I	47	37
II	52	42
III	57	47
IV	62	52
V	67	57
VI	70	70

Tab. E

CLASSE I	<i>Aree particolarmente protette:</i> rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc.
CLASSE II	<i>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</i> rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
CLASSE III	<i>Aree di tipo misto:</i> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV	<i>Aree di intensa attività umana:</i> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V	<i>Aree prevalentemente industriali:</i> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI	<i>Aree esclusivamente industriali:</i> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora (dove il valore del livello è misurato in prossimità della sorgente); Il valore limite assoluto di immissione è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno (dove il valore del livello si intende misurato in prossimità dei ricettori).

Infine, il valore di attenzione è il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. Tali valori sono determinati in funzione della tipologia del sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere:

- se riferiti a un'ora, sono i valori limite di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- se relativi ai tempi di riferimento, corrispondono agli stessi valori limite di immissione.

Il lotto dove verrà ubicato l'impianto, ricade all'interno della classe VI, un'area destinata ad un uso esclusivamente industriale; i limiti di immissione in orario diurno (06-22) sono di 70 Leq[dB(A)].

Il progetto proposto produce un contributo acustico non trascurabile; i limiti di immissione assoluti sono stati verificati e risultano conformi a quanto previsto dal Piano.

Per l'insediamento industriale in esame i limiti all'immissione Leq dovranno essere inferiori a 70 dB (A) per il periodo di riferimento diurno e notturno.

I valori di qualità, come definiti ex. art. 2 comma 1. lettera h) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti come valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Sono inoltre in vigore i valori limiti di immissione differenziale:

Definizione ex. art. 3. lettera b) Legge 447/95 -*Valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.*

<i>Periodo di riferimento</i>	Periodo diurno (06:00 – 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 06:00)
<i>Limite differenziale</i>	5 dB	3 dB

Vale comunque la pena di ricordare che i limiti differenziali di immissione, ai sensi dell'art. 4, comma 1, del D.P.C.M. 14/11/1997 non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al decreto citato.

DEFINIZIONI E MODALITA' DI MISURA DEL RUMORE

Secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia di inquinamento acustico sono stati determinati i seguenti parametri:

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"

Valore del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo:

$$L_{\text{aeq},T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int \frac{p_A^2(t)}{p_o^2} dt \right] \text{dB}(A)$$

dove:

$p_A(t)$ = è il valore istantaneo della pressione sonora secondo la curva "A"; p_o = è il valore della pressione sonora istantanea di riferimento;

T = è l'intervallo di tempo di integrazione;

$L_{\text{eq}}(A)T$ = esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva "A" nell'intervallo di tempo considerato.

Evento impulsivo

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo, si considera tale quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un ora nel periodo diurno ed almeno due volte nell'arco di un ora nel periodo notturno;
- la differenza tra $L_{AI \text{ max}}$ e $L_{AS \text{ max}}$ è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a - 10 dB dal valore di $L_{AF \text{ max}}$ è inferiore a 1 s. Il $L_{\text{eq}}(A)$ è incrementato di un fattore correttivo $KI = 3 \text{ dB}$.

Componente tonale

Al fine di individuare la presenza di componenti tonali nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava.

Si considerano esclusivamente le componenti tonali aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.

l'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 KHz.

Si è in presenza di una componente tonale se: il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.

Si applica il fattore di correzione $K_T = 3 \text{ dB}$, soltanto se la componente tonale tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.

La normativa tecnica di riferimento è la ISO 226/87.

Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione (LD), determinati dalla differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale (LA), costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, ed il livello equivalente del rumore residuo (LR), che si rileva escludendo le specifiche sorgenti disturbanti, $LD = LA - LR$ sono di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno misurati all'interno di ambienti abitativi.

Le disposizioni di cui sopra non si applicano nei seguenti casi:

- a) *se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;*
- b) *se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.*

La Circolare Ministeriale del 06/09/2004 fa presente che le condizioni di esclusione dal campo di applicazione del criterio differenziale si realizzano se non è verificata anche una sola delle condizioni di cui alle lettere a) e b) dell'art. 4, comma 2, del D.P.C.M. 14/11/1997. In altre parole perché si possa escludere l'applicazione del criterio differenziale è necessario e sufficiente che il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno oppure che il rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno e 25 dB(A) nel periodo notturno. Vale comunque la pena di ricordare - una volta di più - che i limiti differenziali di immissione, ai sensi dell'art. 4, comma 1, del D.P.C.M. 14/11/1997 non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al decreto testé citato.

Ambiente abitativo

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane.

STRUMENTAZIONE

Per l'indagine in oggetto è stato utilizzato un analizzatore sonoro modulare di precisione di classe 1, conforme alla IEC-651, IEC-804 tipo 1, della ditta **AESSE** mod. FUSION SLM ANALYZER 2021 S M A R T S O U N D & V I B R A T I O N A N A L Y Z E R matricola N. **14438**

Data ultima taratura 09/03/2022 - Certificato n. LAT CV DTE L 22 PVE 82327

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo ogni ciclo di misure con un calibratore di precisione della ditta **Bedrock** mod. "BAC 1" matricola N. **98403**, poiché lo scarto è risultato inferiore a 0,5 dB rispetto ai valori nominali, la prova può ritenersi valida.

Data ultima taratura **06/04/2022**

FONTI NORMATIVE

Elenco non esaustivo delle principali norme di legge vigenti in Italia e delle normative tecniche in materia di inquinamento acustico.

D.P.C.M. 1 Marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Legge 26 Ottobre 1995 n. 447 - quadro sull'inquinamento acustico.

DECRETO 11 Dicembre 1996 - Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo.

D.P.C.M. 14 Novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

D.P.C.M. 5 Dicembre 1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

DECRETO 16 Marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

D.P.R. n. 459 del 18 Novembre 1998 - Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico da traffico ferroviario. DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE AMBIENTE 24 Febbraio

1999, n. 1117 - Legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95. Riconoscimento allo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale - delibera Giunta Regionale Emilia Romagna 589/98.

Norma ISO 226/87 - Curve isolivello di sensazione sonora per i toni puri.

Legge Regionale n. 9 maggio 2001 – Disposizioni in materia di inquinamento acustico.

DGR 673/04 – Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico.

D.P.R. n. 142 del 30/03/2004 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico autoveicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995.

CRITERI SEGUITI PER REDIGERE IL DOCUMENTO

- 1 Valutazione della documentazione tecnica relativa alle macchine ed agli impianti che si intendono installare;
- 2 Analisi delle possibili soluzioni tecniche finalizzate all'abbattimento del rumore;
- 3 Esecuzione dei rilievi fonometrici, eseguiti secondo le modalità previste dal Decreto 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico eseguiti dalla sottoscritta;
- 4 Stesura del documento.

I rilievi fonometrici effettuati sono indicati numericamente, in ordine progressivo e segnati sull'allegata cartina.

Sono altresì distinti in diurni e notturni (nel caso di doppi rilevamenti).

Sono seguiti da una breve descrizione delle condizioni in cui sono stati eseguiti con particolare riferimento alle condizioni atmosferiche ed alla situazione di funzionamento delle sorgenti oggetto della prova.

Viene riportato il livello equivalente (LA_{eq}), arrotondato a 0,5 dB, misurato con la costante di tempo scelta per essere significativa del fenomeno sonoro in esame. Viene inoltre evidenziata la presenza di componenti tonali ed impulsive presenti nel rumore.

In allegato sono riportate le tabelle di ogni singolo rilievo con la caratterizzazione dell'eventuale presenza di componenti tonali ed impulsive.

il Tecnico

Ing. Melissa Garau

(tecnico competente in acustica ai sensi dell'art.2, comma 6,7 L.447/95)

DATI RILEVATI

Dati Misurazioni:

Tempo di riferimento diurno: 06:00 – 22:00.

Tempo di osservazione: 10/15 minuti.

Condizioni meteorologiche: Tempo sereno, velocità dell'aria < di 5 m/sec. T° > 32 °C

Data rilievo: 31/07/2023

Descrizione del punto di rilievo:

Rilievo all'interno dell'area in esame posizionando l'unità microfonica ad un'altezza dal suolo di 1,5 metri.

Descrizione delle condizioni di rilievo:

Durante il rilievo il traffico veicolare locale è risultato ininfluenza. Non si rilevano sorgenti particolarmente rumorose di natura produttiva poste in vicinanza dell'area in esame.

Risultati: Punto di misura P1 – recettore sud ovest

Presenza di componenti tonali ($K_T = + 3 \text{ dB}$)	NO
Presenza di eventi impulsivi ($K_I = + 3 \text{ dB}$)	NO
Limite di zona dB(A)	70 – 70
$L_{eq} \text{ dB(A)}$ corretto TRD - residuo	55.4
$L_{eq} \text{ dB(A)}$ corretto TRN	-

Risultati: Punto di misura P2 – recettore nord est

Presenza di componenti tonali ($K_T = + 3 \text{ dB}$)	NO
Presenza di eventi impulsivi ($K_I = + 3 \text{ dB}$)	NO
Limite di zona dB(A)	670 - 70
$L_{eq} \text{ dB(A)}$ corretto TRD - residuo	46.3
$L_{eq} \text{ dB(A)}$ corretto TRN	-

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

La previsione di impatto acustico in oggetto ha lo scopo di determinare i livelli di rumorosità prodotti in prossimità dei recettori sensibili individuati, R1, R2, mentre per il traffico veicolare indotto si è considerato poco rilevante in quanto proveniente nella sua totalità dalla strada e incluso acusticamente nella stessa.

Le distanze dei ricettori sono riferite alle sorgenti sonore ritenute significative per il rumore prodotto e sono gli impianti tecnologici nonché le attività al servizio dell'attività.

Per stabilire il rispetto dei valori limite assoluti di immissione imposti dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico in prossimità dei ricettori individuati si procede ponendosi nelle condizioni di massimo disturbo ipotizzabile, ovvero tutti gli impianti tecnologici in funzione nel periodo di riferimento Diurno.

La sorgente sonora individuata come disturbante è l'impianto nella sua totalità.

Al fine di stimare la rumorosità in prossimità del recettore, si procede considerando il fenomeno di propagazione del suono in campo libero per una sorgente lineare, per cui noto il livello di pressione sonora L_{p1} in dB(A) a distanza d_1 (m) dalla sorgente, si può calcolare il livello di pressione L_{p2} ad una distanza d_2 (m), attraverso la seguente relazione:

$$L_{p2} = L_{p1} + 10 \log (d_1/d_2)$$

Quindi tutti i dati delle sorgenti saranno riportati e riferiti alla distanza di 1 metro, quindi sommati fra loro e poi riportati in prossimità del recettore.

Nei casi in cui si abbia a disposizione la sola potenza sonora si ricaverà il valore della pressione sonora tramite la formula:

$$L_p = L_w - 10 \log(2\pi) - 20 \log r = L_w - 8 - 20 \log r$$

Le sorgenti sonore impiantistiche da valutare sono gli impianti tecnologici seguenti:

1) Attività di frantumazione

Dall'analisi di schede tecniche di impianti con stessa tipologia, viene fornito il livello di pressione sonora a 1 m L_p pari a 88 dB(A). Luogo d'installazione: **all'interno dell'area.**

Funzionamento nel tempo di riferimento **diurno.**

Per valutare il rispetto dei valori limite assoluti di immissione dell'impianto (verso il recettore esterno 4) si applica il fenomeno di propagazione del suono in campo libero per una sorgente lineare, dovuto all'attenuazione per divergenza, determinando il livello di pressione sonora in facciata del recettore sensibile secondo la seguente relazione:

$$A_{div.} = LP1 + 10 \log (d1/d2)$$

per cui noto il livello di pressione sonora di L_{p1} dB(A), a distanza $d1$ (m) dalla sorgente, si può calcolare il livello di pressione L_{p2} ad una distanza $d2$ (m) per ogni ricettore individuato.

Distanza media dalla sorgente rumorosa (d_i)

R1	20 metri
R2	15 metri

Considerando il livello di potenza sonora della sorgente (88 dBA) è possibile valutare i livelli di pressione sonora sui ricettori limitrofi, dovuti alla fonte di rumore studiata, alle distanze valutate utilizzando la divergenza geometrica:

Verifica dei limiti di legge:

Verifica dei limiti di immissione assoluto stimato in prossimità del recettore						
RECETTORE	zona	Leq (To)	residuo esterno	valori	som	verif
R1	VI	62.0	55.4	70	~	SI

Verifica dei limiti di immissione assoluto stimato in prossimità del recettore						
RECETTORE	zona	Leq (To)	residuo esterno	valori	som	verif
R2	VI	64.5	46.3	70	~	SI

Si tenga presente che la stima suddetta non ha – prudenzialmente – tenuto conto dell'attenuazione del livello per "effetto suolo" (giustificato dalla presenza dei mucchi di materiale da trattare e trattato o comunque in fase di movimentazione all'interno del lotto), che porterebbe il livello suddetto ad assumere un valore inferiore. Il valore suddetto, inoltre, non tiene neppure conto di effetti barriera (filari di alberi o siepi, muri perimetrali, mezzi ubicati in posizione schermante, ecc.).

CONCLUSIONI

Considerando quanto emerso dai dati ottenuti ed in base all'analisi della previsione di impatto acustico nonché alle caratteristiche architettoniche dell'edificio, si evince che il rumore prodotto dalla attività e dall'impianto considerato risulta essere **entro i valori limite previsti dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico**; pertanto allo stato attuale non si prevede la necessità di realizzare ulteriori e/o particolari opere di mitigazione acustica atte a contenere la rumorosità prodotta; la rumorosità ambientale imputabile al funzionamento dell'attività non sarà tale da provocare, durante il periodo di riferimento diurno, pericolo o danno per la salute umana né tanto meno il deterioramento dell'ecosistema ambientale.

L'attività risulta inserita in un contesto urbano di tipo industriale con la presenza di diverse attività artigianali rumorose presenti nei lotti limitrofi.

Si provvederà comunque a fine lavori ad una verifica in campo dei valori calcolati teoricamente; nel caso si dovesse evidenziare il superamento dei limiti di legge si potrà agevolmente progettare e realizzare barriere acustiche od interventi equivalenti atti a riportare i valori reali entro i limiti di legge.

Cagliari, 01/08/2023

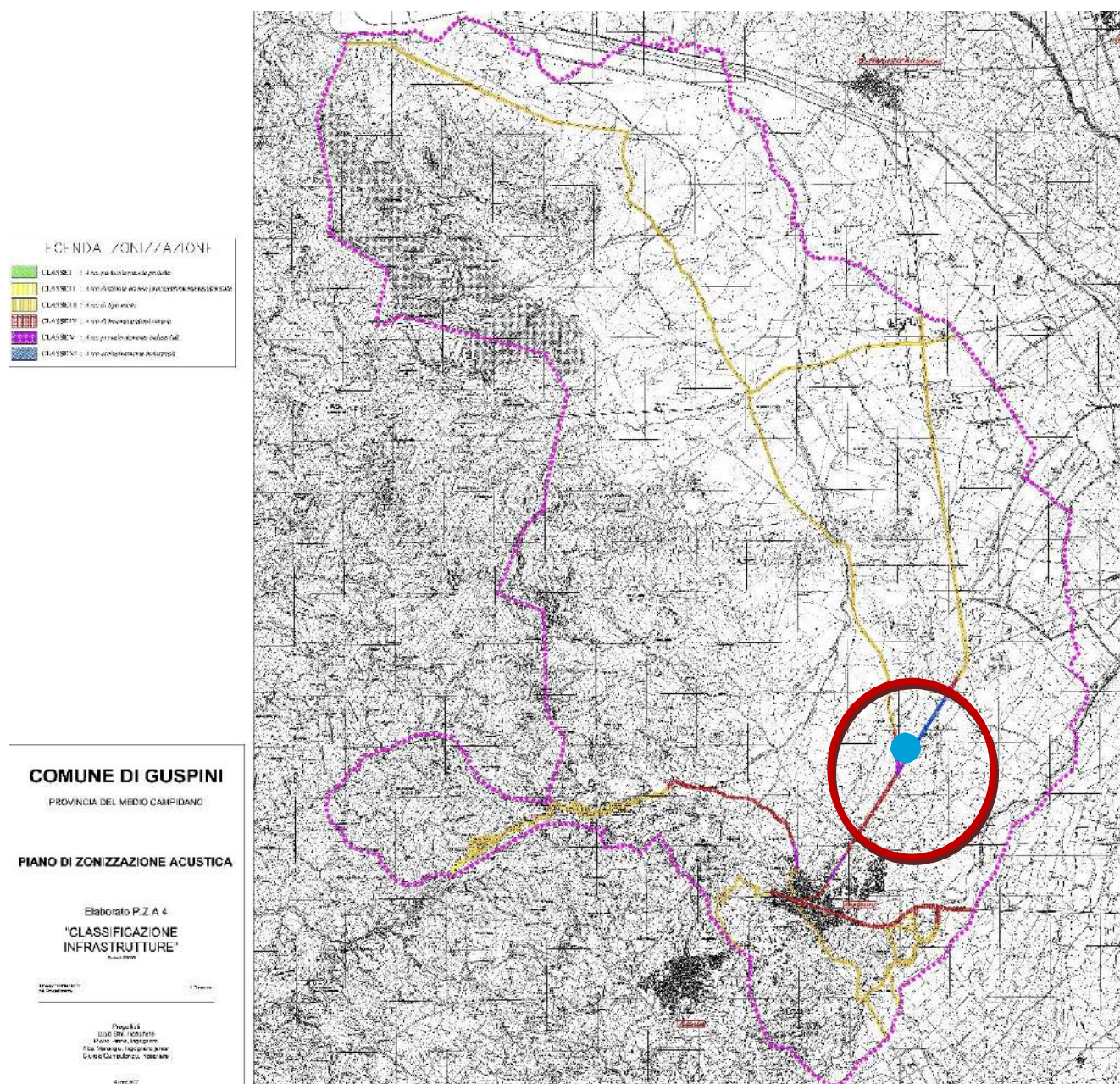
il Tecnico

Ing. Melissa Garau

(tecnico competente in acustica ai sensi dell'art.2, comma 6,7 L.447/95)

ALLEGATO 1 - ESTRATTO DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI GUSPINI

Figura 1: zonizzazione acustica (descrizione dell'area)



LEGENDA ZONIZZAZIONE	
	CLASSE I : aree particolarmente protette
	CLASSE II : aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	CLASSE III : aree di tipo misto
	CLASSE IV : aree di intensa attività urbana
	CLASSE V : aree prevalentemente industriali
	CLASSE VI : aree esclusivamente industriali

COMUNE DI GUSPINI

PROVINCIA DEL MEDIO CAMPIDANO

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Elaborato P.Z.A. 1

"TERRITORIO COMUNALE"

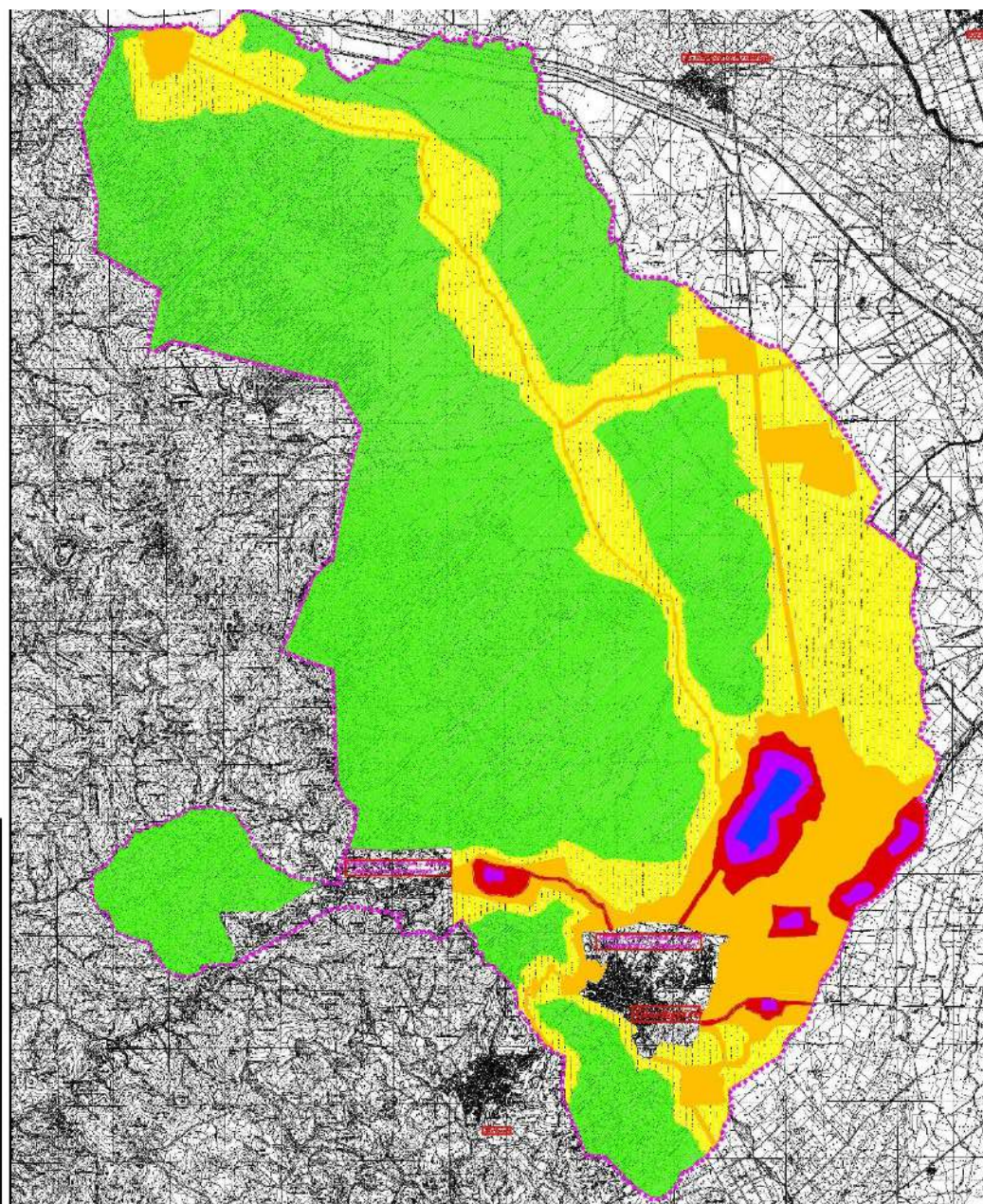
Scala 1:5000

Elaborazione: 1/2011
del 15/05/2011

1/2011

Progettato:
Luigi Sili, ingegnere
Piero Mura, ingegnere
Rita Mura, ingegnere
Giorgio Ciri, ingegnere

Disegnato:



LEGENDA

VALORI LIMITE DI EMISSIONE			
D.P.C.M. 14/11/1997 - Art.2			
	CLASSE I Aree particolarmente protette	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		45 dB(A)	35 dB(A)
	CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		50 dB(A)	40 dB(A)
	CLASSE III Aree di tipo misto	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		55 dB(A)	45 dB(A)
	CLASSE IV Aree di intensa attività umana	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		60 dB(A)	50 dB(A)
	CLASSE V Aree prevalentemente industriali	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		65 dB(A)	55 dB(A)
	CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		65 dB(A)	65 dB(A)

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE			
D.P.C.M. 14/11/1997 - Art.3			
	CLASSE I Aree particolarmente protette	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		50 dB(A)	40 dB(A)
	CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		55 dB(A)	45 dB(A)
	CLASSE III Aree di tipo misto	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		60 dB(A)	50 dB(A)
	CLASSE IV Aree di intensa attività umana	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		65 dB(A)	55 dB(A)
	CLASSE V Aree prevalentemente industriali	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		70 dB(A)	60 dB(A)
	CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		70 dB(A)	70 dB(A)

ALLEGATO 2 - FOTO AEREA CON INDICAZIONE DELL'AREA IN ESAME E INDICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA E DEI RECETTORI SENSIBILI PIÙ VICINI

Legenda:

R1, R2 RECETTORE

P1, P2 PUNTO DI RILIEVO

S1 - S2 SORGENTE SONORA IMPIANTO

Figura: Ortofoto (individuazione dei recettori sensibili e punti di misura)



ALLEGATO 4 - TABELLE E GRAFICI DELLE MISURE CON CARATTERIZZAZIONE DEI PARAMETRI RILEVATI

Misura P1

(residuo diurno)

Nome	Ora	Tempo	Sovracc.	LAeq
	inizio	Trascorso	%	(dB)
Totale	31/07/2023 16:18:03	00:10:33	0,0	46.3

Misura P2

(residuo diurno)

Nome	Ora	Tempo	Sovracc.	LAeq
	inizio	Trascorso	%	(dB)
Totale	31/07/2023 16:28:57	00:10:18	0,0	55.4

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale della difesa dell'ambiente
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

DETERMINAZIONE N. _____ / _____ DEL _____

Oggetto: Iscrizione nell'elenco dei tecnici competenti in acustica, istituito dall'art. 21, c.1 del d.lgs. n. 42/2017. Art. 2, commi 6 e 7, legge 26.10.1995 n. 447, come modificata dal decreto legislativo n. 42/2017. Deliberazione della Giunta reg.le n. 62/9 del 14.11.2008, come modificata dalla Deliberazione della Giunta reg.le n. 12/4 del 08.03.2016.

Inq. Melissa Garau.

IL DIRETTORE

VISTA la l.r. 13 novembre 1998, n. 31 recante "disciplina del personale regionale e dell'organizzazione degli uffici della Regione" e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO l'art. 2, commi 6 e 7 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995 come modificata dal decreto legislativo n. 42/2017, ai sensi del quale:

- viene individuata e definita la figura professionale del tecnico competente in acustica;
- viene stabilito che detta attività può essere svolta previa iscrizione nell'elenco dei tecnici competenti in acustica;

VISTO l'art. 21, c. 1 del d.lgs. 42/2017, che istituisce presso il "Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare" (oggi Ministero della transizione ecologica) l'elenco nominativo dei soggetti abilitati a svolgere la professione di tecnico competente in acustica, sulla base dei dati inseriti dalle regioni o province autonome;

VISTO l'allegato 1, punto 1 del d.lgs. 42/2017, che stabilisce che i cittadini italiani in possesso dei requisiti di legge che intendono svolgere la professione di tecnico competente in acustica presentano apposita domanda, anche nelle forme di cui al d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, alla regione o provincia autonoma di residenza, redatta secondo le modalità indicate dalla regione o provincia stessa;

VISTO l'art.22, comma 3 del d.lgs. 42/2017, che stabilisce che *"l'idoneità' dei titoli di studio e dei requisiti professionali previsti ai commi 1 e 2 è verificata dalla regione o provincia autonoma"*;



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- VISTO** l'allegato 1, punto 3 del d.lgs. 42/2017, che stabilisce che la regione di residenza verifica il possesso dei requisiti di cui all'art. 22 dello stesso decreto da parte dei soggetti richiedenti;
- VISTO** che l'ing. Melissa Garau ha presentato domanda di iscrizione nell'elenco dei tecnici competenti in acustica sopra citato, acquisita agli atti della Direzione generale della difesa dell'ambiente con prot. n. 587 del 12.01.2022, poi sostituita con la domanda assunta agli atti con prot. 1189 del 17.01.2022;
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008 recante "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale" e disposizioni in materia di acustica ambientale;
- VISTE** le modifiche al Regolamento della Commissione esaminatrice, apportate dalla stessa Commissione nella seduta del 14 dicembre 2010 a seguito dell'emanazione delle sopra citate direttive regionali in materia di inquinamento acustico;
- VISTA** la deliberazione della Giunta regionale n. 12/4 del 08.03.2016 recante "Aggiornamento della parte VIII delle direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale approvate con la delibera della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008 – Criteri per il riconoscimento della qualifica di tecnico competente in acustica ambientale";
- VISTA** la determinazione del Direttore generale n. 2600/99 del 02.02.2022, che stabilisce la composizione e la durata della succitata Commissione esaminatrice;
- VISTO** il verbale della Commissione esaminatrice del giorno 11.02.2022 nel quale viene espresso parere favorevole all'iscrizione nell'elenco dei tecnici competenti in acustica, istituito dall'art. 21, c.1 del d.lgs. n. 42/2017, dell'ing. Melissa Garau nata a San Gavino Monreale (SU) il 20.01.1979;
- RITENUTO** di far proprie le valutazioni conclusive espresse dalla Commissione esaminatrice nel sopra citato verbale;
- CONSIDERATO** che il relativo provvedimento è di competenza del direttore del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio, ai sensi delle sopraindicate direttive regionali in materia di inquinamento acustico;
- VISTO** il Decreto dell'Assessore AA.GG., Personale e Riforma della Regione, prot. n. 3314/75 del 30.07.2020 con il quale alla dott.ssa Daniela Manca, dirigente dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (ARPAS), sono state conferite le funzioni di direttore del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio presso la direzione generale della Difesa dell'ambiente;
- DATO ATTO** che in attuazione dell'art. 6 bis della L. 241/1990 e degli artt. 7, 15 e 19, comma 9, del "Codice di comportamento del personale del Sistema Regione e delle Società partecipate della Regione Autonoma della Sardegna", approvato con D.G.R. n. 43/7



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

del 29.10.2021, non sussistono condizioni, anche potenziali, di conflitto di interessi col provvedimento in essere;

DETERMINA

ART. 1 L'ing. Melissa Garau nata a San Gavino Monreale (SU) il 20.01.1979, è in possesso dei requisiti di cui all'art. 22, comma 1 del d.lgs. n. 42/2017 per l'iscrizione nell'elenco dei tecnici competenti in acustica, istituito dall'art. 21, c.1 del d.lgs. n. 42/2017, che consente l'esercizio della professione di tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 2, commi 6 e 7, legge 26.10.1995, n. 447 e della deliberazione della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008 e s.m.i..

ART. 2 L'Assessorato della difesa dell'ambiente provvederà all'inserimento della professionista sopra indicata nell'apposito Elenco dei tecnici competenti in acustica, gestito e pubblicato a cura del Ministero della transizione ecologica, ai sensi dell'art. 21, c.2 del d.lgs. n. 42/2017.

La presente determinazione è trasmessa all'Assessore della difesa dell'ambiente, ai sensi dell'art. 21, comma 9, della l.r. 13 novembre 1998, n. 31.

Il Direttore del Servizio

Daniela Manca

E.Mura/sett. a.a.a.e.r. *e.o.*

C.Caddeo./Resp. sett. a.a.a.e.r. *cc*

Attestato N°8/2021

Si attesta che **Garau Melissa, GRAMSS79A60H856Z**, ha frequentato con profitto, superando la verifica di apprendimento finale del 17 dicembre 2021, lo specifico

Corso di formazione per Tecnico Competente in Acustica *ai sensi dell'All. 2 del D.Lgs 42/2017*

*determinazione Assessorato della Difesa dell'Ambiente – Direzione Generale dell'Ambiente – Servizio
Tutela dell'atmosfera e del territorio n. 236 prot. 8648 del 29/04/2020*

organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari e dalla Fondazione Scuola di Formazione Ordine Ingegneri Cagliari (periodo 2020/2021) per la durata di 200 ore (di cui 80 ore di esercitazioni).

Docenti:

Dott. Ing. Francesco Bistrussu
Dott. Ing. Francesco Borghi
Dott. Arch. Antonino Di Bella
Dott. Jacopo Fogola
Dott. Gaetano Licitra
Dott. Ing. Sergio Luzzi
Dott. Ing. Alba Marongiu
Dott. Ing. Costantino Carlo Mastino
Dott. Ing. Andrea Alessandro Muntoni
Tecn. Prev. Luigi Mura

Cagliari 17 dicembre 2021

Il Presidente
Scuola Formazione OIC
Ing. Giuseppina Vacca



Il Presidente
Ing. Sandro Catta





Documentation Métrologique Metrological documentation

FUSION SLM 14438

Date d'émission : **09/03/2022**
Date of issue :

Référence Document : NOT1536
Nom : Documentation métrologique - *Metrological documentation* FRGB

www.acoemgroup.com
support@acoemgroup.com

TABLE DES MATIERES

TABLE OF CONTENT

Chapitre 1.	Constat de verification	<i>Verification certificate</i>	5
Chapitre 2.	Certificat d'étalonnage	<i>Calibration certificate</i>	11
Chapitre 3.	Certificat de conformité	<i>Conformity certificate</i>	21

Chapitre 1.

CONSTAT DE VERIFICATION

VERIFICATION CERTIFICATE

CV-DTE-L-22-PVE-82327

DELIVRE PAR :
ISSUED BY :

ACOEM
Service Métrologie

85 route de Marcilly
69380 LISSIEU
France

INSTRUMENT VERIFIE
INSTRUMENT CHECKED

Désignation :
Designation :

Sonomètre Intégrateur-Moyenneur
Integrating-Averaging Sound Level Meter

Constructeur :
Manufacturer :

01dB

Type :
Type :

FUSION SLM

N° de serie :
Serial number :

14438

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission :
Date of issue :

09/03/2022

Ce constat comprend
This certificate includes

5 pages
pages

LE RESPONSABLE PRODUCTION
MANUFACTURING MANAGER
Francis FERASIN

DTE-L-22-PVE-82327

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

THIS CERTIFICATE 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. IT IS COMPLIANT WITH THE X 07-011 STANDARD
RECOMMENDATIONS.

IDENTIFICATION :

IDENTIFICATION:

	Sonomètre <i>Sound level meter</i>	Préamplificateur <i>Preamplifier</i>	Microphone <i>Microphone</i>
Constructeur : <i>Manufacturer</i>	01dB		01dB
Type : <i>Type</i>	FUSION SLM	Interne - Internal	MCE3
Numéro de série : <i>Serial number</i>	14438		12628

PROGRAMME DE VERIFICATION :

VERIFICATION PROGRAM:

Ce sonomètre a été vérifié sur les caractéristiques suivantes:

- Réponse en fréquence du sonomètre
- Linéarité
- Pondérations fréquentielles A-B-C-Z
- Bruit de fond
- Filtre 1/1 et 1/3 octave

This sound level meter has been verified on its following characteristics:

- *Frequency response of the sound level meter*
- *Linearity*
- *A-B-C-Z Weighting*
- *Background noise*
- *1/1 and 1/3 Octave filter*

METHODE DE VERIFICATION :

VERIFICATION METHOD:

L'appareil est vérifié dans une salle climatisée. Les caractéristiques sont vérifiées étalonnées avec un multimètre et un générateur étalonnés en amplitude et en fréquence. Des corrections constructeurs sont appliquées pour prendre en compte les effets des accessoires et du boîtier selon la norme IEC 61672-3

The instrument is controlled in an air conditioned room. The other characteristics are verified with multimeter and generator calibrated in amplitude and in frequency. Some manufacturer's corrections have been applied to account the acoustical effect from the case of the sound level meter and his accessories (IEC 61672-3).

CONDITIONS DE VERIFICATION :

VERIFICATION CONDITIONS:

Date de l'étalonnage : .9 - 3 - 2022.

Date of Calibration (french format)

Nom de l'opérateur : **Nassim Nehdi**

Operator Name

Instruction d'étalonnage : **P118-NOT-01**

Calibration instruction

Pression atmosphérique : **99,6 kPa**

Static pressure

Température : **23 °C**

Temperature

Taux d'humidité relative : **26,4 %HR**

Relative humidity

MOYENS DE MESURE UTILISES POUR LA VERIFICATION :*INSTRUMENTS USED FOR VERIFICATION:*

Désignation	Constructeur	Type	N° de série	N° d'identification
Designation	Manufacturer	Type	Serial number	Identification number
Générateur BF / Waveform generator	Helwet-Packard	33120A	US36036418	APM 5399
Calibreur acoustique / Calibrator	01dB-Metravib	CAL31	84095	APM 5957
Boite à décades / Decade box	01dB-Metravib	OUT1694	1605204	APM 5543
Générateur de fonction / Waveform generator	Helwet-Packard	HP 33120 A	US36028745	APM 1163
Boite à décades / Decade box	01dB-Metravib	OUT1694	1605202	APM 5541
Calibreur acoustique / Calibrator	01dB-Metravib	CAL31	84095	APM 5957

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 COFRAC. La liste de ces étalons est disponible sur simple demande auprès du responsable métrologique du laboratoire.

All the measuring instruments are calibrated using the ACOEM reference standards. ACOEM reference standards are calibrated 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 IEC 61260
est établi suivant les tolérances données IEC 61672-1 classe
dans les normes suivantes :

Conformity decision has been taken with the ANSI S1.11 class
tolerance descriptions in the following
standards: ANSI S1.4 class

1

1

Linéarité

Linearity

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

Pondérations fréquentielles A-B-C-Z

A-B-C-Z Weightings

Description <i>Description</i>	Résultat <i>Result</i>
Pondération fréquentielle <i>Frequency weighting</i>	Conforme <i>Compliant</i>

Bruit de fond

Background noise

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

Filtre d'octave
1/1 Octave filter

Description <i>Description</i>	Résultat <i>Result</i>
Fréquence centrale filtre 1/1 octave <i>1/1 Octave filter central frequency attenuation</i>	Conforme <i>Compliant</i>

Filtre de 1/3 d'octave
1/3 Octave filter

Description <i>Description</i>	Résultat <i>Result</i>
Fréquence centrale filtre 1/3 octave <i>1/3 Octave filter central frequency attenuation</i>	Conforme <i>Compliant</i>

Les données liées au DMK01 sont issues de la réponse en fréquence du microphone associé à l'influence typique du DMK01.

The DMK01's results describes the association of the microphone acoustical response with the typical DMK01 influence.

Fin du constat de vérification End of verification certificate

Chapitre 2.

CERTIFICAT D'ETALONNAGE

CALIBRATION CERTIFICATE

CE-DTE-L-22-PVE-82327

DELIVRE PAR :
ISSUED BY :

ACOEM
Service Métrologie

85 route de Marcilly
69380 LISSIEU
France

INSTRUMENT ETALONNE
CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation :
Designation :

Sonomètre Intégrateur-Moyenneur
Integrating-Averaging Sound Level Meter

Constructeur :
Manufacturer :

01dB

Type :
Type :

FUSION SLM

N° de serie :
Serial number :

14438

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission :
Date of issue :

09/03/2022

Ce certificat comprend
This certificate includes

10

Pages
Pages

LE RESPONSABLE PRODUCTION
MANUFACTURING MANAGER
Francis FERASIN

DTE-L-22-PVE-82327

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 COMPLIANT WITH THE FD X 07-012
STANDARD DOCUMENTATION

IDENTIFICATION :

IDENTIFICATION:

	Sonomètre <i>Sound level meter</i>	Préamplificateur <i>Preamplifier</i>	Microphone <i>Microphone</i>
Constructeur : <i>Manufacturer</i>	01dB		01dB
Type : <i>Type</i>	FUSION SLM	Interne - Internal	MCE3
Numéro de série : <i>Serial number</i>	14438		12628

PROGRAMME D'ETALONNAGE :

CALIBRATION PROGRAM:

Ce Sonomètre a été étalonné sur les caractéristiques suivantes :

- Réponse en fréquence du sonomètre en champ libre
- Linéarité
- Pondérations fréquentielles A-B-C-Z

The Sound level meter has been calibrated on the following characteristics:

- *Free field frequency response of the sound level meter*
- *Linearity*
- *A-B-C-Z frequency weightings*

METHODE D'ETALONNAGE :

CALIBRATION METHOD:

L'appareil est étalonné dans une salle climatisée. Les caractéristiques sont étalonnées avec un multimètre et un générateur étalonnés en amplitude et en fréquence. Des corrections constructeurs sont appliquées pour prendre en compte les effets des accessoires et du boîtier selon la norme IEC 61672-3

The instrument is calibrated in an air conditioned room.. The other characteristics are verified with multimeter and generator calibrated in amplitude and in frequency. Some manufacturer's corrections have been applied to account the acoustical effect from the case of the sound level meter and his accessories (IEC 61672-3).

CONDITIONS D'ETALONNAGE :

CALIBRATION CONDITIONS:

Date de l'étalonnage : .9 - 3 - 2022.

Date of Calibration (french format)

Nom de l'opérateur : Nassim Nehdi

Operator Name

Instruction d'étalonnage : P118-NOT-01

Calibration instruction

Pression atmosphérique : 99,6 kPa

Static pressure

Température : 23 °C

Temperature

Taux d'humidité relative : 26,4 %HR

Relative humidity

MOYENS DE MESURES UTILISES POUR L'ETALONNAGE :*INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION:*

Désignation	Constructeur	Type	N° de série	N° d'identification
Designation	Manufacturer	Type	Serial number	Identification number
Générateur BF / Waveform generator	Helwet-Packard	33120A	US36036418	APM 5399
Calibreur acoustique / Calibrator	01dB-Metravib	CAL31	84095	APM 5957
Boîte à décades / Decade box	01dB-Metravib	OUT1694	1605204	APM 5543
Générateur de fonction / Waveform generator	Helwet-Packard	HP 33120 A	US36028745	APM 1163
Boîte à décades / Decade box	01dB-Metravib	OUT1694	1605202	APM 5541
Calibreur acoustique / Calibrator	01dB-Metravib	CAL31	84095	APM 5957

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 COFRAC. La liste de ces étalons est disponible sur simple demande auprès du responsable métrologique du laboratoire.

All the measuring instruments are calibrated using the ACOEM reference standards. ACOEM reference standards are calibrated to national standard with COFRAC certificate of calibration. The reference standards 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 ...

Mentioned expanded uncertainties correspond to two standard uncertainty types ($k=2$). Standard uncertainties are calculated including different uncertainty components, reference standards, instruments used, environmental conditions, calibrated instrument contribution, repeatability...

Pondération fréquentielle*Frequency Weighting*

Pondération fréquentielle (voie interne) - Frequency weighting (primary)					
0° Short windscreen	Z	A	B	C	Incertitude uncertainty (dB)
63 Hz	-0,7	-27,0	-10,1	-1,5	0,45
125 Hz	-0,6	-16,8	-4,9	-0,8	0,45
250 Hz	-0,5	-9,2	-1,9	-0,5	0,29
500 Hz	-0,3	-3,6	-0,6	-0,3	0,29
1000 Hz	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,29
2000 Hz	0,6	1,8	0,5	0,4	0,29
4000 Hz	-0,2	0,7	-1,0	-1,1	0,39
8000 Hz	-0,9	-2,5	-4,3	-4,4	0,61
16000 Hz	-2,0	-14,0	-15,8	-15,9	0,61

Linéarité*Linearity*

Linéarité (voie principale) <i>Linearity (Primary channel)</i>	Valeur nominale <i>Nominal value</i> (dB)	Valeur affichée <i>Displayed value</i> (dB)	Incertitudes <i>Uncertainty</i> (dB)
Leq 35 dBZ / 8000 Hz	35,0	35,1	0,23
Leq 40 dBZ / 8000 Hz	40,0	40,0	0,23
Leq 50 dBZ / 8000 Hz	50,0	50,1	0,20
Leq 60 dBZ / 8000 Hz	60,0	60,0	0,20
Leq 70 dBZ / 8000 Hz	70,0	70,0	0,20
Leq 80 dBZ / 8000 Hz	80,0	80,0	0,20
Leq 90 dBZ / 8000 Hz	90,0	90,0	0,20
Leq 100 dBZ / 8000 Hz	100,0	100,0	0,20
Leq 110 dBZ / 8000 Hz	110,0	109,9	0,20
Leq 120 dBZ / 8000 Hz	120,0	119,8	0,20
Leq 130 dBZ / 8000 Hz	130,0	129,7	0,20
Leq 134 dBZ / 8000 Hz	134,0	133,7	0,20
Leq 134 dBA / 8000 Hz	134,0	133,7	0,20
Leq 130 dBA / 8000 Hz	130,0	129,8	0,20
Leq 120 dBA / 8000 Hz	120,0	119,8	0,20
Leq 110 dBA / 8000 Hz	110,0	109,9	0,20
Leq 100 dBA / 8000 Hz	100,0	100,0	0,20
Leq 90 dBA / 8000 Hz	90,0	90,0	0,20
Leq 80 dBA / 8000 Hz	80,0	80,0	0,20
Leq 70 dBA / 8000 Hz	70,0	70,0	0,20
Leq 60 dBA / 8000 Hz	60,0	60,0	0,20
Leq 50 dBA / 8000 Hz	50,0	50,0	0,20
Leq 40 dBA / 8000 Hz	40,0	40,1	0,23
Leq 30 dBA / 8000 Hz	30,0	30,1	0,23
Leq 26 dBA / 8000 Hz	26,0	26,2	0,23

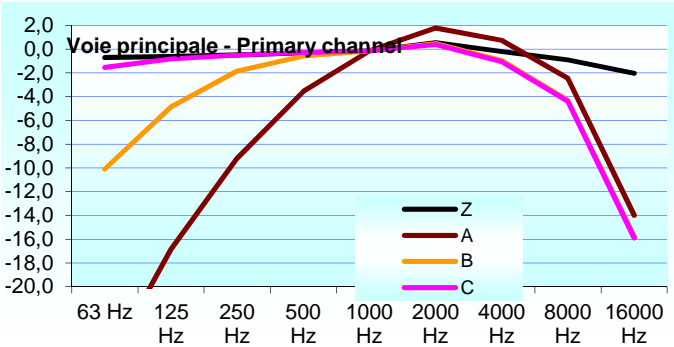
Filtre

Filter

Filtre par bande d'octave (Voie principale)	Valeur nominale	Valeur affichée	Incertitudes
<i>Octave filter (primary channel)</i>	<i>Nominal value</i>	<i>Displayed value</i>	<i>Uncertainty</i>
	(dB)	(dB)	(dB)
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 31,5 Hz	110,0	110,2	0,5
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 63 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 125 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 250 Hz	110,0	109,9	0,3
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 500 Hz	110,0	109,9	0,3
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 1000 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 2000 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 4000 Hz	110,0	109,9	0,4
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 8000 Hz	110,0	109,9	0,4

Filtre tiers d'octave (Voie principale)	Valeur nominale	Valeur affichée	Incertitudes
<i>Third octave filter (Primary channel)</i>	<i>Nominal value</i>	<i>Displayed value</i>	<i>Uncertainty</i>
	(dB)	(dB)	(dB)
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 25 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 31,5 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 40 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 50 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 63 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 80 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 100 Hz	110,0	110,4	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 125 Hz	110,0	110,4	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 160 Hz	110,0	110,4	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 200 Hz	110,0	110,4	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 250 Hz	110,0	110,3	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 315 Hz	110,0	110,4	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 400 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 500 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 630 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 800 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 1000 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 1250 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 1600 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 2000 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 2500 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 3150 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 4000 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 5000 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 6300 Hz	110,0	109,9	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 8000 Hz	110,0	109,9	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 10000 Hz	110,0	110,3	0,6

Réponse acoustique
Acoustic response



OPTION DMK 01 (1/3)

Les données liées au DMK01 sont issues de la réponse en fréquence du microphone associé à l'influence typique du DMK01.

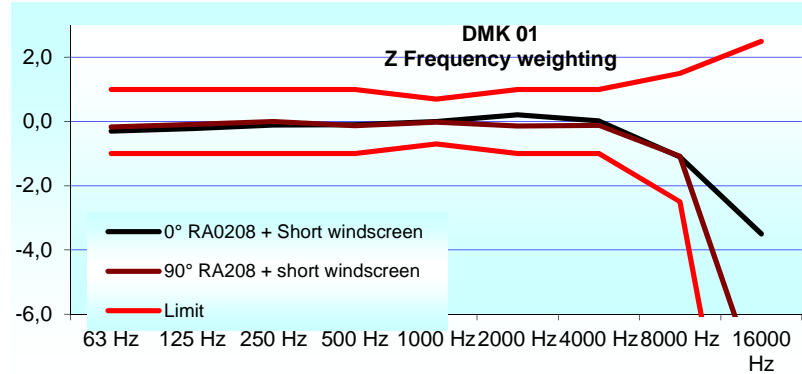
The DMK01's results describes the association of the microphone acoustical response with the typical DMK01 influence.

Filtre par bande d'octave (DMK 01)	Valeur nominale <i>Nominal value</i>	Valeur affichée <i>Displayed value</i>	Incertitudes <i>Uncertainty</i>
<i>Octave filter (with DMK01)</i>	(dB)	(dB)	(dB)
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 31,5 Hz	110,0	110,2	0,5
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 63 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 125 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 250 Hz	110,0	109,9	0,3
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 500 Hz	110,0	109,9	0,3
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 1000 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 2000 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 4000 Hz	110,0	109,9	0,4
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 8000 Hz	110,0	109,9	0,4

Filtre tiers d'octave (DMK 01)	Valeur nominale <i>Nominal value</i>	Valeur affichée <i>Displayed value</i>	Incertitudes <i>Uncertainty</i>
<i>Third octave filter (with DMK01)</i>	(dB)	(dB)	(dB)
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 25 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 31,5 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 40 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 50 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 63 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 80 Hz	110,0	110,3	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 100 Hz	110,0	110,4	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 125 Hz	110,0	110,4	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 160 Hz	110,0	110,4	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 200 Hz	110,0	110,4	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 250 Hz	110,0	110,3	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 315 Hz	110,0	110,4	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 400 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 500 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 630 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 800 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 1000 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 1250 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 1600 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 2000 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 2500 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 3150 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 4000 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 5000 Hz	110,0	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 6300 Hz	110,0	109,9	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 8000 Hz	110,0	109,9	0,4
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 10000 Hz	110,0	110,3	0,6

OPTION DMK 01 (2/3)

Linéarité (avec DMK01) <i>Linearity (with DMK01)</i>	Valeur nominale <i>Nominal value</i> (dB)	Valeur affichée <i>Displayed value</i> (dB)	Incertitudes <i>Uncertainty</i> (dB)
Leq 35 dBZ / 8000 Hz	35,0	35,1	0,23
Leq 40 dBZ / 8000 Hz	40,0	40,1	0,23
Leq 50 dBZ / 8000 Hz	50,0	50,1	0,20
Leq 60 dBZ / 8000 Hz	60,0	60,0	0,20
Leq 70 dBZ / 8000 Hz	70,0	70,0	0,20
Leq 80 dBZ / 8000 Hz	80,0	80,0	0,20
Leq 90 dBZ / 8000 Hz	90,0	90,0	0,20
Leq 100 dBZ / 8000 Hz	100,0	100,0	0,20
Leq 110 dBZ / 8000 Hz	110,0	109,9	0,20
Leq 120 dBZ / 8000 Hz	120,0	119,8	0,20
Leq 130 dBZ / 8000 Hz	130,0	129,7	0,20
Leq 134 dBZ / 8000 Hz	134,0	133,7	0,20
Leq 134 dBA / 8000 Hz	134,0	133,7	0,20
Leq 130 dBA / 8000 Hz	130,0	129,8	0,20
Leq 120 dBA / 8000 Hz	120,0	119,8	0,20
Leq 110 dBA / 8000 Hz	110,0	109,9	0,20
Leq 100 dBA / 8000 Hz	100,0	100,0	0,20
Leq 90 dBA / 8000 Hz	90,0	90,0	0,20
Leq 80 dBA / 8000 Hz	80,0	80,0	0,20
Leq 70 dBA / 8000 Hz	70,0	70,0	0,20
Leq 60 dBA / 8000 Hz	60,0	60,0	0,20
Leq 50 dBA / 8000 Hz	50,0	50,0	0,20
Leq 40 dBA / 8000 Hz	40,0	40,0	0,23
Leq 30 dBA / 8000 Hz	30,0	30,2	0,23
Leq 26 dBA / 8000 Hz	26,0	26,3	0,23



OPTION DMK 01 (3/3)

Pondération fréquentielle (avec DMK01) Frequency weighting (with DMK01)			
Z	0° RA0208 + Short windscreen	90° RA208 + short windscreen	Incertitude uncertainty
63 Hz	-0,3	-0,2	0,45
125 Hz	-0,2	-0,1	0,45
250 Hz	-0,1	0,0	0,29
500 Hz	-0,1	-0,1	0,29
1000 Hz	0,0	0,0	0,29
2000 Hz	0,2	-0,1	0,29
4000 Hz	0,0	-0,1	0,39
8000 Hz	-1,1	-1,1	0,61
16000 Hz	-3,5	-8,5	0,61
A	0° RA0208 + Short windscreen	90° RA208 + short windscreen	Incertitude uncertainty
63 Hz	-26,6	-26,4	0,45
125 Hz	-16,4	-16,3	0,45
250 Hz	-8,8	-8,7	0,29
500 Hz	-3,4	-3,4	0,29
1000 Hz	0,0	0,0	0,29
2000 Hz	1,4	1,1	0,29
4000 Hz	1,0	0,8	0,39
8000 Hz	-2,7	-2,7	0,61
16000 Hz	-15,5	-20,4	0,61
B	0° RA0208 + Short windscreen	90° RA208 + short windscreen	Incertitude uncertainty
63 Hz	-9,7	-9,6	0,45
125 Hz	-4,4	-4,3	0,45
250 Hz	-1,5	-1,4	0,29
500 Hz	-0,4	-0,4	0,29
1000 Hz	0,0	0,0	0,29
2000 Hz	0,1	-0,2	0,29
4000 Hz	-0,7	-0,9	0,39
8000 Hz	-4,5	-4,5	0,61
16000 Hz	-17,3	-22,2	0,61
C	0° RA0208 + Short windscreen	90° RA208 + short windscreen	Incertitude uncertainty
63 Hz	-1,1	-1,0	0,45
125 Hz	-0,4	-0,3	0,45
250 Hz	-0,1	0,0	0,29
500 Hz	-0,1	-0,1	0,29
1000 Hz	0,0	0,0	0,29
2000 Hz	0,0	-0,3	0,29
4000 Hz	-0,8	-1,0	0,39
8000 Hz	-4,6	-4,6	0,61
16000 Hz	-17,4	-22,3	0,61

Fin du certificat d'étalonnage End of calibration certificate

Chapitre 3.

CERTIFICAT DE CONFORMITE

CONFORMITY CERTIFICATE

CC-DTE-L-22-PVE-82327

Nous, fabricant
We, manufacturer

Acoem
200, Chemin des Ormeaux
F 69578 LIMONEST Cedex- FRANCE

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit suivant :
declare under our own responsibility that the following equipment:

Désignation : **Sonomètre Intégrateur Moyenneur**
Designation: Integrating-Averaging Sound level meter

Référence : **FUSION SI M**
Reference:

Numéro de série : **14438**
Serial Number:

est conforme aux dispositions des normes suivantes :
complies with the requirements of the following standards:

	Norme <i>Standard</i>	Classe <i>Class</i>	Edition du <i>Edition of</i>
Sonomètre :	IEC 60651	1	10-2000
Sound level meter :	IEC 60804	1	10-2000
	IEC 61672-1	1	09-2013
	IEC 61260	1	07-1995-2011
	ANSI S1.11	1	2004
	ANSI S1.4	1	1983-1985

et répond en tout point, après vérification et essais, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité.

After testing and verification, this device satisfies all specified requirements and applicable standards and regulations apart from exceptions, reservations, or exemptions listed in this conformance certificate.

Date

LE RESPONSABLE PRODUCTION
MANUFACTURING MANAGER
Francis FERASIN

Date

09/03/2022



