



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia n. 23 – 57025 Piombino

Tel. 0565880726 Cell. 3802599437

ing.camberini@outlook.com

P.IVA. 02039770496

Monitoraggio inquinamento acustico

Eseguita in conformità della L. 447/95, L.R. 89/98 e D.P.G.R. 8 gennaio 2014 n. 2/R

Oggetto: monitoraggio inquinamento acustico dell'impianto recupero di rifiuti inerti compreso nuovo vaglio mobile

Ubicazione: loc. Montegemoli – Comune di Piombino

Committente: Mannari snc

Tecnico: Ing. Lorenzo Camberini

iscritto agli elenchi nazionali dei tecnici competenti in acustica al numero 8230

Piombino, 13/10/2020



Premessa: La presente relazione di monitoraggio dell'inquinamento acustico è stata elaborata al fine di valutare l'impatto acustico derivante non solo dall'introduzione di un nuovo vaglio di tipologia mobile ma anche dall'intera attività svolta all'interno dell'area di recupero di rifiuti inerti gestita dalla società Mannari Srl, situata in località Montegemoli, nel comune di Piombino. Questa analisi ha lo scopo di assicurare che sia l'impianto nel suo complesso sia il nuovo macchinario specifico operino entro i limiti di emissione sonora stabiliti dalla normativa vigente, garantendo così il rispetto degli standard ambientali e la tutela della qualità della vita nel contesto circostante.

Il monitoraggio è stato condotto in stretta aderenza al Decreto Ministeriale 16 marzo 1998, che fornisce indicazioni precise sulle metodologie e i criteri per la valutazione e la gestione del rumore ambientale. È stato prestato particolare riguardo alla scelta delle condizioni meteorologiche per le operazioni di rilevamento, effettuate esclusivamente in giornate prive di pioggia e vento, per garantire l'accuratezza e l'affidabilità dei dati raccolti. Il fonometro è stato posizionato ad 1,5 metri dal piano di campagna con una distanza da ogni oggetto di almeno 2 metri.

Nel corso delle sessioni di monitoraggio, il nuovo vaglio è stato regolarmente in funzione per valutare le condizioni operative reali. In aggiunta, per rappresentare il livello ambientale in modo comprensivo, sono state messe in funzione contemporaneamente tutte le sorgenti sonore dell'area, inclusa la movimentazione di automezzi per il carico degli inerti sul vaglio. Questa metodologia ha permesso di ricreare lo scenario di massimo impatto acustico possibile, al fine di valutare l'impatto acustico non solo del vaglio mobile ma dell'intero ciclo lavorativo dell'attività di recupero dei rifiuti inerti in condizioni di picco operativo. Questo approccio, simulando l'ambiente con tutte le sorgenti sonore attive, ha offerto una visione completa e realistica dell'impatto acustico massimo generato dall'intera attività, consentendo così una valutazione accurata del livello di inquinamento acustico a cui possono essere esposti i recettori sensibili nell'area circostante.

Per ottenere un quadro completo dell'impatto acustico, è stato inoltre realizzato un rilievo residuo con tutti i macchinari inattivi, attraverso il semplice spegnimento dei motori. Questa misurazione ha fornito dati essenziali sul livello di rumore di fondo dell'area, cruciale per determinare il livello di immissione assoluta e differenziale.

La scelta di effettuare i rilievi in una giornata di sabato si è rivelata strategica per minimizzare le interferenze con le attività circostanti, normalmente sospese nel fine settimana, e conseguentemente ridurre il rumore di fondo. Ciò ha permesso di isolare meglio l'impatto acustico dell'attività in esame, offrendo una valutazione più precisa del contributo specifico sia del nuovo vaglio sia dell'intera operatività dell'impianto al panorama sonoro dell'area.

Il monitoraggio dell'inquinamento acustico descritto nella presente relazione è stato effettuato posizionando due postazioni di rilevamento, le quali corrispondono esattamente alle stesse postazioni individuate durante la valutazione di impatto acustico previsionale datata febbraio 2020. Questa scelta metodologica ha permesso di fornire un confronto diretto e affidabile tra i livelli di rumore effettivamente misurati e quelli previsti nella fase di valutazione dell'impatto, garantendo così una continuità e coerenza nelle procedure di monitoraggio acustico ambientale.

La seconda postazione, denominata R1, è stata invece posizionata in prossimità di una civile abitazione situata a nord-ovest dell'impianto. Questa posizione si trova in zona III del Piano di Classificazione Acustica Comunale (PCCA).

La prima postazione, identificata come R2, è stata situata sul confine a sud dell'impianto, in corrispondenza degli uffici dell'attività confinante. Questa posizione si trova in zona V del Piano di Classificazione Acustica Comunale (PCCA).

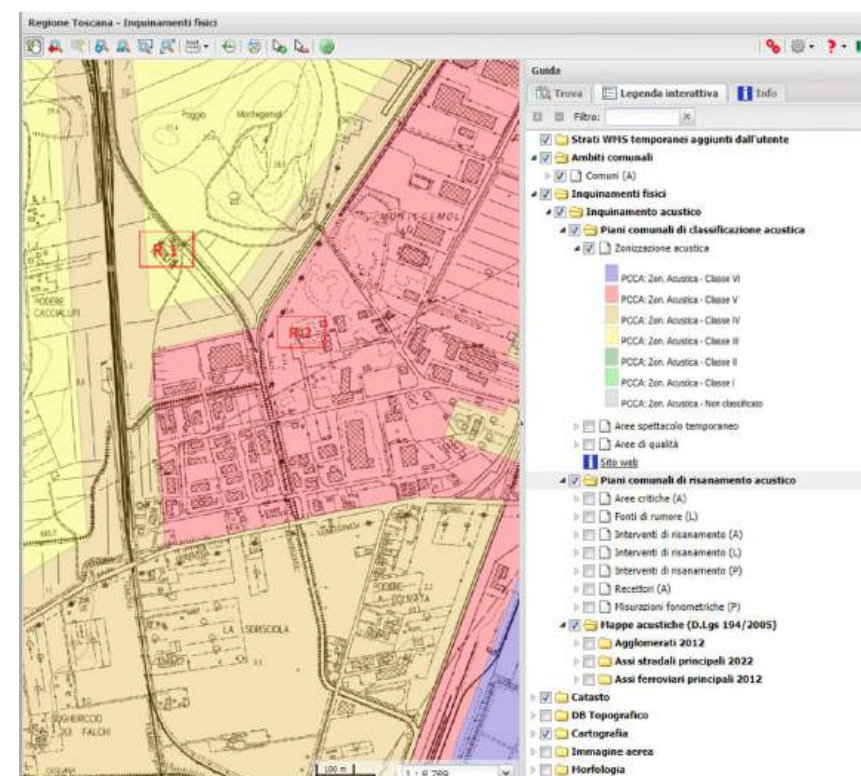
L'attività è in funzione esclusivamente nel tempo di riferimento diurno.

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA					RIFERIMENTI DI TARATURA	
Tipologia	Modello	N° matricola	Marca	Classe	Data ultima calibrazione ufficiale (fonometro – calibratore):	FONOMETRO: 16.12.2019 rilasciato dal centro ACOEM Service Metrologie N. CE-DTE-L-19-PVE-73433
Fonometro	Fusion	12372	Fusion	I°		CALIBRATORE 13.12.2019 rilasciato dal centro ACOEM Service Metrologie N. 135444
Preamplificatore	interno		interno	I°	Effettuazione controllo calibrazione:	prima e dopo misure
Microfono	MCE3	11188	MCE3	I°	Livello controllo calibrazione:	94,0 dB
Calibratore	CAL31	89141	CAL31	I°		

Vista satellitare con evidenziato i due recettori



Piano comunale di classificazione acustico



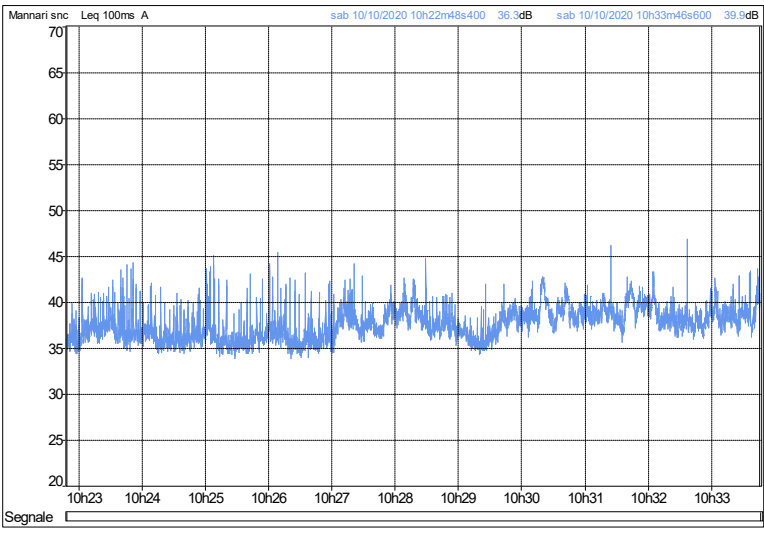
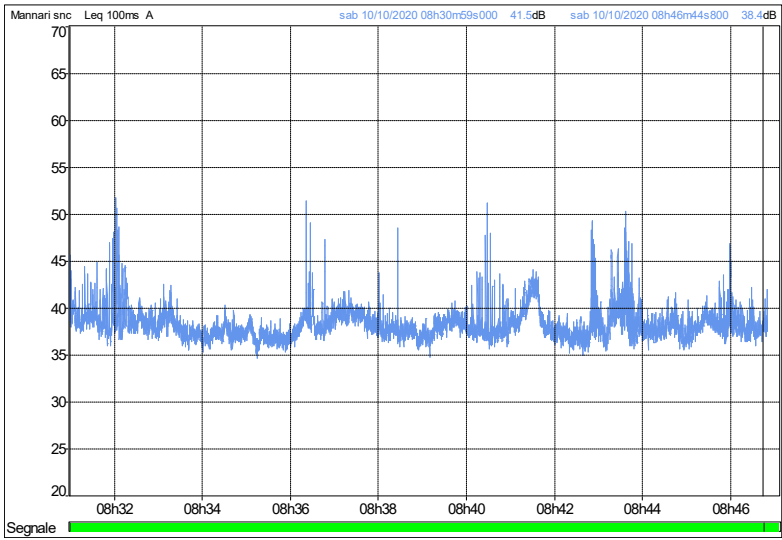
Le seguenti tabelle presentano in forma schematica, per ciascuna postazione di misura fonometrica, i dettagli della postazione, l'andamento temporale del Leq (livello equivalente di pressione sonora) sia per il rumore ambientale che per il rumore residuo, insieme ai risultati ottenuti. Il livello di rumore ambientale è stato rilevato mentre tutte le fonti di rumore all'interno dell'attività in esame erano in funzione.

RECETTORE R1 – civile abitazione

Posizione postazione di rilievo



Livello ambientale e residuo



FATTORI CORRETTIVI DEL LIVELLO AMBIENTALE

- COMPONENTI TONALI: NO
- COMPONENTI TONALI A BASSA FREQUENZA: NO
- COMPONENTI IMPULSIVE: NO

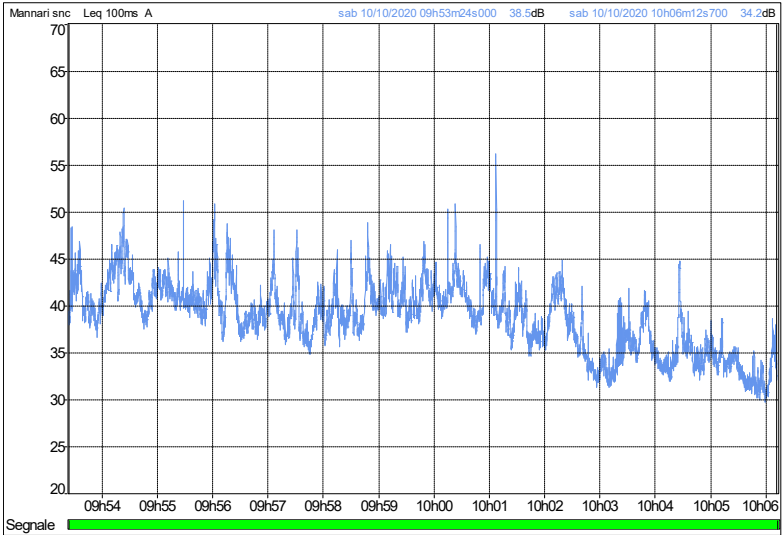
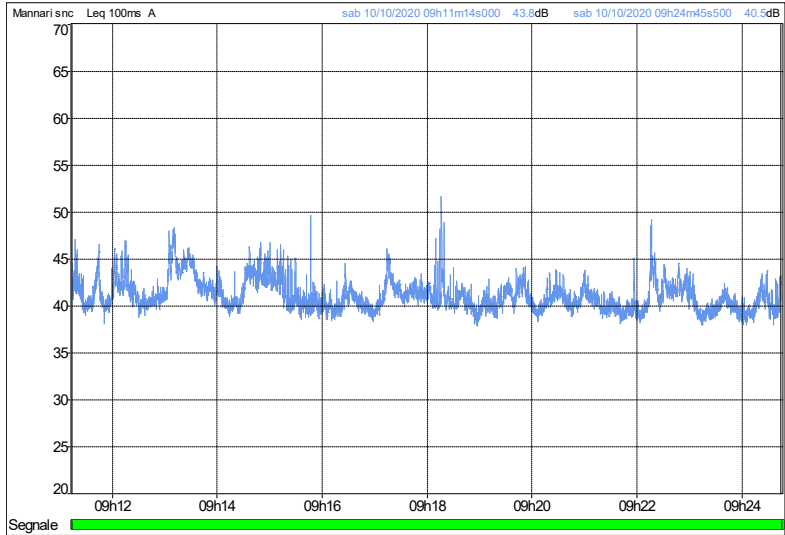
Livello ambientale [dB(A)]	Livello residuo [dB(A)]	Livello di pressione sonora sorgente [dB(A)]	Livello di immissione assoluta [dB(A)]	Limite di immissione assoluta [dB(A)]	Livello di emissione [dB(A)]	Limite di emissione [dB(A)]	Livello di immissione differenziale [dB(A)]	Limite di immissione differenziale [dB(A)]	ESITO
38,6	37,9	30,3	39	60	30,5	55	38,6 – 37,9 = 0,7	5	POSITIVO

RECETTORE R2 – civile abitazione

Posizione postazione di rilievo



Livello ambientale e residuo



FATTORI CORRETTIVI DEL LIVELLO AMBIENTALE

- COMPONENTI TONALI: NO
- COMPONENTI TONALI A BASSA FREQUENZA: NO
- COMPONENTI IMPULSIVE: NO

Livello ambientale [dB(A)]	Livello residuo [dB(A)]	Livello di pressione sonora sorgente [dB(A)]	Livello di immissione assoluta [dB(A)]	Limite di immissione assoluta [dB(A)]	Livello di emissione [dB(A)]	Limite di emissione [dB(A)]	Livello di immissione differenziale [dB(A)]	Limite di immissione differenziale [dB(A)]	ESITO
41,4	40,2	35,2	41,5	70	35,5	65	41,4 – 40,2 = 1,2	5	POSITIVO

CONCLUSIONE: Il sottoscritto ing. Lorenzo Camberini, tecnico competente in acustica ambientale, in riferimento all'incarico ricevuto da Mannari snc per il monitoraggio dell'inquinamento acustico dell'impianto di recupero inerti compreso del nuovo vaglio mobile posizionato in località Montegemoli nel comune di Piombino

dichiara che

visto i risultati dei monitoraggi è possibile affermare la compatibilità dell'impianto rispetto al piano comunale di classificazione acustica.

Tecnico: Ing. Lorenzo Camberini
iscritto agli elenchi nazionali dei tecnici competenti in acustica al numero 8230





TABLE DES MATIERES
TABLE OF CONTENT

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

Documentation Métrologique
Metrological documentation

FUSION SLM 12372

Date d'émission : 16/12/2019
Date of issue :

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

www.acoemgroup.com
support@acoemgroup.com

ACOEM France SAS • 250, chemin des Ormeaux • F-69576 Liriozet Cedex • Tél. +33 (0)4 72 62 48 00 • Fax +33 (0)4 72 62 47 47
Capital de 7 331 299€ • SIRET : 429 893 708 00012 • 429 893 708 RCS Lyon • APE 28510 • TVA F1002 434 864 708
ACOEM France filiale du Groupe ACOEM - acoem.com

Chapitre 1.

CONSTAT DE VERIFICATION

VERIFICATION CERTIFICATE

DELIVRE PAR : CV-DTE-L-19-PVE-73433

ISSUED BY : ACOEM
Service Métrologie

69760 LIMONEST
France

INSTRUMENT VERIFIE
INSTRUMENT CHECKED

Désignation : Sonomètre Intégrateur-Moyenneur
Designation : Integrating-Averaging Sound Level Meter

Constructeur : 01dB
Manufacturer :

Type : FUSION SLM N° de serie : 12372
Type : Serial number :

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission : 16/12/2019
Date of issue :

Ce constat comprend 5 pages
This certificate includes pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE
DU LABORATOIRE
HEAD OF THE METROLOGY LAB
François MAGAND



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 CANT BE USED AS CALIBRATION
CERTIFICATE. IT IS COMPLIANT WITH THE X 07-011 STANDARD
RECOMMENDATIONS.

CV-DTE-L-19-PVE-73433

IDENTIFICATION :
IDENTIFICATION :

	Sonomètre Sound level meter	Préamplificateur Preamplifier	Microphone Microphone
Constructeur : Manufacturer	01dB		01dB
Type : Type	FUSION SLM	Interne - Internal	MCE3
Numéro de série : Serial number	12372		11188

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 : 16 - 12 - 2019.
Date of Calibration (French format)

Nom de l'opérateur : Patrick Rondreux
Operator Name

Instruction d'étalonnage : P118-NOT-01
Calibration instruction

Pression atmosphérique : 97,35 kPa
Static pressure

Température : 21,7 °C
Temperature

Taux d'humidité relative : 38,9 %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-Metavib	CAL31	84095	APM 5957
Boite à décades / Decade box	01dB-Metavib	OUT1694	1605204	APM 5543

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 est établi suivant les tolérances données dans les normes suivantes :

Conformity decision has been taken with the tolerance descriptions in the following standards:

IEC 61260	1
IEC 61672-1 classe	
ANSI S1.11 class	1
ANSI S1.4 class	

Linéarité

Linearity

Description	Résultat
Description	Result
Linéarité	Conforme
Linearity	Compliant

Pondérations fréquentielles A-B-C-Z

A-B-C-Z Weightings

Description	Résultat
Description	Result
Pondération fréquentielle	Conforme
Frequency weighting	Compliant

Bruit de fond

Background noise

Description	Résultat
Description	Result
Bruit de fond	Conforme
Noise level	Compliant

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-19-PVE-73433

DELIVRE PAR :
ISSUED BY : ACOEM
Service Métrologie

69760 LIMONEST
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 : **12372**

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission :
Date of issue : **16/12/2019**

Ce certificat comprend 10 Pages
This certificate includes Pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE
DU LABORATOIRE
HEAD OF THE METROLOGY LAB
François MAGAND

DTE-L-19-PVE-73433

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 Sound level meter	Préamplificateur Preamplifier	Microphone Microphone
Constructeur : Manufacturer	01dB		01dB
Type : Type	FUSION SLM	Interne - Internal	MCE3
Numéro de série : Serial number	12372		11188

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 : 16 - 12 - 2019

Date of Calibration : (French format)

Nom de l'opérateur : Patrick Rondereux

Operator Name

Instruction d'étalonnage : P118-NOT-01

Calibration instruction

Pression atmosphérique : 97,35 kPa

Static pressure

Température : 21,7 °C

Temperature

Taux d'humidité relative : 38,9 %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-Metavib	CAL31	64095	APM 5957
Boîte à décades / Decade box	01dB-Metavib	OUT1694	1605204	APM 5543

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)
53 Hz	-0,7	-27,0	-10,1	-1,6	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	0,7	1,9	0,6	0,5	0,29
4000 Hz	0,1	1,0	-0,7	-0,8	0,39
8000 Hz	-0,5	-2,2	-4,0	-4,1	0,61
16000 Hz	-2,4	-14,3	-16,2	-16,3	0,61

Linéarité
Linearity

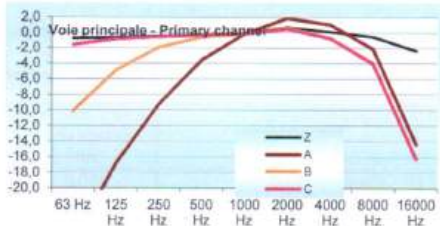
Linéarité (voie principale)	Valeur nominale Nominal value	Valeur affichée Displayed value	Incertitudes Uncertainty
Linearity (Primary channel)	(dB)	(dB)	(dB)
Leq 35 dBZ / 8000 Hz	35,0	35,0	0,23
Leq 40 dBZ / 8000 Hz	40,0	40,1	0,23
Leq 50 dBZ / 8000 Hz	50,0	50,0	0,20
Leq 60 dBZ / 8000 Hz	60,0	60,0	0,20
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	129,7	0,20
Leq 120 dBA / 8000 Hz	120,0	119,7	0,20
Leq 110 dBA / 8000 Hz	110,0	109,8	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	30,1	0,23
Leq 26 dBA / 8000 Hz	26,0	26,2	0,23

Filtre
Filter

Filtre par bande d'octave (Voie principale)	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Displayed value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
<i>Octave filter (primary channel)</i>			
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 31.5 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 63 Hz	110,0	109,9	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	110,0	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	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 8000 Hz	110,0	109,9	0,4

Filtre tiers d'octave (Voie principale)	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Displayed value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
<i>Third octave filter (Primary channel)</i>			
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	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 40 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 50 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 63 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 80 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 100 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 125 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 160 Hz	110,0	110,0	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 200 Hz	110,0	109,9	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 250 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 315 Hz	110,0	110,0	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	110,0	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	109,9	0,5

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.

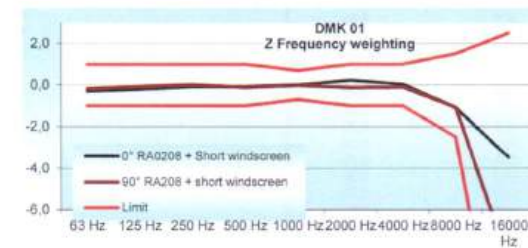
The DMK01's results describes the association of the microphone acoustical response with the typical DMK01 influence.

Filtre par bande d'octave (DMK 01)	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Displayed value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Octave filter (with DMK01)			
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 31,5 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 63 Hz	110,0	109,9	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	110,0	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	110,0	0,4
Leq 110 dB / 1/1 Octave / 8000 Hz	110,0	109,9	0,4

Filtre tiers d'octave (DMK 01)	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Displayed value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Third octave filter (with DMK01)			
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	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 40 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 50 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 63 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 80 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 100 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 125 Hz	110,0	109,9	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 160 Hz	110,0	110,0	0,5
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 200 Hz	110,0	109,9	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 250 Hz	110,0	110,0	0,3
Leq 110 dB / 1/3 Octave / 315 Hz	110,0	110,0	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	110,0	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	109,9	0,6

OPTION DMK 01 (2/3)

Linéarité (avec DMK01)	Valeur nominale Nominal value (dB)	Valeur affichée Displayed value (dB)	Incertitudes Uncertainty (dB)
Linearity (with DMK01)			
Leq 35 dBZ / 8000 Hz	35,0	35,2	0,23
Leq 40 dBZ / 8000 Hz	40,0	40,1	0,23
Leq 50 dBZ / 8000 Hz	50,0	50,0	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	129,7	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	-26,5	-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	-4,5	-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

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	-26,5	-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	-4,5	-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



CONSTAT DE VERIFICATION VERIFICATION CERTIFICATE

N° CV-DTE-L-19-PVE-73376

DELIVRE PAR :
ISSUED BY

ACOEM
Service Métrologie
200 Chemin des Ormeaux
69760 LIMONEST
France

INSTRUMENT VERIFIE
CHECKING INSTRUMENT

Désignation : Microphone
Designation : Microphone

Constructeur : 01dB
Manufacturer :

Type : MCE 3 N° de serie : 11188
Type : Serial number :

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission : 12/12/2019
Date of issue :

Ce constat comprend 4 pages
This certificate includes pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE
DU LABORATOIRE
HEAD OF THE METROLOGY LAB
François MAGAND

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 IS MADE WITH STANDARD X 07-
011 RECOMANDATION

ACOEM France SAS - 200, chemin des Ormeaux - F-69578 Limonest Cedex - Tél. +33 (0)4 72 52 48 00 - Fax +33 (0)4 72 52 47 47
Capital de 7 331 288€ - SIRET 409 869 708 00019 - 409 869 708 RCS Lyon - APE 28519 - TVA FR82 409 869 708
ACOEM France filiale du Groupe ACOEM - acoem.com

DTE_T_FOR_9238_A.doc

Constat de vérification N° CV-DTE-L-19-PVE-73376
Verification report n°

Page 2 / 4

IDENTIFICATION :
IDENTIFICATION

	Microphone Microphone
Constructeur : Manufacturer	01dB
Type : Type	MCE 3
Numéro de série : Serial number	11188

PROGRAMME DE VERIFICATION :
VERIFICATION PROGRAM

Ce Microphone a été vérifié sur la caractéristique suivante :
• Réponse en fréquence

The Microphone has been checked on the following characteristic:
• Frequency response

MÉTHODE DE VÉRIFICATION :
VERIFICATION METHOD

Préalablement à la vérification, l'appareil est resté 24 heures dans une salle climatisée à 23°C +/- 5°C.
Les caractéristiques sont étalonnées avec un multimètre et un générateur étalonnés en amplitude et en fréquence.

Before calibrated, instrument stayed 24 hours in an air-conditioned room at 23 °C +/- 5°C.
The characteristics are calibrated with multimeter and generator calibrated in amplitude and in frequency.

CONDITIONS DE VERIFICATION :
VERIFICATION CONDITIONS

Date de l'étalonnage : 12/12/2019
Date of Calibration
Nom de l'opérateur : Patrick Rondreux
Operator Name
Instruction d'étalonnage : P118-NOT-01
Calibration instruction

Pression atmosphérique : 97,0 kPa
Static pressure
Température : 22,5 °C
Temperature
Taux d'humidité relative : 30,1 %HR
Relative humidity

ACOEM France SAS - 200, chemin des Ormeaux - F-69578 Limonest Cedex - Tél. +33 (0)4 72 52 48 00 - Fax +33 (0)4 72 52 47 47
Capital de 7 331 288€ - SIRET 409 869 708 00019 - 409 869 708 RCS Lyon - APE 28519 - TVA FR82 409 869 708
ACOEM France filiale du Groupe ACOEM - acoem.com

MOYENS DE MESURES 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 de fonction / Waveform generator	Helwet-Packard	HP 33120 A	US36046807	APM 1151
Multimètre / Multimeter	Hewlett-Packard	34401A	US36026751	APM 1109
Calibreur acoustique / Calibrator	01dB-Metavib	CAL21	50241881	APM 1410
Sonomètre / Sound level meter	01 dB	DUO	11173	APM 5664
Actuateur / Actuator	Gras	14AA	181069	APM 1600

Tous les moyens de mesure utilisés sont raccordés aux étalons de référence de la société 01dB-Metavib. Les étalons de référence de la société 01dB-Metavib 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 to the 01dB-Metavib reference standard. 01dB-Metavib reference standard are calibrated to national standard with COFRAC certificate of calibration. The reference standard list is available on simple request to the metrological head of the laboratory.

RESULTATS :
RESULTS

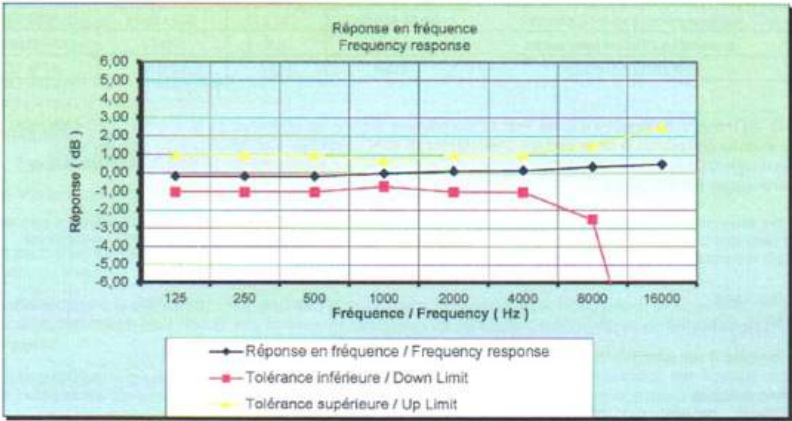
Le jugement de conformité de chaque test est établi suivant les tolérances données dans la norme suivante :
Conformity decision has been taken with the tolerances descriptions in the following standard :

IEC 61094-4:1995 1

Description Description	Résultat Result
Réponse en fréquence Frequency response	Conforme Conform

Description Description	Résultat Result
Sensibilité Sensitivity	48,6 mV/Pa

Annexe
Appendix



Réponse en champ libre du capteur avec tolérances
Frequency response with tolerances

Classe
Class 1

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY 01dB

DATE OF ISSUE 13 December 2019 CERTIFICATE NUMBER 135444



CRplc c/o: 01dB-Metravib SAS
Acoustic House
YO14 0PH

Page 1 of 2

Approved signatory
C.Scott
Electronically signed:

Sound Calibrator : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: 01dB
Model: CAL31
Serial number: 89141
Class: 1

Notes:

Test summary

Date of calibration: 12 December 2019

The sound calibrator detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC 60942:2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK:224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The manufacturer's product information indicates that this model of sound calibrator has been formally pattern approved to IEC 60942:2003 Annex A to Class 1. This has been confirmed with the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) and Laboratoire National d'Essais (LNE).

As public evidence was available, from a testing organisation responsible for approving the results of pattern evaluation tests, to demonstrate that the model of sound calibrator fully conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, the sound calibrator tested is considered to conform to all the Class 1 requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
135444

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Pressure: 98.28 kPa
Temperature: 22.1 °C
Humidity: 35.9 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Acoustic Calibrator	Brüel and Kjær	4231	2610257
Distortion Meter	Keithley	2015	1063074
Multimeter	Fluke	8845A	9708001

Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Limits	Uncertainty
Level (dB)	94.00	94.00	93.98	93.97	93.98	-0.02	±0.40	0.11 dB
Distortion (%)	< 3.00	0.68	0.66	0.66	0.67	0.67	+3.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	1000.3	1000.3	1000.3	1000.3	0.3	±10.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), extended by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

End of results



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia n. 23 – 57025 Piombino

Tel. 0565880726

ing.camberini@outlook.com

P.IVA. 02039770496

Valutazione previsionale di Impatto Acustico (VIAC)

Eseguita in conformità della L. 447/95, L.R. 89/98 e D.P.G.R. 8 gennaio 2014 n. 2/R

Oggetto: Valutazione d'impatto acustico ambientale relativo agli impianti di produzione di misto cemento e calcestruzzo non strutturale (Blend)

Ubicazione: loc. Montegemoli via Ombrone 19 – Comune di Piombino

Committente: Mannari snc di Mannari Francesco & c.

Il tecnico



05/04/2024

Sommario

PREMESSA	3
UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO	4
UBICAZIONE DEI RECETTORI POTENZIALMENTE PIÙ ESPOSTI E PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	6
UBICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI	9
VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO.....	17
VERIFICA DEL RISPETTO DEI VALORI LIMITE EMISSIONE E IMMISSIONE ASSOLUTO	25
VERIFICA DEL RISPETTO DEI VALORI LIMITI DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE	27
TRAFFICO INDOTTO.....	27
CONCLUSIONI.....	28
Allegato 1	29
Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà del legale rappresentante.....	29
Allegato 2	30
Certificato di taratura del fonometro e del calibratore (prima pagina).....	31



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

PREMESSA

Il presente documento mira a delineare la valutazione dell'impatto acustico generato dall'attività dell'impianto di produzione di misto cemento gestito dalla Mannari snc. Dato che l'installazione è già operativa nell'area designata, è stato possibile misurare direttamente i livelli di emissione sonora senza la necessità di avvalersi di simulazioni.

La zona in cui si trova l'impianto in esame è nettamente distinta dall'area dedicata al recupero inerti, anch'essa sotto la gestione della Mannari snc, configurandosi come due entità operative separate, ciascuna con proprie autorizzazioni specifiche.

L'orario previsto per l'attività dell'impianto è fissato indicativamente tra le 7:00 e le 18:00, prevedendo una pausa pranzo per gli operatori dalle 12:00 alle 13:00. Il quadro temporale pertinente per la valutazione dell'impatto acustico si concentra esclusivamente sul tempo di riferimento diurno, estendendosi dalle 6:00 alle 22:00.

Per quanto concerne l'analisi effettuata, questa si è articolata nelle seguenti fasi metodologiche:

- Analisi e caratterizzazione del contesto territoriale di inserimento dell'impianto, con identificazione dei limiti acustici di riferimento secondo quanto stabilito dal Piano di Classificazione Acustica Comunale (P.C.C.A.) vigente, adottato dal Comune di Piombino;
- Svolgimento di rilievi fonometrici in ambiente esterno nelle vicinanze delle fonti sonore per determinare i livelli di esposizione ambientale;
- Realizzazione di rilievi fonometrici esterni in prossimità dei recettori al fine di misurare i livelli di rumore residuo;
- calcolo dei livelli di emissione assoluta, immissione assoluta e differenziale.



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO

Nella prima immagine satellitare presentata, si delinea l'area inglobante tanto il perimetro dell'attività di recupero inerti quanto quello dell'attività di produzione di misto cemento. Nell'immagine satellitare di dettaglio successiva, si procede alla distinzione accurata delle due aree menzionate.



Vista di insieme



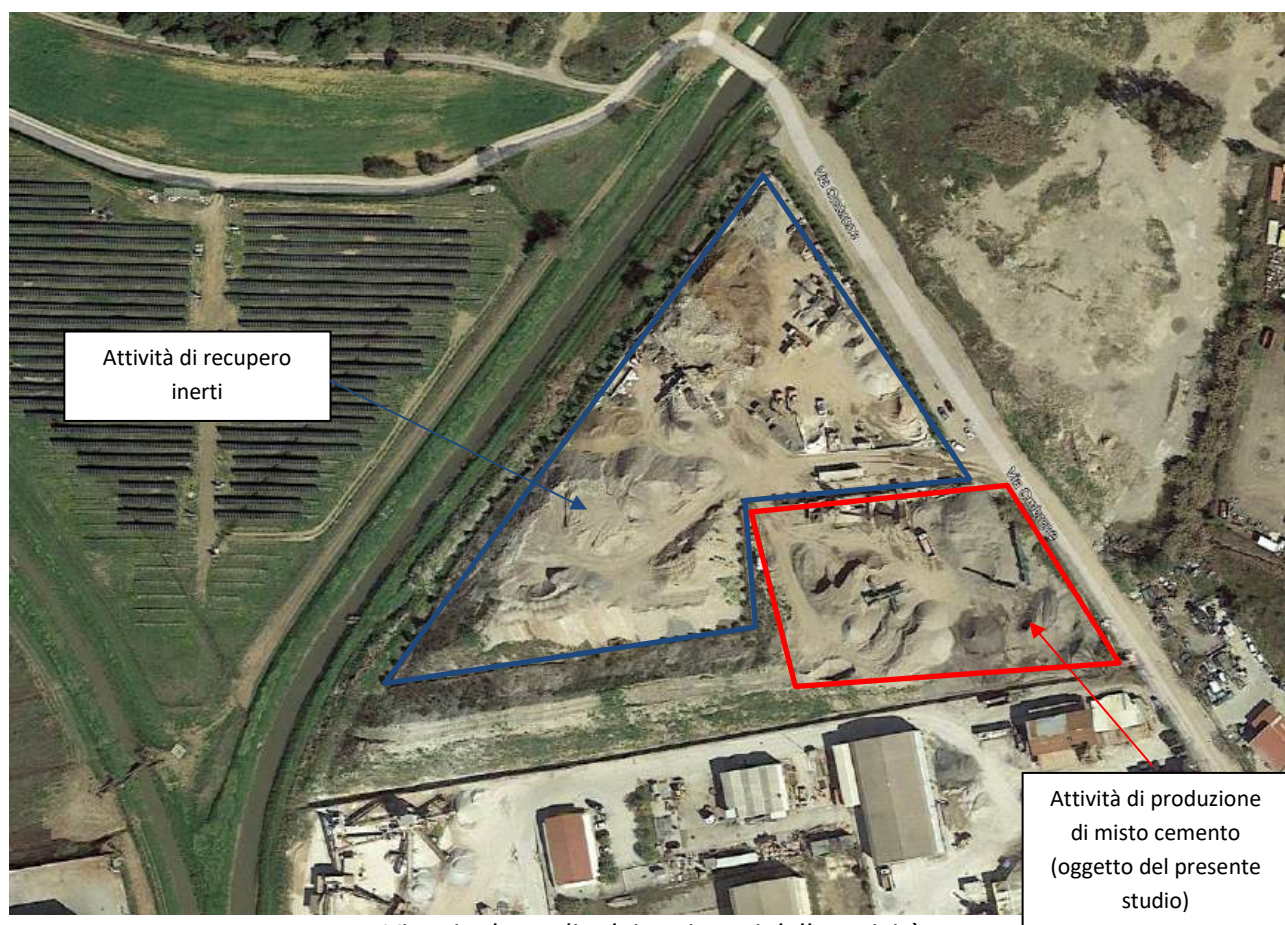
Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com



Vista in dettaglio dei perimetri delle attività



Ing. Lorenzo Camberini
Corso Italia 23
Piombino
Tel. 0565 880726
E-mail: ing.camberini@outlook.com

UBICAZIONE DEI RECETTORI POTENZIALMENTE PIÙ ESPOSTI E PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Come recettori, sono stati individuati due edifici industriali dotati di spazi destinati alla permanenza umana. Recettori situati in prossimità immediata non sono stati inclusi nell'analisi poiché si tratta di tettoie, utilizzate esclusivamente come depositi di macchinari.



Individuazione dei recettori



Ing. Lorenzo Camberini

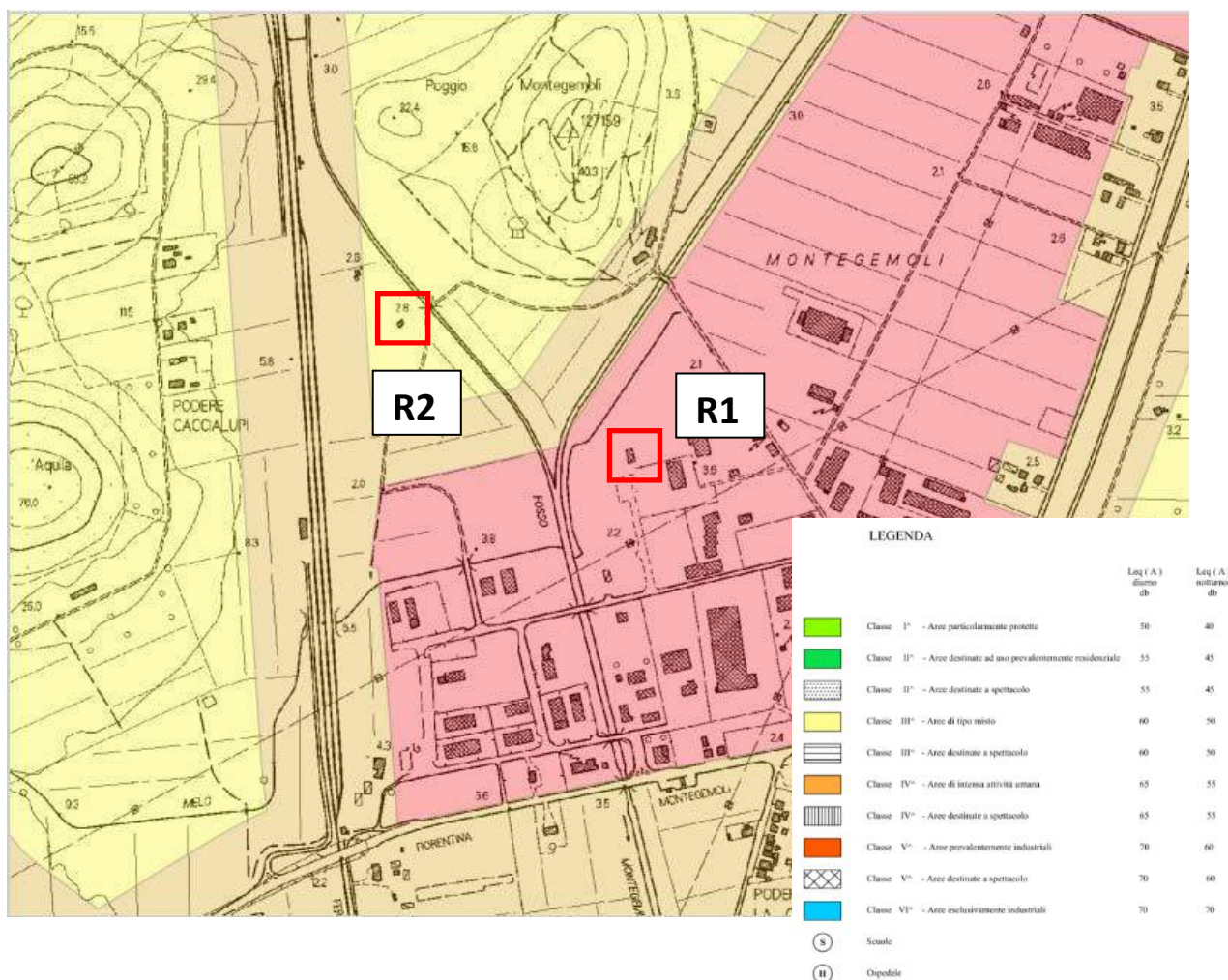
Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

Di seguito il piano comunale di classificazione acustica del comune di Piombino con individuato i recettori:



RECETTORE	TIPOLOGIA	CLASSE ACUSTICA PCCA
R1	Capannone con permanenza di persone di attività confinate	V
R2	Capannone con permanenza di persone di attività confinate	III

Secondo l'art. 3 della Legge 447/95 vanno rispettati i valori limite di emissione e i valori limite assoluti di immissione definiti rispettivamente dalle tabelle B e C riportate nel D.P.C.M. 14/11/97.



Ing. Lorenzo Camberini
 Corso Italia 23
 Piombino
 Tel. 0565 880726
 E-mail: ing.camberini@outlook.com

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella B del D.P.C.M. 14/11/97 (valori limite di emissione Leq in dBA)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella C del D.P.C.M. 14/11/97 (valori limite assoluti di immissione Leq in dBA)

Deve essere rispettato inoltre il criterio differenziale che impone il non superamento di 5 dB nel periodo diurno e di 3 dB nel periodo notturno tra il rumore ambientale e il rumore residuo, come espresso dall'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/97 (la soglia di applicabilità del differenziale è di 50dBA diurno e 40 dBA notturno a finestre aperte e di 35dBA diurno e 25 dBA notturno a finestre chiuse).



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

UBICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI

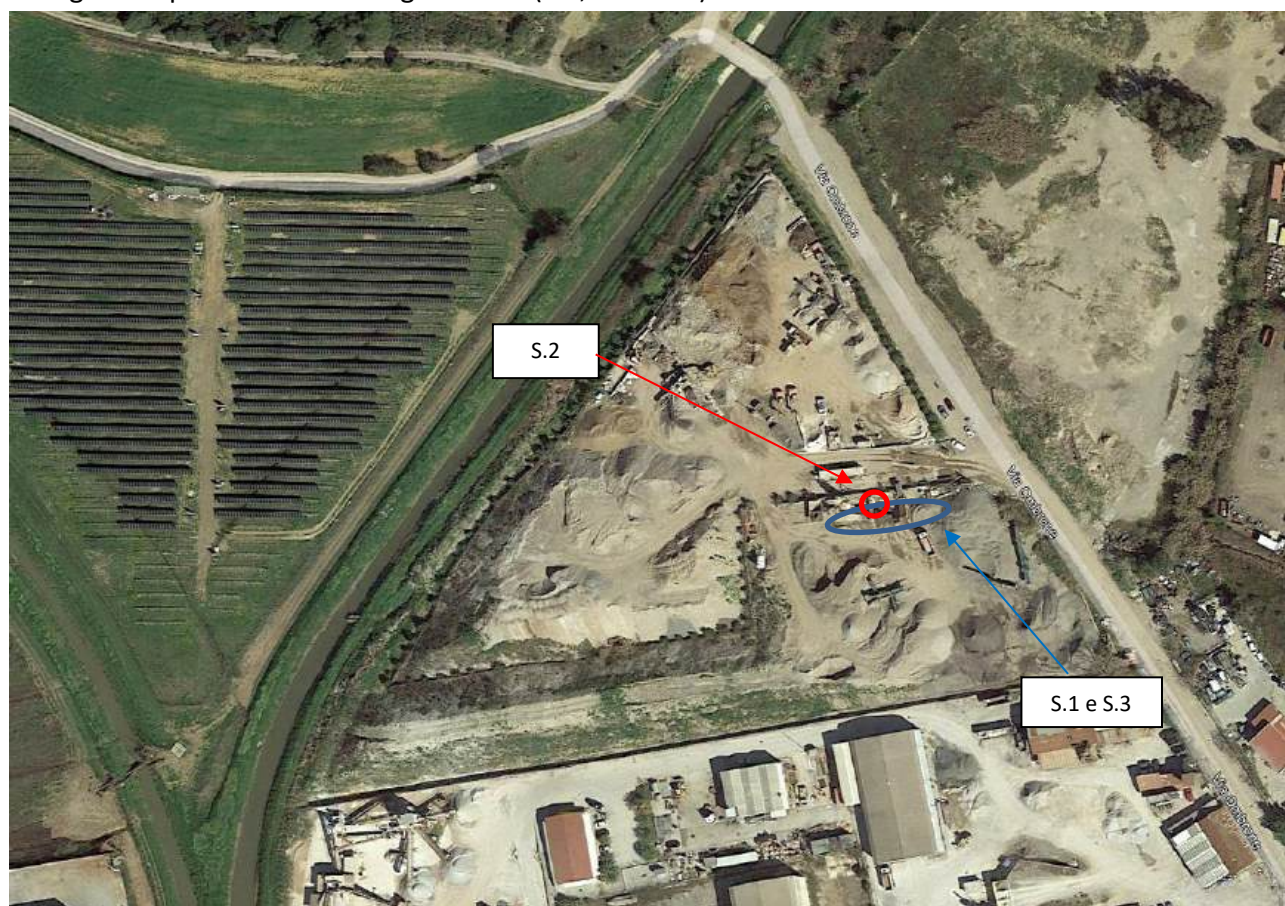
Le sorgenti risultano essere:

Denominazione	Sorgente
S.1	Impianto di produzione di misto cemento
S.2	Gruppo elettrogeno
S.3	Impianto per la miscelazione di conglomerato a freddo

All'interno dell'area sarà operativa una motopala, oltre a camion dotati di rimorchio.

La fonte acustica designata con la denominazione S.3 verrà operata solamente in circostanze nelle quali si verifichi la disattivazione delle sorgenti S.1 e S.2, garantendo così che non vi sia alcuna contemporaneità operativa tra S.3 e le predette sorgenti. Questo regime di funzionamento è stato stabilito per minimizzare le interferenze acustiche e ottimizzare la gestione delle emissioni sonore nell'ambiente circostante, assicurando una mitigazione efficace dell'impatto acustico generato dall'insieme delle sorgenti.

Di seguito la posizione delle sorgenti fisse (S.1, S.2 e S.3):



Fotografia satellitare con riportato le sorgenti S.1, S.2 e S.3 (gli impianti visualizzabili nella fotografia satellitare risultano nella configurazione non più presenti)

DESCRIZIONE SORGENTE S.1



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

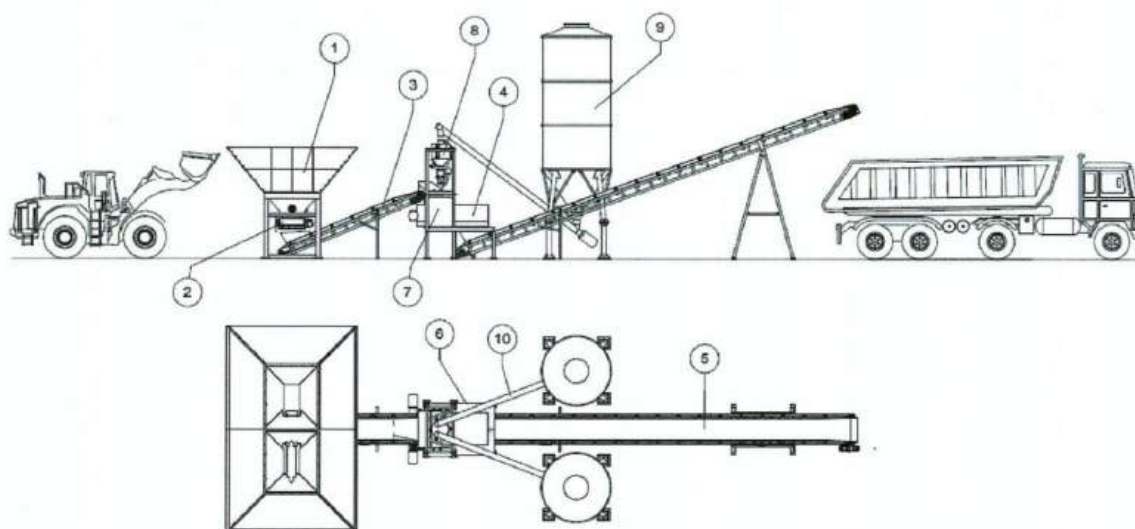
MISTO CEMENTATO

Centrale di Betonaggio in Continuo per Sottofondi Stradali o Inertizzazione di Materiali di Recupero

80
m³/ora

Impianto per la produzione in continuo di misto cementato con una produzione oraria di circa 80 mc, può lavorare con 2 tipi di inerti ed è specifico per la realizzazione di calcestruzzo "povero" da impiegare per:

- realizzare sottofondi stradali o magroni,
- inertizzare materiale di recupero
- inertizzare materiale inerte per facilitarne lo smaltimento o la riutilizzazione



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

Caratteristiche Tecniche:

Pos.	Qtà	Descrizione
1	1	Tramoggia a due scomparti da 15 m ³ ciascuno da utilizzare per accumulo di 2 tipi di inerti
2	2	Nastri estrattori in gomma liscia, fissati all'uscita delle tramogge sopra descritte completi di motoriduttore elettrico (1,5 kW cadauno) ed inverter per la regolazione del numero dei giri.
3	1	Nastro estrattore in gomma liscia di larghezza mm. 800, lungo mm. 5.000 posizionato sotto i nastri estrattori sopradetti, completo di motoriduttore (1,5 kW), sponde e tramoggia di carico per alimentare il mescolatore.
4	1	Mescolatore a doppio asse continuo XC 100 (versione corta) con resa oraria massima di 80 mc di calcestruzzo vibrato, numero 2 motori da 11 Kw, pale di mescolazione in Hardox 400, alberi di mescolazione con bracci saldati, rivestimento interno in Hardox, sistema di ingrassaggio tenuto centralizzato con pompa elettrica.
5	1	Nastro inclinato in gomma liscia da mm. 800 in uscita dal mescolatore per il carico dei camion e betoniere, di lunghezza circa 14.000 mm completo di motoriduttore elettrico da 4Kw, tramoggia di carico e cavalletti rinforzati di sostegno.
	1	Contaimpulsu elettromeccanico per alimentazione e dosaggio volumetrico dell'acqua
6	1	Carpenteria di sostegno per il posizionamento del mescolatore, e di supporto per la tramoggia del cemento.
7	1	Quadro di potenza completo di sinottico e logica elettromeccanica per la gestione dell'impianto, con n° 2 inverter per la velocità dei nastri estrattori ed 1 per consentire la regolazione del flusso del cemento in uscita dalla rotovalvola. 380 V 50 Hz
8	1	Tramoggia di accumulo cemento posizionata sopra il mescolatore con rotovalvola per regolare l'uscita del cemento e cella di carico che comanda l'azionamento dell'alimentazione del cemento.
9	1	Silo monolitico per cemento da 300 q.li con valvola a farfalla e attuatore manuale.
10	1	Coclea ad alto rendimento Ø193 lunga 6.000 mm (5,5 kW) inclinazione 35° per il trasporto del cemento dal silo alla tramoggia di accumulo

DESCRIZIONE SORGENTE S.2



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

Il gruppo elettrogeno, identificato come sorgente sonora S.2, alimentato a diesel e caratterizzato da un livello di pressione sonora dichiarato dal costruttore di 70 dB(A) a 7 metri di distanza, presenta una connessione imprescindibile con la sorgente S.1, rappresentata dall'impianto di produzione misto cemento. Questa interdipendenza è fondamentale, in quanto il funzionamento dell'impianto S.1 dipende direttamente dall'energia fornita dal gruppo elettrogeno S.2. In assenza di tale alimentazione, l'impianto di produzione misto cemento non sarebbe in grado di operare, evidenziando così l'importanza critica del gruppo elettrogeno non solo come componente accessorio ma come elemento vitale per l'attività produttiva dell'impianto S.1.



Fotografia che ritrae il gruppo elettrogeno



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com



Dati Tecnici Gruppo Elettrogeno Modello: **KLW 60 PEMS** **N. GE 29**

Matricola Gruppo Elettrogeno.....103A3002



Potenza di Emergenza
Stand By Power.....66 kVA 52.8 kW
Potenza Nominale
Prime Power.....60 kVA 48 kW
Fattore di potenza - Power Factor.....0,8 cosφ
Frequenza - Frequency.....50 Hz
Erogazione - Output.....380 V 3P+N

Lunghezza - Length.....2500 mm
Larghezza - Width.....1100 mm
Altezza - Height.....1500mm
Peso - Weight.....1400 kg
Rumorosità - Noise 7mt.....< 70 dB a
Serbatoio Combustibile - Fuel Tank.....50l

Motore - Engine

Costruttore - Brand.....PERKINS
Modello - Model.....LJ30120
Ciclo e Tempi - Cycle & Strokes.....Diesel 4
Aspirazione - Suction.....Turbo
Raffreddamento - Cooling.....Liquido-Liquid
Cilindri - Cylinders.....4
Cilindrata - Displacement.....4.5 litri
RPM.....1500
Potenza NB - NB Power (ISO 3046/1 IFN).....59.6 kW
Potenza NA - NA Power (ISO 3046/1 ICXN).....65.6 kW

Consumo Specifico - Specific Consumption:

AL 100% del carico 1h (g/KWh).....15 (208)
AL 75% del carico 1h (g/KWh).....11.2 (209)
AL 50% del carico 1h (g/KWh).....8 (224)

Sistema Elettrico - Electric System.....12 V
Avviamento - Starting.....Elettrico - Electrical
Batteria Avviamento - Starting Battery.....1 x 100 x Ah
Regolatore di Giri - Speed Governor.....Meccanico

Quadro Elettrico - Switchboard

Costruttore - Brand.....O.A.G
Modello - Model.....KT2000M1/60
Potenza - Power.....60 kVA
Corrente max-Max courant.....92 A
Tensione -Voltage.....400 V
Frequenza -Frequency.....50 Hz
Grado di Protezione IP - IP protection degree.....40
Alimentazione ausiliari-Aux supply.....12 V
Modalità di intervento.....Manuale
Commutazione...../////

Dimensioni400(h)x400(l)x200(P)

Officina Autoelettrica Grossetana snc - Generating Sets • Industrial Electrical Systems • Automation & Electronics
Via Napoli, 2/6 - 58100 Grosseto (Italy) - Tel. +39.0564.24505 - Fax +39.0564.24891 - www.kelli.it - info@kelli.it

Scheda tecnica del gruppo elettrogeno con evidenziato il livello di pressione

DESCRIZIONE SORGENTE S.3



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

3. Componenti

Di seguito si indicano i principali componenti dell'impianto

N°	Descrizione	Funzione	Identificazione	Caratteristiche
1	Tramoggia inerti	Stoccaggio inerti mediante carica con pala meccanica o equivalente	Corpo principale dell'impianto	Scatolato in lamiera d'acciaio
2	Sistema di copertura tramoggia	Copertura a telone della bocca della tramoggia	Parte superiore dell'impianto	Telo di protezione a scomparsa movimento da sistema a motore elettrico con funi metalliche e carrucole
3	Nastro di estrazione e dosaggio	Trasporto inerti da tramoggia a miscelatore	Parte inferiore tramoggia	Tappeto scorrevole, movimentato da cilindri rotanti, in materiale plastico
4	Tramoggia cemento	Stoccaggio e dosaggio cemento	Parte anteriore dell'impianto	Scatolato in lamiera d'acciaio dotato di botola di carico e coclea dosatrice

N°	Descrizione	Funzione	Identificazione	Caratteristiche
5	Coclea dosaggio cemento	Dosatura cemento al miscelatore	Parte inferiore del lato anteriore	Sistema meccanico complesso movimentato oleodinamicamente completamente segregato
6	Miscelatore	Miscelazione cemento, inerti e acqua	Ingresso nastro telescopico di scarico	Sistema meccanico complesso movimentato oleodinamicamente completamente segregato
7	Serbatoio acqua	Stoccaggio acqua	Parte posteriore dell'impianto	Serbatoio in materiale plastico solidale con l'intero impianto
8	Impianto con pompa acqua	Dosatura acqua al miscelatore	Parte laterale destra	Impianto idraulico a bassa pressione di distribuzione acqua all'interno dell'impianto
9	Sistema telescopico di scarico	Scarico miscela	Parte anteriore destra	Sistema meccanico complesso movimentato oleodinamicamente
10	Piedini d'appoggio	Sostegno dell'impianto in posizione scarrata	4 angoli	Tubolari d'acciaio
11	Motore diesel	Fornisce l'energia ai motori idraulici che mettono in pressione l'olio per la movimentazione interna dell'impianto e del sistema telescopico di scarico	Parte anteriore sinistra	Vedere certificato di origine del motore
12	Quadro di comando e controllo	Contiene tutti i dispositivi di comando (compresi quelli del motore) e la strumentazione di controllo	Parte anteriore	12 -24 V IP 65
13	Quadro elettrico di logico	Segregazione componenti elettrici	Parte laterale destra	
13	Batteria	Alimentazione impianto elettrico	Parte anteriore	12 V
14	Impianto olio	Alimentazione attuatori oleodinamici	Parte laterale sinistra	Pompa idraulica accoppiata a motore diesel. Serbatoio fluido di lavoro 150 bar
15	Ingrassatore automatico	Alimentazione automatica grasso cuscinetti	Parte laterale destra	

Estratto manuale capitolo del "componenti impianto"



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

3.1. Marcatura CE dei componenti

Descrizione	Funzione	Identificazione	Riferimento
Sistema di copertura estensibile elettrico	Copertura tramoggia inerti a scomparsa	<i>Costruttore:</i> CRAMARO <i>Modello:</i> RAIL TARP ELET. L4300 H600 BLEND	Disponibile dichiarazione di conformità, "Manuale utente - uso - manutenzione - sicurezza" e "Descrizione del prodotto - Note di montaggio utilizzazione e manutenzione ordinaria".
Motore diesel	Alimentazione potenza meccanica	<i>Costruttore:</i> YANMAR <i>Modello:</i> 4TNV88-DS	Disponibile manuale d'uso e manutenzione. Certificato di origine allegato.
Impianto oleodinamico	Alimentazione motori orbitali di: coclee (cemento e miscelatore), nastro inerte, nastrino, pompa acqua	<i>Costruttore:</i> CASAPPA, REXROTH e ARGO HYTOS <i>Installatore:</i> BLEND <i>Modello:</i> E 050	Disponibile dichiarazione di conformità, distinta componenti e schema.
Impianto elettrico	Alimentazione coclee (cemento e miscelatore), nastro inerte, nastrino, pompa acqua	<i>Costruttore:</i> 3XS <i>Installatore:</i> BLEND <i>Modello:</i> E 050	Disponibile schema elettrico.
Pompa a lubrificazione centralizzata	Ingrassaggio automatico cuscinetti	<i>Costruttore:</i> ILC <i>Modello:</i> CO7491.001	Disponibile manuale d'uso.
Pompa impianto acqua	Distribuzione acqua in pressione	<i>Costruttore:</i> SYDEX <i>Installatore:</i> BLEND <i>Modello:</i> BK039-1S-G5-220-LICA-A/G	Disponibile dichiarazione di conformità e manuale d'uso e manutenzione.
Radiocomando	Comando a distanza	<i>Costruttore:</i> IMET <i>Modello:</i> M550S-WAKW S8 -KDC-1135-OGH	Disponibile manuale utente e dichiarazione di conformità.

Estratto manuale capitolo "Marcatura CE dei componenti"



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com



Fotografia che ritrae la sorgente S.3



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

Tipologia	Modello	N° matricola	Marca	Classe
Fonometro	Fusion	12372	Fusion	1°
Preamplificatore	interno		interno	1°
Microfono	MCE3	11188	MCE3	1°
Calibratore	CAL31	89141	CAL31	1°

REGOLAZIONI STRUMENTO

Applicazione gestione dati:	dB TRAIT
Larghezza banda:	1/3 di ottava
Correzione di incidenza:	frontale
Collocazione microfono:	posizionato lontano da strutture perturbanti a 1,5 m. di altezza dal piano di campagna
Durante la misurazione sono stati acquisiti i seguenti parametri in conformità al DM 16/03/98:	<ul style="list-style-type: none"> • L_{Aeq} • L_{Aslow} • L_{fast} spettro 1/3 di Ottava • L_{Afast} • $L_{A,impuls}$ • $IT = 0,1''$

RIFERIMENTI DI TARATURA

Data ultima calibrazione ufficiale (calibratore-fonometro-filtri 1/3 ottava):	01.02.2022 rilasciato dal centro LAT n° 068 N. LAT068 48465-A N. LAT068 48466-A N. LAT068 48467-A 19.12.2023 rilasciato dal centro LAT n° 068 N. LAT068 51966-A N. LAT068 51967-A N. LAT068 51963-A
Effettuazione controllo calibrazione:	prima e dopo misure
Livello controllo calibrazione:	94,0 dB
Deviazione massima controlli taratura	< 0,1 dB



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

CONDIZIONI CLIMATICHE MEDIE DURANTE MISURAZIONI

Velocità massima vento:	< 5,0 m/s
Pioggia nebbia e neve:	assenti nel corso delle misure

TEMPI DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE

Tempo riferimento misure:	periodo diurno giorno 19 aprile 2023 e 8 marzo 2024
Tempo durata misure:	variabile, comunque superiore a quello necessario alla stabilizzazione del dato rilevato, in base alle diverse tipologie emissive di volta in volta riscontrate.

IDENTIFICAZIONE PRINCIPALI PUNTI DI MISURA

Postazioni misura:	<p>Numero due postazioni, collocate:</p> <p>“P1”: ad una distanza di 15 metri dalle sorgenti S.1 e S.2 in funzione contemporaneamente;</p> <p>“P2”: sul confine dell’impianto in direzione del recettore 1;</p> <p>“P3”: in prossimità del recettore 2.</p> <p>“P4”: ad una distanza di 4 metri dalla sorgente S.3</p>
--------------------	--

Si sottolinea che durante le operazioni di misura effettuate presso la postazione P1, interessando le sorgenti S.1 e S.2, si registrava l'assenza di funzionamento della sorgente S.3. In modo corrispondente, presso la postazione P4, la sorgente S.3 risultava attiva al momento in cui le sorgenti S.1 e S.2 erano disattivate.



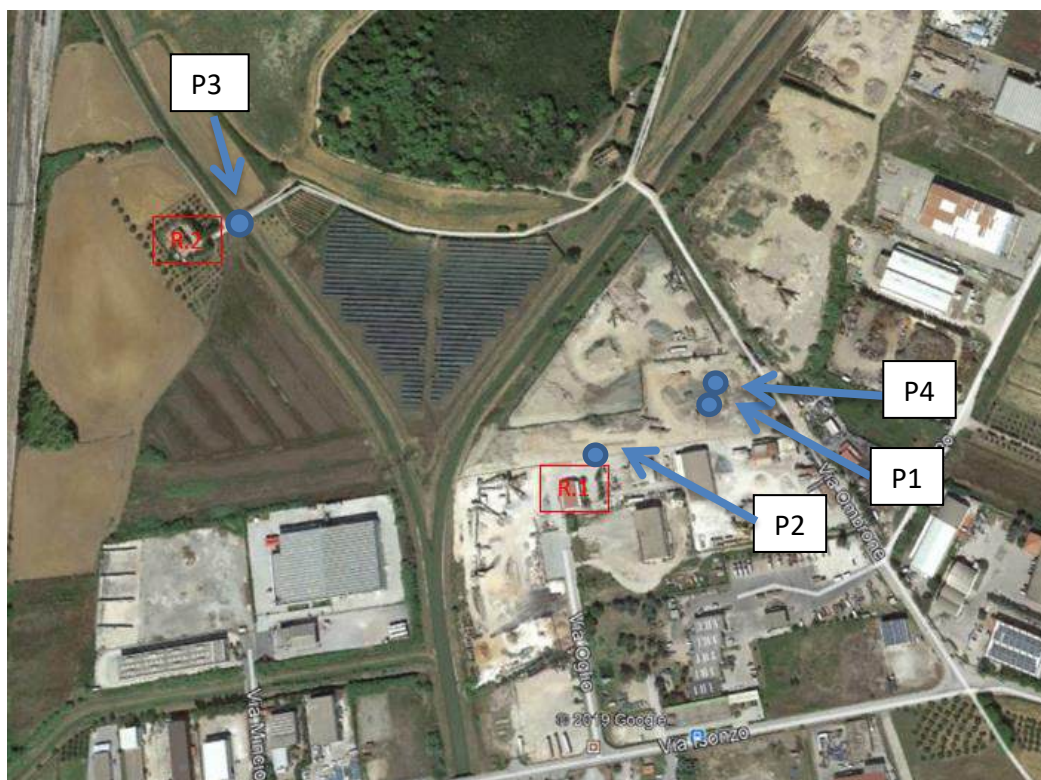
Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com



Posizione postazioni di rilievo

Misura	Leq [dB(A)]	Descrizione
01	60,3	Misurazione del livello ambientale esterno nel tempo di riferimento diurno, effettuata in postazione "P1" con le sorgenti S.1 e S.2 in funzione
02	41,8	Misurazione del livello residuo esterno nel tempo di riferimento diurno, effettuata in postazione "P1".
03	41,1	Misurazione del livello residuo esterno nel tempo di riferimento diurno, effettuata in postazione "P2".
04	73,4	Misurazione del livello ambientale esterno nel tempo di riferimento diurno, effettuata in postazione "P4" con la sorgente S.3 in funzione

Di seguito le misure fonometriche riportate in maniera dettagliata:

MISURA 1



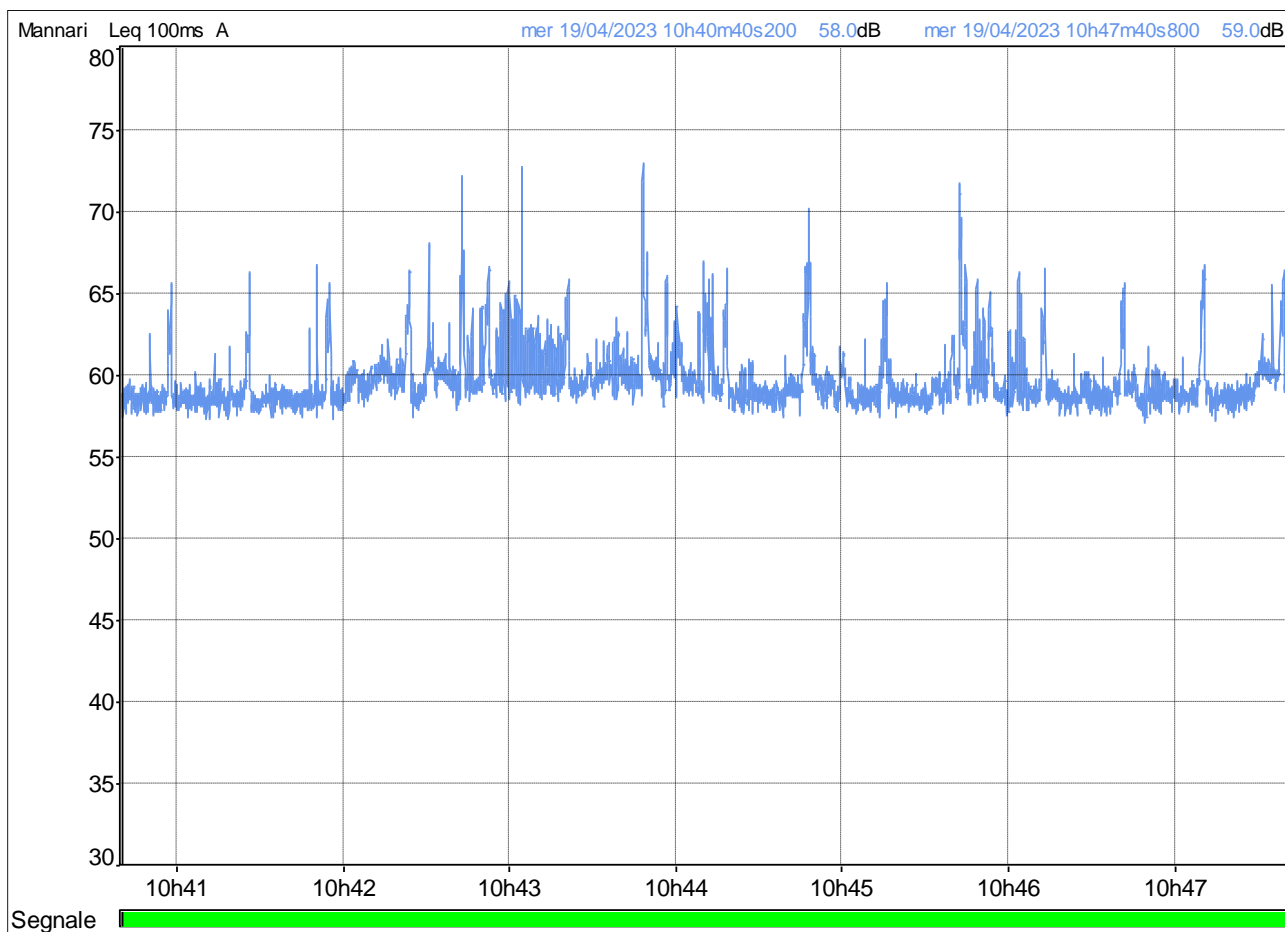
Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com



File	Ambientale.cmg			
Inizio	19/04/2023 10:40:38:600			
Fine	19/04/2023 10:47:40:800			
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq
Mannari	Leq	A	dB	60,3

COMPONENTI IMPULSIVI	NO
COMPONENTI TONALI	NO
COMPONENTI TONALI A BASSA FREQUENZA	NO

MISURA 2



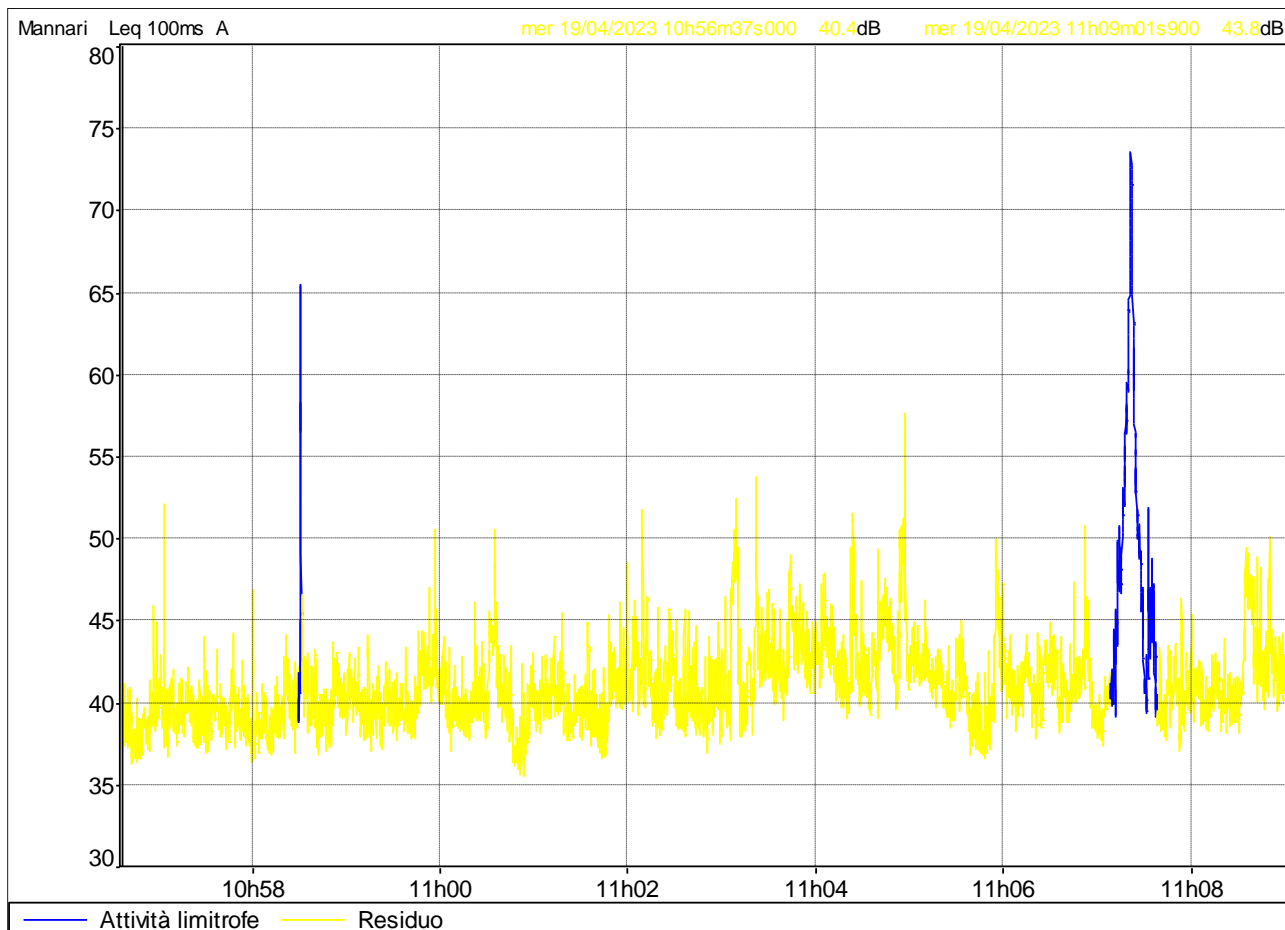
Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com



Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/04/2023 10:56:37:000
Fine	19/04/2023 11:09:02:000
	Leq
	Sorgente
Sorgente	dB
Residuo	41,8

COMPONENTI IMPULSIVI	NO
COMPONENTI TONALI	NO
COMPONENTI TONALI A BASSA FREQUENZA	NO

MISURA 3



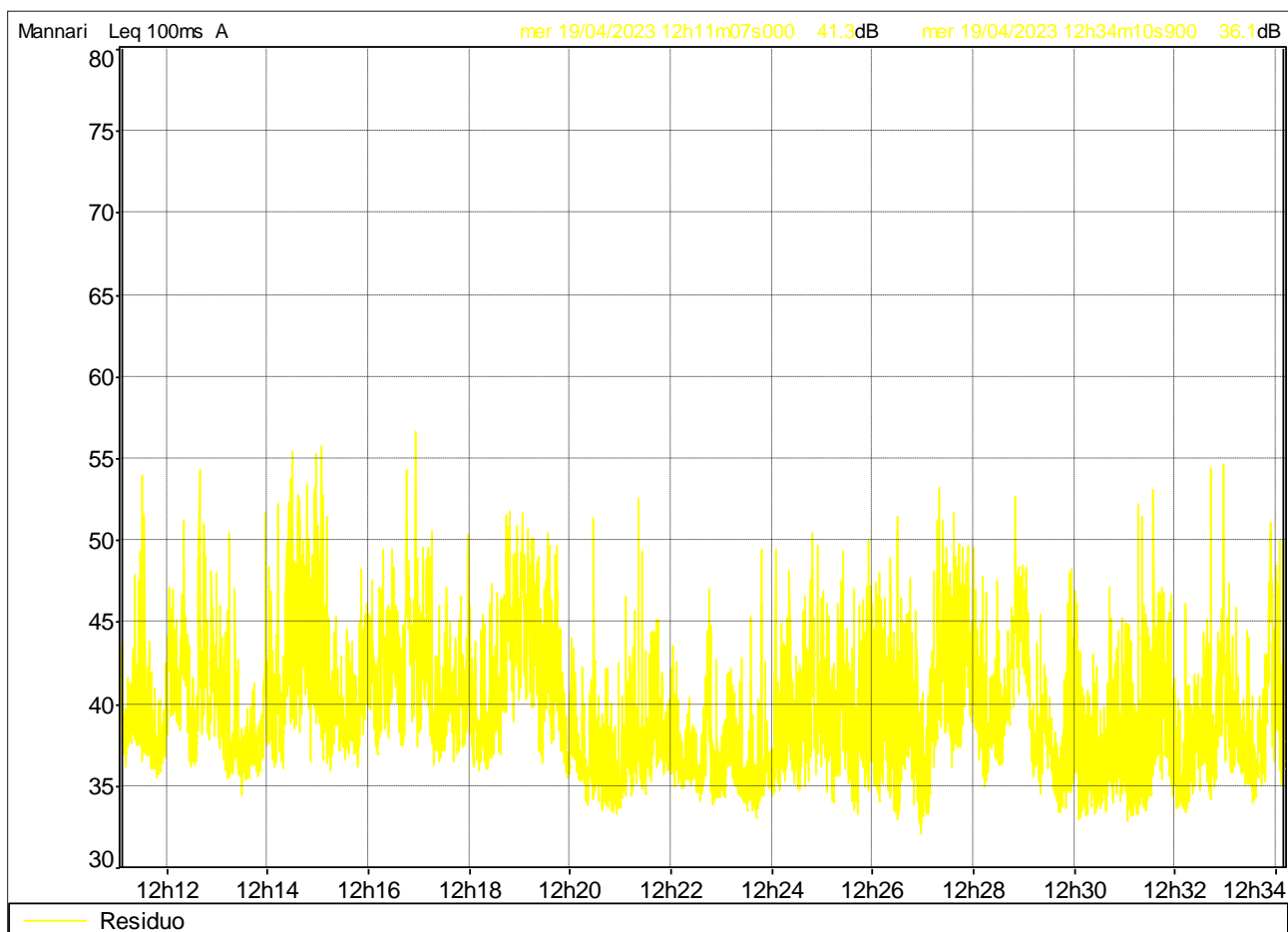
Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com



File	Residuo P3.cmg
Ubicazione	Mannari
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/04/2023 12:11:07:000
Fine	19/04/2023 12:34:11:000
	Leq
	Sorgente
Sorgente	dB
Residuo	41,1

COMPONENTI IMPULSIVI	NO
COMPONENTI TONALI	NO
COMPONENTI TONALI A BASSA FREQUENZA	NO

MISURA 4



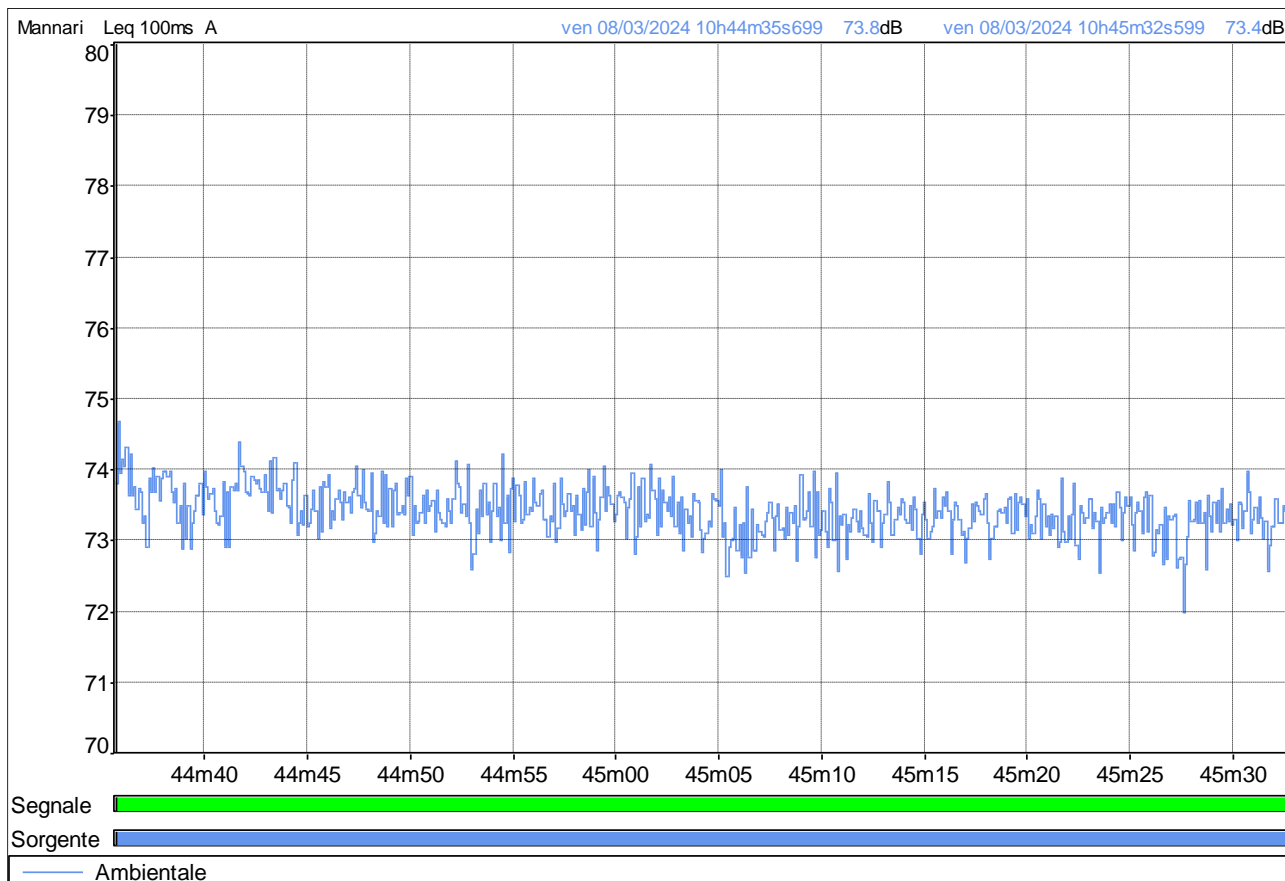
Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com



File	20240308_104433_104634.cmg
Ubicazione	Mannari
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	08/03/2024 10:44:33:900
Fine	08/03/2024 10:45:32:600
	Leq
	Sorgente
Sorgente	dB
Ambientale	73,4

COMPONENTI IMPULSIVI	NO
COMPONENTI TONALI	NO
COMPONENTI TONALI A BASSA FREQUENZA	NO

ANALISI DEI DATI



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

Il livello di pressione sonora ambientale misurato nelle postazioni P1 e P4 eccede il livello residuo di 10 dBA, il che indica che il livello ambientale riscontrato corrisponde a quello generato dalle fonti sonore presenti nelle menzionate postazioni di monitoraggio. L'uso dell'equazione del decadimento sferico, applicabile a sorgenti sonore puntiformi, permette di prevedere la propagazione del livello di pressione sonora fino ai recettori.

$$L_p(P2) = L_p(P1) - 20 \log \frac{r_2}{r_1} \text{ [dBA]}$$

$L_p(P2)$ = livello di pressione sonora equivalente in prossimità dei due recettori

$L_p(P1)$ = livello di pressione sonora equivalente alla distanza del rilievo fonometrico (P1 e P4)

r_2 = distanza tra sorgente e recettore

r_1 = distanza tra sorgente e punto di rilievo

Sorgenti attive	Recettori	$L_p(P1)$ [dB(A)]	r_2 [m]	r_1 [m]	$L_p(P2)$ [dB(A)]
S.1 + S.2	R1	60,3	125	15	41,9
S.1 + S.2	R2	60,3	420	15	31,4
S.3	R1	73,4	131	4	43,1
S.3	R2	73,4	438	4	32,6

livello di pressione sonora equivalente in prossimità dei due recettori nell'attivazione dei due scenari

Si evidenzia che il risultato ottenuto non incorpora gli effetti del decadimento acustico attribuibili all'interazione con il suolo e l'atmosfera; di conseguenza, il valore ottenuto appare sovrastimato rispetto a quello effettivo, al fine di aumentare il margine di sicurezza.

Di seguito il calcolo del livello ambientale sul recettore:

$$L_A = 10 \log \left[\left(10^{\frac{L_P}{10}} + 10^{\frac{L_R}{10}} \right) \right] \text{ dBA}$$

Dove:

LP = Livello di pressione sonora dovuta dalle sorgenti al recettore

LA = Livello ambientale sul recettore

LR = livello residuo sulla postazione di rilievo

Sorgenti attive	Recettori	$L_p(P2)$ [dB(A)]	LR [dB(A)]	LA [dB(A)]
S.1 + S.2	R1	41,9	41,8	44,9
S.1 + S.2	R2	31,4	41,1	41,5
S.3	R1	43,1	41,8	45,5
S.3	R2	32,6	41,1	41,6

Livello ambientale sul recettore nell'attivazione dei due scenari



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

VERIFICA DEL RISPETTO DEI VALORI LIMITE EMISSIONE E IMMISSIONE ASSOLUTO

Nel processo di determinazione dei valori assoluti, adottando un approccio estremamente prudente, si omette l'applicazione di ponderazioni basate sui periodi di riferimento; di conseguenza, il livello di emissione acustica viene identificato direttamente con il livello di pressione sonora determinato presso il recettore.

RECETTORE R.1		
Limite di legge	Valore limite di emissione diurno (sorgente S.1 + S.2): CLASSE V: 65 dBA	ESITO
Valore risultato	Livello di emissione: 42 dBA	VERIFICATO
RECETTORE R.2		
Limite di legge	Valore limite di emissione diurno (sorgente S.1 + S.2): CLASSE III: 55 dBA	ESITO
Valore risultato	Livello di emissione: 31,5 dBA	VERIFICATO
RECETTORE R.1		
Limite di legge	Valore limite di emissione diurno (sorgente S.3): CLASSE V: 65 dBA	ESITO
Valore risultato	Livello di emissione: 43,5 dBA	VERIFICATO
RECETTORE R.2		
Limite di legge	Valore limite di emissione diurno (sorgente S.3): CLASSE III: 55 dBA	ESITO
Valore risultato	Livello di emissione: 33 dBA	VERIFICATO

Nota: è stato eseguito l'arrotondamento allo 0,5 dB come richiesto nel D.M. 16/03/98.



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

Il livello di immissione assoluta, in assenza di una ponderazione temporale, si equipara al livello ambientale.

RECETTORE R.1		
Limite di legge	Valore limite di immissione assoluta diurna (sorgente S.1 + S.2): CLASSE V: 70 dBA	ESITO
Valore risultato	Livello di immissione: 45 dBA	VERIFICATO
RECETTORE R.2		
Limite di legge	Valore limite di immissione assoluta diurna (sorgente S.1 + S.2): CLASSE III: 60 dBA	ESITO
Valore risultato	Livello di immissione: 41,5 dBA	VERIFICATO
RECETTORE R.1		
Limite di legge	Valore limite di immissione assoluta diurna (sorgente S.3): CLASSE V: 70 dBA	ESITO
Valore risultato	Livello di immissione: 45,5 dBA	VERIFICATO
RECETTORE R.2		
Limite di legge	Valore limite di immissione assoluta diurna (sorgente S.3): CLASSE III: 60 dBA	ESITO
Valore risultato	Livello di immissione: 42,0 dBA	VERIFICATO

Nota: è stato eseguito l'arrotondamento allo 0,5 dB come richiesto nel D.M. 16/03/98.



Ing. Lorenzo Camberini
 Corso Italia 23
 Piombino
 Tel. 0565 880726
 E-mail: ing.camberini@outlook.com

VERIFICA DEL RISPETTO DEI VALORI LIMITI DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE

Per derivare la situazione più cautelativa nei confronti dei recettori si calcola tale livello a finestre aperte.

La verifica del rispetto dei valori limiti di immissione differenziale si concentra sulla condizione di massima esposizione, ovvero con finestre aperte, a causa della non connessione strutturale tra sorgenti sonore e recettori. Questo approccio, basato sul principio di cautela, assume che la verifica in tale condizione rappresenti lo scenario più critico per i recettori, dato che l'assenza di barriere fisiche, come le finestre chiuse, aumenta l'immissione sonora. Pertanto, pur essendo teoricamente necessaria una verifica sia a finestre aperte che chiuse, si opta per una valutazione a finestre aperte, garantendo così la tutela dei recettori nell'ipotesi più sfavorevole.

Postazione	Sorgenti attive	Livello ambientale diurno [dB(A)]	Livello residuo diurno [dB(A)]	$L_A - L_R$ [dB(A)]	Limite diurno [dB(A)]	Esito
P.1	S.1 + S.2	44,9	41,8	3,1	5	VERIFICATO
P.2	S.1 + S.2	41,5	41,1	0,4	5	VERIFICATO
P.1	S.3	45,5	41,8	3,7	5	VERIFICATO
P.2	S.3	41,6	41,1	0,5	5	VERIFICATO

TRAFFICO INDOTTO

Nell'ambito dello studio dell'impatto acustico derivante dalla massima operatività dell'impianto, si prevede che il numero massimo di movimenti veicolari giornalieri, associati al trasporto di materiali, non superi i 20 transiti. Per ciascun passaggio veicolare, si stima un Livello di Pressione Sonora Equivalente (SEL) di 80 dB(A) a una distanza di 7 metri. Pertanto, il SEL aggregato risultante da 20 transiti equivale a 93.0 dB(A) alla medesima distanza. Quando tale valore viene normalizzato al periodo diurno di riferimento di 16 ore, si ottiene un livello di immissione sonora pari a 45.5 dB(A) a 7 metri.

Si considera che questo livello di immissione sonora a 7 metri non contribuisca in maniera significativa al rischio di superamento dei limiti di immissione acustica, i quali sono stabiliti in 65 dB(A) per la classe IV e 70 dB(A) per la classe V secondo quanto previsto dal DPR 142 del 30/3/2004. Questi limiti si applicano alle aree adiacenti le vie di accesso all'impianto, classificate secondo le suddette categorie.



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

CONCLUSIONI

Il sottoscritto ing. Lorenzo Camberini, tecnico competente in acustica ambientale numero ENTECA 8230, in riferimento all'incarico ricevuto dalla società Mannari snc per la valutazione di impatto acustico del proprio impianto di produzione di misto cemento ubicato in loc. Montegemoli via Ombrone 19 nel comune di Piombino

dichiara che

il funzionamento di tale attività è compatibile con i limiti di emissione, immissione assoluta e differenziali prescritti per la classe acustica all'interno della quale sono collocati i ricettori prossimi alle sorgenti.

05/04/2024

Il tecnico



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

Allegato 1

Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà del legale rappresentante

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ

(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445)

DA PRODURRE AGLI ORGANI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI

Il/La sottoscritto/a MANNARI FRANCESCO
(cognome) (nome)nato/a a [redacted] (LI) il [redacted]
(luogo) (prov.)residente a [redacted] (LI)
(prov.)in Via [redacted] n. 8Legale rappresentante della ditta Mannari snc

Consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 e 73 del D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445, sulle azioni penali per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci

DICHIARA

sotto la propria responsabilità, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 47 del citato D.P.R. 445/00:

*sottoscrive ai sensi del punto A.3.1. dell'All. A alla Delibera della Giunta Regionale Toscana 857/2013 la presente valutazione di impatto acustico per quanto di propria competenza.*Piombino 05/04/2024
(luogo e data)

MANNARI SNC
 di Mannari Francesco & C.
 Via del Lavoro, 45 - Tel. 0565 851045
 57021 VENTURINA TERME (LI)
 P.I/C.E. Reg. Impr. LI 01100070497
 Nr. REA 96463 - CCIAA di Livorno

L'AMMINISTRAZIONE, AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D.P.R. 445/00, PROCEDERÀ A IDONEI CONTROLLI, ANCHE A CAMPIONE, SULLA VERIDICITÀ DELLE DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE.

Ai sensi dell'art.38, D.P.R. 445 del 28/12/2000, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e inviata unitamente a copia fotostatica, non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore, all'ufficio competente via fax, tramite un incaricato, oppure a mezzo posta.

Informativa ai sensi dell'art.13 del D.L.vo 30/6/2003, n.196: i dati sopra riportati sono prescritti dalle disposizioni vigenti ai fini del procedimento per il quale sono richiesti e verranno utilizzati esclusivamente per tale scopo.



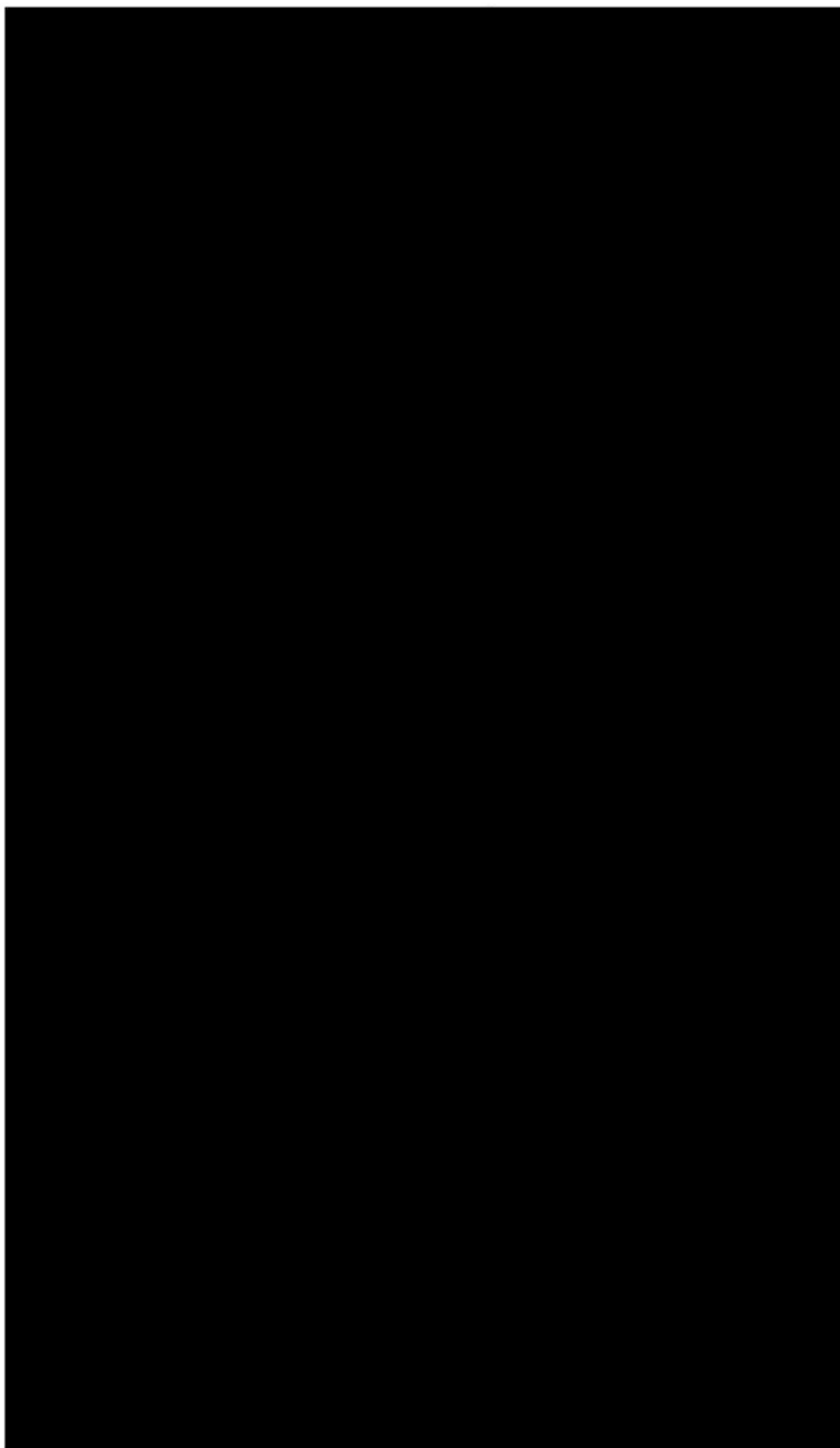
Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com



Allegato 2



Ing. Lorenzo Camberini

Corso Italia 23

Piombino

Tel. 0565 880726

E-mail: ing.camberini@outlook.com

Certificato di taratura del fonometro e del calibratore (prima pagina)

Certificato di taratura del fonometro (prima pagina):



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48466-A
Certificate of Calibration LAT 068 48466-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver

2022-02-01
AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
STUDIO DI INGEGNERIA CAMBERINI TAMBURINI
57025 - PIOMBINO (LI)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Analizzatore
01-dB
FUSION
12372
2022-02-01
2022-02-01
Reg. 03

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO
02.02.2022
11:08:09 UTC



Ing. Lorenzo Camberini
Corso Italia 23
Piombino
Tel. 0565 880726
E-mail: ing.camberini@outlook.com



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51966-A
Certificate of Calibration LAT 068 51966-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023-12-19
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO DI INGEGNERIA CAMBERINI TAMBURINI 57025 - PIOMBINO (LI)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	12372
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023-12-18
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023-12-19
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
20.12.2023 10:16:41
GMT+00:00



Ing. Lorenzo Camberini
Corso Italia 23
Piombino
Tel. 0565 880726
E-mail: ing.camberini@outlook.com

Certificato di taratura dei filtri 1/3 di ottava (prima pagina):



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602558 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48467-A
Certificate of Calibration LAT 068 48467-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2022-02-01
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO SINAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO DI INGEGNERIA CAMBERINI TAMBURINI 57025 - PIOMBINO (LI)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	12372
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2022-02-01
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2022-02-01
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO
02.02.2022
11:08:09 UTC



Ing. Lorenzo Camberini
Corso Italia 23
Piombino
Tel. 0565 880726
E-mail: ing.camberini@outlook.com



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51967-A
Certificate of Calibration LAT 068 51967-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023-12-19
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO DI INGEGNERIA CAMBERINI TAMBURINI 57025 - PIOMBINO (LI)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a
Referring to

- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	12372
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023-12-18
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023-12-19
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
20.12.2023 10:16:41
GMT+00:00



Ing. Lorenzo Camberini
Corso Italia 23
Piombino
Tel. 0565 880726
E-mail: ing.camberini@outlook.com

Certificato di taratura del calibratore (prima pagina):



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48465-A
Certificate of Calibration LAT 068 48465-A

- data di emissione
date of issue 2022-02-01
- cliente
customer AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario
receiver STUDIO DI INGEGNERIA CAMBERINI TAMBURINI
57025 - PIOMBINO (LI)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model cal31
- matricola
serial number 89141
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2022-02-01
- data delle misure
date of measurements 2022-02-01
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO
02.02.2022
11:08:08 UTC



Ing. Lorenzo Camberini
Corso Italia 23
Piombino
Tel. 0565 880726
E-mail: ing.camberini@outlook.com



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51963-A
Certificate of Calibration LAT 068 51963-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023-12-19
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO DI INGEGNERIA CAMBERINI TAMBURINI 57025 - PIOMBINO (LI)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	cal31
- matricola <i>serial number</i>	89141
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023-12-18
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023-12-19
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
20.12.2023 10:16:41
GMT+00:00



Ing. Lorenzo Camberini
Corso Italia 23
Piombino
Tel. 0565 880726
E-mail: ing.camberini@outlook.com