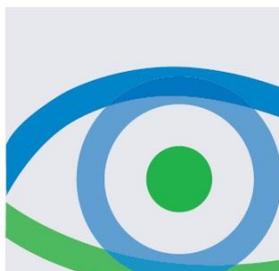


Aeroporto di Parma **Piano di Sviluppo Aeroportuale** **Masterplan 2018-2023**



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Documento di integrazioni e controdeduzioni
richieste con nota prot. n. 3084/DVA del 07/02/2019
Allegato 3 – Report misure fonometriche e di qualità dell'aria



Indice

1	Premessa.....	3
2	Le misure fonometriche	4
2.1	<i>Metodo di misura.....</i>	<i>4</i>
2.2	<i>Risultati della campagna fonometrica</i>	<i>6</i>
2.2.1	Punto di misura Rum_01	6
2.2.2	Punto di misura Rum_02	8
2.3	<i>Dati meteo.....</i>	<i>10</i>
2.4	<i>Sintesi dei risultati</i>	<i>10</i>
3	Le misure di qualità dell’aria	11
3.1	<i>Metodo di misura.....</i>	<i>11</i>
3.2	<i>Tipologia di cartucce utilizzate</i>	<i>12</i>
3.3	<i>Localizzazione dei punti di misura</i>	<i>12</i>
3.4	<i>Risultati delle misure.....</i>	<i>15</i>

Appendici

- APPENDICE A** - Planimetria punti di misura per la qualità dell’aria
APPENDICE B - Risultati delle analisi di qualità dell’aria
APPENDICE C - Certificati di taratura del fonometro

1 PREMESSA

Il presente allegato è volto a rispondere alla richiesta di integrazione M.05 del MATTM (nota prot. 335/CTVA del 30/01/2019): *"Completare il monitoraggio sulla qualità dell'aria e sul rumore con appositi rilevamenti a ridosso del nucleo abitati a Sud di Fognato e a Est della testata 02, per l'atmosfera come prevede il D.Lgs.n.155/2010 mentre per l'acustica vanno acquisiti i Singoli Eventi (SEL) cioè i valori istantanei SPL (Sound Pressure Level) del livello sonoro ed energetico avvertito e concentrato in un secondo."*

Di seguito pertanto verranno descritte le modalità e gli strumenti con cui sono state effettuate le misure dei livelli sonori e della qualità dell'aria e sintetizzati i risultati dei monitoraggi condotti durante i rilievi effettuati nel sedime aeroportuale a Marzo 2019 i cui dettagli sono riportati in appendice.

2 LE MISURE FONOMETRICHE

2.1 Metodo di misura

Nel periodo 13 marzo – 14 marzo 2019 è stata condotta una campagna fonometrica all'interno dell'aeroporto internazionale Giuseppe Verdi attraverso due rilievi acustici così come richiesto dal MATMM con nota prot. 335/CTVA del 30/01/2019. I rilievi sono finalizzati al completamento del monitoraggio sul rumore mediante specifiche misure per la caratterizzazione del rumore aeroportuale allo stato attuale.

Le postazioni di misura sono state individuate all'interno del sedime aeroportuale in modo da valutare la rumorosità aeroportuale sia a nord che a sud, mediante l'installazione di fonometri in corrispondenza delle due testate pista, ovvero in posizione di maggior esposizione al rumore aeronautico sia in fase di decollo che di atterraggio nelle due direzioni di volo (RWY 20 e RWY02). I rilievi fonometrici hanno una durata pari a 24 ore, durante la quale sono stati identificati gli eventi acustici di origine aeronautica, ovvero quelli connessi ai movimenti in arrivo ed in decollo relativi al traffico aeroportuale commerciale (aviazione commerciale e aviazione generale).

Per ciascun evento acustico aeronautico è stato individuato il valore del SEL in accordo al DM 31.10.1997 per la determinazione successiva del livello di valutazione del rumore aeroportuale LVA.

Per ciascun rilievo sono riportati:

- l'indicazione della data di effettuazione della misura e dell'ubicazione, con annessa foto del sito oggetto della misura;
- la caratterizzazione acustica degli eventi di origine aeronautica in termini di Leq e SEL secondo la metodologia indicata dal DM 31.10.1997 (Leq e SEL nell'intervallo Lmax – 10);
- il livello di valutazione del rumore aeroportuale LVA;
- i parametri meteorologici connessi alle precipitazioni atmosferiche e alle condizioni anemometriche.

La strumentazione utilizzata risulta essere conforme a quanto prescritto dalla normativa di settore. In particolare, è stato utilizzato un fonometro ed un calibratore acustico rispondenti alle specifiche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651/94 ed EN 60804/94. Ciascun fonometro è dotato di cuffia antivento.

	Fonometro	Preamplificatore	Microfono
Costruttore	01dB-Metravib	-	GRAS
Tipo	Fusion	Esterno	40CE
N.serie fonometro 1	11140	-	259601
N.serie fonometro 2	11449	-	291897

Tabella 2-1 Caratteristiche tecniche strumentazione utilizzata

Per ciascun punto di misura sono stati registrati i livelli acustici Leq con campionamento pari a 100 ms, al fine di poter determinare in fase di post elaborazione i valori L_{max}, Leq e SEL relativi agli eventi acustici di origine aeronautica e quindi il valore di L_{VA}. Questi sono stati desunti attraverso i dati dello schedato voli nelle 24 ore di misura, considerando come detto i soli aeromobili di aviazione commerciale e di aviazione generale in quanto connessi alla valutazione del rumore aeroportuale secondo il DM 31.10.1997.

Le misure sono state eseguite dal tecnico competente in acustica Ing. Claudio Giannobile di cui si riportano di seguito i dati identificativi secondo il D.Lgs. 42/2017.

<p>Tecnico Competente</p>	 <p>ENTECA n°7391 - ex art.21, commi 2 e 4 Dlgs. 42/2017 (Regione Lazio – DG 04838 del 16.12.2013)</p>
----------------------------------	---

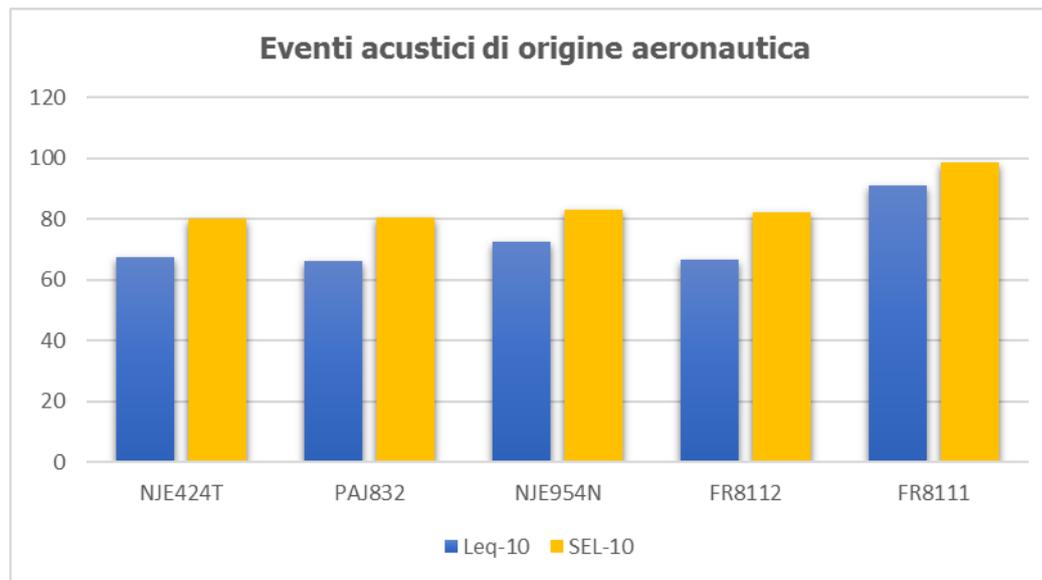
2.2 Risultati della campagna fonometrica

2.2.1 Punto di misura Rum_01

Localizzazione						
Coordinate GPS		Latitudine	44°49'0.93"N			
		Longitudine	10°17'29.48"E			
Ubicazione	<i>Nuclei abitati a Sud di Fognano</i>					
Regione	Emilia-Romagna	Provincia	Parma			
Comune	Parma	Sito	Aeroporto Parma			
Sorgente principale	Sedime aeroportuale	Altre sorgenti	SS9			
						
Ubicazione fonometro						
Altezza da piano di appoggio	4 m	Altezza da piano campagna	4 m			
						
Tipologia misura						
Misura giornaliera						
Misura	1	Durata	24 ore	Inizio	13/03/2019	15:10
				Fine	14/03/2019	15:10

Eventi acustici di origine aeronautica

Valutazione eventi aereo



Data	A/P	A/M	N°volo	Dest./Prov.	Ora	Durata-10	Leq-10	L max	SEL-10
13-mar	A	EMB505S	NJE424T	BOLZANO	19:11	18,6	67,4	72,6	80,1
13-mar	P	H25B	PAJ832	BOLOGNA	20:38	27,3	66,2	69,5	80,6
14-mar	P	EMB505S	NJE954N	LONDRA	09:04	11	72,5	76,9	82,9
14-mar	A	B738	FR8112	CAGLIARI	11:21	14,1	66,5	73,4	82,3
14-mar	P	B738	FR8111	CAGLIARI	12:07	6	91	95,3	98,8

Livello di valutazione del rumore aeroportuale

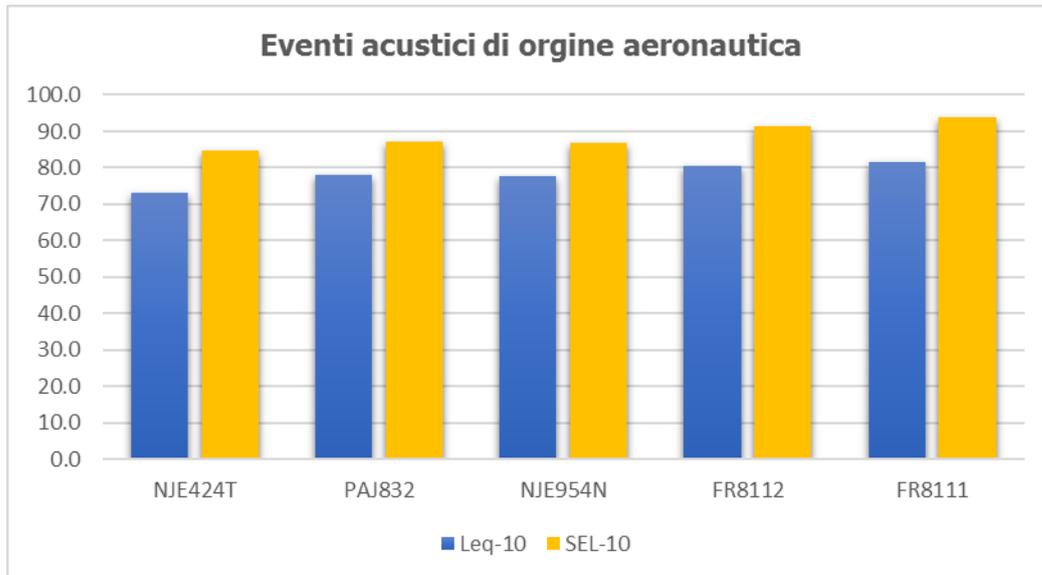
LVAJ	49,8
------	------

2.2.2 Punto di misura Rum_02

Localizzazione						
Coordinate GPS		Latitudine	44°50'10.50"N			
		Longitudine	10°18'12.90"E			
Ubicazione	<i>Zona ad Est della testata 20</i>					
Regione	Emilia-Romagna	Provincia	Parma			
Comune	Parma	Sito	Aeroporto di Parma			
Sorgente principale	Sedime aeroportuale	Altre sorgenti	-			
						
Ubicazione fonometro						
Altezza da piano di appoggio	4 m	Altezza da piano campagna	4 m			
						
Tipologia misura						
Misura giornaliera						
Misura	1	Durata	24 ore	Inizio	13/03/2019	15:35
				Fine	14/03/2019	15:35

Eventi acustici di origine aeronautica

Valutazione eventi aereo



Data	A/P	A/M	N°volo	Dest./Prov.	Ora	Durata Le-10	Leq-10	L max	SEL-10
13-mar	A	EMB505S	NJE424T	BOLZANO	19:11	15	73,0	77,3	84,8
13-mar	P	H25B	PAJ832	BOLOGNA	20:38	8,2	78,1	83,1	87,2
14-mar	P	EMB505S	NJE954N	LONDRA	09:04	8,3	77,7	81,5	86,9
14-mar	A	B738	FR8112	CAGLIARI	11:21	13	80,4	85,2	91,5
14-mar	P	B738	FR8111	CAGLIARI	12:07	8,3	81,5	87,7	93,7

Livello di valutazione del rumore aeroportuale

L_{vA3} [dB(A)]	47,7
--------------------------------	------

2.3 Dati meteo

I rilievi eseguiti mettono in evidenza una coerenza delle condizioni meteo con quanto richiesto dalla normativa di settore come di seguito indicato.

Sintesi dati meteorologici	
Temperatura media [°C]	7
Umidità media [%]	74
Velocità vento media [m/s]	2,5
Pioggia [mm]	Assente

2.4 Sintesi dei risultati

Dalla elaborazione dei rilievi ed in particolare dalla selezione degli eventi sonori corrispondenti a quelli aeronautici (operazioni degli aeromobili che hanno operato nel sedime per operazioni di atterraggio/decollo) è stato possibile dedurre l'indicatore aeroportuale richiesto nel caso specifico e, come evidente nella tabella che segue, i valori sono decisamente modesti essendo di molto inferiori al valore che la norma indica per il territorio anche oltre l'intorno aeroportuale che è rappresentato dal valore Lva pari a 60 dB(A).

Sintesi dei livelli di valutazione del rumore aeroportuale	
Punto di misura	L_{VAJ} [dB(A)]
RUM_01	49,8
RUM_02	47,7

3 LE MISURE DI QUALITÀ DELL'ARIA

3.1 Metodo di misura

Al fine di rilevare la qualità dell'aria presso l'aeroporto di Parma, considerato il periodo di tempo disponibile e per eseguire un rilevamento affidabile ma snello è stata avviata una campagna di rilievi con campionatori passivi di tipo Radiello, relativamente agli ossidi di azoto, di zolfo e VOC / BTEX.

Il metodo di campionamento con i campionatori passivi Radiello® è molto diffuso. Si riportano alcuni cenni teorici e metodologici tratti dalla documentazione del produttore.

Il campionatore a diffusione è una scatola chiusa, di solito cilindrica, nella quale una delle due facce piane è "trasparente" alle molecole gassose e quella opposta le adsorbe. La prima è chiamata superficie diffusiva, la seconda superficie adsorbente (rispettivamente **S** ed **A**).

Sotto il gradiente di concentrazione **dC/dl**, le molecole gassose attraversano **S** diffondendo verso **A**, lungo il percorso **l** parallelo all'asse della scatola. Quelle adsorbibili vengono trattenute da **A** in accordo alla legge della diffusione:

$$\frac{dm}{dt} = D \cdot S \frac{dC}{dl} \quad [1]$$

dove **dm** è la massa adsorbita nel tempo **dt** e **D** è il coefficiente di diffusione. Se **C** è la concentrazione alla superficie diffusiva e **C₀** quella sulla superficie adsorbente, l'integrale della [1] diventa:

$$\frac{m}{t} = D \frac{(C-C_0)}{l} \quad [2]$$

il quale diventa:

$$\frac{m}{tC} = D \frac{S}{l} = Q \quad \text{e quindi} \quad C = \frac{m}{tQ} \quad [3]$$

se la concentrazione sulla superficie adsorbente è uguale o molto vicina a 0.

Q è la **portata di campionamento**, le cui dimensioni sono quelle di un flusso (esprimendo **m** in µg, **t** in minuti e **C** in µg·l⁻¹, **Q** ha le dimensioni di l·min⁻¹. Dunque, se **Q** è costante e nota, per conoscere il valore della concentrazione ambientale è sufficiente misurare la massa captata dall'adsorbente ed il tempo in cui il campionatore è rimasto esposto.

3.2 Tipologia di cartucce utilizzate

Le cartucce sono state messe in sede all'interno dei diffusori avendo cura di far scivolare la cartuccia all'interno degli stessi senza che avesse alcun contatto con elementi esterni e annotando data e orario di inizio esposizione. Analogamente, al momento del ritiro delle stesse si è provveduto ad inserire le cartucce senza alcun contatto nel contenitore a tenuta, annotando data e orario di fine esposizione.

Sono state utilizzate le seguenti cartucce:

- RAD 130 - Composti organici volatili (COV) desorbiti con CS₂ Cartuccia adsorbente codice 130;
- RAD 166 - Biossidi di azoto e di zolfo (NO₂ e SO₂) Cartuccia chemiadsorbente codice 166.

3.3 Localizzazione dei punti di misura

Per ricercare l'influenza su concentrazioni in atmosfera di composti derivanti dalle emissioni delle attività aeronautiche, distinte da quelle che sono le emissioni di fonti esterne all'aeroporto (stradali, industriali, da riscaldamento domestico, ecc.) sono state individuate due posizioni, all'interno del sedime aeroportuale dell'Aeroporto di Parma, così come richiesto dal MATTM nell'osservazione M.05, citata in Premessa:

- ad est della testata 02 (identificato come SITO 1);
- ad ovest della testata 02. A sud dell'abitato di Fognano (identificato come SITO 2).

Seguono le schede in cui sono riportate le principali caratteristiche dei punti di misura.

Sito 1

Localizzazione			
Coordinate GPS		Latitudine	44°49'3.83"N
		Longitudine	10°17'43.28"E
Regione	Emilia-Romagna	Provincia	Parma
Comune	Parma	Sito	Aeroporto G.Verdi di Parma



Ubicazione Radiello



Tempo di misura

Cartuccia	Inizio misura	Fine misura
RAD 166 (rif. R228T)	13/03/2019 ore 14:45	18/03/2019 ore 15:25
RAD 130 (rif. R836Z)	13/03/2019 ore 14:45	18/03/2019 ore 15:30

Sito 2

Localizzazione			
Coordinate GPS		Latitudine	44°49'1.84"N
		Longitudine	10°17'29.89"E
Regione	Emilia-Romagna	Provincia	Parma
Comune	Parma	Sito	Aeroporto G.Verdi di Parma



Ubicazione Radiello



Tempo di misura

Cartuccia	Inizio misura	Fine misura
RAD 166 (rif. R229T)	13/03/2019 ore 15:10	18/03/2019 ore 15:35
RAD 130 (rif. R834Z)	13/03/2019 ore 15:10	18/03/2019 ore 15:40

3.4 Risultati delle misure

I valori di concentrazione rilevati nei due siti attraverso le cartucce RAD 166 non evidenziano particolari differenze e non registrano valori che destino preoccupazioni in termini di concentrazioni assolute.

Per il biossido di azoto NO₂, infatti, si registrano valori bassi di concentrazione per entrambi i siti, in particolare per il Sito 1 è stato registrato un valore di concentrazione pari a 10 µg/m³, mentre per il Sito 2 un valore di 9 µg/m³.

Per il biossido di zolfo SO₂, i valori di concentrazione registrati nei due siti sono molto bassi e pari entrambi a concentrazioni inferiori a 0,5 µg/m³.

Per quanto riguarda i VOC per alcuni inquinanti sono state registrate delle differenze tra i due siti. Nello specifico in corrispondenza del Sito 1 i valori di concentrazione sono risultati maggiori.

In ogni caso i valori sono comunque al di sotto dei limiti ammissibili ovvero del limite inferiore del riscontro strumentale.

Nella tabella seguente si riportano i risultati relativi a questi inquinanti.

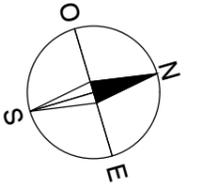
Inquinante	Concentrazioni Sito 1	Concentrazioni Sito 2
Acetone	6,9 µg/m ³	3,5 µg/m ³
Idrocarburi alifatici C3-C5	5,0 µg/m ³	2,6 µg/m ³
Altri idrocarburi aromatici	0,8 µg/m ³	0,5 µg/m ³
Benzene	0,7 µg/m ³	0,6 µg/m ³
Eptano	12,0 µg/m ³	9,0 µg/m ³
Esano	2,0 µg/m ³	0,5 µg/m ³
Etilbenzene	0,2 µg/m ³	<0,2 µg/m ³
Metil-ter-butiletere	0,4 µg/m ³	0,3 µg/m ³
Tuolene	3,1 µg/m ³	1,5 µg/m ³
Xileni	1,6 µg/m ³	0,8 µg/m ³

Per quanto riguarda, invece, i restanti composti i valori di concentrazione registrati sono molto bassi per entrambi i siti e sempre inferiori a 0,2 µg/m³, che rappresenta il limite inferiore del rilievo strumentale.

Per i dettagli delle misure effettuate, si allegano di seguito i risultati delle analisi, nonché la planimetria con i punti di misura.

APPENDICE A

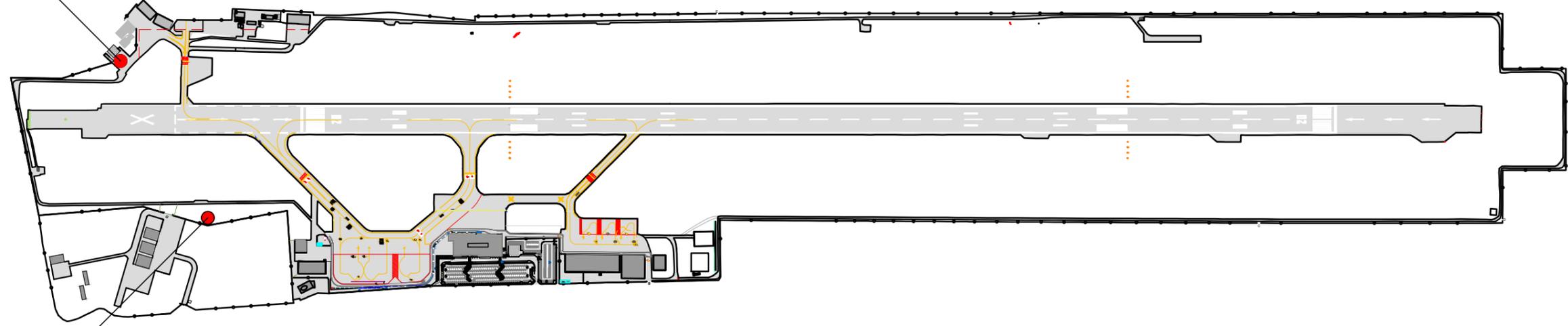
Planimetria punti di misura per la qualità dell'aria



1 filtro RAD166 (rif. R229T)
inizio: 13/03/2019, ore 15:10
fine: 18/03/2019, ore 15:35



1 filtro RAD130 (rif. R834Z)
inizio: 13/03/2019, ore 15:10
fine: 18/03/2019, ore 15:40



1 filtro RAD166 (rif. R228T)
inizio: 13/03/2019, ore 14:45
fine: 18/03/2019, ore 15:25

1 filtro RAD130 (rif. R836Z)
inizio: 13/03/2019, ore 14:45
fine: 18/03/2019, ore 15:30



APPENDICE B

Risultati delle analisi di qualità dell'aria



Spett.
SO.GE.A.P. S.p.A. - Aeroporto di Parma
 Via Licinio Ferretti, 50/A
 43126 PARMA (PR)

Dati relativi al campione

Campione numero: 19LE01695

Ordine di accettazione numero: 19-001869

Descrizione campione: Dosimetro passivo per campionamenti ambientali - R834Z - informazioni fornite dal cliente

Ricevuto il: 13/03/2019 - Campionamento a cura e responsabilità del cliente

Accettato il: 19/03/2019

Data inizio analisi: 22/03/2019

Data fine analisi: 22/03/2019

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
1,1,1-TRICLOROETANO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
1,2-DICLOROETANO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
1-METOSSI-2-PROPANOLO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
1-METOSSI-2-PROPILACETATO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
2-BUTOSSIETANOLO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ACETATO DI BUTILE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ACETATO DI ETILE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ACETATO DI ISOBUTILE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ACETONE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	6,9
ACETONITRILE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ACRILONITRILE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ALCOOL BUTILICO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ALCOOL ETILICO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ALCOOL ISOBUTILICO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ALCOOL ISOPROPILICO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
IDROCARBURI ALIFATICI C3-C5 (ESPRESSI COME PENTANO) <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	5,0
ALTRI IDROCARBURI AROMATICI (ESPRESSI COME TRIMETILBENZENE) <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	0,8

segue Rapporto di prova n°: 7973/2019 del 26/03/2019

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
BENZENE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	0,7
CICLOESANO UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
CICLOESANONE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
CLOROFORMIO UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
DICLOROMETANO UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
EPTANO UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	12
TETRAIDROFURANO UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
TETRACLOROETILENE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
NONANO UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
ESANO UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	2,0
ETILBENZENE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	0,2
LIMONENE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
METIL-TER-BUTILETERE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	0,4
METILETILCHETONE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
METILISOBUTILCHETONE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
STIRENE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
TOLUENE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	3,1
TRICLOROETILENE UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	< 0,2
XILENI UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)	µg/m ³	1,6

Tempo esposizione radiello (a cura del committente): dalle ore 15:10 del 13 marzo alle ore 15:40 del 18 marzo 2019 (durata: 7230 minuti)

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Riconoscimenti del laboratorio

- Certificato UNI EN ISO 9001:2015 n.14586.
- Iscritto al n. provvisorio 008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute a svolgere attività analitiche sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 (codice lab. 86EMR4)
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

segue Rapporto di prova n°: 7973/2019 del 26/03/2019



Responsabile del laboratorio


Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova



Spett.
 SO.GE.A.P. S.p.A. - Aeroporto di Parma
 Via Licinio Ferretti, 50/A
 43126 PARMA (PR)

Dati relativi al campione
Campione numero: 19LE01696

Ordine di accettazione numero: 19-001869

Descrizione campione: Dosimetro passivo per campionamenti ambientali - R836Z - informazioni fornite dal cliente

Ricevuto il: 13/03/2019 - Campionamento a cura e responsabilità del cliente

Accettato il: 18/03/2019

Data inizio analisi: 22/03/2019

Data fine analisi: 22/03/2019

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
1,1,1-TRICLOROETANO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
1,2-DICLOROETANO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
1-METOSSI-2-PROPANOLO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
1-METOSSI-2-PROPILACETATO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
2-BUTOSSIETANOLO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ACETATO DI BUTILE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ACETATO DI ETILE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ACETATO DI ISOBUTILE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ACETONE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	3,5
ACETONITRILE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ACRILONITRILE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ALCOOL BUTILICO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ALCOOL ETILICO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ALCOOL ISOBUTILICO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ALCOOL ISOPROPILICO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
IDROCARBURI ALIFATICI C3-C5 (ESPRESSI COME PENTANO) <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	2,6
ALTRI IDROCARBURI AROMATICI (ESPRESSI COME TRIMETILBENZENE) <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	0,5

segue Rapporto di prova n°: 7974/2019 del 26/03/2019

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
BENZENE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	0,6
CICLOESANO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
CICLOESANONE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
CLOROFORMIO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
DICLOROMETANO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
EPTANO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	9,0
TETRAIDROFURANO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
TETRACLOROETILENE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
NONANO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
ESANO <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	0,5
ETILBENZENE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
LIMONENE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
METIL-TER-BUTILETERE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	0,3
METILETILCHETONE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
METILISOBUTILCHETONE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
STIRENE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
TOLUENE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	1,5
TRICLOROETILENE <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	< 0,2
XILENI <i>UNI EN 838:2010 (Analisi in GC/MS)</i>	µg/m ³	0,8

Tempo esposizione radiello (a cura del committente): dalle ore 14:45 del 13 marzo alle ore 15:30 del 18 marzo 2019 (durata: 7245 minuti)

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Riconoscimenti del laboratorio

- Certificato UNI EN ISO 9001:2015 n.14586.
- Iscritto al n. provvisorio 008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute a svolgere attività analitiche sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 (codice lab. 86EMR4)
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

segue Rapporto di prova n°: 7974/2019 del 26/03/2019



Responsabile del laboratorio


Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Rapporto di prova n°: 7975/2019 del 26/03/2019



Spett.
SO.GE.A.P. S.p.A. - Aeroporto di Parma
Via Licinio Ferretti, 50/A
43126 PARMA (PR)

Dati relativi al campione

Campione numero: 19LE01697

Ordine di accettazione numero: 19-001869

Descrizione campione: Dosimetro passivo per campionamenti ambientali - R228T - informazioni fornite dal cliente

Ricevuto il: 13/03/2019 - Campionamento a cura e responsabilità del cliente

Accettato il: 18/03/2019

Data inizio analisi: 25/03/2019

Data fine analisi: 25/03/2019

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
BIOSSIDO DI AZOTO (NO2) <i>UNI EN 838:2010</i>	µg/m ³	10
BIOSSIDO DI ZOLFO (SO2) <i>UNI EN 838:2010</i>	µg/m ³	< 0,5

Tempo esposizione radiello (a cura del committente): dalle ore 14:40 del 13 marzo alle ore 15:20 del 18 marzo 2019 (durata: 7240 minuti)

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto.

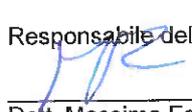
La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Riconoscimenti del laboratorio

- Certificato UNI EN ISO 9001:2015 n.14586.
- Iscritto al n. provvisorio 008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute a svolgere attività analitiche sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 (codice lab. 86EMR4)
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.



Responsabile del laboratorio


Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

Rapporto di prova n°: 7976/2019 del 26/03/2019



Spett.
SO.GE.A.P. S.p.A. - Aeroporto di Parma
Via Licio Ferretti, 50/A
43126 PARMA (PR)

Dati relativi al campione

Campione numero: 19LE01698

Ordine di accettazione numero: 19-001869

Descrizione campione: Dosimetro passivo per campionamenti ambientali - R229T - informazioni fornite dal cliente

Ricevuto il: 13/03/2019 - Campionamento a cura e responsabilità del cliente

Accettato il: 18/03/2019

Data inizio analisi: 25/03/2019

Data fine analisi: 25/03/2019

Risultati analitici

Parametro Metodo	U.M.	Risultato
BIOSSIDO DI AZOTO (NO ₂) UNI EN 838:2010	µg/m ³	9,0
BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂) UNI EN 838:2010	µg/m ³	< 0,5

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione così come ricevuto.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Riconoscimenti del laboratorio

- Certificato UNI EN ISO 9001:2015 n.14586.
- Iscritto al n. provvisorio 008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute a svolgere attività analitiche sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 (codice lab. 86EMR4)
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.



Responsabile del laboratorio

Dott. Massimo Ferrari

Fine del Rapporto di Prova

APPENDICE C

Certificati di taratura del fonometro

Chapitre 2.

CERTIFICAT D'ETALONNAGE

CALIBRATION CERTIFICATE

CE-DTE-L-18-PVE-55902

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

N° de serie :
Serial number :

11140

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission :
Date of issue :

30/01/2018

Ce certificat comprend 10 Pages
This certificate includes Pages

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

DTE-L-18-PVE-55902

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*

Chapitre 3.

CERTIFICAT DE CONFORMITE

CONFORMITY CERTIFICATE

CC-DTE-L-18-PVE-55902

Nous, fabricant
We, manufacturer

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

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

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

Référence : **FUSION**
Reference:

Numéro de série : **11140**
Serial Number:

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

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

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

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

Date LE REFERENT METROLOGIE ACOUSTIQUE
PAR DELEGATION
Date THE REFERENT ACOUSTIC METROLOGY
Bertrand LEROY

30/01/2018



Chapitre 1.

CONSTAT DE VERIFICATION

VERIFICATION CERTIFICATE

CV-DTE-L-18-PVE-55902

DELIVRE PAR : ACOEM
ISSUED BY : Service Métrologie

69760 LIMONEST
France

INSTRUMENT VERIFIE
INSTRUMENT CHECKED

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

Constructeur : **01dB**
Manufacturer :

Type : **FUSION** N° de serie : **11140**
Type : Serial number :

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission : **30/01/2018**
Date of issue :

Ce constat comprend **5** pages
This certificate includes pages

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

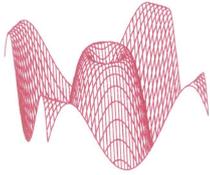
DTE-L-18-PVE-55902

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

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

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

THIS DOCUMENT CAN'T BE USED AS CALIBRATION
CERTIFICATE. IT IS COMPLIANT WITH THE X 07-011 STANDARD
RECOMMENDATIONS.



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



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40274-A
Certificate of Calibration LAT 068 40274-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-12-01
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	ISTITUTO IRIDE SRL 00147 - ROMA (RM)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03

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>	11449
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-11-30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-12-01
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

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

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

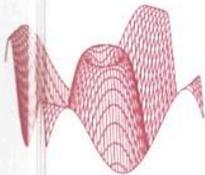
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





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



LAT N° 068

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

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40275-A
Certificate of Calibration LAT 068 40275-A

- data di emissione
date of issue 2017-12-01
- cliente
customer AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario
receiver ISTITUTO IRIDE SRL
00147 - ROMA (RM)
- richiesta
application 17-00002-T
- in data
date 2017-01-03

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Filtri 1/3 ottave
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model FUSION
- matricola
serial number 11449
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2017-11-30
- data delle misure
date of measurements 2017-12-01
- 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

