



DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Elaborato Tecnico 3.3

Valutazione di impatto acustico



ACUSTICA
RUMORE E VIBRAZIONI

DIVISIONE Ares Acoustic Research

Sede principale: via Massari 189/a - 10148 Torino
Tel. (011) 2269878 - 2269903 - 2269863 - Fax (011) 2269918
Sede di via Bozzini 5 - 37135 Verona - tel/fax (045) 502852
Sede di via Savigliano 75 Saluzzo - Tel-fax 0175/41644
Posta Elettronica: ares@ares.to.it Internet: www.ares.to.it

SICUREZZA ed IGIENE DEL LAVORO, ECOLOGIA
IGIENE degli ALIMENTI, Elettrotecnica

DIVISIONE Ares blu



performanceadditives

PERFORMANCE ADDITIVES SON BHD

Stabilimento di TERMOLI (CB)

VALUTAZIONE RUMOROSITA' IN AMBIENTE ESTERNO

Rif. DPCM 1.3.91, LEGGE QUADRO 447/95, DPCM 14.11.97, DM 16.3.98

Relazione n.	Rev.	Data	Resp. Progetto	Direzione tecnica
A12410 - C	00	07.12.2015	 Guido Calderoni Tecnico competente in acustica ambientale Regione Piemonte: D.D. n° 49 del 10/02/2003	 ing. Marcella Rolando Albo Ingegneri Piemonte n° 4240 Tecnico competente in acustica ambientale Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96
Pagine n° 13 compresa la presente				

INDICE

1. PREMESSA	2
2. CARATTERIZZAZIONE DELLA SORGENTE	2
3. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI STUDIO	4
4. RILIEVI FONOMETRICI - METODOLOGIA DI ACQUISIZIONE DATI	7
5. RILIEVI FONOMETRICI - RISULTATI CONFRONTO CON I LIMITI VIGENTI	8
6. CONCLUSIONI	10

1. PREMESSA

L'indagine eseguita considera la rumorosità globale prodotta dallo stabilimento PERFORMANCE ADDITIVES ITALY SpA (nel seguito PERFORMANCE), sito nel comune di Termoli (CB), durante la normale attività produttiva.

Scopo della valutazione è quello di aggiornare la situazione acustica presente nelle aree circostanti l'insediamento produttivo in oggetto valutando la situazione attuale e confrontandola con il piano di classificazione acustica del territorio comunale adottato nel febbraio 2008.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti nel solo periodo diurno in quanto nell'ambito del periodo notturno non si verificano sostanziali modifiche nella produzione e pertanto i livelli di rumorosità rimangono i medesimi: nel seguito si riportano le metodologie utilizzate per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati ed i risultati dei rilievi effettuati con la certificazione dei valori ottenuti.

Il personale impiegato per l'acquisizione e per l'elaborazione dei dati è in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente ed è iscritto alle liste dei tecnici competenti in materia di acustica ambientale della Regione Piemonte.

2. CARATTERIZZAZIONE DELLA SORGENTE

Le attività della PERFORMANCE consistono sostanzialmente nella produzione di prodotti chimici destinati all'industria della gomma (acceleranti per la vulcanizzazione); le emissioni sonore verso l'ambiente circostante sono riconducibili al funzionamento degli impianti di produzione e dagli impianti accessori di servizio, e sono caratterizzate da rumorosità per lo più costante o lentamente variabile; a fronte di verifiche effettuate nell'attuale configurazione impiantistica, si confermano gli impianti indicati nella relazione tecnica n° A8405/C del 19.09.2011.

Intorno allo stabilimento PERFORMANCE sono ubicati altri stabilimenti sui lati nord, sud ed est mentre sul lato ovest è presente un'area attualmente libera; in particolare occorre osservare che:

1. nelle aree circostanti il sito PERFORMANCE, le altre sorgenti sonore fisse significative dal punto di vista acustico sono individuabili nell'azienda MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS (azienda chimica) sul lato nord, nella SORGENIA (centrale termoelettrica) sul lato est e nella ASTRA STRADE (azienda costruzione/manutenzione strade) sul lato sud;
2. nella giornata in cui sono stati effettuati i rilievi gli impianti della MOMENTIVE e della SORGENIA risultavano in funzione con una rumorosità emessa perlopiù costante nel tempo, a differenza della ASTRA STRADE la cui rumorosità emessa risulta invece variabile ed il relativo contributo sonoro verso l'ambiente esterno è legato alla specifica attività svolta in quel momento;
3. l'altro contributo sonoro potenzialmente significativo è legato invece alla rumorosità del traffico veicolare sulle vicine infrastrutture stradali ed in particolare sulla strada Contrada Pantano Basso: in questo caso si tratta di un contributo a carattere saltuario.

Negli immediati dintorni dell'area oggetto d'indagine non sono presenti ricettori sensibili destinatari di particolari norme di tutela (scuole, ospedali, aree di particolare interesse urbanistico o comunque zone che richiedano la quiete come elemento base per la loro utilizzazione).

Nel disegno allegato al presente documento, è schematizzata la planimetria dell'impianto in oggetto (dis. n° 1) ed il posizionamento nel territorio del Comune di Termoli.

3. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI STUDIO

I principali riferimenti normativi per la definizione dei valori limite vigenti nell'area in esame e le valutazioni di merito, possono così riassumersi:

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

Stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico; nell'ambito dell'art. 2 sono definiti in particolare i concetti di valore limite di immissione (assoluto e differenziale) e di emissione con riferimento alle modalità ed ai criteri di misura riportati nel DPCM 1/3/91. Tale legge definisce inoltre le specifiche competenze di tutti i soggetti coinvolti nella problematica in oggetto (Stato, Regioni, Comuni ed Imprese) per la revisione e nuova definizione dell'entità dei valori limite in relazione alla destinazione d'uso delle aree da proteggere (zonizzazione acustica del territorio comunale), la predisposizione dei piani di risanamento, le metodologie di misura, ecc. La Legge Quadro può essere considerata la premessa a tutta una serie di decreti attuativi e leggi regionali che costituiranno i nuovi riferimenti tecnici e normativi per tutto ciò che concerne l'inquinamento acustico in ambiente esterno ed all'interno dell'ambiente abitativo.

- DM 31 marzo 1998

Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

- DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Definisce i valori limite delle sorgenti sonore, aggiornando i limiti di inquinamento acustico già fissati per le zone territoriali (criterio assoluto), distinguendo fra valori limite assoluti di immissione, e valori limite di emissione, (livelli sonori dovuti al funzionamento singolo di ciascuna sorgente sonora), ed individuando i limiti all'interno dell'ambiente abitativo (criterio differenziale).

Nel seguito si riportano le tabelle riassuntive con i valori limite definiti nel DPCM 14/11/97 e da utilizzarsi nel caso in cui il Comune abbia provveduto alla zonizzazione acustica del territorio ai sensi dell'art.6 c.1 lett. (a) Legge 447/95.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE ¹ - Leq in dB(A)			
CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO	NOTTURNO
Aree particolarmente protette	Classe I	45	35
Aree prevalentemente residenziali	Classe II	50	40
Aree di tipo misto	Classe III	55	45
Aree di intensa attività umana	Classe IV	60	50
Aree prevalentemente industriali	Classe V	65	55
Aree esclusivamente industriali	Classe VI	65	65

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE ² - Leq in dB(A)			
CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		DIURNO	NOTTURNO
Aree particolarmente protette	Classe I	50	40
Aree prevalentemente residenziali	Classe II	55	45
Aree di tipo misto	Classe III	60	50
Aree di intensa attività umana	Classe IV	65	55
Aree prevalentemente industriali	Classe V	70	60
Aree esclusivamente industriali	Classe VI	70	70

NOTE: PERIODO DIURNO: dalle 06.00 alle 22.00 - PERIODO NOTTURNO: dalle 22.00 alle 06.00

- DM 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico

Stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore; vengono definite in modo particolare le caratteristiche tecniche che la strumentazione di misura deve possedere e soprattutto le norme tecniche e le metodologie per l'esecuzione delle misure allo scopo di ottenere i necessari parametri da confrontare con i limiti riportati nel DPCM 14/11/97.

- DGR 24 giugno 1994, n. 2478 "Linee guida per la classificazione acustica del territorio"

Delinea l'iter procedurale che le Amministrazioni devono seguire nella stesura della classificazione acustica del territorio.

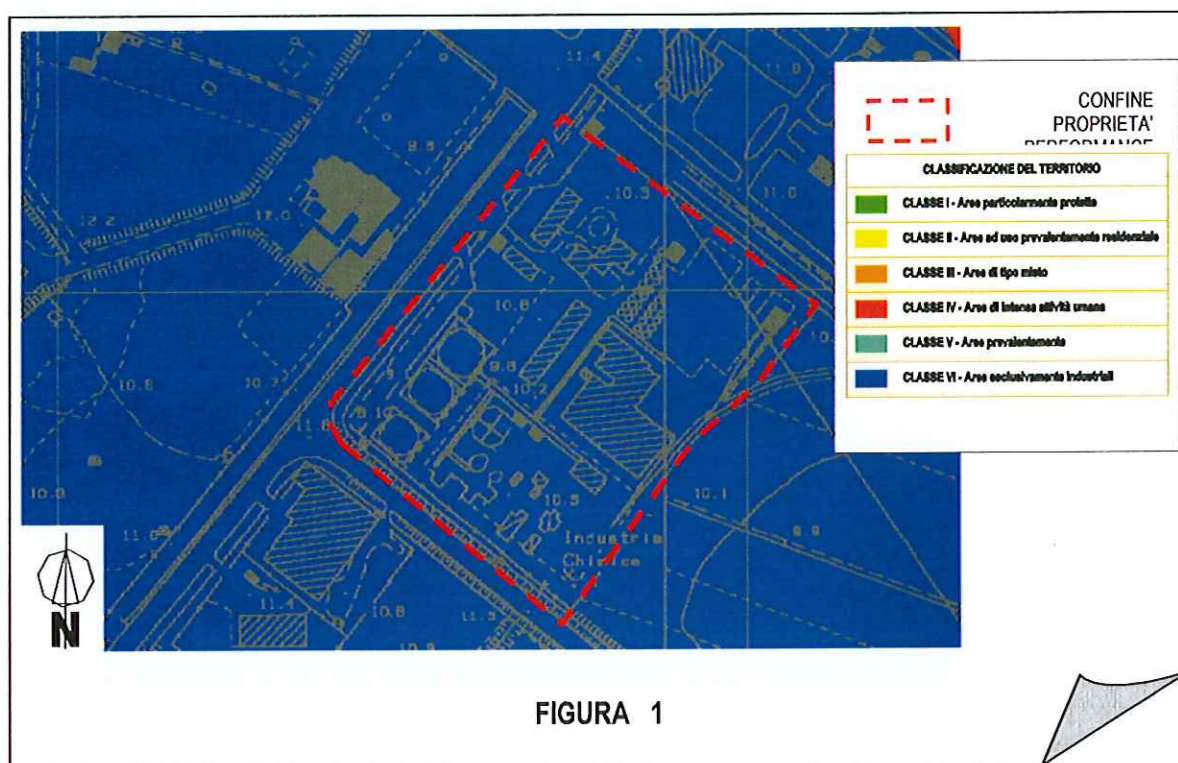
¹ Valore limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa (rif. art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447)

² Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori (rif. art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447)

3.1 Individuazione dei limiti acustici vigenti in ambiente esterno

In considerazione del fatto che il Comune di Termoli ha adottato un piano di classificazione acustica del territorio comunale secondo i disposti della Legge quadro n° 447 del 26/10/95 e successivi decreti attuativi, per l'area d'interesse è possibile far riferimento ai valori relativi alle classi acustiche definite nell'ambito di tale piano.

In figura 1 è riportato un estratto dell'elaborato grafico nel quale si può evidenziare che lo stabilimento PERFORMANCE e tutte le aree immediatamente circostanti sono inserite in classe VI - "AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI".



4. RILIEVI FONOMETRICI - METODOLOGIA DI ACQUISIZIONE DATI

Al fine di caratterizzare lo stato acustico attuale nell'area oggetto di valutazione, nei giorni compresi fra il 24 ed il 25 novembre 2015, sono state eseguite più serie di rilievi fonometrici secondo i criteri e le modalità indicati nell'allegato B del DM 16/3/98: in ogni singola postazione di misura i rilievi fonometrici sono stati ripetuti più volte con misure protratte per un tempo di durata significativa; i valori riportati nel seguito sono quindi il risultato di una media logaritmica fra i vari livelli sonori rilevati nel punto di misura.

In particolare, i rilievi e le successive elaborazioni sono state effettuate utilizzando la seguente strumentazione:

- **Fonometro Svantek SV957** matr. n° 23246 con microfono Aco Pacific tipo 7052E matr. n° 47349 - calibrati presso centro LAT 054 (IEC - TO) cert. n° 2015/195/F del 10/09/2015
- **Calibratore Brüel & Kjaer 4230** matr. n° 1472486 - calibrato presso Centro LAT 054 (IEC - TO) cert. n° 2015/196/C del 10/09/2015

La strumentazione su elencata è conforme alle prescrizioni delle norme IEC 651 e 804 gruppo 1 ed ogni anno vengono effettuate le necessarie tarature presso laboratori autorizzati SIT. Al presente documento è allegato un estratto dei certificati di taratura.

In generale, si osserva che la scelta della posizione del microfono è sempre stata eseguita in considerazione delle indicazioni delle norme di buona tecnica, in particolare ponendo attenzione alla distanza rispetto a superfici riflettenti circostanti e ad evitare interposizioni di edifici, vegetazione fitta, ecc. lungo la linea di vista tra microfono e sorgente. Tutti i rilievi fonometrici sono stati eseguiti in condizioni meteorologiche normali, in assenza di precipitazioni e di vento significativo.

All'inizio ed alla fine di ogni serie di rilevazioni la calibrazione della catena di misura è stata verificata con segnale di riferimento prodotto mediante il calibratore in dotazione; la differenza accettabile tra il valore rilevato dalla catena di misura nel corso di due verifiche successive deve risultare inferiore a 0.5 dB(A) (DM 16 marzo 1998 art. 2 c. 3).

In funzione di quanto precedentemente descritto ed in relazione al fatto che sia gli impianti PERFORMANCE sia quelli MOMENTIVE e SORGENIA, hanno un funzionamento a ciclo produttivo continuo (diurno e notturno), nel presente documento viene effettuato esclusivamente il confronto i valori limite di immissione previsti dal piano di classificazione acustica del Comune di Termoli.

I punti di misura sono riportati nel disegno n° 1 allegato al presente documento.

5. RILIEVI FONOMETRICI - RISULTATI CONFRONTO CON I LIMITI VIGENTI

I risultati ottenuti dalle rilevazioni fonometriche effettuate espressi in dB(A), evidenziando eventuali correzioni apportate in caso siano state identificate componenti impulsive, tonali o in bassa frequenza, sono riassunti nelle tabelle seguenti arrotondando i valori a 0,5 dB(A), come indicato all'allegato B del DM 16.03.98. Nel caso in cui non siano riportate indicazioni specifiche nella colonna "note" si intende che nel corso del rilievo tutti gli impianti produttivi, significativi per il punto in esame, erano in condizione di normale attività.

Per agevolare la consultazione dei risultati ed effettuare il confronto diretto con i valori limite di immissione previsti dal piano di classificazione acustica del Comune di Termoli, nelle tabelle riassuntive sono indicati per ogni postazione:

- **PUNTO** - il punto di misura;
- **CONDIZIONI MISURA** - eventuali note su particolari condizioni di attività del sito produttivo;
- **LIVELLO SONORO** - il livello sonoro rilevato L_i (livello di rumore ambientale di immissione rilevato), K (eventuale applicabilità del fattore correttivo K_i , K_T , K_B in base al fatto che l'analisi della rumorosità rilevata abbia evidenziato la presenza di componenti impulsive (I), tonali (T) o tonali in bassa frequenza (B)), L_c (Livello di rumore corretto e cioè comprensivo dell'eventuale correzione apportata in funzione dell'applicabilità dei fattori correttivi);
- **VALORE LIMITE** - il valore limite di immissione sonora relativo al periodo di riferimento, riferito alla classe acustica assegnata all'area esterna prospiciente il punto di misura;
- **CONFRONTO (CFR)** - rappresentazione grafica della situazione riscontrata nei confronti dei limiti di immissione previsti per l'area relativa al punto in esame. In particolare per il confronto con i limiti di immissione, ci si riferisce alla seguente grafica:

■ superamento del valore limite - ■ raggiungimento del valore limite - ■ rispetto del valore limite.

I livelli sonori rilevati, pur essendo riferiti ad un tempo di misura (T_M) generalmente non inferiore a 10 minuti, possono essere considerati rappresentativi della normale attività produttiva svolta nell'intero periodo diurno (tempo di riferimento $T_R = 16$ ore) e notturno (tempo di riferimento $T_R = 8$ ore); i valori di L_{AeqTR} da confrontare con i limiti di legge possono quindi essere ricavati direttamente dalla colonna L_c della tabella riassuntiva seguente.

Tabella 5.1 - Livelli sonori di immissione

PUNTO	CONDIZIONI DI MISURA	L _i [dB(A)]	K	L _c [dB(A)]	NOTE	VALORE LIMITE DI IMMISSIONE [dB(A)]	CFR
1	/	54.5	/	54.5		70 (classe VI)	
2	/	57.5	/	57.5	(&)	70 (classe VI)	
3	/	58.5	/	58.5	(&)	70 (classe VI)	
4	/	61.0	/	61.0	(&)	70 (classe VI)	
5	/	64.5	/	64.5	(\$)	70 (classe VI)	
6	/	66.5	/	66.5	(\$)	70 (classe VI)	
7	/	65.5	/	65.5		70 (classe VI)	
8	/	60.0	/	60.0	(\$)	70 (classe VI)	
9	/	57.5	/	57.5	(\$)	70 (classe VI)	
10	/	60.5	/	60.5		70 (classe VI)	
11	/	55.5	/	55.5		70 (classe VI)	
12	/	59.5	/	59.5		70 (classe VI)	
13	/	59.5	/	59.5		70 (classe VI)	

(&) si evidenzia un sostanziale contributo sonoro dato dalla rumorosità della ditta MOMENTIVE

(\$) in tale zona la rumorosità è interamente imputabile al contributo sonoro dato dalla rumorosità della centrale termoelettrica SORGENIA

6. CONCLUSIONI

Dall'esame dei risultati sopra tabulati si può concludere che la campagna di misure effettuata conferma il pieno rispetto dei limiti di immissione individuati nel piano di classificazione acustica del territorio comunale di Termoli ed applicabili alle zone circostanti lo stabilimento PERFORMANCE, sia in periodo diurno sia in periodo notturno.

— • —



ACUSTICA
RUMORE E VIBRAZIONI

DIVISIONE Ares Acoustic Research

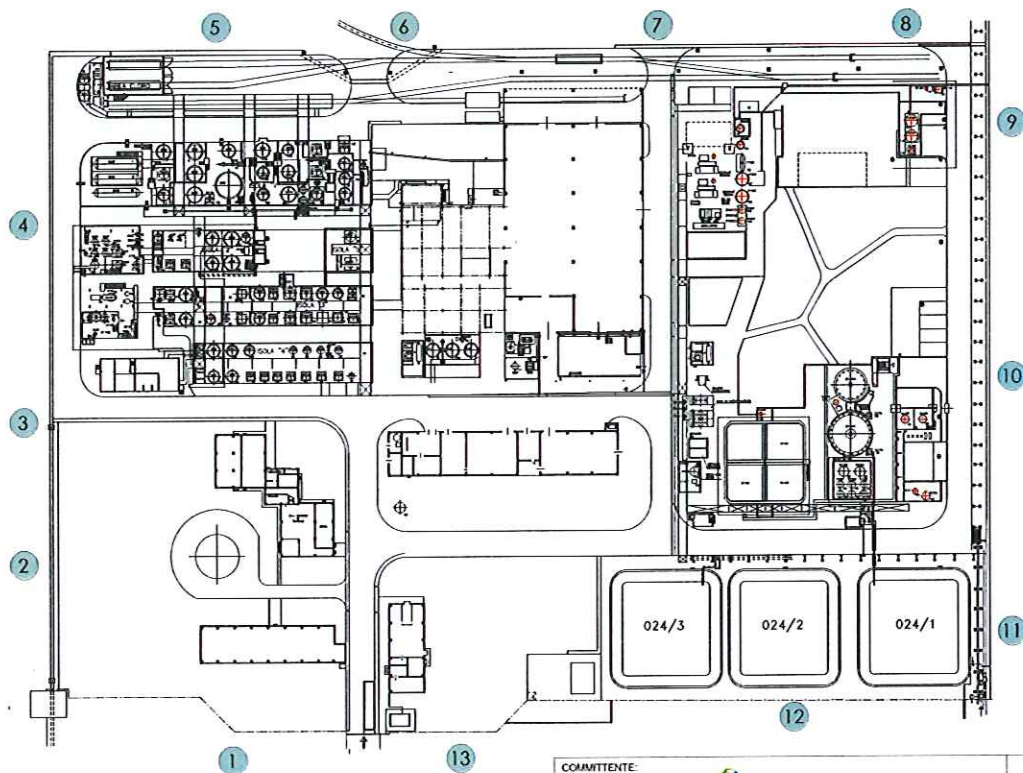
Sede principale: via Massari 189/a - 10148 Torino
Tel. (011) 2269878 - 2269903 - 2269863 - Fax (011) 2269918
Sede di via Bozzini 5 - 37135 Verona - tel/fax (045) 502852
Sede di via Savigliano 75 Saluzzo - Tel-fax 0175/41644
Posta Elettronica: ares@ares.to.it Internet: www.ares.to.it

SICUREZZA ed IGIENE DEL LAVORO, ECOLOGIA
IGIENE degli ALIMENTI, Elettrotecnica

DIVISIONE Ares blu

PLANIMETRIA STABILIMENTO

Allegato al progetto n° A12410 - C



COMMITTENTE:

performanceadditives

Stabilimento di TERUOLI (CB)

AKES
 VIA MASSAPE 185/A - 10148 TORINO
 TEL. 011/265903 - 011/265878 - FAX 011/265918

OGGETTO:

**PLANIMETRIA GENERALE:
 UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA**

ALLEGATO AL PROGETTO:

N.	REV.	DATA	SCALA:
A12410 - C	00	07/12/2015	1

DISEGNO N.

1



ACUSTICA
RUMORE E VIBRAZIONI

DIVISIONE Ares Acoustic Research

Sede principale: via Massari 189/a - 10148 Torino
Tel. (011) 2269878 - 2269903 - 2269863 - Fax (011) 2269918
Sede di via Bozzini 5 - 37135 Verona - tel/fax (045) 502852
Sede di via Savigliano 75 Saluzzo - Tel-fax 0175/41644
Posta Elettronica: ares@ares.to.it Internet: www.ares.to.it

SICUREZZA ed IGIENE DEL LAVORO, ECOLOGIA
IGIENE degli ALIMENTI, Elettrotecnica

DIVISIONE Ares blu

CERTIFICATI DI TARATURA (ESTRATTO)

Allegato al progetto n° A12410 - C



VIA BOTTICELLI, 151
10154 TORINO (ITALY)

Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2015/195/F
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2015/09/10
- cliente customer	ARES S.r.l. Via Massari, 189/A 10148 TORINO
- destinatario receiver	ARES S.r.l.
- richiesta application	ARES S.r.l.
- in data date	2015/09/01
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	ANALIZZATORE e relativo microfono
- costruttore manufacturer	SVANTEK
- modello model	SVAN 957
- matricola serial number	23246
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2015/09/04
- data delle misure date of measurements	2015/09/09
- registro di laboratorio laboratory reference	Modulo n° 23: n° 37-38 del 04/09/2015

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 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° 054 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
Paolo Innocenti



VIA BOTTICELLI, 151
10154 TORINO (ITALY)

Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 10
Page 2 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2015/195/F
Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
In the following, information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura;
description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola	Classe
Fonometro	SVANTEK	SVAN 957	23246	1
Preamplificatore	SVANTEK	SV 12L	33649	
Microfono	ACO PACIFIC	7052E	47349	

Note: Firmware versione: 6.16.3 - La prima indicazione di sovraccarico si verifica al livello 142 dB, superiore al limite superiore del campo primario - La prima indicazione di condizione di livello insufficiente si verifica al livello 35 dB, inferiore al limite inferiore del campo primario

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
technical procedures used for calibration performed

Procedura n. PT 03/F Rev. 01

- gli strumenti/campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro;
instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body

Strumento (campioni I linea)	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Termoigrometro Salmoiraghi mod. 1750-2Q	323-261	Asit Instruments	011-U/2014	03/09/2014	03/09/2016
Strumento (campioni II linea)	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Generatore SRS mod. DS 360	61872	I.E.C. (LAT 054)	2015/72	16/06/2015	16/06/2016
Attenuatore Brüel & Kjær mod. 5936	1769196	I.E.C. (LAT 054)	2015/12	22/04/2015	22/04/2016
Calibratore multifunzione Brüel & Kjær mod. 4226	1672923	INRIM	15-0140-01	25/02/2015	25/02/2016

- le condizioni ambientali e di taratura;
calibration and environmental conditions

Parametri	Valori di riferimento	Tolleranze	Misurati inizio prova	Misurati fine prova
Temperatura (°C)	23,0	20,0 ÷ 26,0	26,0	26,0
Umidità relativa (%)	50,0	25,0 ÷ 70,0	46,0	44,0
Pressione (kPa)	101,3	90,0 ÷ 105,0	99,0	98,7



VIA BOTTICELLI, 151
10154 TORINO (ITALY)

Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3

Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2015/196/C
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2015/09/10
- cliente customer	ARES S.r.l. Via Massari, 189/A 10148 TORINO
- destinatario receiver	ARES S.r.l.
- richiesta application	ARES S.r.l.
- in data date	2015/09/01
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	CALIBRATORE
- costruttore manufacturer	BRÜEL & KJÆR
- modello model	4230
- matricola serial number	1472486
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2015/09/04
- data delle misure date of measurements	2015/09/08
- registro di laboratorio laboratory reference	Modulo n° 23: n° 39 del 4/09/2015

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 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° 054 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

Paola Innocenti



VIA BOTTICELLI, 151
10154 TORINO (ITALY)

Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 3
Page 2 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2015/196/C
Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
In the following, information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura;
description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola	Classe
Calibratore	BRÜEL & KJÆR	4230	1472486	2
Note:				

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
technical procedures used for calibration performed

Procedura n. PT 01/C Rev. 04

- gli strumenti/campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro;
instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body

Strumento (campioni I linea)	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Pistonofono B&K 4228	1504051	INRIM	15-0246-01	31/03/2015	31/03/2016
Pistonofono B&K 4228	1504165	INRIM	15-0140-02	26/02/2015	26/02/2016
Multimetro HP mod. 34401A	3146A51987	ARO (LAT 046)	347197	23/10/2014	23/10/2015
Strumento (campioni II linea)	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Generatore SRS mod. DS 360	61872	I.E.C. (LAT 054)	2015/72	16/06/2015	16/06/2016
Amplificatore Brüel & Kjær mod. 2610	1501565	I.E.C. (LAT 054)	2015/10	12/03/2015	12/03/2016
Distorsimetro Hameg mod. HM 8027	18240334	I.E.C. (LAT 054)	2015/45	29/05/2015	29/05/2016
Attenuatore Brüel & Kjær mod. 5936	1769196	I.E.C. (LAT 054)	2015/12	22/04/2015	22/04/2016

- le condizioni ambientali e di taratura;
calibration and environmental conditions

	Val. Rif.	Tolleranza	Misurati
Temperatura (°C)	23,0	20,0 +26,0	26,0
Umidità relativa (%)	50,0	25,0 + 70,0	46,0
Pressione (kPa)	101,3	90,0 + 105,0	99,1

- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
calibration results and their expanded uncertainty

Incertezze (massime incertezze estese di misura - Tab. A.1, A.2, A.3 della norma CEI EN 60942):

- Livello di pressione sonora: 0,35 dB
- Frequenza del segnale emesso: 0,30 %
- Distorsione: 1,00 %

L'incertezza di misura è espressa 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).