

DIVISIONE: **COSTRUZIONI**  
 DIVISION:

 LABORATORIO: **FISICA DELLE COSTRUZIONI**  
 LABORATORY:

<b>RAPPORTO DI PROVA</b> <i>(Test Report)</i>	Pag. di/of <b>1/6</b> pag.
N° <b>0052\DC\ACU\14</b>	Data: <b>03/10/2014</b> Date:

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE: <i>SPECIMEN DESCRIPTION:</i>	
<b>Notte 1 F.R.</b>	
DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE: <i>CLIENT:</i>	
<b>MOTTURA S.p.A.</b> Via XXV Luglio, 1 10090 SAN GIUSTO CANAVESE (TO)	
NORMA DI RIFERIMENTO: <i>REFERENCE STANDARD:</i>	
<b>UNI EN ISO 354:2003</b>	
DISTRIBUZIONE ESTERNA: <i>OUTSIDE DISTRIBUTION:</i>	DISTRIBUZIONE INTERNA: <i>INSIDE DISTRIBUTION:</i>
<b>MOTTURA S.p.A.</b>	Capo Laboratorio – Laboratory Head
ENTE DI ACCREDITAMENTO: <i>ACCREDITATION BODY:</i>	



**RAPPORTO DI PROVA**  
*(Test Report)*

Pag.  
di/of 2/6  
pag.

N° 0052\DC\ACU\14

Data:  
Date: 03/10/2014

**DATI GENERALI / GENERAL DATA**

Data ricevimento campioni / *Sample supply date* 28/07/2014  
Data esecuzione prove / *Test date* 29/09/2014  
Campionamento / *Sampling* Campione fornito dal Cliente / *Sample supplied by client*

**Identificazione delle norme di riferimento / Standard reference identification**

**UNI EN ISO 354:2003** Acustica – Misura dell'assorbimento acustico in camera riverberante  
*Acoustics – Measurement of sound absorption in a reverberation room*

**UNI EN ISO 11654:1998** Assorbitori acustici per l'edilizia – Valutazione dell'assorbimento acustico  
*Acoustics – Sound absorbers for use in buildings – Rating of sound absorption*

**Identificazione dei metodi di prova / Test method identification**

Misura del coefficiente di assorbimento acustico  $\alpha$  secondo metodologia UNI EN ISO 354.  
*Determination of sound absorption coefficient  $\alpha$  according to UNI EN ISO 354.*

Procedura normalizzata / *Standard procedure* SI / YES  
Deviazione dai metodi di prova / *Standard procedure deviations* NO / NO  
Controllo calcoli e trasferimento dati / *Calculation check* SI / YES

**DICHIARAZIONI / DECLARATIONS**

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.  
*The test results contained in this report relate only to the sample tested.*

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile di Laboratorio.  
*The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Head of Laboratory.*

Tranne ove esplicitamente riportato, le caratteristiche dei prodotti sono state ricavate dalle descrizioni del cliente e non sono state verificate dal laboratorio.  
*Except where stated, characteristics of products were taken from client description and were not verified by the laboratory.*



## DESCRIZIONE DEL METODO DI PROVA / TEST METHOD DESCRIPTION

Misurazione del tempo di riverbero della camera riverberante vuota mediante metodo del rumore interrotto (rumore bianco)

Misurazione del tempo di riverbero della camera riverberante con campione posizionato all'interno mediante metodo del rumore interrotto (rumore bianco)

Calcolo dell'area di assorbimento acustico equivalente nelle bande di terzi di ottava mediante la formula

$$A_T = 55,3V \left( \frac{1}{c_2 T_2} - \frac{1}{c_1 T_1} \right) - 4V(m_2 - m_1) \text{ dove:}$$

$A_T$  = area di assorbimento equivalente ( $m^2$ )

$T_1$  = tempo medio di riverbero della camera vuota (s)

$T_2$  = tempo medio di riverbero della camera con campione in prova (s)

$V$  = volume della camera ricevente ( $m^3$ )

$c_{1,2}$  = velocità del suono durante le misure (m/s)

$m_{1,2}$  = coefficiente di attenuazione durante le misure (1/m)

Calcolo del coefficiente di assorbimento acustico nelle bande di terzi di ottava mediante la formula:

$$\alpha_S = \frac{A_T}{S} \text{ dove}$$

$S$  = superficie del campione in prova

Calcolo dei coefficienti di assorbimento pratici  $\alpha_p$  secondo ISO 11654.

*Measurement of reverberation time in the empty room by means of interrupted sound (white noise)*

*Measurement of reverberation time in the room with the sample by means of interrupted sound (white noise)*

*Calculation of equivalent sound absorption area in the third-octave frequency bands according to formula*

$$A_T = 55,3V \left( \frac{1}{c_2 T_2} - \frac{1}{c_1 T_1} \right) - 4V(m_2 - m_1) \text{ where:}$$

$A_T$  = equivalent absorption area ( $m^2$ )

$T_1$  = average reverberation time of empty room (s)

$T_2$  = average reverberation time of room with sample inside (s)

$V$  = volume of reverberation room ( $m^3$ )

$c_{1,2}$  = sound speed during test (m/s)

$m_{1,2}$  = power attenuation coefficient during test (1/m)

Calculation of sound absorption coefficient in the third-octave bands according to formula:

$$\alpha_S = \frac{A_T}{S} \text{ where}$$

$S$  = sample surface

Calculation of practical sound absorption coefficients  $\alpha_p$  according to ISO 11654.



**RAPPORTO DI PROVA**  
(Test Report)

N° 0052\DC\ACU\14

Pag.  
di/of 4/6  
pag.

Data:  
Date: 03/10/2014

**Descrizione dell'ambiente di prova / Description of test environment**

Camera riverberante di forma rettangolare con n. 19 diffusori installati.

Volume della camera  $V = 191 \text{ m}^3$

Superficie della camera  $S_0 = 244 \text{ m}^2$

Superficie dei diffusori  $S_i = 35 \text{ m}^2$

Num. di posizioni della sorgente: 4

Num. di posizioni dei microfoni: 4

*Rectangular reverberation room with n.19 diffusers installed.*

*Room volume  $V = 191 \text{ m}^3$*

*Room surface  $S_0 = 244 \text{ m}^2$*

*Diffusers surface  $S_i = 35 \text{ m}^2$*

*Sound source positions: 4*

*Microphone positions: 4*

**Condizioni ambientali durante la prova / Climatic conditions during test**

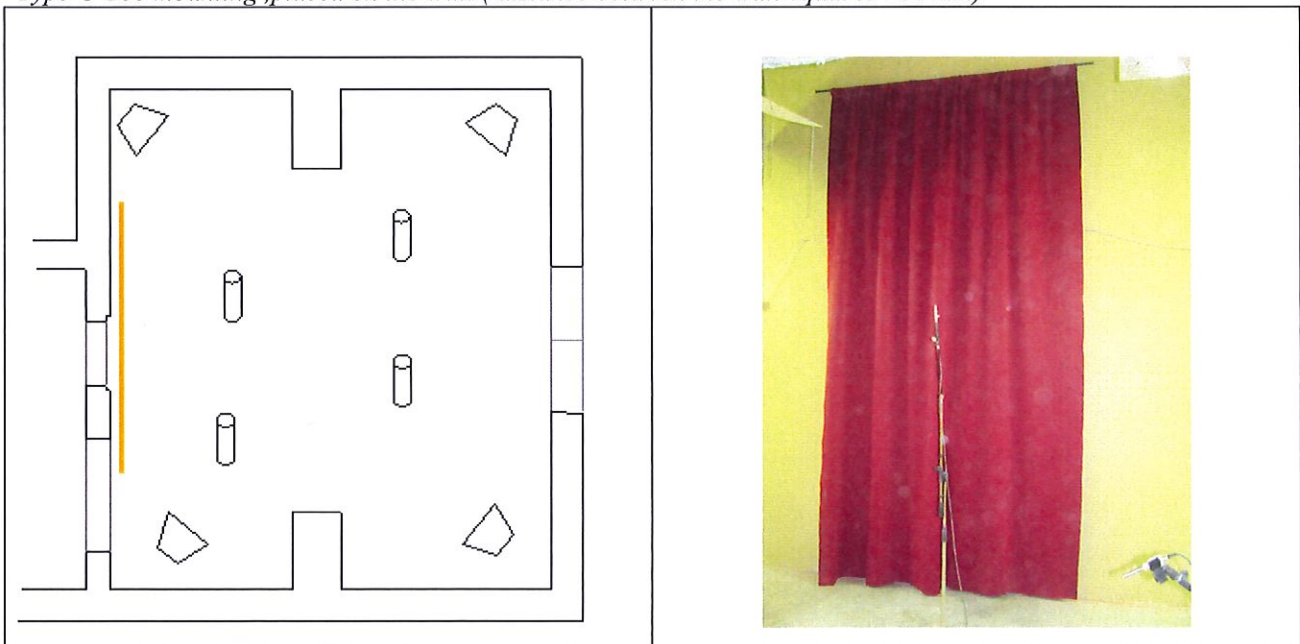
	Camera vuota Empty room	Con campione With sample	
Temperatura ambiente / Room temperature	22±0.5	22±0.5	°C
Umidità relativa / Relative humidity	60±5	61±5	%

**DESCRIZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA / TESTED SAMPLE DESCRIPTION**

<b>Denominazione</b> <i>Product name</i>	art. Notte 1 F.R.
<b>Tipologia di prodotto</b> <i>Product type</i>	Tessuto per tendaggi <i>Curtains textile</i>
<b>Descrizione del campione</b> <i>Sample description</i>	Tessuto per tendaggi oscurante per tende a pacchetto e arriciate, composto da 100 % PL F.R. <i>Curtains textile for soft shade and draped curtains made of 100 % PL F.R.</i>
<b>Dimensioni di riferimento</b> <i>Reference dimensions:</i>	3x4 m <sup>2</sup>
<b>Spessore</b> <i>Thickness</i>	0,48 mm
<b>Massa superficiale</b> <i>Surface area mass</i>	245 g/m <sup>2</sup>

**Condizioni di montaggio / Mounting conditions**

Montaggio a parete, tipo G-100 (distanza dalla parete pari a 100 mm).

*Type G-100 mounting ,placed on the wall ( distance between the wall equal to 100 mm)*




# RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. di/of 6/6  
pag.

N° 0052\DC\ACU\14

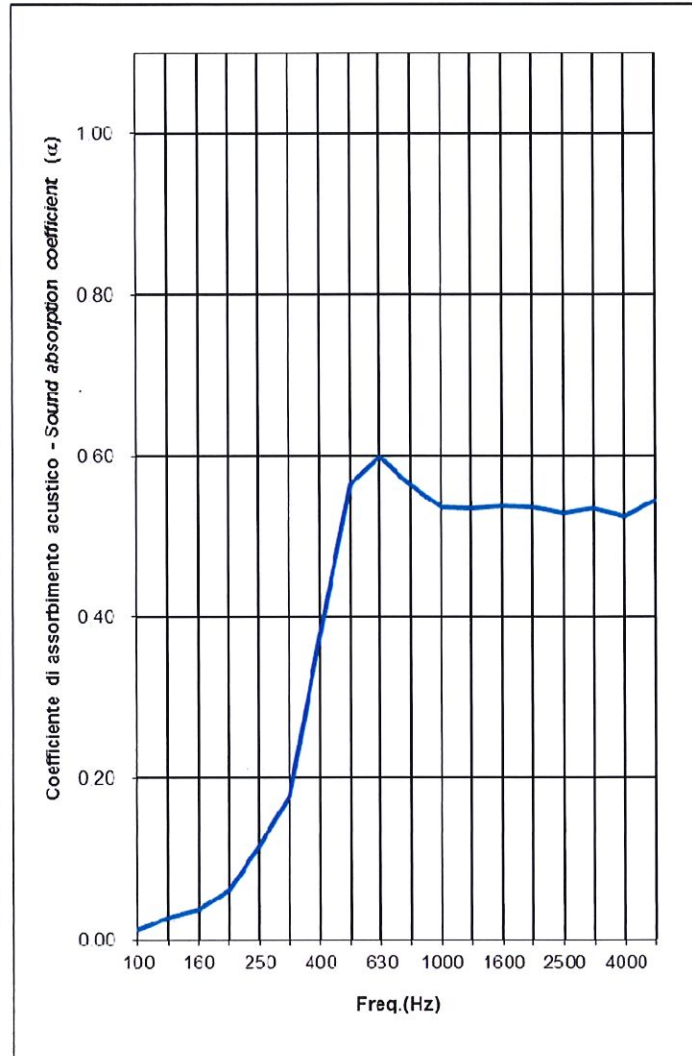
Data: 03/10/2014  
Date:

## RISULTATI SPERIMENTALI / TEST RESULTS

Elemento in prova / Tested element art. Notte 1 F.R.

Superficie del campione S = 12 m<sup>2</sup>  
Sample surface

FREQ (Hz)	T1 (sec)	T2 (sec)	$\alpha_s$	$\alpha_p$
100	6,19	6,03	0,01	
125	5,62	5,30	0,03	0,05
160	6,18	5,67	0,04	
200	5,72	5,03	0,06	
250	5,43	4,35	0,12	0,10
315	5,50	3,98	0,18	
400	5,68	3,09	0,38	
500	5,59	2,50	0,56	0,50
630	5,34	2,37	0,60	
800	5,11	2,40	0,56	
1000	4,96	2,43	0,54	0,55
1250	4,78	2,39	0,53	
1600	4,46	2,30	0,54	
2000	4,16	2,22	0,54	0,55
2500	3,70	2,09	0,53	
3150	3,05	1,86	0,53	
4000	2,67	1,73	0,52	0,55
5000	2,15	1,48	0,55	



Valutazione secondo ISO 11654  
Rating according to ISO 11654

$\alpha_w = 0,40$

DATA  
Date

03/10/2014

RESP. DIVISIONE  
Division Head

Paolo Mele

RESP. DEL CENTRO  
Managing Director

Raoul Gatti