

## RAPPORTO DI PROVA N. 351770

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 21/05/2018

**Committente:** LABORATORI ECOBIOS S.r.l. - Lotto 14/A - Zona Industriale - 73033 CORSANO (LE) - Italia

**Data della richiesta della prova:** 10/04/2018

**Numero e data della commessa:** 76324, 10/04/2018

**Data del ricevimento del campione:** 11/04/2018

**Data dell'esecuzione della prova:** dal 07/05/2018 al 18/05/2018

**Oggetto della prova:** proprietà di trasmissione del vapore d'acqua secondo la norma UNI EN ISO 12572:2016 di materiali e prodotti da costruzione

**Luogo della prova:** Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 1 - Via Gioacchino Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

**Provenienza del campione:** campionato e fornito dal Committente

**Identificazione del campione in accettazione:** n. 2018/0814-1

### Denominazione del campione\*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "TIXOS (con gesso)".



(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.

LAB N° 0021

Comp. AV  
Revis. PR

Il presente rapporto di prova è composto da n. 5 fogli.

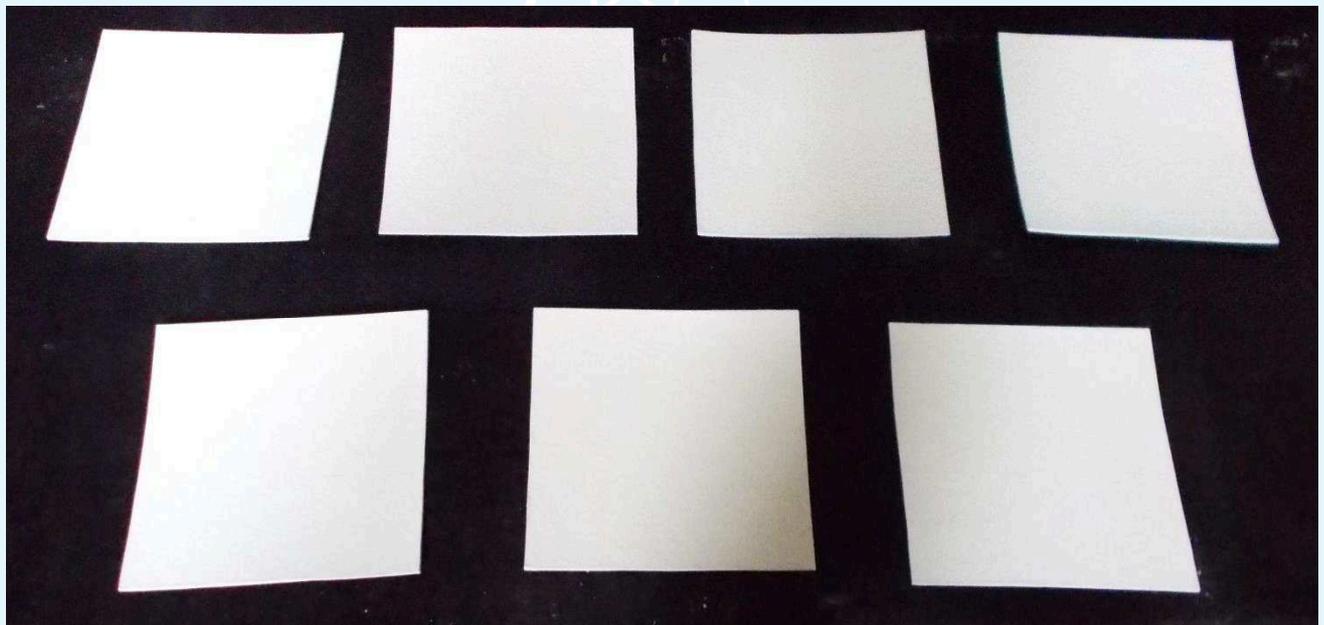
Foglio  
n. 1 di 5

**Descrizione del campione\*.**

Il campione fornito dal Committente è costituito da porzioni (dimensioni 200 mm × 200 mm) di rivestimento per esterni a doppio strato, avente spessore di circa 2 mm e realizzato mediante:

- applicazione, a rullo e senz'acqua, di una prima mano di Primer Ecobios LIB;
- posa in opera di un velo di vetro da 45 g/m<sup>2</sup> fissato con una mano, a rullo e senz'acqua, di Primer Ecobios LIB;
- applicazione con frattazzo di una mano di TIXOS, miscelata al 30 % con gesso alabastrino a presa rapida, in misura non inferiore a 500 g/m<sup>2</sup> (oltre al gesso);
- applicazione, a rullo e senz'acqua, di una seconda mano di Primer Ecobios LIB;
- applicazione con frattazzo di una seconda mano di TIXOS, miscelata al 30 % con gesso alabastrino a presa rapida, in misura non inferiore a 500 g/m<sup>2</sup> (oltre al gesso);
- applicazione, a rullo e senz'acqua, di una terza mano di Primer Ecobios LIB;
- applicazione, a rullo e senz'acqua, di due mani di emulsione minerale al latte ed aceto di vino Solaria Universal ES.

Data di confezionamento: 06/04/2018.



**Fotografia del campione.**

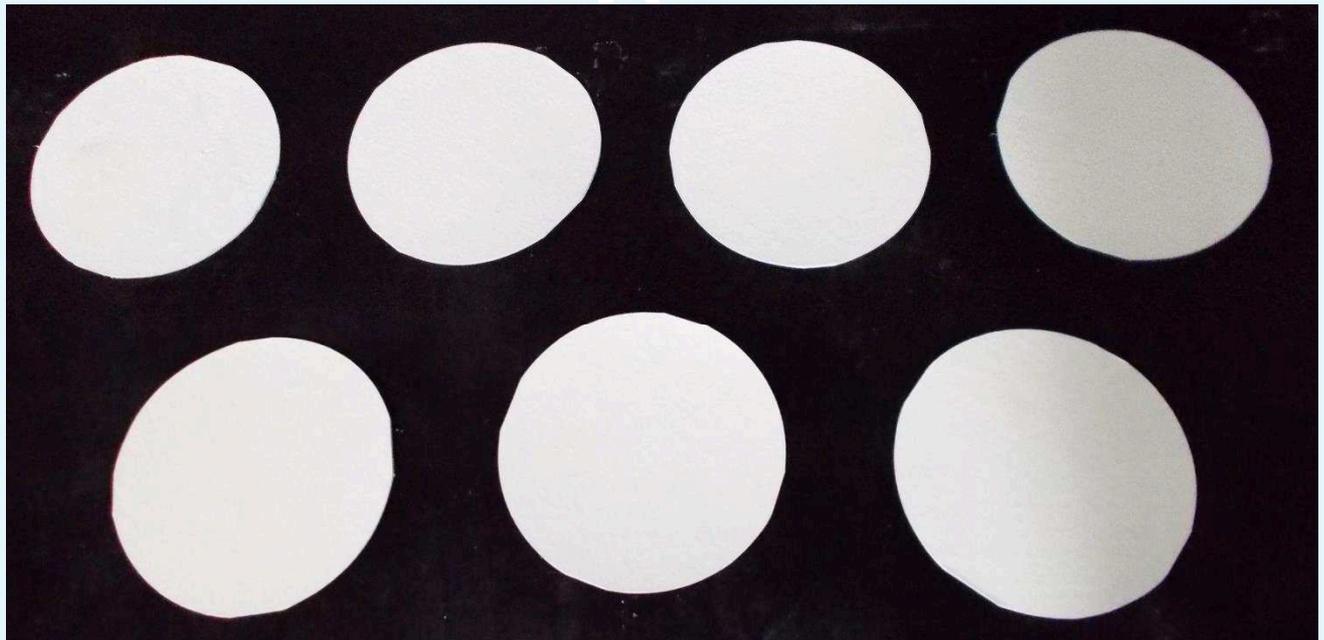
(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.

### **Riferimenti normativi.**

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni della norma UNI EN ISO 12572:2016 del 10/11/2016 “Prestazione igrotermica dei materiali e dei prodotti per edilizia. Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore d’acqua”, utilizzando la procedura interna di dettaglio PP001 nella revisione vigente alla data della prova.

### **Descrizione delle provette.**

Dal campione in esame sono state ricavate, mediante taglio, n. 5 (+ 2 di riferimento) provette cilindriche di diametro nominale 200 mm.



**Fotografia delle provette.**

### **Condizionamento delle provette.**

Prima della prova le provette sono state esposte ad un condizionamento a temperatura di 23 °C e U.R. del 50 %, per 26 d.

**Modalità della prova.**

Le provette sono state installate sull'apertura dei recipienti di prova contenenti una soluzione acquosa satura di  $\text{KNO}_3$  al fine di mantenere l'umidità relativa all'interno del 94 %.

Le provette sono state inserite all'interno di una camera climatica alla temperatura di 23 °C e al 50 % di umidità relativa.

**Condizioni di prova.**

<b>Pressione atmosferica</b>	1010 mbar	
<b>Temperatura</b>	23 °C	
<b>Condizioni di prova</b>	C: 23 - 50/93	
<b>Umidità relativa e pressione di vapore all'interno del contenitore</b>	94 %	2639 Pa
<b>Umidità relativa e pressione di vapore nell'ambiente climatizzato</b>	50 %	1404 Pa

**Caratteristiche delle provette.**

<b>Condizioni di prova:</b>		<b>Provetta</b>				
		<b>n. 1</b>	<b>n. 2</b>	<b>n. 3</b>	<b>n. 4</b>	<b>n. 5</b>
C: 23 - 50/93						
<b>Spessore</b>	[mm]	2,15	2,18	2,13	2,04	2,11
<b>Superficie della provetta</b>	[mm <sup>2</sup> ]	31630	31690	31180	31840	31700
<b>Superficie di misura</b>	[mm <sup>2</sup> ]	27740	27830	27750	27770	27730
<b>Massa volumica equivalente</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	1311	1259	1279	1262	1321
<b>Massa areica</b>	[g/m <sup>2</sup> ]	2822	2748	2718	2567	2784

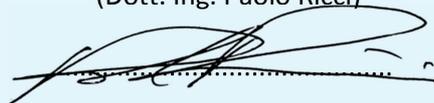
**Risultati della prova.**

Condizioni di prova	Provetta	Velocità di trasmissione del vapore "g"	Permeanza "W <sub>p</sub> "	Resistenza "Z <sub>p</sub> "	Permeabilità al vapore "δ <sub>p</sub> "	Fattore di resistenza alla diffusione "μ"	Spessore d'aria equivalente "S <sub>d</sub> "
	[n.]	[kg/(s · m <sup>2</sup> )]	[kg/(m <sup>2</sup> · s · Pa)]	[m <sup>2</sup> · s · Pa/kg]	[kg/(m · s · Pa)]	[-]	[m]
C: 23 - 50/93	1	4,64 · 10 <sup>-7</sup>	3,90 · 10 <sup>-10</sup>	2,56 · 10 <sup>9</sup>	8,40 · 10 <sup>-13</sup>	233	0,501
	2	5,04 · 10 <sup>-7</sup>	4,26 · 10 <sup>-10</sup>	2,35 · 10 <sup>9</sup>	9,30 · 10 <sup>-13</sup>	211	0,459
	3	3,61 · 10 <sup>-7</sup>	3,01 · 10 <sup>-10</sup>	3,32 · 10 <sup>9</sup>	6,39 · 10 <sup>-13</sup>	306	0,650
	4	4,88 · 10 <sup>-7</sup>	4,11 · 10 <sup>-10</sup>	2,43 · 10 <sup>9</sup>	8,37 · 10 <sup>-13</sup>	234	0,476
	5	4,38 · 10 <sup>-7</sup>	3,68 · 10 <sup>-10</sup>	2,72 · 10 <sup>9</sup>	7,76 · 10 <sup>-13</sup>	252	0,532

Condizioni di prova	C: 23 - 50/93
Valore medio della velocità di trasmissione del vapore "g" e relativa incertezza estesa	[kg/(s · m <sup>2</sup> )] 4,5 · 10 <sup>-7</sup> ± 0,6 · 10 <sup>-7</sup>
Valore medio della permeanza "W <sub>p</sub> " e relativa incertezza estesa	[kg/(m <sup>2</sup> · s · Pa)] 3,8 · 10 <sup>-10</sup> ± 0,6 · 10 <sup>-10</sup>
Valore medio della resistenza "Z <sub>p</sub> " e relativa incertezza estesa	[m <sup>2</sup> · s · Pa/kg] 2,7 · 10 <sup>9</sup> ± 0,4 · 10 <sup>9</sup>
Valore medio del fattore di resistenza alla diffusione "μ" e relativa incertezza estesa	[-] 250 ± 40
Valore medio dello spessore d'aria equivalente "S <sub>d</sub> " e relativa incertezza estesa	[m] 0,52 ± 0,08
Valore medio della permeabilità al vapore "δ <sub>p</sub> " e relativa incertezza estesa	[kg/(m · s · Pa)] 8,0 · 10 <sup>-13</sup> ± 1,3 · 10 <sup>-13</sup>
Livello di fiducia "p" dell'incertezza estesa	[%] 95
Fattore di copertura "k <sub>p</sub> " dell'incertezza estesa	[-] 2,00

**Nota:** le incertezze estese comprendono anche la dispersione dei valori misurati sulle provette.

Il Responsabile  
Tecnico di Prova  
(Dott. Ing. Paolo Ricci)



Il Responsabile del Laboratorio  
di Trasmissione del Calore - Prove  
(Dott. Ing. Paolo Ricci)



L'Amministratore Delegato

.....