

## RAPPORTO DI PROVA N. 330454

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 30/12/2015

**Committente:** NEWEDIL di Febronia Maccagnano - Via Trumbi - 98064 LIBRIZZI (ME) - Italia

**Data della richiesta della prova:** 17/09/2015

**Numero e data della commessa:** 67661, 18/09/2015

**Data del ricevimento del campione:** 08/09/2015

**Data dell'esecuzione della prova:** dal 01/12/2015 al 29/12/2015

**Oggetto della prova:** permeabilità al vapore d'acqua secondo la norma UNI EN 1015-19:2008 di malte per intonaco

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

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

**Identificazione del campione in accettazione:** n. 2015/1827

### Denominazione del campione\*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "CLIMA-LIGHT P".



(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.

LAB N° 0021

Comp. AV  
Revis. PR

Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 fogli.

Foglio  
n. 1 di 6

**Descrizione del campione\*.**

Il campione in esame è costituito da una confezione contenente intonaco pronto all'uso a base di grassello di calce naturale e perle di polistirene espanso.



Fotografia del campione.

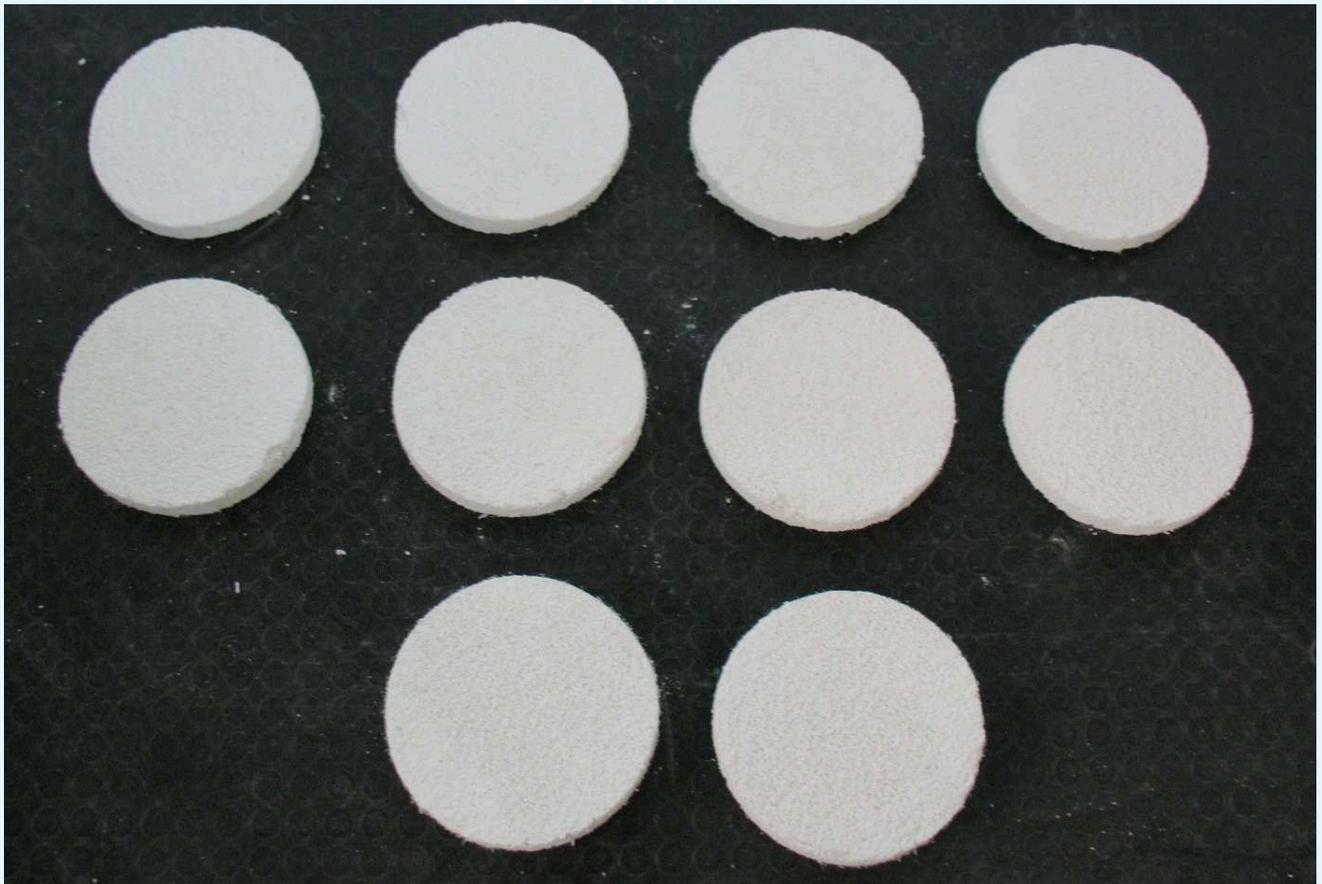
(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.

**Riferimenti normativi.**

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni della norma UNI EN 1015-19:2008 del “Metodi di prova per malte per opere murarie. Parte 19: Determinazione della permeabilità al vapore d’acqua delle malte da intonaco indurite”, utilizzando la procedura interna di dettaglio PP001 nella revisione vigente alla data della prova.

**Descrizione delle provette.**

Dal campione in esame sono state ricavate n. 10 (+ 3 di riferimento) provette cilindriche di diametro nominale 200 mm, confezionate presso il nostro laboratorio mediante miscelazione con trapano a basso numero di giri.



Fotografia delle provette.

### **Condizionamento delle provette.**

Prima della prova le provette sono state esposte maturazione a umido (temperatura = 20 °C e U.R. = 95 %) per un periodo di 5 d e successiva conservazione (temperatura = 20 °C e U.R. = 50 %) per un periodo totale di 28 d.

### **Modalità della prova.**

Le provette sono state installate sull'apertura dei recipienti di prova contenenti una soluzione acquosa satura di  $\text{KNO}_3$  o di  $\text{LiCl}$  al fine di mantenere l'umidità relativa all'interno del 93,2 % e del 12,4 %.

### **Condizioni di prova.**

<b>Pressione atmosferica</b>	1032 mbar			
<b>Temperatura</b>	20 °C			
<b>Condizioni di prova</b>	Elevata umidità relativa		Bassa umidità relativa	
<b>Umidità relativa e pressione di vapore all'interno del contenitore</b>	93,2 %	2178 Pa	12,4 %	290 Pa
<b>Umidità relativa e pressione di vapore nell'ambiente climatizzato</b>	50 %	1168 Pa	50 %	1168 Pa

**Caratteristiche delle provette.**

Condizioni di prova:		Provetta				
		n. 1	n. 2	n. 3	n. 4	n. 5
Elevata umidità relativa						
<b>Spessore</b>	[mm]	24,11	24,90	25,58	25,30	24,55
<b>Superficie della provetta</b>	[mm <sup>2</sup> ]	28840	28810	28920	28970	28780
<b>Superficie di misura</b>	[mm <sup>2</sup> ]	27730	27740	27690	27740	27750
<b>Massa volumica dopo il condizionamento</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	277	278	294	292	294

Condizioni di prova:		Provetta				
		n. 6	n. 7	n. 8	n. 9	n. 10
Bassa umidità relativa						
<b>Spessore</b>	[mm]	23,42	25,61	25,60	24,55	24,87
<b>Superficie della provetta</b>	[mm <sup>2</sup> ]	28960	29000	28760	28690	28920
<b>Superficie di misura</b>	[mm <sup>2</sup> ]	27740	27760	27760	27730	27650
<b>Massa volumica dopo il condizionamento</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	292	284	291	282	299

**Risultati della prova.**

Condizioni di prova	Provetta [n.]	Velocità di trasmissione del vapore	Permeanza	Resistenza	Permeabilità al vapore	Fattore di resistenza alla diffusione	Spessore d'aria equivalente
		$g^*$ [kg/(s · m <sup>2</sup> )]	$\Lambda$ [kg/(m <sup>2</sup> · s · Pa)]	$Z_p^*$ [m <sup>2</sup> · s · Pa/kg]	$W_{vp}$ [kg/(m · s · Pa)]	$\mu^*$ [-]	$S_d^*$ [m]
Elevata umidità relativa	1	$1,24 \cdot 10^{-6}$	$1,41 \cdot 10^{-9}$	$7,09 \cdot 10^8$	$3,40 \cdot 10^{-11}$	5,58	0,135
	2	$1,24 \cdot 10^{-6}$	$1,41 \cdot 10^{-9}$	$7,08 \cdot 10^8$	$3,52 \cdot 10^{-11}$	5,40	0,134
	3	$1,15 \cdot 10^{-6}$	$1,29 \cdot 10^{-9}$	$7,76 \cdot 10^8$	$3,30 \cdot 10^{-11}$	5,76	0,147
	4	$1,18 \cdot 10^{-6}$	$1,33 \cdot 10^{-9}$	$7,51 \cdot 10^8$	$3,37 \cdot 10^{-11}$	5,64	0,143
	5	$1,04 \cdot 10^{-6}$	$1,15 \cdot 10^{-9}$	$8,66 \cdot 10^8$	$2,84 \cdot 10^{-11}$	6,70	0,164
Bassa umidità relativa	6	$8,46 \cdot 10^{-7}$	$1,07 \cdot 10^{-9}$	$9,34 \cdot 10^8$	$2,51 \cdot 10^{-11}$	7,57	0,177
	7	$8,15 \cdot 10^{-7}$	$1,03 \cdot 10^{-9}$	$9,73 \cdot 10^8$	$2,63 \cdot 10^{-11}$	7,21	0,185
	8	$7,62 \cdot 10^{-7}$	$9,54 \cdot 10^{-10}$	$1,05 \cdot 10^9$	$2,44 \cdot 10^{-11}$	7,77	0,199
	9	$8,23 \cdot 10^{-7}$	$1,04 \cdot 10^{-9}$	$9,63 \cdot 10^8$	$2,55 \cdot 10^{-11}$	7,44	0,183
	10	$7,84 \cdot 10^{-7}$	$9,85 \cdot 10^{-10}$	$1,01 \cdot 10^9$	$2,45 \cdot 10^{-11}$	7,74	0,193

Condizioni di prova	Elevata umidità relativa	Bassa umidità relativa
Valore medio della velocità di trasmissione del vapore " $g$ " * e relativa incertezza estesa [kg/(s · m <sup>2</sup> )]	$1,17 \cdot 10^{-6} \pm 0,09 \cdot 10^{-6}$	$8,1 \cdot 10^{-7} \pm 0,3 \cdot 10^{-7}$
Valore medio della permeanza " $\Lambda$ " e relativa incertezza estesa [kg/(m <sup>2</sup> · s · Pa)]	$1,32 \cdot 10^{-9} \pm 0,17 \cdot 10^{-9}$	$1,02 \cdot 10^{-9} \pm 0,11 \cdot 10^{-9}$
Valore medio della resistenza " $Z_p$ " * e relativa incertezza estesa [m <sup>2</sup> · s · Pa/kg]	$7,6 \cdot 10^8 \pm 1,0 \cdot 10^8$	$9,9 \cdot 10^8 \pm 1,1 \cdot 10^8$
Valore medio del fattore di resistenza alla diffusione " $\mu$ " * e relativa incertezza estesa [-]	$5,8 \pm 0,8$	$7,6 \pm 0,9$
Valore medio dello spessore d'aria equivalente " $S_d$ " * e relativa incertezza estesa [m]	$0,145 \pm 0,019$	$0,187 \pm 0,021$
Valore medio della permeabilità al vapore " $W_{vp}$ " e relativa incertezza estesa [kg/(m · s · Pa)]	$3,3 \cdot 10^{-11} \pm 0,4 \cdot 10^{-11}$	$2,5 \cdot 10^{-11} \pm 0,3 \cdot 10^{-11}$
Livello di fiducia " $p$ " dell'incertezza estesa [%]	95	95
Fattore di copertura " $k_p$ " dell'incertezza estesa [-]	2,00	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  
(Dott. Floriano Tamanti)

L'Amministratore Delegato  
(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



