



UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE  
FACOLTA' DI AGRARIA - PIACENZA

ISTITUTO DI ENOLOGIA E  
INGEGNERIA AGRO-ALIMENTARE

Piacenza, 5 maggio 2008

RAPPORTO DI PROVA N° 72/2008  
sul prodotto  
**HOBBY CASA**

del Colorificio A. & B. CASATI S.p.a.  
via Valpantena, 59/b - 37142 Poiano - (VR)

\*\*\*\*\*

## RISULTATI DELL'ANALISI

Ci è stato sottoposto dalla Società sopra indicata un campione del prodotto **HOBBY CASA** per la determinazione della traspirabilità (determinazione del coefficiente di permeabilità al vapore) e presa d'acqua nelle 24 ore (determinazione del coefficiente di assorbimento d'acqua).

La determinazione del coefficiente di permeabilità al vapore è stata effettuata secondo la norma UNI EN ISO 7783-2:2001.

La determinazione del coefficiente di assorbimento d'acqua è stata effettuata secondo la norma UNI EN 1062-3:2001.

### *Permeabilità al vapore*

Il campione è stato applicato su un supporto carta vetro, quindi testato come previsto dalla norma UNI EN ISO 7783-2 come film supportato.

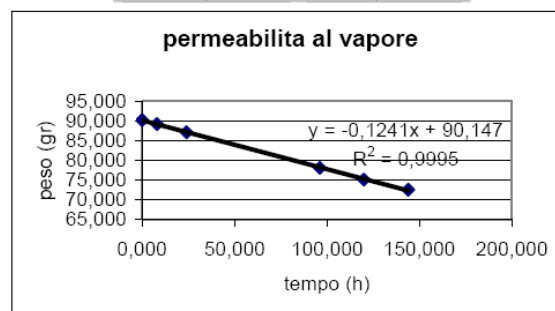
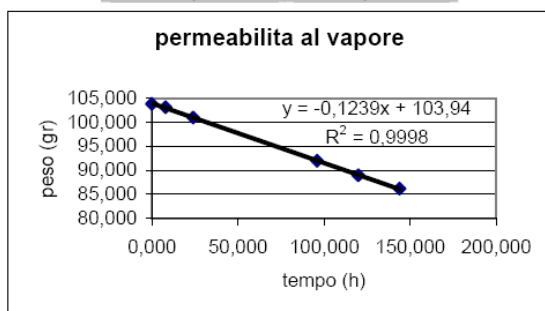
La permeabilità al vapore si esprime attraverso il valore di spessore equivalente d'aria (Sd), ovvero mediante la resistenza al trasporto dell'acqua offerta dal prodotto verniciante in esame e dal coefficiente di permeabilità al vapore ( $\mu$ ).

Prima serie di dati

tempo (h)	peso (gr)
0,000	103,834
8,000	103,102
24,000	100,968
96,000	91,990
120,000	88,999
144,000	86,190

Seconda serie di dati

tempo (h)	peso (gr)
0,000	90,262
8,000	89,187
24,000	87,099
96,000	78,062
120,000	75,097
144,000	72,546



Si ricava, per il prodotto in esame, il seguente valore medio di resistenza al trasporto:

$$S_d = 0.005 \text{ m}$$

Incertezza per  $S_d \pm 0.010 \text{ m}$  con fattore di copertura  $K=3$  (Probabilità 99,5%).

Dal valore dello spessore applicato, 419 micron, si ottiene la permeabilità al vapore:

$$\mu = S_d/S = 12$$

**Dalla classificazione riportata nella norma<sup>1</sup> si può concludere che il prodotto ha una alta permeabilità al vapore.**

<sup>1</sup>Classificazione per la permeabilità al vapore:

Alta  $S_d \leq 0,14 \text{ m}$

Media  $0,14 < S_d \leq 1,4 \text{ m}$

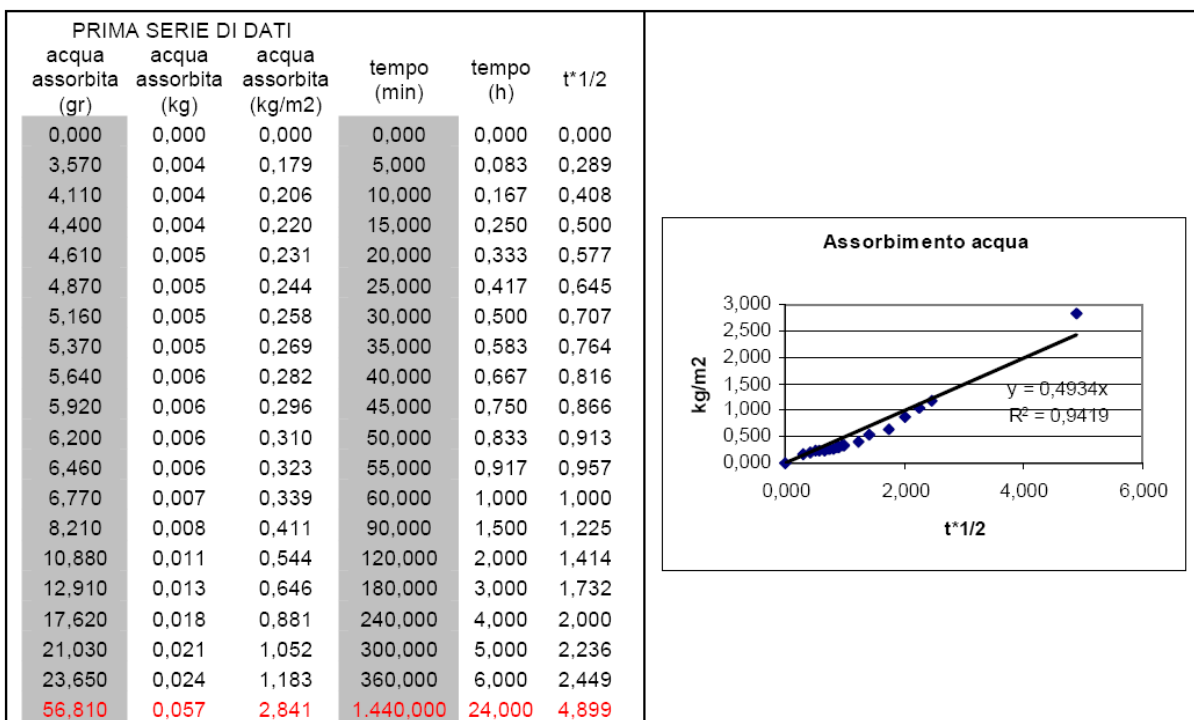
Bassa  $S_d > 1,4 \text{ m}$

**Determinazione dell'assorbimento d'acqua**

Il campione è stato applicato (spessore circa 400 micron) su un supporto di pietra arenaria Sandstone dotata di potere assorbente particolarmente elevato. L'area superficiale del provino è di 0.02 m<sup>2</sup>.

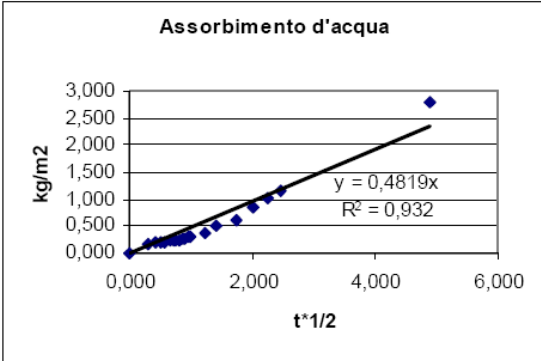
L'assorbimento d'acqua offerto dal prodotto verniciante in esame si valuta attraverso la determinazione del coefficiente di acqua assorbita per unità di superficie nel tempo (w). Al fine di standardizzare il risultato si riporta anche il valore di tale coefficiente calcolato al tempo, fissato, di 24 ore (w<sub>24</sub>). I valori di w e w<sub>24</sub> sono calcolati utilizzando i grafici di seguito riportati.

Spessore applicato circa 400 micron



W = 0,493 kg/m<sup>2</sup>/(t\*1/2)  
W<sub>24</sub> = 0,580 kg/m<sup>2</sup>/(t\*1/2)

SECONDA SERIE DI DATI					
acqua assorbita (gr)	acqua assorbita (kg)	acqua assorbita (kg/m <sup>2</sup> )	tempo (min)	tempo (h)	t <sup>*1/2</sup>
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3,410	0,003	0,171	5,000	0,083	0,289
3,890	0,004	0,195	10,000	0,167	0,408
4,120	0,004	0,206	15,000	0,250	0,500
4,280	0,004	0,214	20,000	0,333	0,577
4,490	0,004	0,225	25,000	0,417	0,645
4,720	0,005	0,236	30,000	0,500	0,707
4,890	0,005	0,245	35,000	0,583	0,764
5,100	0,005	0,255	40,000	0,667	0,816
5,320	0,005	0,266	45,000	0,750	0,866
5,580	0,006	0,279	50,000	0,833	0,913
5,860	0,006	0,293	55,000	0,917	0,957
6,120	0,006	0,306	60,000	1,000	1,000
7,670	0,008	0,384	90,000	1,500	1,225
10,390	0,010	0,520	120,000	2,000	1,414
12,510	0,013	0,626	180,000	3,000	1,732
17,040	0,017	0,852	240,000	4,000	2,000
20,710	0,021	1,036	300,000	5,000	2,236
23,310	0,023	1,166	360,000	6,000	2,449
<b>56,180</b>	<b>0,056</b>	<b>2,809</b>	<b>1,440,000</b>	<b>24,000</b>	<b>4,899</b>



$$W = 0,482 \quad \text{kg/m}^2/(t^{*1/2})$$

$$W_{24} = 0,573 \quad \text{kg/m}^2/(t^{*1/2})$$

**Coefficiente di assorbimento d'acqua -  $w = 0,488 \text{ kg/m}^2/(t^{*1/2})$**

**Coefficiente di assorbimento d'acqua alle 24 ore -  $w_{24} = 0,577 \text{ kg/m}^2/(t^{*1/2})$**

Incertezza per  $w \pm 0,021 \text{ Kg/m}^2/(t^{*1/2})$  con fattore di copertura  $K=3$  (Probabilità 99.5%) .

Dalla classificazione riportata nella norma<sup>2</sup> si può concludere che il prodotto ha una **permeabilità all'acqua liquida alta.**

<sup>2</sup>Classificazione per la permeabilità all'acqua liquida:

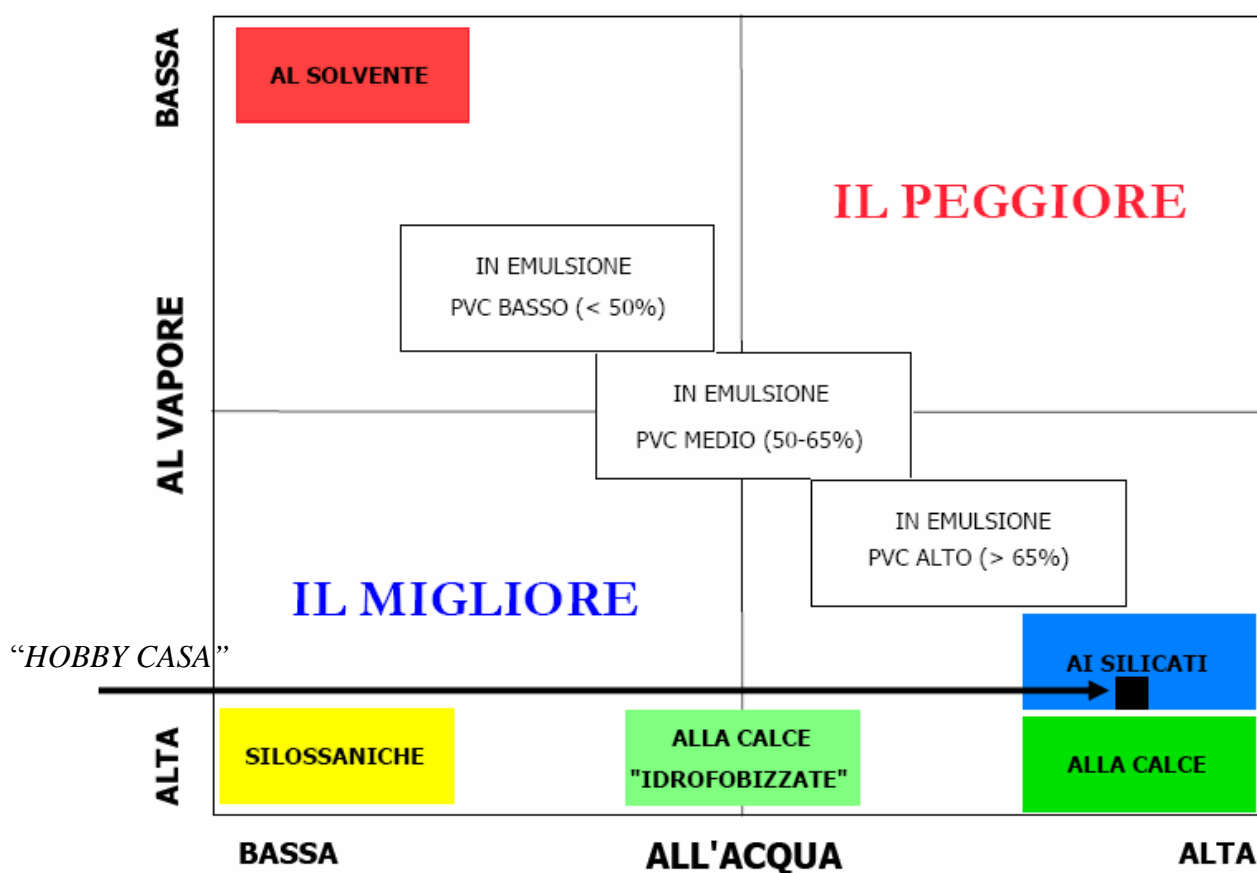
ALTA  $w > 0.5 \text{ Kg/m}^2 t^{1/2}$

MEDIA  $0.1 < w \leq 0.5 \text{ Kg/m}^2 t^{1/2}$

BASSA  $w \leq 0.1 \text{ Kg/m}^2 t^{1/2}$

Commento

Correlando i risultati ottenuti di permeabilità al vapore ed all'acqua liquida, si ottiene il grafico che segue:



Il prodotto "HOBBY CASA" ha dimostrato eccellenti prestazioni di traspirabilità (alta permeabilità al vapor d'acqua), e bassa idrorepellenza (alta permeabilità all'acqua liquida).

**Il presente rapporto di prova riporta risultati che si riferiscono unicamente al campione esaminato.**

**Il richiedente si impegna a riprodurre il presente rapporto per intero:  
la riproduzione parziale deve essere esplicitamente autorizzata  
dall'Istituto di Enologia e Ingegneria Agro-Alimentare.**

(dott.ssa Maria Daria Fumi)

*Il Direttore dell'Istituto*  
(prof. D. Marco De Faveri)