

# DICHIARAZIONE DI PERMEABILITA'

## della pavimentazione

### LINEA DRENANTI

### ARMONIA DRENOPAV sp. 10 cm

Pavimenti DOPPIOSTRATO IN CALCESTRUZZO POROSO

**BAGATTINI dichiara che, in base alle prove di laboratorio eseguite il suddetto prodotto può essere considerato permeabile al 100%, ovvero che il sistema costituito da sabbia o ghiaia di allettamento, pavimentazione di finitura e riempimento dei vuoti con sabbia di silicea essiccata, non diminuisce significativamente le capacità drenanti del sottofondo.**

#### SPECIFICHE DELLE PROVE SPERIMENTALI

In assenza di normativa specifica a riguardo, le prove di laboratorio hanno interessato un pacchetto standard di pavimentazione, sabbia di allettamento e sottofondo di 42 cm di spessore.

Scopo di tale prova, la verifica della quantità di acqua passante attraverso la pavimentazione e dell'acqua soggetta a scorrimento superficiale (run off)

Tali prove hanno evidenziato una assenza di run off sulla superficie.

La verifica sperimentale della capacità filtrante è stata eseguita simulando eventi di pioggia a intensità costante di varia durata: dai 5 min. alle 6 ore (in base ai dati della Stazione Pluviografica di Milano-Via Monviso) ed è stata ripetuta con pavimentazione a giunti sigillati con silicone per simulare la sigillatura dei giunti per effetto della compattazione e della sigillatura nel tempo.

Il rapporto dei volumi attribuibili al solo deflusso superficiale con quelli complessivamente affluiti in ognuno degli eventi simulati fornisce il valore del **coefficiente di afflusso**. Tale parametro può quindi essere assunto quale indice di merito riguardo alla permeabilità ed è risultato in ogni prova pari a 0,00, ovvero, il 100% delle acque piovane è passato nel sottofondo.

Tali risultati sono stati messi a confronto con la medesima prova eseguita su una superficie preparata a prato (su medesimo sottofondo) la quale ha ottenuto risultati di coefficiente di afflusso pari o inferiori alla pavimentazione Drenopav.

**Il prodotto ARMONIA DRENOPAV è realizzato con medesimo impasto del prodotto di cui al test allegato dal quale differisce esclusivamente per il formato.**

**L'Università di Brescia ha realizzato tale prova anche sigillando le fughe per verificare l'effettiva permeabilità dell'impasto concludendo:**

*"... il massello di tipo "poroso", per il quale anche in presenza di fughe sigillate i coefficienti di afflusso si mantengono su valori sostanzialmente nulli a causa della elevata permeabilità intrinseca del massello stesso".*

BAGATTINI  
Area Tecnica

### 8.2.2. Massello tipo “poroso”



Significato delle colonne nella Tabella seguente:

$\mu(Q)$ :  $Q_{\text{pioggia\_media}}$  [l/ora]

$\sigma(Q)$ : scarto quadratico medio pioggia [l/ora]

CV: CV pioggia

$V_1$ : volume\_utile\_affluito [l]

$V_2$ : volume\_cumulato\_superficiale [l]

$V_3$ : volume\_cumulato\_profondo [l]

$C_a$ : Coefficiente\_di\_afflusso [-]

#### Tabella di sintesi finale delle prove a pendenza 1.5%

durata [ore]	$\mu(Q)$ [l/ora]	$\sigma(Q)$ [l/ora]	CV [-]	$V_1$ [l]	$V_2$ [l]	$V_3$ [l]	$C_a$ [-]
<b>6</b>	42.5	6.543	0.16	255.3	0.1	216.8	0.00
<b>3</b>	79.0	2.915	0.04	236.9	0.0	187.5	0.00
<b>1</b>	157.7	2.868	0.02	157.7	0.0	115.0	0.00
<b>0.5</b>	255.0	2.810	0.01	127.5	0.0	89.8	0.00
<b>1/6</b>	445.3	5.794	0.01	74.2	0.0	31.9	0.00
<b>1/12</b>	621.0	3.712	0.01	51.7	0.0	16.6	0.00

#### Tabella di sintesi finale delle prove a pendenza 4%

durata [ore]	$\mu(Q)$ [l/ora]	$\sigma(Q)$ [l/ora]	CV [-]	$V_1$ [l]	$V_2$ [l]	$V_3$ [l]	$C_a$ [-]
<b>6</b>	51.7	3.894	0.07	310.0	0.0	256.3	0.00
<b>3</b>	75.2	1.694	0.02	225.5	0.0	185.4	0.00
<b>1</b>	161.4	3.763	0.02	161.4	0.0	125.4	0.00
<b>0.5</b>	255.9	2.293	0.01	128.0	0.0	86.6	0.00
<b>1/6</b>	442.1	3.225	0.01	73.7	0.0	33.9	0.00
<b>1/12</b>	606.3	3.762	0.01	50.5	0.0	17.7	0.00

## 8.2.6. Tappeto erboso



Significato delle colonne nella Tabella seguente:

$\mu(Q)$ :  $Q_{\text{pioggia\_media}}$  [l/ora]

$\sigma(Q)$ : scarto quadratico medio pioggia [l/ora]

CV: CV pioggia

$V_1$ : volume\_utile\_affluito [l]

$V_2$ : volume\_cumulato\_superficiale [l]

$V_3$ : volume\_cumulato\_profondo [l]

$C_a$ : Coefficiente\_di\_afflusso [-]

### Tabella di sintesi finale delle prove a pendenza 1.5%

durata [ore]	$\mu(Q)$ [l/ore]	$\sigma(Q)$ [l/ore]	CV [-]	$V_1$ [l]	$V_2$ [l]	$V_3$ [l]	$C_a$ [-]
<b>6</b>	48.9	1.049	0.02	293.7	0.9	255.1	0.00
<b>3</b>	78.0	0.723	0.01	234.1	0.8	207.5	0.00
<b>1</b>	162.2	1.408	0.01	162.2	0.4	114.3	0.00
<b>0.5</b>	255.9	1.575	0.01	127.9	0.3	78.5	0.00
<b>1/6</b>	449.6	1.932	0.00	74.9	0.1	31.2	0.00
<b>1/12</b>	615.4	3.095	0.01	51.3	0.1	16.6	0.00

### Tabella di sintesi finale delle prove a pendenza 4%

durata [ore]	$\mu(Q)$ [l/ore]	$\sigma(Q)$ [l/ore]	CV [-]	$V_1$ [l]	$V_2$ [l]	$V_3$ [l]	$C_a$ [-]
<b>6</b>	49.0	0.925	0.02	294.2	1.5	248.4	0.01
<b>3</b>	78.4	0.688	0.01	235.2	0.7	197.9	0.00
<b>1</b>	162.5	1.527	0.01	162.5	0.5	130.6	0.00
<b>0.5</b>	258.6	1.794	0.01	129.3	0.3	88.1	0.00
<b>1/6</b>	441.9	2.727	0.01	73.7	0.1	33.4	0.00
<b>1/12</b>	622.0	3.867	0.01	51.8	0.0	17.9	0.00

## TEST CON PERMEAMETRO BELGA

La prova con il permeametro Belga c/o laboratorio accreditato hanno verificato un permeabilità media di:

**Permeabilità Media = 893 l/min/m<sup>2</sup>**

punti di prova

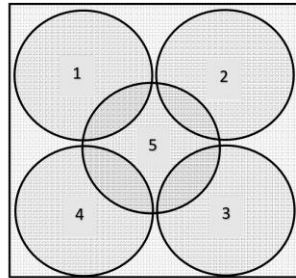


foto permeametro



Rif. Normativo: Soc. Autostrade S.p.a. - comparabile alle MPW Belgio

Il Direttore del Laboratorio Geom. Paolo Oldani




L'incaricato alla prova Dr. Giorgio Sonzogni



Valore Misurato	Valore Dichiarato	Unità di Misura
893	<b>800</b>	l/min/m <sup>2</sup>
14,88	<b>13,33</b>	l/sec/m <sup>2</sup>
148833,3	<b>133333</b>	l/sec/ha
1,48*10 <sup>-2</sup>	<b>1,33*10<sup>-2</sup></b>	K=m/s