

CT-02-2016

## DICHIARAZIONE DI PERMEABILITA'

della pavimentazione

**LINEA DRENANTI  
URBE DRENOPAV sp. 6 cm**

***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.

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 0,0.

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.

*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/ore]	$\sigma(Q)$ [l/ore]	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/ore]	$\sigma(Q)$ [l/ore]	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

Tabella di prova relativa a una pavimentazione di formato differente, ma costituita dai medesimi impasti di calcestruzzo di supporto ed usura, con minor rapporto giunti/superficie.

Pertanto il prodotto Urbe Drenopav garantisce risultati di permeabilità uguali o superiori.

## 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

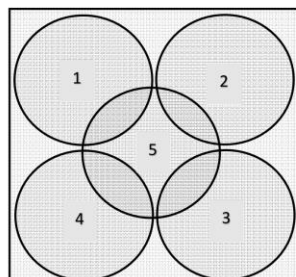


foto permeametro



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



Essendo necessarie diverse unità di misura a seconda dei sistemi di calcolo o di valutazione si prega di avvalersi del seguente tabella per calcolo e/o valutazione delle prestazioni idrauliche utilizzando, in via cautelativa, il valore dichiarato:

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