

# testi finali

## 1 - PAVIMENTI : Area Tecnica

### 1. Pavimenti DRENANTI

#### 1.1 - AREA TECNICA / PAVIMENTI DRENANTI

1. La permeabilità
2. Le richieste dei piani regolatori
3. I pavimenti drenanti
4. I vantaggi

##### 1.1.1 - 1 - La "PERMEABILITÀ" di un pavimento :

Il "**Coefficiente di Permeabilità medio annuo (Cp)**" di una pavimentazione è la percentuale ( % ) di acqua piovana che filtra attraverso il pavimento e gli strati sottostanti. Un valore del 60-70 % è già "ottimo".

Questa capacità dipende dalla quantità annua di pioggia, dalla pendenza del pavimento, dal **terreno di sottofondo** (ad es. se è argilloso o ghiaioso) e dai **materiali utilizzati per la posa**.

Nemmeno un terreno naturale, o ghiaioso, è in grado di drenare "sempre" (con qualsiasi temporale) il 100 % dell'acqua meteorica, ma un pavimento con un Cp del 60-70 % , "ben posato", lo farà quasi sempre, senza allagarsi (tranne ovviamente con le piogge eccezionali).

##### 1.1.2 - 2 - Le richieste dei PIANI REGOLATORI

Spesso i Piani Regolatori stabiliscono a priori il valore del "coefficiente di Deflusso" ( $Cd = 1 - Cp$ ) per certi tipi di pavimenti, o consentono di calcolarlo teoricamente, oppure consentono di utilizzare valori reperibili in letteratura. Ecco una tabella tipica di confronto fra alcuni tipi di pavimentazioni :

Tipo di pavimentazione	Coefficienti di deflusso ( $Cd = 1 - Cp$ )				Coefficienti di permeabilità Cp
	TRENTO (2006)	REGIONE VENETO (2006)	BOLZANO (2006)	Altre fonti	
cemento			0,90	0,95 – 1	10 %
asfalto	0,85				15 %
MASSELLI NORMALI				0,8	20 %
GRIGLIATI SU GHIAIA		0,60			40 %
MASSELLI DRENANTI SU SABBIA			0,50		50 %
GRIGLIATI (forat. > 40 %) con erba su fondo permeabile			0,40		60 %
GRIGLIATI (forat. 15 – 20 %) con terriccio o aggregati				0,3 – 0,4	60 – 70 %
Ghiaia sciolta			0,30		70 %
aree verdi, Prati e orti, aree agricole	0,17	0,20	0,10	0,2 – 0,3	70 – 90 %

##### 1.1.3 - 3 - I PAVIMENTI DRENANTI

I **pavimenti drenanti** sono utilizzati da molti anni, con successo, negli Stati Uniti e in Europa per facilitare il reintegro delle falde acquifere e ridurre il carico sulle fognature.

Il calcolo analitico dimostra che il **coefficiente di permeabilità** dei pavimenti DRENANTI, come quelli della SENINI, raggiunge facilmente valori del **70 %** se sono posati e intasati con materiali adeguati (vedi la tabella seguente, calcolata con valori di piovosità e temperatura tipici di gran parte dell'alta Italia).

<b>Coefficienti di PERMEABILITÀ Cd</b> validi in gran parte dell'alta Italia			
Permeabilità del terreno naturale sottostante	Pendenza del pavimento	precipitazione media annua	
		< 1250 mm/anno	1250 – 2000 mm/anno
Elevata ( $k > 10^{-4}$ m/s)	< 3,5 %	<b>71 %</b>	<b>67 %</b>
	3,5 – 10 %	<b>70 %</b>	<b>65 %</b>
	10 – 35 %	<b>59 %</b>	<b>52 %</b>
Buona ( $k = 10^{-7} - 10^{-4}$ m/s)	< 3,5 %	<b>68 %</b>	<b>63 %</b>
	3,5 – 10 %	<b>67 %</b>	<b>61 %</b>
	10 – 35 %	<b>56 %</b>	<b>58 %</b>
Mediocre ( $k < 10^{-7}$ m/s)	< 3,5 %	<b>62 %</b>	<b>55 %</b>
	3,5 – 10 %	<b>61 %</b>	<b>53 %</b>
	10 – 35 %	<b>50 %</b>	<b>40 %</b>
POSA : riempimento dei fori con aggregati, strati di posa di adeguata granulometria.			

#### **1.1.4 - 4 - I VANTAGGI dei PAVIMENTI DRENANTI :**

I pavimenti DRENANTI, correttamente posati, hanno i seguenti vantaggi :

- **Ottima permeabilità**, paragonabile o superiore a quella dei terreni naturali.
- **Assenza di acqua di scorrimento sulla superficie** del pavimento (NO AQUAPLANING).
- **Drastica riduzione della quantità di acqua inviata in fognatura.**
- **Grande capacità di accumulo** temporaneo di acqua nello strato di base.

I segreti per ottenere ottime pavimentazioni drenanti sono :

- **Utilizzare materiali di posa adatti, senza parti fini.**
- **Costruire, se possibile, su terreni permeabili.**