

## GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

### Il coefficiente di deflusso

Una delle funzioni principali delle coperture a verde è quella di regimare le acque piovane ritardandone il flusso verso gli impianti di smaltimento.

La **capacità del verde pensile di regimare le acque meteoriche** viene misurata con il “**coefficiente di deflusso**” che viene espresso mediante la lettera greca  $\Psi$  (psi).

$\Psi$  rappresenta, per una determinata superficie, il rapporto tra l’acqua piovana che viene rilasciata e l’acqua piovana che viene captata in uno specifico intervallo di tempo.

Se, ad esempio, in 24 ore su una superficie cadono 500 mm di pioggia e ne vengono rilasciati 300 il coefficiente di deflusso sarà  $\Psi=0,6$  (300/500), ciò significa che la superficie rilascia il 60% dell’acqua meteorica captata nell’intervallo considerato.

Il coefficiente  $\Psi$  varia tra 0 e 1.

A coefficiente uguale a zero corrispondono superfici per le quali è nulla la quantità di acqua rilasciata. A coefficiente uguale a 1 corrispondono superfici che rilasciano il 100% dell’acqua captata.

Poiché una delle principali motivazioni per cui viene prescritta una copertura a verde è sicuramente la **salvaguardia della permeabilità dei suoli**, quando per la soluzione a verde, la sola prescrizione richiesta è la “permeabilità”, senza definire il valore della stessa e senza definire uno spessore minimo dello strato permeabile, tale prescrizione risulta molto aleatoria ed insufficiente. Uno strato di argilla ad esempio si comporterà in modo molto simile ad uno strato di asfalto, inficiando quindi l’obiettivo del prescrittente, uno strato di ghiaia invece anche se permeabile trattiene molta poca acqua.

Il **coefficiente di deflusso** esprimendo il rapporto tra acqua “piovuta” e l’acqua rilasciata in un certo lasso di tempo è quindi direttamente correlato con i tempi e le portate dei deflussi nel sistema fognario.

Confrontiamo tra loro alcuni coefficienti di deflusso:

Materiale	Spessore dello strato colturale
Argilla	$\Psi=1$
Ghiaia	$\Psi=0,7$
<b>Sistema SEIC verde pensile</b> a tappeto erboso con 20cm di substrato	$\Psi=0,2$ (il sistema rilascia il 20% dell’acqua meteorica piovuta)

(\*) i coefficienti di deflusso dei sistemi Seic Verde Pensile vengono testati da laboratori indipendenti e CERTIFICATI, per fornire al tecnico valori precisi secondo test F.L.L.



Organizzazione Certificata per la qualità secondo la norma ISO 9001:2008  
Certificato N. T0320921

HARPO spa - divisione **seic verde pensile**

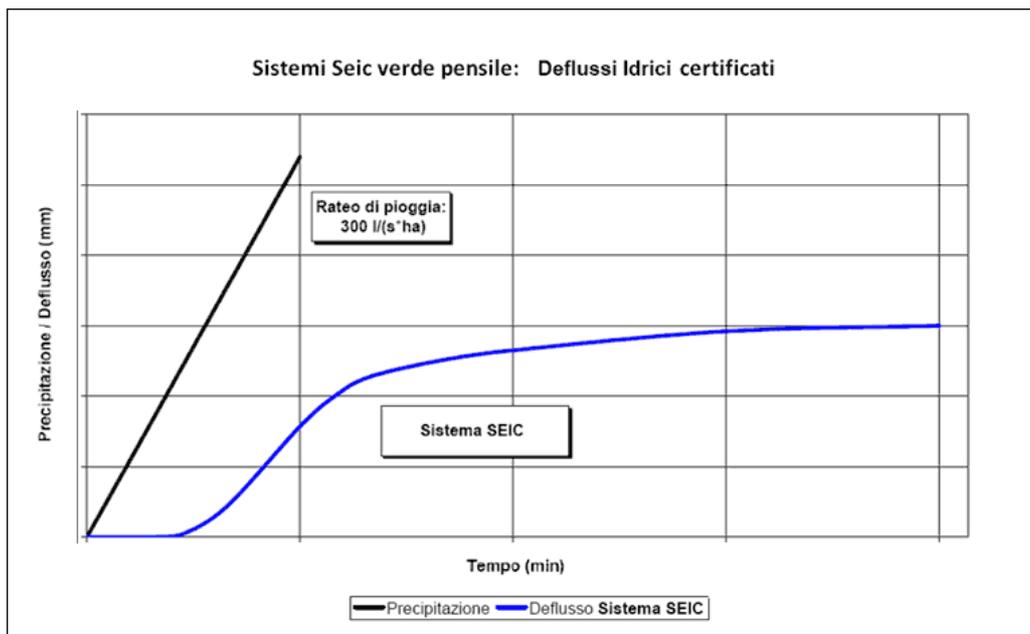
via torino, 34 - 34123 trieste - italia - tel. +39 040 318 6611 - fax +39 040 318 6666



[www.mediterraneangreenroofs.com](http://www.mediterraneangreenroofs.com)



[seic@seic.it](mailto:seic@seic.it)  
[www.seic.it](http://www.seic.it)



## CONCLUSIONI

Il coefficiente di deflusso risulta parametro fondamentale per il corretto dimensionamento della rete di smaltimento delle acque meteoriche e del dimensionamento degli scarichi, in quanto consente una significativa ottimizzazione dello stesso, considerando effettivamente il contributo del sistema a verde pensile proposto, in termini di rapporto tra acqua “piovuta” e acqua rilasciata.

### Vantaggi:

1. Riduzione significativa del numero degli scarichi per l’evacuazione delle acque meteoriche
2. Libera progettazione e gestione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche verso gli scarichi che saranno posizionati liberamente in funzione alle esigenze progettuali e indipendentemente da quanto realizzato sopra al pannello di drenaggio se verrà integrato nel progetto anche il concetto di DRENAGGIO CONTINUO
3. Libero posizionamento degli scarichi in funzione alle esigenze progettuali in quanto nota la lunghezza massima di drenaggio dei sistemi proposti
4. Libera progettazione dei massetti delle pendenze
5. Meno scarichi = meno punti critici a livello dell’impermeabilizzazione
6. Meno scarichi = meno punti soggetti ad ispezione e monitoraggio nelle fasi di manutenzione

Per il calcolo della quantità di acqua meteorica da smaltire  $Q$  in  $l/s \cdot m$  attraverso lo strato drenante, vanno quindi richiesti i seguenti dati:

Dati climatici	<b>I</b> = intensità di pioggia in l/s
Caratteristiche geometriche della copertura di progetto	<b>A</b> = area effettiva da drenare in $m^2$ <b>L</b> = lunghezza massima di drenaggio
Performance del sistema proposto (norma UNI 11235)	<b>Ψ</b> = coefficiente di deflusso certificato da ente indipendente
Coefficiente di rischio	<b>Cr</b> = coefficiente di rischio

Una volta determinato la quantità d’acqua critica da smaltire vanno individuate le prestazioni che lo strato drenante deve garantire per poter adeguatamente fronteggiare tale evento critico.

Le prestazioni del pannello dipendono dal parametro “i” = “gradiente idraulico” o inclinazione.



Organizzazione Certificata ISO 9001  
per il controllo qualità ISO 9001:2008  
Certificato N. T03X0921



HARPO spa · divisione **seic verde pensile**

via torino, 34 · 34123 trieste · italia · tel. +39 040 318 6611 · fax +39 040 318 6666

www.mediterraneangreenroofs.com

seic@seic.it  
www.seic.it