

DRENAGGIO

IL DRENAGGIO

Drenaggio è un termine tecnico derivato dal verbo inglese to drain "prosciugare".

Il drenaggio sottosuperficiale o drenaggio, in idraulica agraria, è il complesso dei sistemi naturali o artificiali che permettono lo smaltimento in profondità dell'acqua in eccesso del terreno.

Con lo stesso termine s'intende pertanto sia la proprietà intrinseca del terreno a lasciar percolare l'acqua gravitazionale, sia gli allestimenti predisposti dall'uomo per emungere l'acqua in eccesso facendola defluire in un sistema di raccolta.

Il drenaggio nell'ingegneria civile e geotecnica ha lo scopo di eliminare le acque d'infiltrazione presenti nei terreni.

PERCHE' E' IMPORTANTE DRENARE

L'intenso sfruttamento del territorio a causa della costruzione d'infrastrutture stradali, d'insediamenti urbani e di zone industriali ed artigianali va di pari passo con la sempre più crescente impermeabilizzazione del suolo.

Questo influenza negativamente il ciclo naturale dell'acqua disturbando l'equilibrio fra precipitazione, evaporazione, alimentazione della falda acquifera e deflusso superficiale. Sulle superfici impermeabilizzate le precipitazioni defluiscono quasi per intero e si raccolgono nelle canalizzazioni; l'evaporazione e l'alimentazione della falda vengono invece fortemente limitate. Tutto ciò causa eventi di piena più gravi.

I cambiamenti climatici che si stanno palesando andranno con tutta probabilità ad accentuare le conseguenze di piene e siccità.

Perciò è particolarmente importante favorire il ciclo naturale dell'acqua nei territori urbanizzati imprimendo un cambiamento di rotta nella gestione delle acque meteoriche: superare la tradizionale canalizzazione dei deflussi meteorici e privilegiare la ripermabilizzazione del suolo, l'infiltrazione delle acque meteoriche o il loro recupero per l'utilizzazione.

Inoltre è importante drenare l'acqua per evitare danni alle strutture edilizie o le sovrappressioni idrostatiche nelle opere civili.

Nel campo geotecnico il drenaggio effettuato con trincee drenanti consente di abbassare la quota piezometrica per consolidare i pendii tendenzialmente soggetti a frane superficiali.

SOLUZIONI PER DRENARE

Esistono diverse possibilità tecniche per realizzare impianti di drenaggio per acque meteoriche; queste si distinguono principalmente tra impianti di drenaggio superficiali e sotterranei.

Il drenaggio superficiale avviene tramite immissione delle acque meteoriche in superfici piane, in fossi o in bacini.

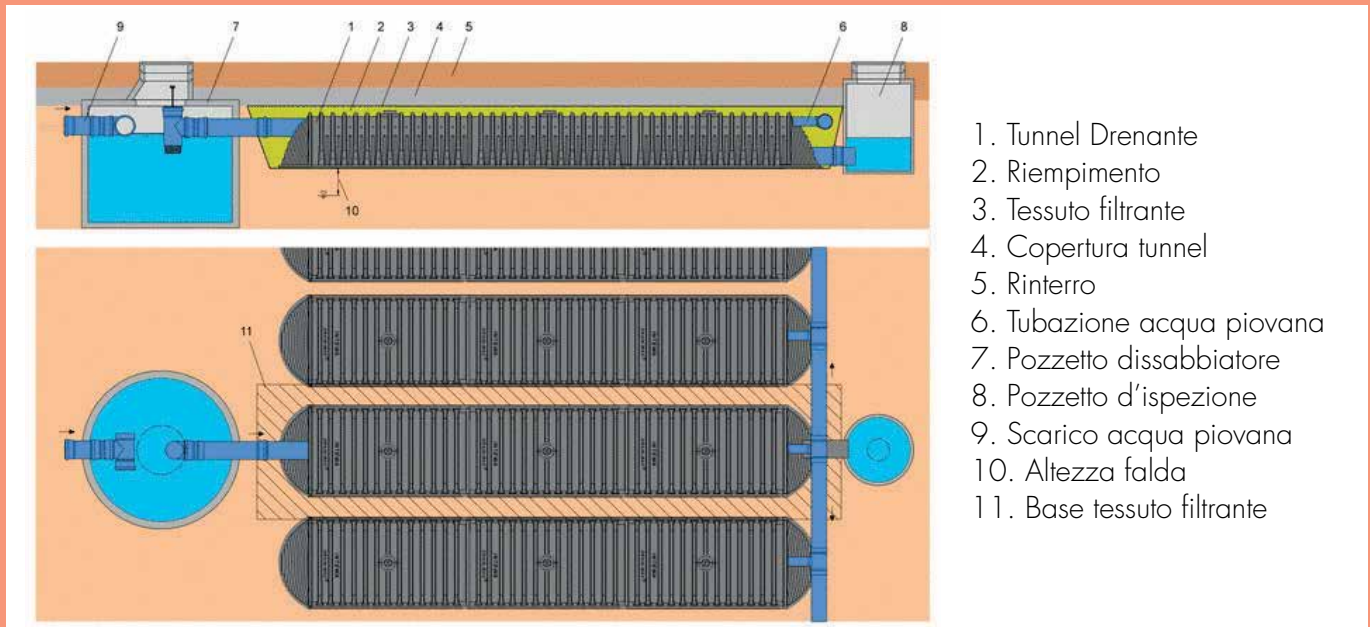
Nei sistemi sotterranei l'acqua meteorica può essere drenata tramite:

- Tunnel
- Blocchi
- Pozzi perdenti
- Tubazioni

Attenzione!

Prima di determinare il sistema più idoneo è necessario prendere visione dei regolamenti nazionali, regionali, provinciali e comunali che disciplinano lo smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne.

SISTEMA DI DISPERSIONE CON TUNNEL DRENANTI



1. Tunnel Drenante
2. Riempimento
3. Tessuto filtrante
4. Copertura tunnel
5. Rinterro
6. Tubazione acqua piovana
7. Pozzetto dissabbiatore
8. Pozzetto d'ispezione
9. Scarico acqua piovana
10. Altezza falda
11. Base tessuto filtrante

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

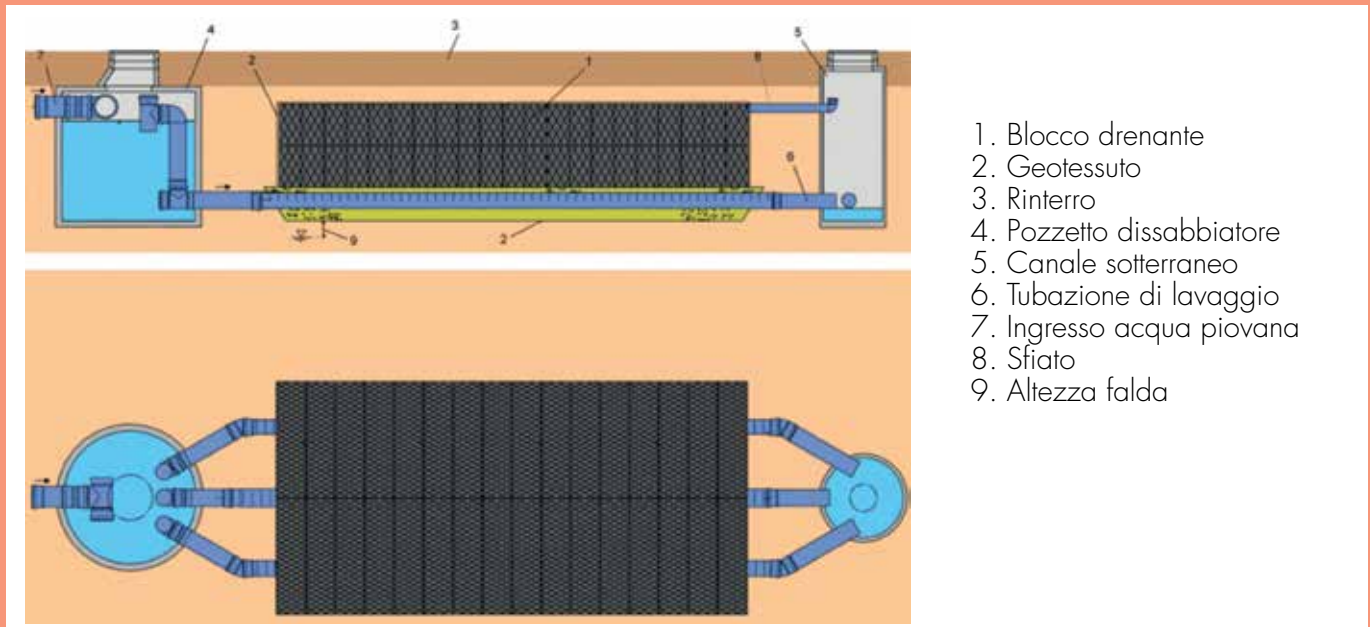
I tunnel di infiltrazione Drainmax con omologazione DIBt sono elementi di plastica leggera da 1,6 m³ di volume che creano volumi cavi sotto il terreno. L'acqua piovana può così essere stoccata direttamente nelle vicinanze dei tetti e percola lentamente grazie al pavimento aperto ed ai fori laterali.

Eventualmente la si può anche fare defluire lentamente nelle condutture fognarie; usando questa tecnica si riesce a risparmiare sui costi di costruzione delle condutture.

Drainmax può anche essere utilizzato per il drenaggio delle acque provenienti da piccoli impianti di depurazione.

Contattare l'ufficio tecnico per il dimensionamento.

SISTEMA DI DISPERSIONE CON BLOCCHI DRENANTI



1. Blocco drenante
2. Geotessuto
3. Rinterro
4. Pozzetto dissabbiatore
5. Canale sotterraneo
6. Tubazione di lavaggio
7. Ingresso acqua piovana
8. Sfiato
9. Altezza falda

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Questa soluzione permette di ridurre le portate meteoriche da convogliare nella fognatura principale in presenza di grandi dispersioni nel settore privato, industriale e pubblico.

Grazie ad un elevato volume di raccolta (pari al 95% del volume delle celle) riduce i volumi di scavo da 3 a 4 volte rispetto ad un sistema convenzionale con ghiaia. Permette di realizzare impianti di drenaggio di qualsiasi dimensione grazie alla modularità del sistema ed è resistente ai carichi dovuti al traffico veicolare. Si offre come valida alternativa ai tunnel drenanti.

Contattare l'ufficio tecnico per il dimensionamento.

SISTEMA DI DISPERSIONE CON POZZI PERDENTI



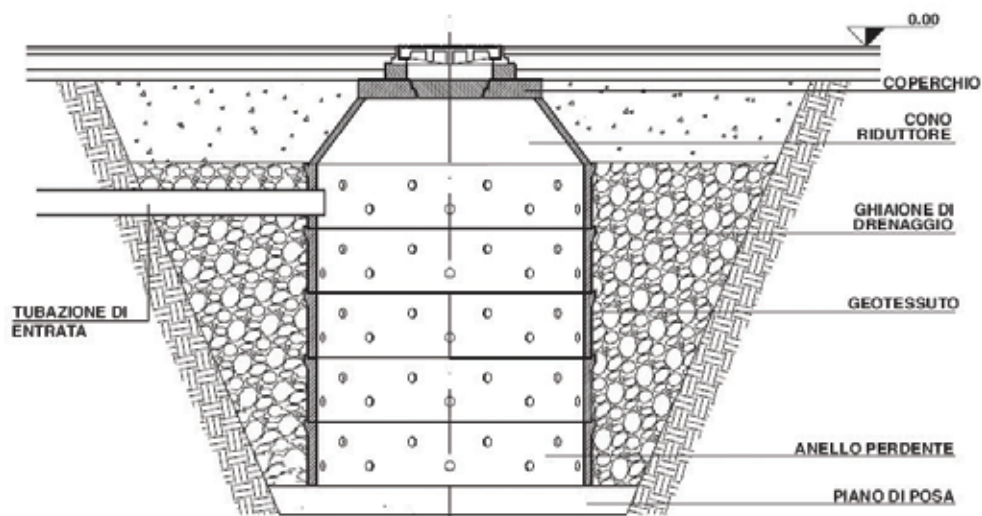
DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Questa soluzione permette di drenare l'acqua meteorica quando non c'è abbastanza spazio per svilupparsi sul piano orizzontale (tunnel drenanti o blocchi drenanti).

Con i pozzi perdenti vengono eseguite perforazioni nel terreno con un'altezza correttamente dimensionata in base al tipo di terreno e il quantitativo di acqua da disperdere.

Si offrono come valida alternativa ai tunnel drenanti e blocchi drenanti.

ESEMPIO DI POSA



Contattare l'ufficio tecnico per il dimensionamento.

SISTEMA DI DISPERSIONE TRAMITE TUBAZIONI



DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Le caratteristiche principali di un tubo drenante sono quelle di raccogliere l'acqua in eccesso e di evacuarla. Per la prima funzione è necessario che essi abbiano delle fessure tali che l'acqua del terreno possa entrare nel tubo per tutta la linea drenante mentre per l'evacuazione è necessario che il tubo abbia una sezione sufficiente, sia esente da occlusioni e sia posato con una pendenza tale da assicurare il moto dell'acqua.

I tubi che attualmente meglio rispondono a queste esigenze, indispensabili per l'installazione di un buon impianto di drenaggio, sono in polietilene ad alta densità, corrugati esternamente e lisci internamente.

La captazione dell'acqua nei tubi drenanti è assicurata dalle fessure situate nella gola della corrugazione del tubo (perpendicolari all'asse del tubo).

Tutte le fessure hanno un larghezza costante pari a 2 mm; tale larghezza è stata appositamente voluta per impedire l'ingresso nel tubo di grosse particelle, che potrebbero dar luogo a ostruzioni, rendendo in poco tempo inefficace la funzione drenante.

La scelta di fare una fessura perpendicolare anziché longitudinale o diagonale rispetto all'asse del tubo è dovuta alla necessità di situarla nell'incavo della corrugazione cosicché i due picchi della corrugazione impediscono l'ostruzione della fessura da parte del materiale circostante. La combinazione dello spessore assieme alla lunghezza della perforazione permette di far fungere al tubo drenante la funzione di filtro, realizzando quindi la separazione dell'acqua dal limo-terriccio in sospensione. Gli spessori delle pareti che costituiscono il tubo e il tipo di corrugazione garantiscono una elevata resistenza allo schiacciamento dovuto dalle sollecitazioni del terreno.

Contattare l'ufficio tecnico per il dimensionamento.



Distribuito da:



ConsumoZero S.r.l.
Società con unico socio
Capitale sociale i.v. 60.000 €
P.IVA 03789710237
R.E.A. 236677
Web: www.raccoltaacquapiovana.it
E-mail: info@raccoltaacquapiovana.it