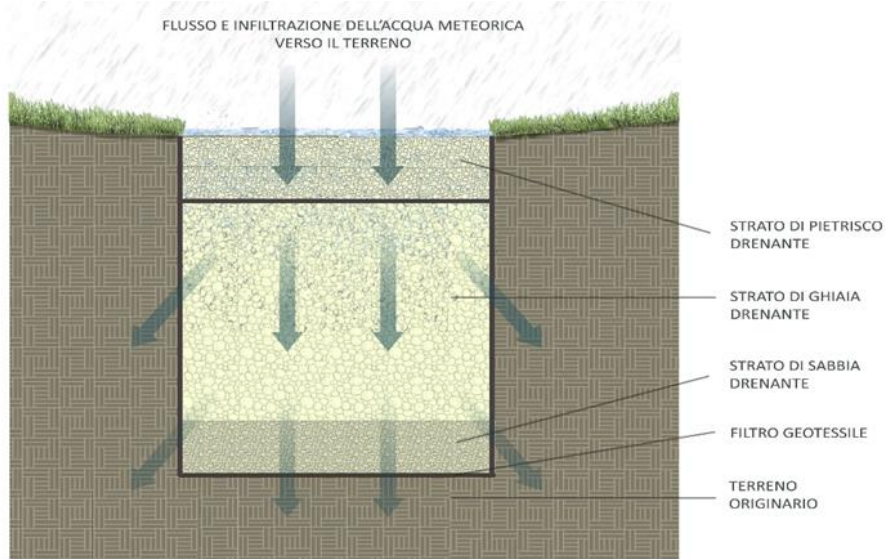


Strategie e misure di adattamento al cambiamento
climatico nella Città Metropolitana di Milano

TRINCEE INFILTRANTI

TRINCEE INFILTRANTI **GESTIONE ACQUE**



Fonte: Comune di Bologna

DEFINIZIONE

Le trincee infiltranti vengono realizzate con lo scopo di favorire l’infiltrazione dei volumi di runoff attraverso la superficie superiore della trincea e la loro successiva filtrazione nel sottosuolo attraverso i lati e il fondo della trincea. Sono in grado di rimuovere un’ampia tipologia di inquinanti dalle acque di pioggia, attraverso meccanismi di assorbimento, precipitazione, filtrazione, degradazione chimica e batterica. Si parla di trincee infiltranti (*infiltration trenches*) quando sono considerate come elemento puntuale (punto di accumulo ed infiltrazione), mentre, se l’obiettivo è creare un elemento lineare per portare le acque di pioggia da un punto A a un punto B, sono tipicamente equipaggiate con un dreno e si parla di dreni filtranti (*filter drains*).

SCALA DI APLICAZIONE	edilizia	X	quartiere	X	urbano	X	extraurbano	
SFIDE	riduzione del rischio di inondazione		X	riduzione del rischio delle isole di calore			rigenerazione degli spazi urbani	
BENEFICI AMBIENTALI				BENEFICI SOCIO-ECONOMICI				
Infiltrazione delle acque meteoriche				Miglioramento estetico				
Depurazione delle acque meteoriche								
Laminazione delle acque meteoriche								
Raccolta delle acque meteoriche								



DESCRIZIONE

Le trincee infiltranti sono costituite da scavi in trincea, in genere a sezione rettangolare, riempiti con materiale inerte naturale ghiaioso e sabbioso, ad elevata permeabilità. L'acqua infiltrata viene trasportata lungo la trincea attraverso il materiale di riempimento o utilizzando una tubazione drenante collocata alla base della trincea. Per evitare l'intasamento del corpo drenante da parti fini, lo scavo può essere completamente rivestito da strati di tessuto non tessuto.

INDICAZIONI PROGETTUALI E TECNICHE

La trincea viene dimensionata in modo da ottenere uno svuotamento completo delle acque filtrate nel terreno sottostante dalle 12 alle 24 h successive alla fine dell'evento di pioggia, e quindi in funzione dei terreni esistenti nel sito di intervento, contribuendo così anche al mantenimento del bilancio idrico del sito stesso e alla ricarica delle falde sotterranee.

La progettazione degli impianti d'infiltrazione deve tener conto soprattutto:

- della permeabilità del terreno presente;
- delle caratteristiche della falda;
- dell'eventuale inquinamento delle acque meteoriche.

I criteri di dimensionamento idraulico dei sistemi di infiltrazione necessitano di confrontare:

- le portate in arrivo al sistema dove si fa riferimento a tempi più o meno lunghi (in funzione del grado di tutela della zona) e a piogge di breve durata e notevole intensità;
- la capacità di infiltrazione del terreno;
- l'eventuale volume invasato nel sistema.

Nel caso in cui le trincee infiltranti siano inserite per intercettare il runoff destinato a valle per eventi di pioggia frequenti e a bassa intensità, tali soluzioni sono tipicamente dimensionate per intercettare fino a 5 mm di altezza di pioggia ricadente sull'area drenata.

È buona regola prevedere a monte di una trincea filtrante un dispositivo in grado di effettuare il pre-trattamento delle acque di pioggia, quale ad esempio una trappola per sedimenti o una griglia, al fine di evitare che l'afflusso di sedimenti e materiale grossolano causi l'intasamento della trincea.

Si consiglia di tenere la base della trincea ad almeno 1 metro di distanza dalla falda acquifera per i seguenti motivi:

- minimizzare il rischio di contaminazione da parte dell'acqua meteorica;
- ridurre il rischio di aumento del livello di falda durante eventi piovosi, con conseguente riduzione del volume utile della trincea infiltrante;
- garantire una sufficiente area insatura tra la trincea e la falda, in modo da massimizzare la capacità di infiltrazione.

Sono particolarmente adatte in zone sia commerciali che residenziali a medio-alta densità, in cui l'area drenata sia inferiore a due ha e il tipo di suolo presente sia abbastanza permeabile da garantire una sufficiente velocità di infiltrazione.

Non vi sono particolari restrizioni per la destinazione d'uso delle superfici al di sopra della trincea.

VANTAGGI E SVANTAGGI

Vantaggi

- Discrete rese depurative soprattutto dovute a meccanismi di filtrazione e assorbimento.
- Ricarica delle acque sotterranee.
- Limitate attività di manutenzione.
- Basso fabbisogno di superficie (di regola meno del 10% della superficie impermeabile del bacino drenato).
- Buona capacità d'accumulo.

Svantaggi

- Bassa capacità di laminazione.
- Possibilità di fuga delle sostanze oleose (a meno di non installare in testa uno scolmatore delle acque di prima pioggia seguito da un disoleatore).
- Possibilità di intasamenti in aree in cui si ha un elevato trasporto di materiale sabbioso durante gli eventi di pioggia.

ASPETTI MANUTENTIVI

Manutenzione ordinaria

- Ispezioni e rimozione di sedimenti accumulati per prevenire l'intasamento del filtro;
- rimozione di sedimenti accumulati e oli/grassi dai pretrattamenti;
- asportazione e sostituzione dello strato di ghiaia fine quando intasato.

Manutenzione annuale

- Pulizia e taglio delle specie erbacee presenti sulla fascia inerbita.

BUONE PRATICHE



Haubner, S.M., 2001. Georgia Stormwater Management Manual.

APPROFONDIMENTI

- B. W. Ballard, S. Wilson, H. Udale-Clarke, S. Illman, T. Scott, R. Ashley e R. Kellagher, «The SuDS Manual,» 2015. [Online]. Available: <http://www.scotsnet.org.uk/documents/NRDG/CIRIA-report-C753-the-SuDS-manual-v6.pdf>. [Consultato il giorno 03 2019].
- Comune di Bologna, «Linee guida sull'adozione di tecniche di drenaggio urbano sostenibile per una città più resiliente ai cambiamenti climatici,» 2018. [Online]. Available: http://www.blueap.eu/site/wp-content/uploads/2018/07/Linee-Guida-SUDS-Bologna_EIB_rev1.pdf. [Consultato il giorno 10 2019].



www.lifemetroadapt.eu

Partner



Città
metropolitana
di Milano



AMBIENTEITALIA
we know green

e-geos
AN ASI / TELESPAZIO COMPANY



Questo documento è stato preparato nell'ambito del progetto europeo METRO ADAPT. Questo progetto ha ricevuto finanziamenti dallo strumento finanziario LIFE dell'Unione europea nell'ambito del contratto LIFE17 CCA / IT / 000080 - CUP I43E17000230007

L'unica responsabilità per il contenuto di questa pubblicazione è degli autori. Non rappresenta necessariamente l'opinione dell'Unione Europea. Né l'EASME né la Commissione europea sono responsabili dell'uso che può essere fatto delle informazioni in esso contenute.

CONTATTI:

Website: www.lifemetroadapt.eu



Con il contributo dello strumento
finanziario LIFE dell'Unione Europea