



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

CANALI VEGETATI





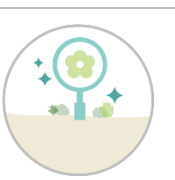
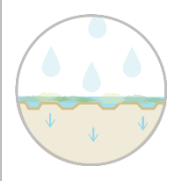

CANALI VEGETATI **GESTIONE ACQUE**



Fonte: Green Earth Operations

DEFINIZIONE

I canali vegetati sono progettati per gestire una quantità di deflusso da una vasta area impermeabile, come un parcheggio o una strada. Assorbono, immagazzinano e convogliano il deflusso delle acque superficiali, oltre a rimuovere inquinanti e sedimenti quando l'acqua scorre attraverso la vegetazione e lo strato di suolo. La scelta della vegetazione per i canali vegetati è variabile ma le piante autoctone radicate sono comuni e preferibili. La loro ampia applicazione rappresenta un contributo significativo alla gestione e al controllo locale delle acque meteoriche.

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

DESCRIZIONE

I canali vegetati possono essere bagnati o asciutti e si presentano come fossati lineari aperti, poco profondi, dalla forma trapezoidale o parabolica. Le sponde sono inerbite o vegetate con piante resistenti alle alluvioni e alle erosioni. All'interno dei canali vegetati il deflusso di acqua viene attenuato, facendolo scorrere a una velocità più bassa e controllata. Funge principalmente da mezzo filtrante e rimozione degli inquinanti mediante la captazione del flusso di acqua piovana.



L'acqua che scorre in esso lungo la sua lunghezza si muove lentamente attraverso l'erba che rallenta e filtra i flussi d'acqua superficiale, consentendo l'infiltrazione di parte delle acque nel sottosuolo ed esercitando anche un effetto di laminazione con conseguente riduzione della velocità dell'acqua. L'acqua proveniente dalla superficie drenata che si trova temporaneamente immagazzinata viene successivamente rilasciata in un sistema di stoccaggio o di scarico.

I canali vegetati possono essere utilizzati al posto delle classiche tubazioni di fognatura, permettendo di convogliare le acque di pioggia senza l'utilizzo di caditoie, cordoli o pozzetti stradali. Sono tipicamente usati per convogliare le acque di pioggia, anche se occorre, sempre prevedere una tubazione di troppo pieno per eventi meteorici intensi. Esistono due tipologie di canali vegetati: asciutti e bagnati.

INDICAZIONI PROGETTUALI E TECNICHE

Il dimensionamento dei canali vegetati deve tenere conto di tre elementi:

1. adeguata capacità di convogliamento delle portate di progetto;
2. adeguata gestione delle portate massime previste, con eventuale dimensionamento dei sistemi di collettamento delle acque di troppo pieno;
3. svuotamento di metà delle acque drenate dai canali vegetati in massimo 24 ore, in modo da garantire la funzionalità degli stessi per eventi meteorici successivi.

Nella progettazione di un canale vegetato asciutto è importante determinare innanzitutto la sezione di deflusso rispetto alla portata massima di progetto, in modo da definire le caratteristiche geometriche della stessa (larghezza, lunghezza e pendenze laterali).

È importante conoscere la profondità della falda per verificare la possibilità di progettare un canale asciutto e di capire se sia possibile infiltrare quota parte delle acque convogliate (distanza minima 1 m). Nel caso sia necessario proteggere l'acquifero sottostante, i canali vegetati possono essere impermeabilizzati per mezzo di telo impermeabile. Si suggerisce di usare canali vegetati per convogliare acque di pioggia drenate da superfici inferiori a due ha.

È preferibile una alimentazione delle acque nei canali vegetati lateralmente e non in singoli punti di immissione. Nel caso non sia possibile, adeguati sistemi di dissipazione di energia devono essere implementati nei punti di immissione (p.es., blocchi di pietra).

Per ridurre la pendenza è suggerito di prevedere dei piccoli sbarramenti di controllo, realizzabili in diversi materiali, che possono anche avere funzione di arredo (p.es. legno, muratura, pietrame). È bene prevedere, a valle degli sbarramenti, dei sistemi per il controllo dell'erosione.

Un'attenzione particolare deve essere data alla tipologia di manto erboso utilizzato nei canali asciutti, il quale deve sopportare periodi prolungati sia di siccità che di piogge, oltre all'accumulo di sedimenti e detriti. Il manto erboso deve essere, inoltre, tollerante ad alte concentrazioni saline nel caso di utilizzo delle fasce filtranti per acque piovane provenienti da strade a rischio gelo invernale (spargimento di sale anti-gelo).

Per la specie vegetali a dimora nei canali bagnati valgono le stesse considerazioni fatte per il manto erboso; è da preferire la piantumazione di specie native del sito. Si sconsiglia una piantumazione fitta, in modo da favorire un naturale sviluppo della vegetazione nel canale.

I canali vegetati devono essere posizionati dove esiste spazio sufficiente per accogliere la profondità e la larghezza di stoccaggio supplementari.

I canali vegetati bagnati vanno dimensionati con cura se si prevede la loro realizzazione in aree residenziali ad alta densità, onde evitare di generare zone stagnanti e successiva formazione di cattivi odori e proliferazione di zanzare.

Si sconsiglia l'utilizzo in aree particolarmente calde, per evitare l'irrigazione forzata, e in aree molto fredde per evitare di affrontare carichi elevati di neve e profondità di gelo significative.

Si deve porre, inoltre, attenzione a non posizionare i canali vegetati in zone con eccessiva ombreggiature, onde evitare di limitare la crescita dell'erba.

VANTAGGI E SVANTAGGI

Vantaggi

- Efficacia nel rimuovere sedimenti grazie all'azione di filtraggio esercitata dalla vegetazione.
- Riduzione del volume delle acque di dilavamento.
- Contributo alla riduzione di superfici impermeabili.
- Contributo alla rinaturalizzazione del contesto in cui vengono inseriti.

Svantaggi

- Rischio di erosione se non correttamente progettati.
- In zone residenziali, possibile creazione di problemi derivanti dall'acqua stagnante, se non correttamente progettati.

ASPETTI MANUTENTIVI

Sono necessari controlli e manutenzione regolari. Tali controlli sono a carico di manodopera non specializzata, quindi realizzabili in contemporanea a quelli regolarmente previsti per la manutenzione di spazi pubblici o strade, quindi con un minimo aggravio di costi.

Nel caso di canali vegetati progettati con un alto valore estetico, sono da considerare interventi manutentivi da parte di giardinieri.

Tipicamente, è sconsigliato l'uso di fertilizzanti per i canali vegetati, ed è da evitare in caso di posizionamento dei canali in aree di acquifero sensibile.

Manutenzione periodica

- Sfalciatura del manto erboso e delle piantumazioni;
- rimozione dei sedimenti;
- ispezione delle sponde e del letto per individuare eventuali processi erosivi;
- ripulitura del canale da rifiuti e detriti depositatesi.

Manutenzione annuale

- Esaminare la pendenza del fango secco e la velocità di infiltrazione.

BUONE PRATICHE

Queen Caroline Estate, Londra (UK)



https://www.susdrain.org/case-studies/case_studies/queen_caroline_estate_london.html

Melton School, Mowbray (UK)



https://www.susdrain.org/case-studies/case_studies/melton_school_suds_scheme_mowbray.html

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].



www.lifemetroadapt.eu

Partner



Città
metropolitana
di Milano

e-geos
AN ASI / TELESPAZIO COMPANY



AMBIENTEITALIA
we know green



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