



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

RIAPERTURA DI CORSI D'ACQUA URBANI TOMBATI

RIAPERTURA DI CORSI D'ACQUA URBANI TOMBATI

GESTIONE ACQUE



Esempi degli interventi di riapertura di corsi d'acqua tombati ad Oslo

Fonte: <https://rm.coe.int/16806f5e75>

DEFINIZIONE

Riapertura di corsi d'acqua (naturali o artificiali) coperti o intubati nel passato. L'intervento comprende la demolizione della copertura e, quando possibile, dei manufatti artificiali (tubazioni, rivestimenti di alveo e/o sponde), la ricostituzione di un substrato naturale (ciottoli, ghiaia o sabbia) e la riqualificazione vegetazionale con piante acquatiche e, se possibile, una fascia riparia arbustiva/arborea. Può richiedere il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica per stabilizzare sponde o alveo.

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



DESCRIZIONE

La copertura dei corsi d'acqua era una pratica molto diffusa in tutta Italia fino all'ultima decade del XX secolo. La pratica ebbe inizio addirittura nel XIX secolo, quando – con la progressiva diffusione nelle aree urbane dei servizi igienici “a sciacquone” – i corsi d'acqua e i canali di drenaggio esistenti cominciarono ad essere usati per il recapito dei liquami, trasformandosi così in fogne a cielo aperto, che venivano coperte per motivi di igiene pubblica. Già nella prima metà del XX secolo la pratica si è diffusa ed ampliata anche a corsi d'acqua di medie dimensioni, per assecondare la crescita edilizia nelle città (i fiumi Olona e Seveso a Milano, diversi torrenti a Genova, il torrente Aposa a Bologna, l'Almone a Roma), fino ad espandersi notevolmente nel secondo dopoguerra.

La copertura dei corsi d'acqua è stata vietata in tutta Italia con l'entrata in vigore del D.Lgs 152/1999; il divieto è stato mantenuto dal “codice dell'ambiente” (D.Lgs 152/06).

La copertura dei corsi d'acqua – oltre agli evidenti impatti ambientali sul corpo idrico – provoca gravi problemi di rischio idraulico in occasione di eventi meteorici intensi, che con il cambiamento climatico si prevede saranno sempre più frequenti. Quando le portate superano quella massima transitabile nella sezione tombata, si crea un'aumento di pressione ed un rigurgito a monte, con esondazioni sia all'ingresso del tratto coperto che dalle reti di drenaggio (sono noti i casi dei tombini che “saltano” con le piene del Seveso).

Negli USA e in Nord Europa – dove pure la copertura dei corsi d'acqua è stata ampiamente praticata – dagli anni '90 del secolo scorso sono stati avviati progetti di “riapertura” (spesso chiamati: “*daylighting*”), con lo scopo sia di creare zone verdi e reti ecologiche, sia di ridurre il rischio idraulico.

Gli interventi di riapertura prevedono la demolizione della copertura e degli altri elementi artificiali presenti e la riqualificazione o miglioramento ecologico o paesaggistico del corpo idrico.

INDICAZIONI PROGETTUALI E TECNICHE

Gli interventi di riapertura dei corsi d'acqua possono essere realizzati a diverse scale. Le esperienze più interessanti sono quelle concepite nell'ambito della pianificazione di area vasta, come parti di piani di riqualificazione urbana di intere porzioni di città che sfruttano il recupero della rete idrografica coperta per ricostituire una rete ecologica verde/blu come supporto alla biodiversità e per la fruizione dei cittadini. È possibile però prevedere anche interventi puntuali, in particolare per recuperare corsi d'acqua tombati solo per brevi tratti.

Per una corretta progettazione sono necessari i passaggi di seguito elencati.

- Un attento studio idraulico che verifichi le possibili condizioni di rischio nelle aree limitrofe: è necessario infatti tenere conto delle maggiori portate transitabili, non più limitate dalla sezione dell'alveo tombato.
- Una valutazione delle condizioni di qualità dell'acqua, che potrebbero influenzare l'accettabilità dell'intervento. Per piccoli corsi d'acqua con portate dell'ordine dei litri/secondo è possibile progettare l'intervento in modo da massimizzare la capacità auto depurativa contribuendo così a migliorare la qualità.
- Se il contesto urbano lo permette la riapertura di corsi d'acqua è un'ottima opportunità per creare spazi verdi lineari per la fruizione pubblica. In questi casi è necessario prevedere opere accessorie che la facilitino, come percorsi pedonali/ciclabili, sovrappassi, aree di sosta attrezzate, ecc.
- I corsi d'acqua riaperti sono neo-ecosistemi che saranno in breve colonizzati da un gran numero di specie (artropodi, pesci, anfibi, insetti, uccelli, mammiferi), molto superiore alle poche che sopravvivono anche nell'ambiente “ipogeo” del corso d'acqua tombato. In alcuni casi possono svolgere anche la funzione di “corridoi ecologici” che connettono popolazioni isolate di alcune specie. Occorre tenerne conto nella progettazione, considerando le dimensioni dell'intervento, le aree a disposizione in frangia al corso d'acqua, l'opportunità di limitare le aree di fruizione per lasciare parte degli habitat indisturbati, l'opportunità e gli eventuali rischi (inquinamento genetico) della funzione di “corridoio ecologico”.

VANTAGGI E SVANTAGGI

Vantaggi:

- Miglioramento dello stato ecologico e ambientale del corso d'acqua.
- Riduzione del rischio idraulico a monte della sezione tombata.

- Creazione di spazi verdi per la fruizione.
- Supporto alla biodiversità.
- In casi limitati, miglioramento della qualità dell'acqua.

Svantaggi

- Costi elevati, di progettazione, di realizzazione e di gestione.
- Possibile aumento del rischio idraulico a valle del tratto tombato.
- sottrazione di suolo ad altri possibili usi.

ASPETTI MANUTENTIVI

- Verifica della sezione di deflusso e delle condizioni delle eventuali opere idrauliche.
- Manutenzione ordinaria delle aree verdi.
- Adeguata manutenzione nel caso di malfunzionamenti.

BUONE PRATICHE

Il "Daylighting program" di Zurigo



<https://uwaterloo.ca/stream-daylighting/about>

"Reopening waterways" di Oslo

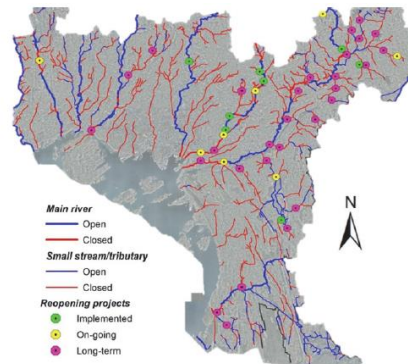


Figure 1: Oslo Plan for Reopening Waterways. Source: European Green Capital Award 2019, City of Oslo Application (2017)

<https://rm.coe.int/16806f5e75>

APPROFONDIMENTI

- T. Wild, J. Bernet, E. Westling e D. Lerner, «Deculverting: reviewing the evidence on the 'daylighting' and restoration of culverted rivers,» Water and Environment Journal, vol. 25, n. 3, 2011.
- Buona pratica a Zurigo: D. Sztruhar, M. Giulianelli e B. Urbonas, Enhancing Urban Environment by Environmental Upgrading and Restoration, Springer Netherlands, 2003.
- Buona pratica a Oslo: <https://rm.coe.int/16806f5e75>



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