

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Maria Michaela Pani, Marco Antonini

Dipartimento di Pianificazione Design e Tecnologia dell'Architettura,
Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:  **UNI**
UN MONDO FATTO BENE

 **ICESP**
Italian
Circular Economy
Stakeholder Platform

 **NBS**
NATURE-BASED SOLUTIONS

Con il supporto di:  **NATURANCE**
Nature for insurance,
insurance for nature

Patrocinato da:  **CONSIGLIO
DELLI MINISTRI**
MINISTERO DELLA CLASSE

 **DAI**

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Ecoquartieri circolari e Nature-based Solutions

Definizione di ecoquartiere/ ecodistretto circolare in ottica di sostenibilità:

- Adattamento climatico
- Mitigazione climatica
- Circolarità delle risorse

Ripristino del capitale naturale

Uso di sistemi verdi e blu (Nature-based solutions) per migliorare la qualità della vita e benessere psico-fisico

I progetti di economia circolare **basati sul luogo**, realizzati **per e con le comunità locali**, rendono l'economia circolare tangibile, sperimentabile nel quotidiano.

A livello di quartiere, l'approccio circolare può essere **testato, ripetuti, scalati**.

Dal punto di vista gestionale e economico, le risorse e le esigenze sono meno impegnative rispetto agli interventi a livello urbano o regionale. Inoltre, le ricadute positive sulla comunità locale sono immediate, tramite la creazione di posti di lavoro, un accesso diretto e migliore ad energia e cibo, etc.

In tal senso, la ricerca individua il progetto sulla scala del singolo quartiere/comunità all'interno delle come scala ideale per la sperimentazione di strategie di circolarità.

Un quartiere è abbastanza grande da **rappresentare il comportamento della comunità e le interazioni con i sistemi urbani**, ma abbastanza piccolo da consentire la **definizione di chiari obiettivi progettuali e coinvolgere gli stakeholder locali**, come cittadini, gruppi comunitari e commercianti locali.

Con l'obiettivo di costruire una definizione di comunità/quartiere circolare, si può partire dalla **ricca esperienza degli eco-quartieri ed eco-distretti che, dagli anni '90**, sono stati realizzati in vari Paesi europei.

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

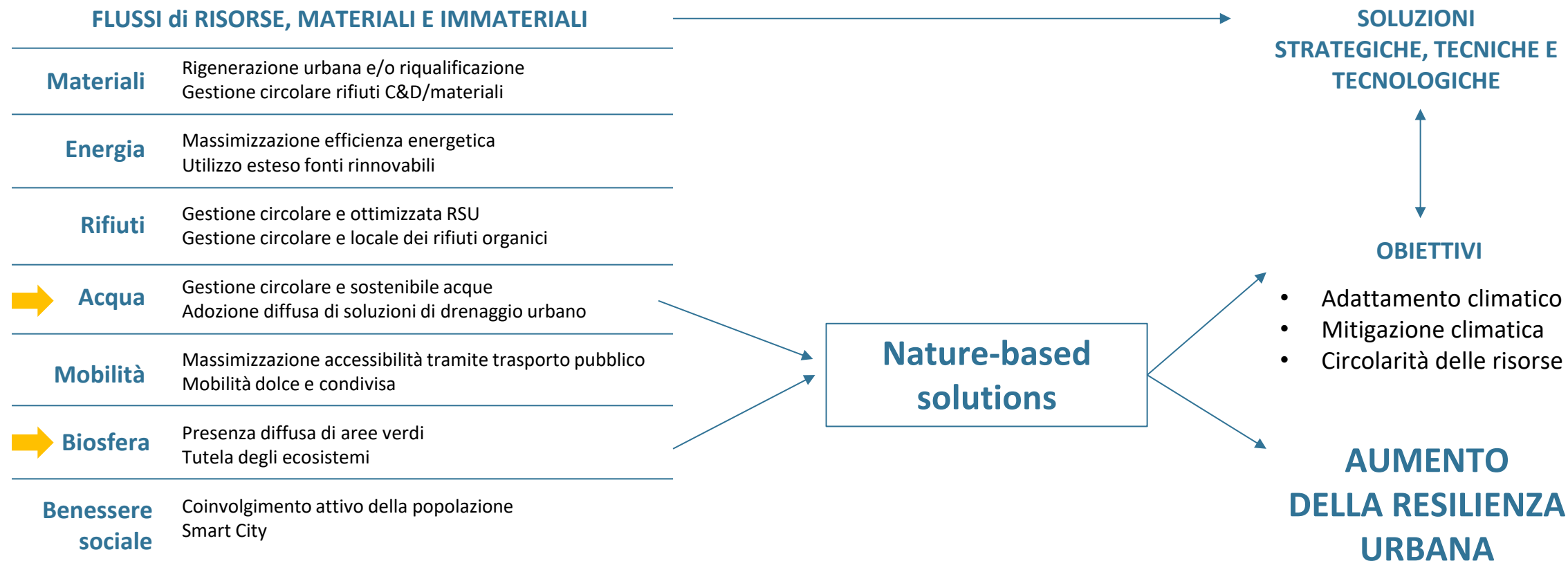
Evento co-organizzato da:   

Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Criteri di selezione dei casi studio europei



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

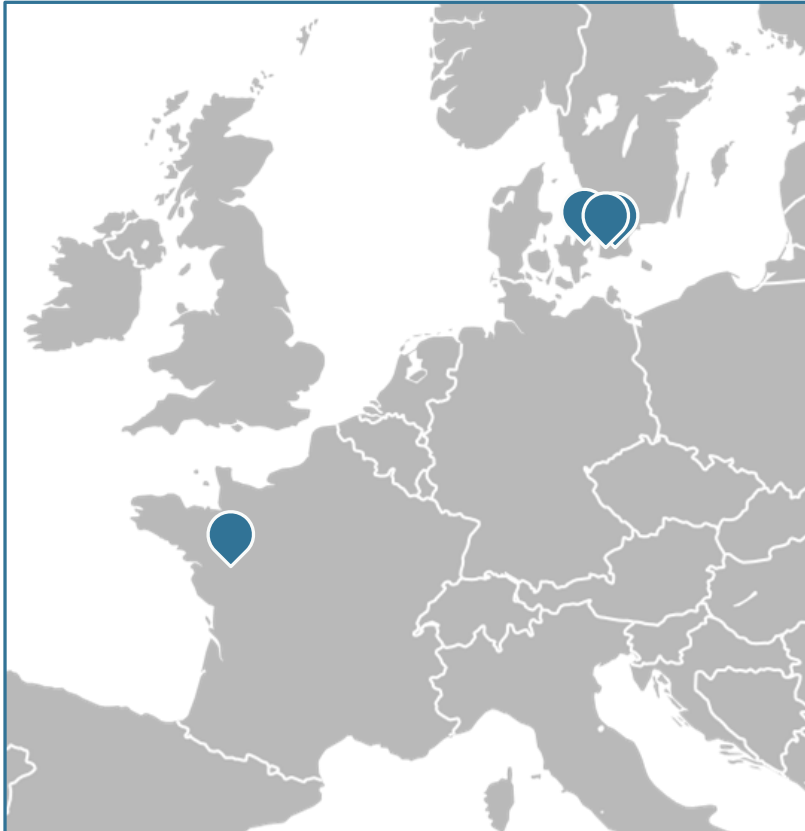
Evento co-organizzato da:   

Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Casi studio europei - NbS negli ecoquartieri circolari



1. Ekostaden Augustenborg_Svezia_Malmö

1998 - 2008

Rigenerazione urbana

2. Western Harbour_Svezia_Malmö

2001 - in corso

Rigenerazione urbana/Nuova costruzione

3. Nordhavn_Danimarca_Copenhagen

2008 – in corso

Nuova costruzione/Rigenerazione urbana

4. La Fleuriaye_Francia_Nantes

2006 - in corso

Rigenerazione urbana

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:



Con il supporto di:



Patrocinato da:



Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche

30 marzo 2026

Ekostaden Augustenborg_Malmö



Paese: Svezia
Città: Malmö
Anno: 1998 - 2008
Ente promotore: Città di Malmö (City of Malmö), in collaborazione con MKB Fastighets AB (Municipal Housing Company)
Progettista: progetto coordinato da un team multidisciplinare
Tip. intervento: Rigenerazione urbana/Nuova costruzione
Superficie: 30 ha

Ekostaden Augustenborg integra un sistema diffuso di infrastrutture verdi e blu all'interno di un progetto di rigenerazione di edilizia residenziale esistente. Le aree verdi, i canali a cielo aperto, i bacini di ritenzione e le superfici permeabili svolgono un ruolo centrale nella gestione sostenibile delle acque meteoriche, nella riduzione del rischio di allagamento e nel miglioramento del microclima urbano. L'organizzazione degli spazi aperti rafforza i servizi ecosistemici, la biodiversità urbana e la qualità ambientale del quartiere, contribuendo a strategie di adattamento climatico e resilienza ambientale alla scala di distretto.



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma



Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Ekostaden Augustenborg_Malmö



Policy e normative di riferimento

Iniziativa a livello comunale di Malmö, progetto “Eco-City Augustenborg” per rinnovare il quartiere e trasformarlo in un insediamento sostenibile dal punto di vista ambientale

la riqualificazione ha visto lo sviluppo di **un sistema integrato di gestione delle acque meteoriche aperto** per risolvere i problemi di inondazione locale e l'uso estensivo (11.000 mq) di tetti verdi

Valorizzazione risorsa idrica, Valorizzazione risorsa suolo, Valorizzazione risorsa cibo, Bioeconomia circolare, Servizi ecosistemici, Costruzioni ed edificazioni, Rigenerazione urbana e paesaggistica, Governance e modelli partecipativi, Valore sociale e culturale

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

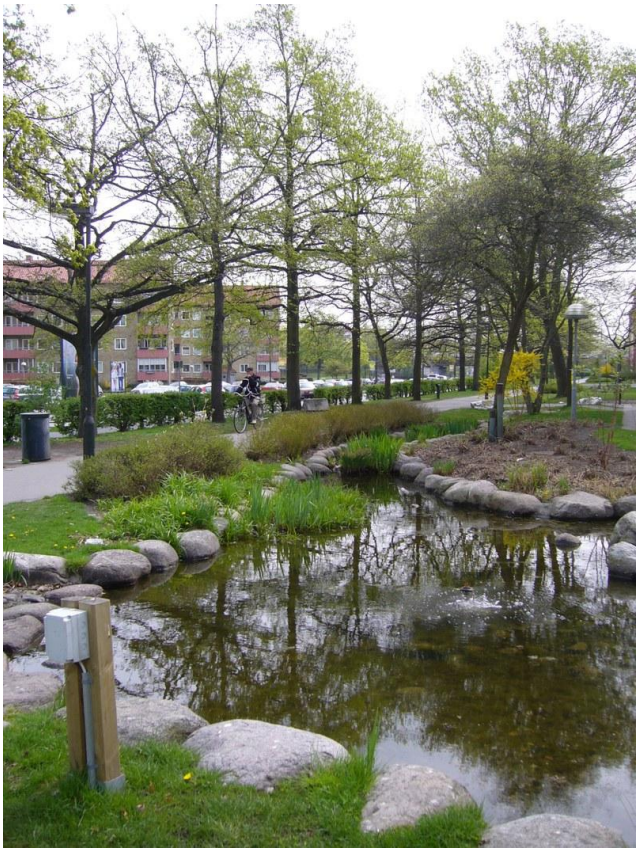
Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Ekostaden Augustenborg_Malmö

Aree umide e Sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS)



I principi guida della gestione sostenibile delle acque meteoriche includono la capacità di adattarsi alle significative variazioni di volume e contenuto delle stesse.

Gestendo le acque meteoriche a livello superficiale - ritardando l'acqua piovana vicino alla sua fonte, deviandola e designando aree che **possono essere allagate quando necessario** - anche gli ambienti urbani possono gestire le forti piogge senza che le tubature trabocchino.

Il sistema ha anche il vantaggio di creare una **maggiore biodiversità e valori educativi e ricreativi**. Sono presenti un totale di 6 km di canali e corsi d'acqua ad Augustenborg, che raccolgono il 90% dell'acqua piovana che scorre dai tetti e dalle superfici dure.



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Ekostaden Augustenborg_Malmö

Aree umide e Sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS)



L'acqua piovana filtra lentamente dai tetti verdi e da altre superfici e poi drena in piccoli canali aperti che a loro volta sfociano in altri più grandi e alla fine alimentano una serie di piccoli stagni e zone umide, creando habitat naturali per vari animali. Questo sistema è progettato in modo da garantire un uso estetico dell'infrastruttura. I canali aperti per l'acqua piovana - combinati con i tetti verdi - hanno effettivamente fermato le inondazioni nell'area.

Il meccanismo di funzionamento del quartiere di Augustenborg include il riciclaggio e la gestione delle acque reflue.

Diverse iniziative del progetto Eco-city hanno riguardato la gestione delle acque meteoriche. La parte teorica della trasformazione del sistema è stata un progetto chiamato **Open stormwater management in a built-up district**, tra le sfide che il progetto intende superare:

- 1- separare la rete di tubature all'esterno dell'area, e **convogliare le acque piovane direttamente ai canali di Malmö**.
- 2- Promuovere una maggiore sostenibilità sociale e ambientale creando un ambiente urbano interessante e vario, in cui le acque meteoriche trovano spazio e, grazie alla progettazione, possono **contribuire al benessere dei residenti e all'aumento della biodiversità**.
- 3- Sviluppare i sottocomponenti del sistema di acque meteoriche in modo che **possano essere successivamente implementati in altre parti della città** più densamente popolate, ma anche in aree di recente sviluppo. Augustenborg deve essere un'ispirazione a livello nazionale e internazionale.

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Ekostaden Augustenborg_Malmö

Botanical roof garden, tetti verdi



Un grande progetto riguardante la biodiversità ad Augustenborg è stato il “**Green Tools for Urban Climate Adaptation, GreenClimeAdapt**”. Si è svolto dal 2009 al 2013 in diverse zone di Malmö e ha testato metodi di adattamento al clima urbano basati su soluzioni verdi. Due dei progetti si sono svolti ad Augustenborg: **Piante rampicanti per raffreddare gli edifici e facciate verdi e tetti verdi autocostruiti**.

Il progetto ha visto una serie di strategie integrate per favorire la biodiversità, incluso l’uso estensivo di **tetti verdi** (11.000 mq) dove sono stati installati diversi elementi solo per promuovere la biodiversità: solchi con pietre naturali, tronchi, mattoni interi, piccole colline e una duna di sabbia per consentire alle api selvatiche di nidificare. Sono state previste variazioni nella quantità di umidità. Sono stati sviluppati due mix di erbe perenni. Il risultato è stato un alto livello di biodiversità con 56 erbe perenni e annuali.

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Ekostaden Augustenborg_Malmö

Aree verdi, verde rampicante in facciata



La domanda per il progetto sulle **facciate verdi** cita una serie di benefici attesi, come il risparmio energetico, la purificazione dell'aria, la protezione dei materiali di facciata, la riduzione del rumore e infine l'aumento della biodiversità urbana, soprattutto tra insetti e uccelli. Si prevede un aumento della biodiversità nei sistemi.

Sono stati inoltre riprogettati in ottica di valorizzazione della biodiversità i **30 giardini** esistenti di Augustenborg. Piante perenni in fiore, alberi autoctoni, alberi da frutto e zone umide sono le caratteristiche principali di questa iniziativa e nei complessi residenziali sono state collocate cassette per pipistrelli e uccelli.

La tutela del patrimonio naturale e degli habitat presenti all'interno dell'area pone un caposaldo imprescindibile per l'area di Augustenborg. Complessivamente, **lo spazio verde è aumentato del 50%** dall'inizio del progetto, attirando la fauna selvatica e aumentando significativamente la biodiversità.

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Western Harbour_Malmö



Paese: Svezia
Città: Malmö
Anno: 2001 - in corso
Ente promotore: Città di Malmö (City of Malmö), con coinvolgimento di E.ON, MKB e altri sviluppatori privati
Progettista: Masterplan e fasi progettuali coordinate da varie realtà tra cui White Arkitekter, Lundgaard & Tranberg, Arkitektgruppen i Malmö
Tip. intervento: Rigenerazione urbana/nuova costruzione
Superficie: 175 ha

Western Harbour integra un sistema articolato di spazi aperti, aree verdi e infrastrutture blu come elementi portanti della trasformazione di un ex cantiere navale in rovina e un'area industriale. Gli spazi verdi, le superfici permeabili e le soluzioni basate sui processi naturali supportano la gestione sostenibile delle acque meteoriche, la mitigazione degli effetti microclimatici e il miglioramento della qualità ambientale del quartiere. Il disegno del paesaggio rafforza i servizi ecosistemici e la continuità ecologica, contribuendo a strategie di adattamento climatico e alla resilienza ambientale del distretto in relazione al contesto urbano e costiero.



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma



Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Western Harbour_Malmö



Aree di espansione di Western Harbour

Policy e normative di riferimento

Iniziativa del governo svedese "The Green People's Home" (1998), programma "Local Investment Program (LIP)", ha permesso un cofinanziamento di investimenti ambientali nei comuni svedesi per accelerare la conversione della Svezia in una società ecologicamente sostenibile

Valorizzazione risorsa idrica, Valorizzazione risorsa suolo, Servizi ecosistemici, Costruzioni ed edificazioni, Rigenerazione urbana e paesaggistica, Governance e modelli partecipativi, Valore sociale e culturale, Bioeconomia circolare

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:  **UNI** UN MONDO FATTO BENE  **ICESP** Italian Circular Economy Stakeholder Platform  **NBS** ITALY HUB

Con il supporto di:  **NATURANCE** Nature for insurance, insurance for nature

Patrocinato da:    **DVI**

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Western Harbour_Malmö

Rapporto con il verde



Modello 3-30-300

Ogni abitante di Malmö dovrebbe vedere almeno **tre alberi** dalla propria casa, scuola o luogo di lavoro, tutti i distretti cittadini devono essere coperti da almeno il **30 % di chioma arborea** e tutti i residenti di Malmö dovrebbero avere una **distanza massima di 300 metri dall'area verde** più vicina.

Fattore spazio verde

strumento urbanistico introdotto nel 2001 in occasione della fiera dell'edilizia abitativa Bo01 che **garantisce un certo volume di verde nei cortili residenziali**. Sono incluse nel calcolo anche le pareti e le coperture degli edifici mediante tetti verdi e piante rampicanti.

Per **promuovere la biodiversità**, il fattore spazio verde è integrato con "punti verdi". All'inizio del progetto esisteva un elenco di 35 interventi ambientali di ampio respiro, di cui almeno 10 da attuare in ogni cortile residenziale. Il sistema verde dei punti è stato poi continuato in una forma modificata. Il programma richiede almeno tre aree per la nidificazione di uccelli e pipistrelli e altri ricoveri per animali, due biotopi naturali e una gestione visibile dell'acqua di servizio per raggiungere il massimo livello.



Abitazione con aree verdi pertinenti e affaccio sul canale



Spazi verdi pubblici e orti urbani

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma



Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Western Harbour_Malmö

Tetti verdi e raccolta delle acque piovane



Tetti verdi per isolamento termico e riduzione del run-off

Raccolta delle acque piovane dalle coperture e dalle pavimentazioni permeabili e trasporto attraverso laghi e cascate verso il canale centrale



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:  **UNI**
UN MONDO FATTO BENE

 **ICESP**
Italian
Circular Economy
Stakeholder Platform

 **NBS**
NATURE
BASED SOLUTIONS

Con il supporto di:  **NATURANCE**
Nature for insurance,
insurance for nature

Patrocinato da:   

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Western Harbour_Malmö

Aree verdi, wetland, raingarden, swale



Pavimentazione permeabile e con colori chiari per ridurre UHI e consentire le infiltrazioni di acqua

Raccolta delle acque piovane dalle coperture e dalle pavimentazioni permeabili e trasporto attraverso laghi, bacini e cascate verso il canale centrale

Aree verdi piantumate diffuse, con uso di suolo depurato per una crescita sana delle piante

Wetland con reed bed (canne) per il controllo e la fitodepurazione delle acque meteoriche

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

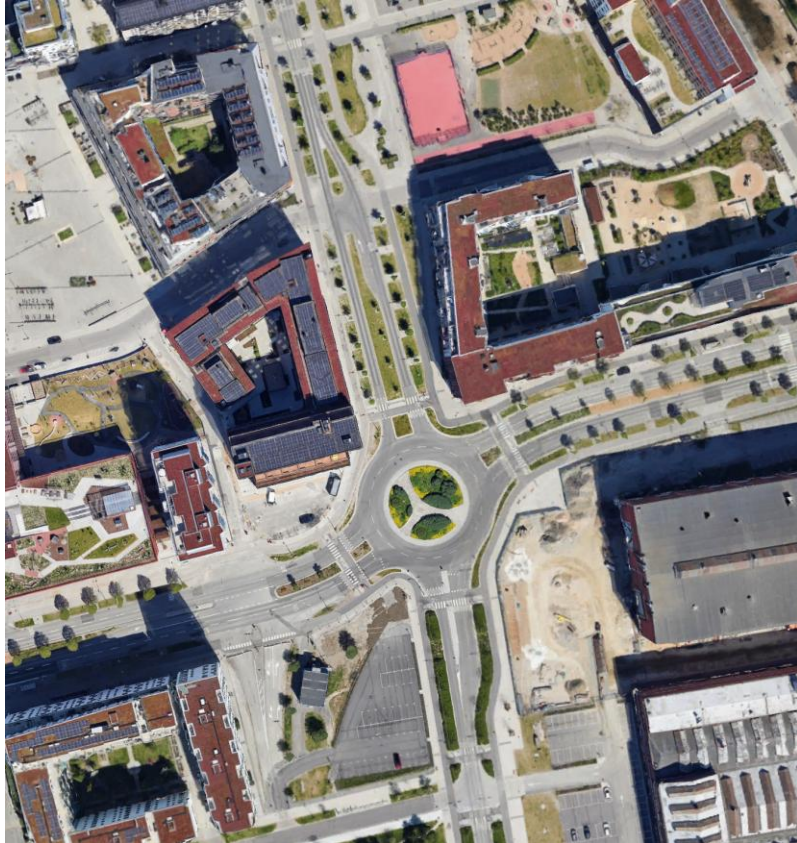
Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Western Harbour_Malmö

Integrazione del verde e di sistemi di drenaggio delle acque nelle sezioni stradali



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:  **UNI**
UN MONDO FATTO BENE

 **ICESP**
Italian Circular Economy Stakeholder Platform

 **NBS**
NATURE-BASED SOLUTIONS

Con il supporto di:  **NATURANCE**
Nature for insurance, insurance for nature

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Nordhavn_Copenhagen



Paese: Danimarca
Città: Copenhagen
Anno: 2008 – in corso
Ente promotore: By & Havn (Copenhagen City & Port Development)
Progettista: Masterplan a cura di COBE Architects in collaborazione con Sleth, Polyform e Rambøll
Tip. intervento: Rigenerazione urbana
Superficie: 200 ha

Nordhavn integra un sistema esteso di spazi verdi, infrastrutture blu e superfici permeabili come parte strutturante della trasformazione di un'area portuale in quartiere urbano. I parchi, gli spazi aperti lungo l'acqua e le connessioni ecologiche supportano la gestione delle acque meteoriche, la regolazione microclimatica e il miglioramento della qualità ambientale degli spazi pubblici. Il disegno del paesaggio rafforza i servizi ecosistemici e la continuità ecologica, contribuendo a strategie di adattamento climatico e resilienza ambientale alla scala di distretto.



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma



Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Nordhavn_Copenhagen



- **Soggetto promotore principale:** By & Havn – Copenhagen City & Port Development (ente municipale responsabile della trasformazione delle aree portuali).
- **Partnership istituzionali e tecniche:** City of Copenhagen / Comune di Copenhagen (governance multilivello, coordinamento strategico); COBE Architects, Sleth, Polyform, Rambøll (masterplan e progettazioni); EnergyLab Nordhavn consortium (utility, università, aziende per sperimentazione energetica).

Valorizzazione risorsa idrica, Valorizzazione risorsa suolo, Bioeconomia circolare, Servizi ecosistemici, Costruzioni ed edificazioni, Rigenerazione urbana e paesaggistica, Governance e modelli partecipativi, Valore sociale e culturale

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:  **UNI**
UN MONDO FATTO BENE

 **ICESP**
Italian Circular Economy Stakeholder Platform

 **NBS**
NATURE-BASED SOLUTIONS

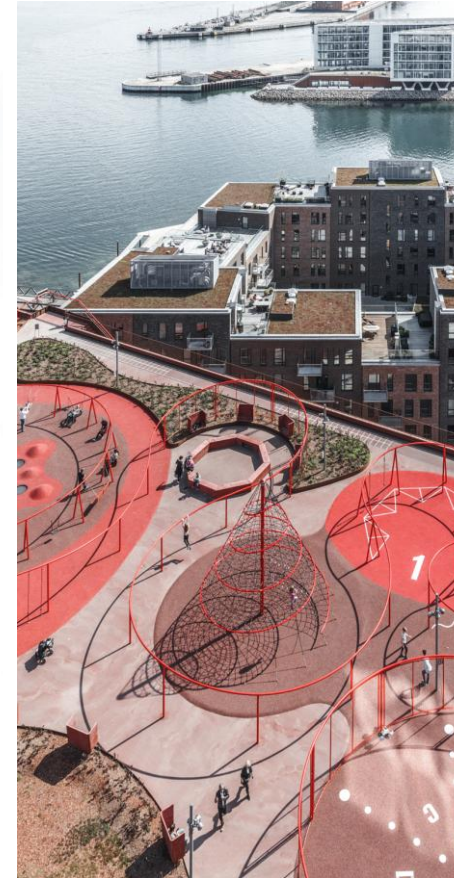
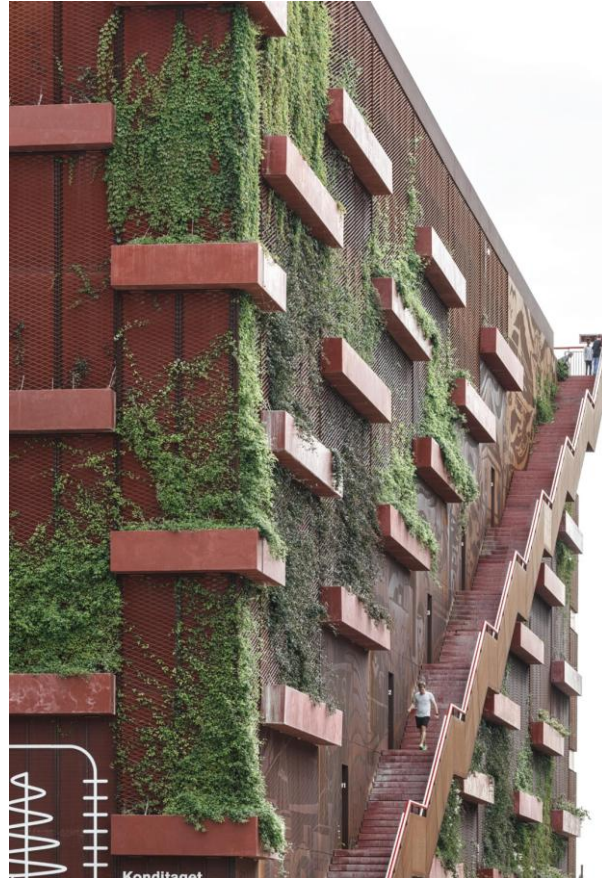
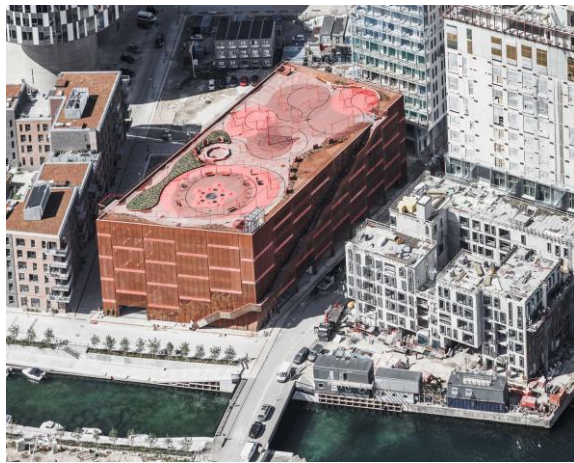
Con il supporto di:  **NATURANCE**
Nature for insurance, insurance for nature

Patrocinato da:    

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Nordhavn_Copenhagen

Park'n'play: tetti verdi, pareti verdi, pocket park



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:  **UNI**
UN MONDO FATTO BENE  **ICESP**
Italian Circular Economy
Stakeholder Platform  **NBS**
NATURE BASED SOLUTIONS

Con il supporto di:  **NATURANCE**
Nature for insurance,
insurance for nature

Patrocinato da:    **DAI**
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA
E DI INGEGNERIA PER IL TERRITORIO
E IL PAESAGGIO

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Nordhavn_Copenhagen

Stay apartment: tetti verdi, corti interne, permeabilizzazione dei suoli



Aumento della biodiversità urbana attraverso **tetti verdi**, corridoi ecologici e naturalizzazione del bordo costiero, contribuendo al capitale naturale del quartiere.

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma



Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Nordhavn_Copenhagen

Kronløbsøen: corti interne, permeabilizzazione dei suoli, raingarden, swale



Incremento della resilienza climatica: integrazione sistematica di infrastrutture blu-verdi, progettate per gestire precipitazioni intense e innalzamento del livello del mare (parchi permeabili, canali, bacini).

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:  **UNI**
UN MONDO FATTO BENE

 **ICESP**
Italian Circular Economy Stakeholder Platform

 **NBS**
NATURE-BASED SOLUTIONS

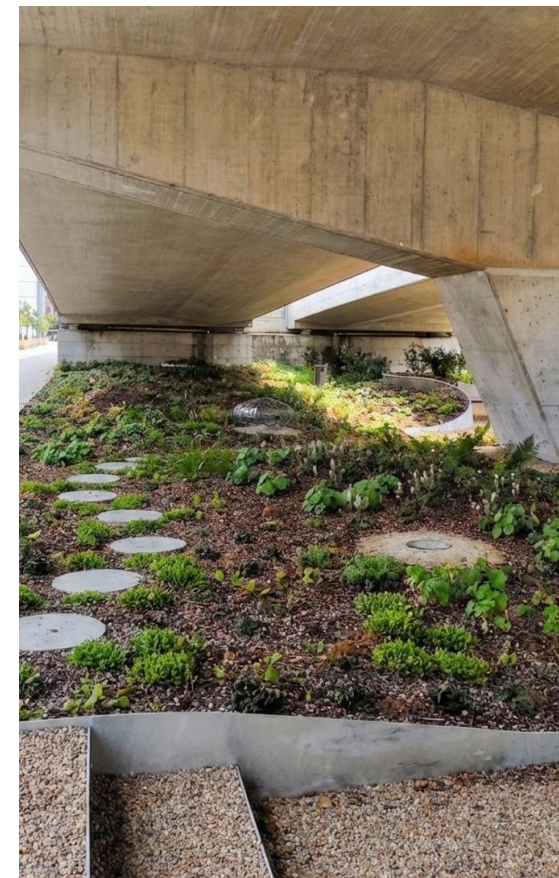
Con il supporto di:  **NATURANCE**
Nature for insurance, insurance for nature

Patrocinato da:   

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Nordhavn_Copenhagen

Orientkaj - Metro Station: permeabilizzazione dei suoli, raingarden, swale



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

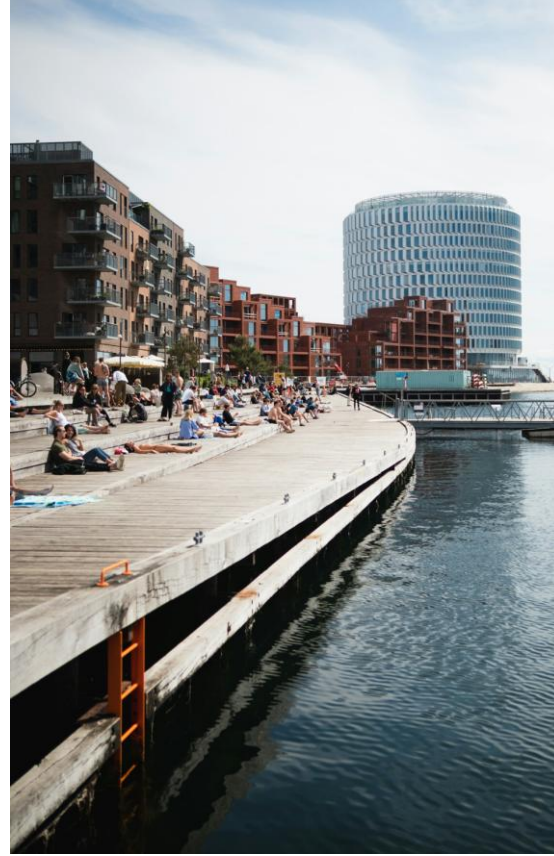
Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Nordhavn_Copenhagen

Badezone sandkaj



Il sistema delle acque meteoriche è organizzato tramite SUDS: canali, bacini e cortili permeabili favoriscono il drenaggio, la mitigazione dei rischi idraulici e la creazione di spazi pubblici blu-verdi.
La fascia costiera ha una doppia funzione, ecologica e sociale, offrendo habitat e luoghi di balneazione.

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

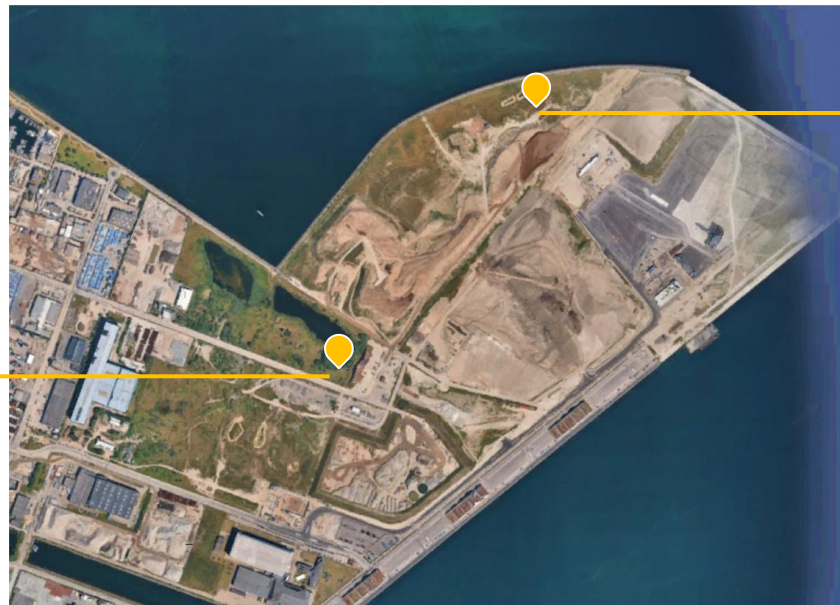
Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Nordhavn_Copenhagen

Soil treatment centre: trattamento dei suoli inquinati



Attraverso interventi minimi, Nordør è stata creata a partire dal paesaggio preesistente, costituito da terreni depositati e accuratamente rifiniti in un ricco mosaico di lagune, prati, spiagge, habitat protetti, pascoli, margini di foreste e barriere coralline.

Nordør il nuovo parco urbano di 30 ha



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma



Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

La Fleuriaye_Nantes



Paese: Francia
Città: Nantes (Carquefou)
Anno: 2006 - in corso
Ente promotore: Città di Carquefou, Nantes Métropole, con coinvolgimento di SPLA Loire-Atlantique Développement
Progettista: Atelier Ruelle (urbanisti coordinatori), in collaborazione con altri studi locali
Tip. intervento: Rigenerazione urbana
Superficie: 110 ha

Il quartiere di La Fleuriaye, nell'area metropolitana di Nantes, è analizzato come esperienza di rigenerazione urbana orientata all'integrazione tra spazi aperti, infrastrutture verdi e gestione sostenibile delle risorse alla scala di distretto. Il progetto valorizza il ruolo degli spazi verdi, delle superfici permeabili e dei dispositivi naturali come strumenti per la gestione delle acque meteoriche, il miglioramento del microclima e il rafforzamento dei servizi ecosistemici. Le Nature Based Solutions sono integrate nel disegno urbano come elementi strutturanti per la resilienza ambientale e la qualità ecologica del quartiere.



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma



Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

La Fleuriaye_Nantes



Policy e normative di riferimento

Iniziativa derivante da partenariato pubblico-privato



Valorizzazione risorsa idrica, Valorizzazione risorsa suolo, Servizi ecosistemici, Costruzioni ed edificazioni, Rigenerazione urbana e paesaggistica, Governance e modelli partecipativi, Valore sociale e culturale

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:  **UNI** UN MONDO FATTO BENE  **ICESP** Italian Circular Economy Stakeholder Platform  **NBS** NATURE BASED SOLUTIONS

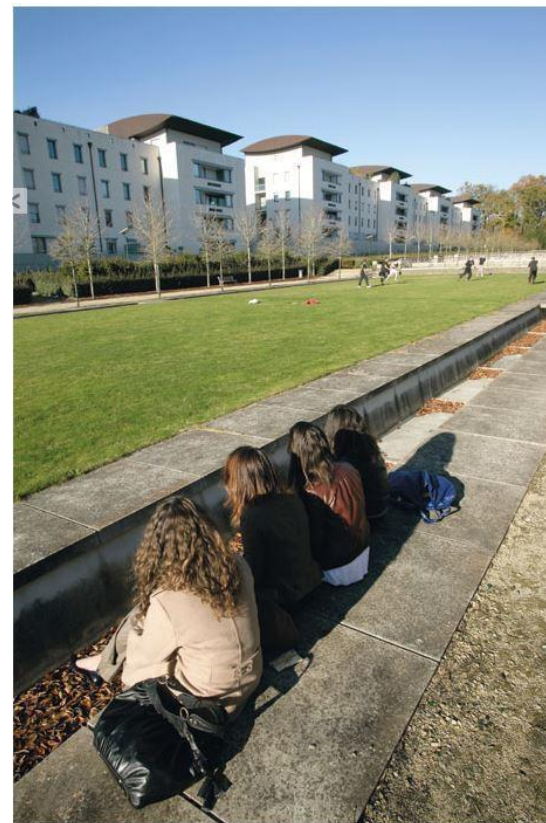
Con il supporto di:  **NATURANCE** Nature for insurance, insurance for nature

Patrocinato da:   

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

La Fleuriaye_Nantes

Riduzione delle superfici pavimentate



Particolare attenzione è rivolta al recupero dell'acqua nel distretto, prevedendo una **riduzione delle superfici pavimentate al 31%** del totale e lo **stoccaggio sistematico delle acque piovane di scorrimento** su tutta l'area mediante bacini di ritenzione, con scarichi fissi in ambienti naturali e decantazione delle sostanze in sospensione.

Applicazione di tecniche alternative che consentano di **limitare l'impermeabilizzazione, ridurre la velocità e migliorare la qualità dell'acqua in arrivo nei bacini**: tetti verdi, parcheggi drenanti, valli/fosse di raccolta.

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

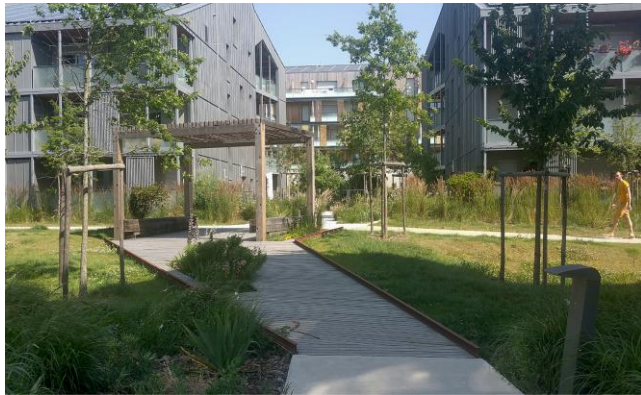
Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

La Fleuriaye_Nantes

Riduzione delle superfici pavimentate



Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

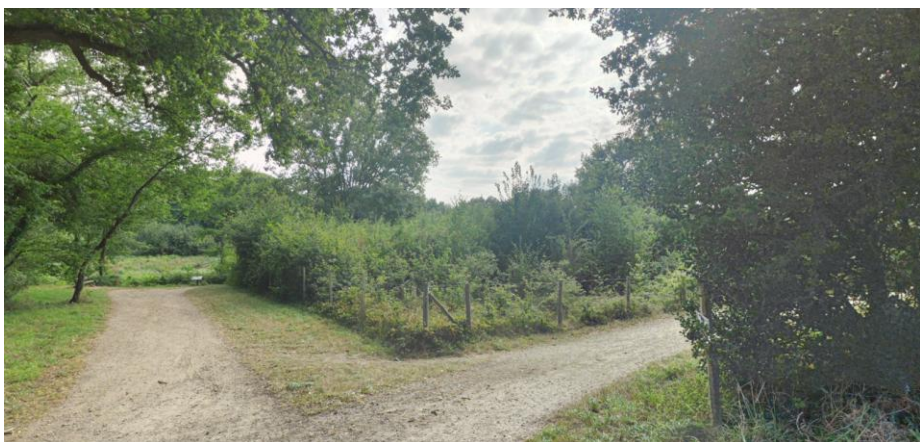
Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

La Fleuriaye_Nantes

Conservazione della biodiversità e corridoi verdi



La conservazione della biodiversità è una delle componenti essenziali dell'estensione occidentale di La Fleuriaye: conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico esistente, flora spontanea, delle siepi e dei loro margini, conservazione della fauna e dei **corridoi di migrazione**. Realizzazione di **sottopassaggi faunistici** sotto le strade per agevolare le migrazioni, con l'obiettivo di contribuire alla continuità naturale della migrazione nord-sud delle specie presenti nel sito, in particolare lungo le strade principali.

Particolare cura è stata prestata anche alla raccolta delle **acque di ruscellamento** attraverso una rete di valli e bacini.

Per quanto riguarda le **zone umide**, il progetto prevede il ripristino dello stagno di Renaudières, con lo scopo di ripristinare il suo carattere iniziale e molto più naturale, rimuovendo la costruzione in cemento e gli elementi in metallo, addolcendo il pendio e gli argini.

Il ripristino dello stagno della fattoria Renaudières è importante in quanto si trova nel cuore del progetto della Casa dell'Ambiente della Città di Carquefou. Lo stagno della fattoria Renaudières sarà utilizzato come supporto educativo per questa Casa dell'Ambiente.

Nature-based Solutions nei contesti urbani europei: policy, strategie e governance

Pani, M.M.; Antonini, M. - Dip. PDTA, Sapienza Università di Roma

Evento co-organizzato da:   

Con il supporto di: 

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026

Conclusioni – NbS negli ecoquartieri circolari

Benefici/elementi di supporto

Aumento della permeabilità del suolo

Graduale assorbimento dell'acqua

Inserimento diffuso di soluzioni tecniche

Coinvolgimento attivo della comunità

Difficoltà/ostacoli

Coordinamenti multilivello

Sistemi innovativi e sperimentali

Manutenzione (nel tempo)

Fine finanziamenti

Grazie per l'attenzione

Maria Michaela Pani, Dipartimento di Pianificazione Design e tecnologia dell'Architettura, Sapienza Università di Roma
mariamichaela.pani@uniroma1.it

Marco Antonini, Dipartimento di Pianificazione Design e tecnologia dell'Architettura, Sapienza Università di Roma
marco.antonini@uniroma1.it

Evento co-organizzato da:  **UNI**
UN MONDO FATTO BENE

 **ICESP**
Italian
Circular Economy
Stakeholder Platform

 **NBS**
NATURE-BASED SOLUTIONS

Con il supporto di:  **NATURANCE**
Nature for insurance,
insurance for nature

Patrocinato da:  

Le **Nature-based Solutions**: fra norme tecniche, ricerca e buone pratiche
30 marzo 2026