

TEMA 1 **Gestione idrologica urbana**

I suoli urbani sono caratterizzati da un'elevata impermeabilizzazione che altera il ciclo idrologico facilitando la formazione dei deflussi superficiali e riducendo l'infiltrazione dell'acqua nel terreno.

Ciò determina una catena di effetti avversi che – in concomitanza con il verificarsi di eventi meteorici sempre più intensi – impattano negativamente sulla sicurezza e la gestione delle aree urbane, il micro-clima, il comfort, la qualità dell'acqua. Poiché la copertura del suolo con materiali impermeabili è un costo ambientale (CE 2013, "Superfici impermeabili, costi nascosti. Alla ricerca di alternative all'occupazione e all'impermeabilizzazione dei suoli", Lussemburgo), le NBS e le tecnologie che ripristinano, almeno in parte, i deflussi naturali sono fattori imprescindibili della rigenerazione urbana.

Quali sistemi e quali strumenti favoriscono la transizione a una gestione virtuosa dell'acqua nelle nostre città?

PAROLE CHIAVE

Impermeabilizzazione del suolo – *Soil sealing*

Drenaggio urbano sostenibile – *SuDS-Sustainable Drainage Systems*

Gestione delle acque meteoriche – *Stormwater management*

TEMA 2 **Biodiversità e servizi eco-sistemici**

L'estensione delle aree urbanizzate è in costante aumento con conseguente perdita di ambienti naturali e semi-naturali. Come evidenziato nel *Green Deal europeo* e nella *Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030*, alla bio-diversità è riconosciuto un valore fondamentale: "per essere sana e resiliente, una società deve dare spazio alla natura", poiché "la nostra salute e la salute degli eco-sistemi sono inscindibili [...] la protezione della biodiversità ha giustificazioni economiche ineludibili e la biodiversità è alleato vitale nella lotta ai cambiamenti climatici". L'analisi degli eco-sistemi urbani e semi-urbani è un tema in forte sviluppo, che però presenta difficoltà nella definizione dei relativi approcci.

Quando animali e piante interagiscono con l'uomo in maniera positiva?

Quali sono i principi e i sistemi per proteggere e ripristinare la natura in città?

PAROLE CHIAVE

Corridoi verdi – *Green corridors*

Progettazione ecologica – *Eco-design*

Transizione ecologica – *Ecological transition*

Biomimetica – *Biomimicry*

TEMA 3 **Impatti sul microclima urbano e benefici termici**

Le tecnologie NBS offrono altresì vantaggi dal punto di vista energetico. Consentono infatti il raggiungimento di elevati obiettivi prestazionali mediante soluzioni più naturali e in grado di produrre benefici termo-energetici anche nell'ambiente che ospita l'edificio.

Quali sono i vantaggi energetici, indoor e outdoor, ottenibili con le NBS?

PAROLE CHIAVE

Efficienza energetica – *Energy efficiency*

Comfort in ambiente esterno – *Outdoor comfort*

TEMA 4 **Gestione, manutenzione e fabbisogno idrico della vegetazione**

Un importante problema funzionale del patrimonio naturale urbano – anche in ottica economica – consiste nello svolgimento di interventi manutentivi secondo criteri aggiornati, nel rispetto di tecniche colturali scientificamente fondate e rivolte alla riduzione degli input esterni. La riduzione dell'apporto di energia per la gestione della vegetazione urbana incontra moltissimi vantaggi che possono colmare, almeno in parte, le criticità legate alla diffusione del verde nelle città italiane, fra cui la mancanza di una corretta pianificazione, di appropriate regole di progettazione, di strutture stabili di gestione e di proporzionate risorse economiche per la manutenzione.

PAROLE CHIAVE

Manutenzione programmata – Programmed maintenance

Fabbisogno idrico – Water needs

Analisi dei costi – Cost analysis

comitato scientifico

Simona Armeli Minicante, dott. Risorse biologiche marine, dott. ricerca Scienze naturali, tecnologo CNR Venezia

Paolo Cornelini, ingegnere e dott. Scienze naturali, AIPIN

Leonardo Filesi, professore in Botanica ambientale ed applicata, Università Iuav di Venezia

Matteo Fiori, professore in Architettura tecnica, Politecnico di Milano

Elena Giacomello, ricercatore in Tecnologia dell'architettura, Università Iuav di Venezia

Giovanni Perrucci, assegnista di ricerca in Tecnologia dell'architettura, Università Iuav di Venezia

Massimiliano Scarpa, professore in Fisica tecnica ambientale, Università Iuav di Venezia

Valeria Tatano, professore in Tecnologia dell'architettura, Università Iuav di Venezia

comitato organizzativo

Elena Giacomello elenag@iuav.it

Leonardo Filesi leonardo@iuav.it

Massimiliano Scarpa mscarpa@iuav.it

Giovanni Perrucci gperrucci@iuav.it

programma

9:00 – 9:30 Registrazione dei partecipanti

9:30 Saluti istituzionali e introduzione

Francesco Musco, direttore coordinamento della ricerca, Università Iuav di Venezia

Elena Giacomello, ricercatore, Università Iuav di Venezia

Tema 1: Gestione idrologica urbana

moderatore Elena Giacomello

9:45 Valorizzare l'impatto delle soluzioni basate dalla natura: dalla singola installazione alla diffusione alla scala urbana

Anna Palla professore, Icar/02 Costruzioni idrauliche e marittime e Idrologia, Università degli Studi di Genova

10:00 Ottimizzare l'irrigazione nel verde pensile per valorizzare le acque piovane e ridurre i deflussi

Sergio Andri, responsabile Ricerca e Sviluppo, Harpo verdepensile

10:15 Restituire spazio all'acqua e agli ecosistemi degli ambienti umidi: fitodepurazione e altri benefici

Carlo Bendoricchio, ingegnere, direttore generale, Consorzio Acque Risorgive, Venezia-Mestre

10:30 Il ruolo delle Water Utilities nello sviluppo di un approccio NbS alla gestione delle acque piovane urbane

Cornelia Di Finizio, Project Manager, Environment & Water Resource Specialist, CQuadro Consulting

Tema 2: Biodiversità e servizi eco-sistemici

moderatore Leonardo Filesi

10:45 NbS a diverse scale per problemi complessi: il caso di Civita di Bagnoregio (VT)

Leonardo Filesi, professore, Bio/03 Botanica ambientale ed applicata, Università Iuav di Venezia

11:00 Applicazioni di soluzioni basate sulla natura per il comfort e benessere degli utenti: uno studio pilota in realtà virtuale

Marco D'Orazio, professore, Icar/10 Architettura tecnica, Università Politecnica delle Marche

11:15 – 11:45 Pausa caffè

- 11:45 Specie selvatiche autoctone, considerazioni ecologiche su utilizzo e gestione per prati a bassa manutenzione
Silvia Assolari, dott. Biologia, titolare SemeNostrum, Udine
- 12:00 Nature-based solutions: sistemi innovativi per una natura urbana più performante
Valentina Galiulo, ricercatore, LAND, Milano
- 12:15 Pattern biomimetici per la progettazione di soluzioni basate sulla natura
Leonardo Marotta, dott. Scienze ambientali, Studio Entropia/Atlantis, Recanati (MC)
- 12:30 NbS e servizi eco-sistemici: potenziali spunti da modelli ecologici
Daniele Brigolin, professore, Bio/07 Ecologia, Università Iuav di Venezia

12:45 – 13:15 Panel discussion – sessione mattutina

13:15 - 14:30 Pausa pranzo

**Tema 3: Impatti sul microclima urbano e benefici termici
moderatore Massimiliano Scarpa**

- 14:30 Modellazione termo-igrometrica a supporto della progettazione di Nature-based Solutions
Massimiliano Scarpa, professore, ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale, Università Iuav di Venezia
- 14:45 Comportamento termico di una copertura innovativa a verde estensivo: monitoraggio di un campo-prove
Elena Giacomello, ricercatore, ICAR/12 Tecnologia dell'Architettura, Università Iuav di Venezia
- 15:00 Il progetto dei tetti verdi degli ospedali San Raffaele e Galeazzi Sant'Ambrogio - Gruppo San Donato
Massimo Semola, architetto, Studio Architettura del Verde, Inverio (NO)

**Tema 4: Gestione, manutenzione e fabbisogno idrico della vegetazione
moderatore Maurizio Crasso**

- 15:15 Conoscenze teoriche e applicate delle relazioni pianta acqua per minimizzare il fabbisogno idrico del verde pensile
Andrea Nardini, professore, Bio/04 Fisiologia vegetale, Università degli Studi di Trieste
- 15:30 Aspetti chiave per pareti vegetate sostenibili
Paolo Pignataro, dott. Agronomia, fondatore Divomì-Design Vivo, Milano
- 15:45 Piante mediterranee: una scelta Nature-based per il verde urbano
Leonardo Capitanio, perito agrario, presidente AIPH (Associazione Internazionale Produttori Orticoli)
- 16:00 Il piano di gestione del patrimonio arboreo. Far vivere gli alberi per far vivere la città
Ciro Degl'Innocenti, dott. Scienze Agrarie, caposettore verde pubblico, parchi e agricoltura urbana, Comune di Padova

16:15 – 16:45 Panel discussion – sessione pomeridiana