

# Città Metropolitana di Milano, le strategie e le misure di adattamento locale al cambiamento climatico

Presentato da:

**Francesca Framba e Giulia Pinotti**

Servizio Sviluppo sostenibile e Sistemi di Supporto alle Decisioni

Area Ambiente e Tutela del Territorio  
Città Metropolitana di Milano

# PROTEGGERE





Città  
metropolitana  
di Milano

PROTEGGERE



# Strategie di adattamento di Città Metropolitana di Milano



Agenda Metropolitana Urbana  
per lo Sviluppo Sostenibile

# La Traiettoria Resiliente



L'obiettivo è quello di rendere il territorio metropolitano capace di gestire gli eventi climatici estremi attraverso la realizzazione di interventi diffusi e tecnologicamente avanzati, avendo attenzione all'impatto non solo ambientale ma anche di vulnerabilità sociale



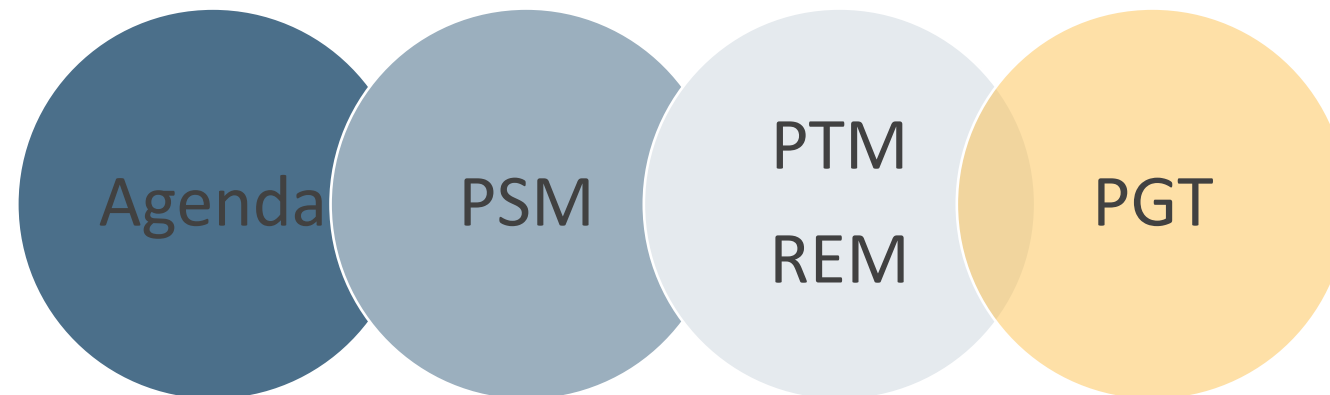
Questo attraverso alcune azioni cardine:

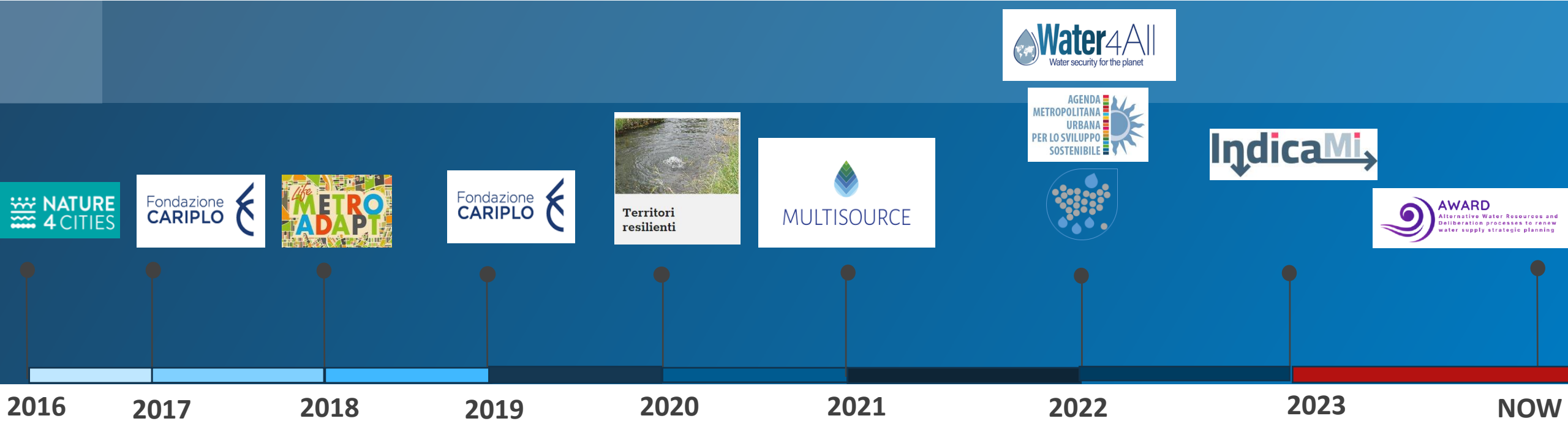
- **Utilizzo di Nature Based Solutions**
- **Ricerca e sviluppo**
- **Strategia Città Metropolitana Spugna**

# Agenda metropolitana per lo sviluppo sostenibile

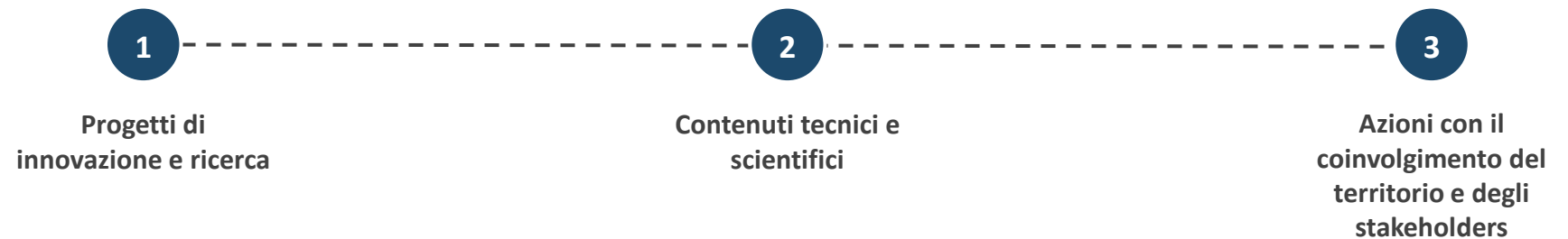
L'Agenda Metropolitana da un lato prevede azioni concrete che possono essere direttamente realizzate dall'ente in base alle proprie competenze, dall'altro fornisce un indirizzo ai Comuni che compongono l'area metropolitana verso il quale tendere, nonché li dota di strumenti che ne facilitino la realizzazione

L'Agenda metropolitana è quindi un framework a 360° che è stato tradotto all'interno degli strumenti di pianificazione propri dell'ente metropolitano, quale il piano strategico (PSM) e il piano territoriale (PTM), a cui i Comuni dovranno conformarsi nelle singole scelte amministrative (es. PGT)





# Attuazione delle strategie





# Azioni di adattamento



# La Traiettorie Resiliente: le azioni



Traiettorie resiliente

## Azioni cardine

### ■ Città spugna (In partnership con Gruppo CAP)

Riqualificare l'ecosistema del territorio urbanizzato attraverso la permeabilizzazione del suolo e la gestione delle acque meteoriche. Questo tramite una serie di interventi *Nature Based* e di drenaggio urbano sostenibile.

### ■ Attività di ricerca e sviluppo

Proseguire nella ricerca e nell'innovazione in ambito di soluzioni basate sulla natura. Sul territorio mirare alla creazione di collaborazione tra i soggetti coinvolti nella **gestione delle risorse idriche** sia in termini di efficienza amministrativa che in termini di nuova progettazione per far fronte alle problematiche derivanti dai cambiamenti climatici.

### ■ Nature based solutions

Definire linee operative e incentivare l'utilizzo di soluzioni integrate basate sulla natura nei contesti urbanizzati, che mettano a sistema molteplici tecniche come infrastrutture verdi, reti verde-blu, servizi ecosistemici, capitale naturale, ingegneria ecologica. Queste sono caratterizzate dalla capacità di adattamento alle condizioni esterne, senza sprechi di risorse né di energia, e consentiranno di ripristinare gli equilibri del ciclo idrologico naturale, oltre che degli equilibri ecologici.

### ■ Simbiosi industriale e riqualificazione delle aree industriali

Promuovere la rigenerazione urbana e territoriale di aree dismesse, industriali o sottoutilizzate e incentivare nuove progettualità nell'ambito della simbiosi industriale, secondo l'approccio APEA (aree produttive ecologicamente attrezzate). L'obiettivo è quello di sviluppare un modello di ecologia industriale orientata al riuso degli scarti di produzione in output di un'azienda e il loro reinserimento come input nel meccanismo di produzione di un'altra impresa, creando in tal modo dei veri e propri micro-distretti produttivi "circolari" che integrino filiere di produzione diverse tra loro e che adottino in sinergia soluzioni innovative per l'approvvigionamento idrico ed energetico. Tale sviluppo dovrà assumere obiettivi di efficienza energetica e potrà valutare l'opportunità di costituire Comunità Energetiche Rinnovabili, al fine di distribuire su più utenti le eventuali produzioni di energia da FER.



## Board Metropolitano NBSWT

### 6 ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI



Stakeholders →  
(allo stato attuale)

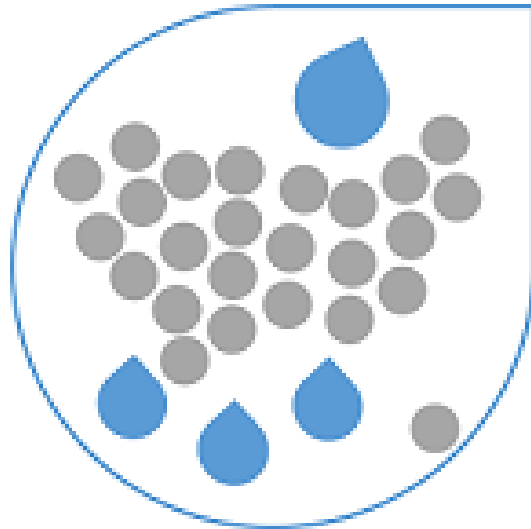
### Gestione dell'acqua tramite NBSWT

Interventi innovativi, come le NBSWT, portano sempre con loro anche delle difficoltà e si scontrano con strutture non abituate a conoscerne le caratteristiche e con regolamentazioni che non hanno ancora avuto modo di recepire le novità.

Infatti, non si possono svincolare le «tecnologie» e l'innovazione tecnica da aspetti di fattibilità amministrativa, finanziaria e territoriale. Perché le NBSWT si possano diffondere sul territorio CMM, ma non solo, si devono comprendere gli ostacoli che sono attualmente presenti. Per questo, tramite il Board, è stato instaurato un dialogo attivo tra soggetti determinati del panorama locale.

**ATO; CMM; CAP; MM; Regione Lombardia; ERSAF.**

## Città metropolitana Spugna



### Realizzazione di interventi NBS diffusi sul territorio

Riqualificare l'ecosistema del territorio urbanizzato attraverso la permeabilizzazione del suolo e la gestione delle acque meteoriche. Questo tramite una serie di interventi NBS e di drenaggio urbano sostenibile.

#### Obiettivi primari

- Allagamenti
- Isole di calore
- Siccità

#### Obiettivi collaterali

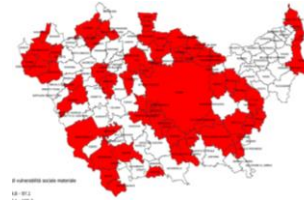
- Educazione territoriale

# Città metropolitana Spugna: il Piano Urbano Integrato e la governance

- **90** interventi di drenaggio urbano sostenibile
- **32** comuni dell'area metropolitana
- **529.248 m<sup>2</sup>** area rigenerata
- **125.775 KW/h** risparmiati (11 TEP)
- **€ 50,194,049.66** finanziamento



GRUPPO  
**UCAP**



Beneficiario,  
Definizione della  
strategia  
Responsabilità dei  
risultati  
Rendicontazione  
tecnico-  
economica,  
Monitoraggio  
degli impatti

Progettazione  
preliminare,  
progettazione  
esecutiva,  
realizzazione  
delle opere

Beneficiari  
territoriali,  
Coprogettazione,  
messa a  
disposizione delle  
aree, presa in  
carico del  
manufatto

Amministrazioni  
titolari dei fondi  
e responsabili del  
monitoraggio



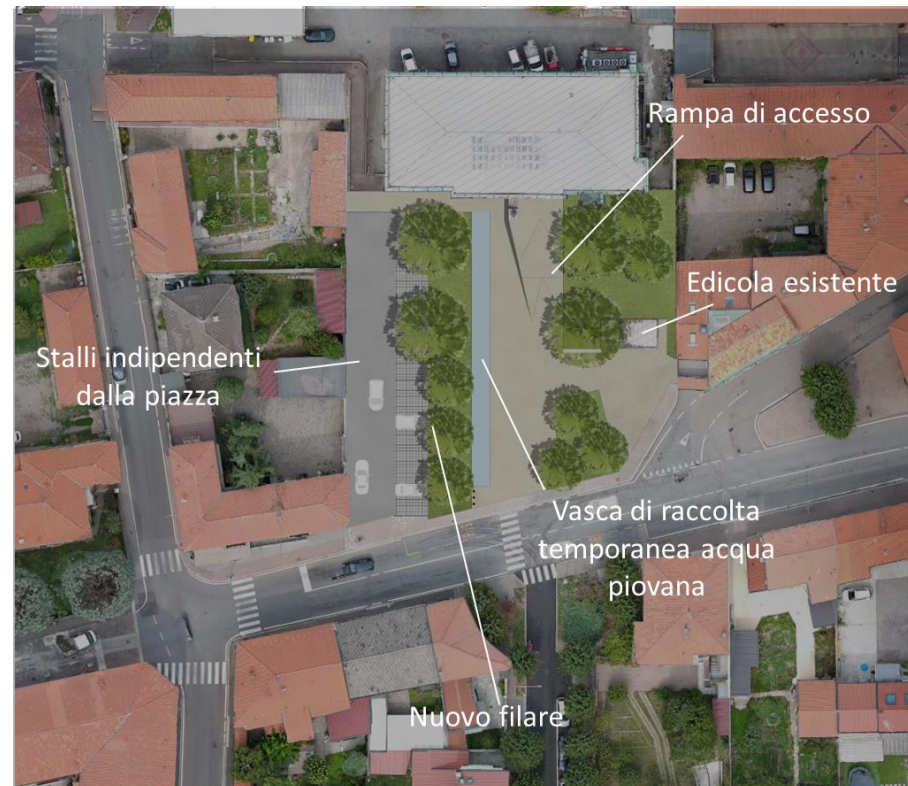
## Le natured based solutions di Città metropolitana spugna

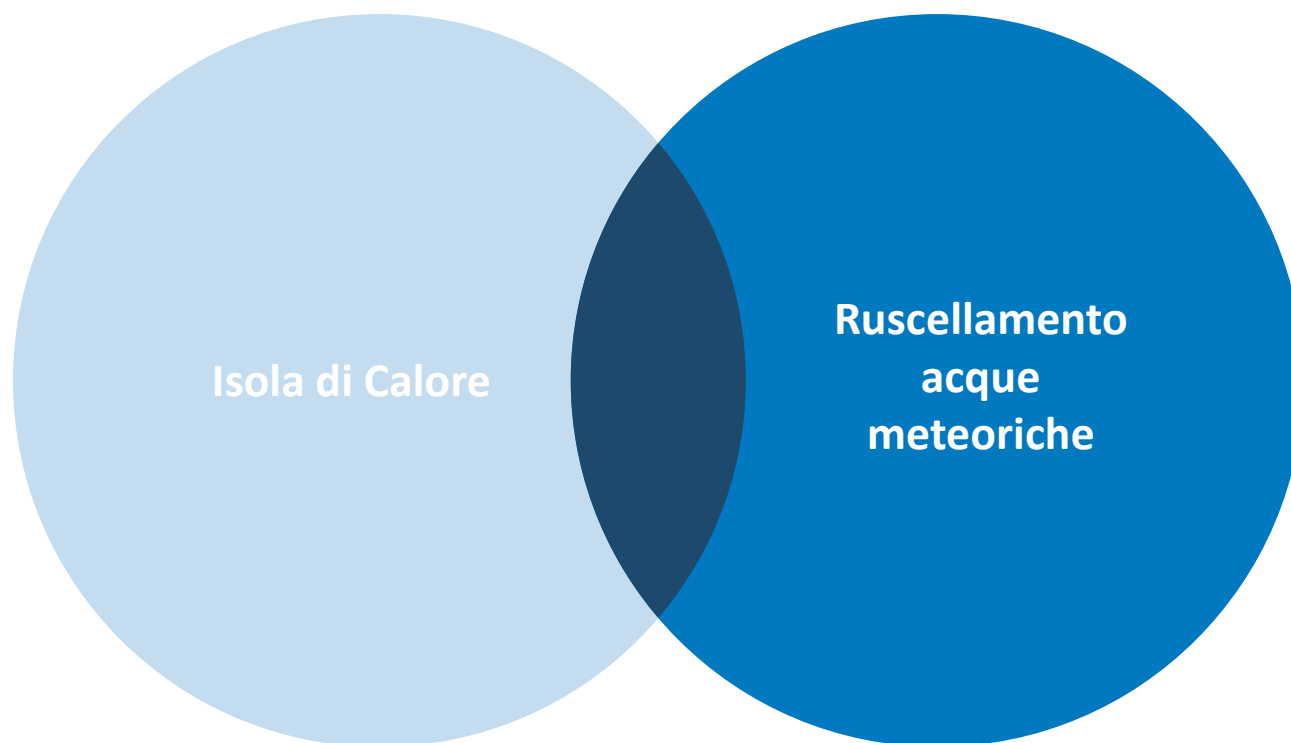
Le città metropolitana spugna, un tipo particolare di pianificazione urbanistica, che sceglie soluzioni basate sulla natura come strumento più efficace per a ridurre le inondazioni, conservare l'acqua per i periodi di siccità e ridurre l'inquinamento idrico.

L'obiettivo è assorbire e immagazzinare localmente l'acqua piovana localmente invece di incanalarla e drenarla in fognatura.



## CM Spugna e l'adattamento al cambiamento climatico: gli interventi





**Scelta di dove e  
come intervenire**



# CM Spugna: isole di calore e ruscellamento

Canegrate – Piazza XIV Maggio



Isole di Calore:  
2,2°

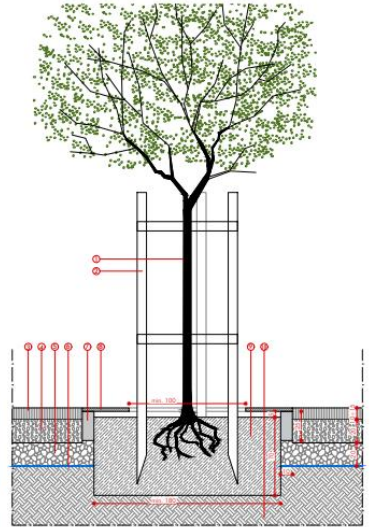


Ruscellamento:  
98% su CN2



Nuovi alberi:  
44 alberi

- V.2.2. GRIGLIA PER ALBERI // PAVIMENTAZIONE DRENANTE
1. Specie arborea
  2. Sistema di incastellatura composto da 3 pali laterali e 2 traversi
  3. Calcestruzzo drenante (sopraelevazione curvilinea)
  4. Sottopavimento in ghiaia grossa
  5. Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato
  6. Motore a flessibile per assorbimento di olio e/o detersivi dal petrolio (Presenza indicata in planimetria)
  7. Anello di fondazione in c.a. per il fascio del telaio
  8. Griglia in ghiaia drenante spessata con foro interno di 10 mm - 100cm
  9. Tenaro di coltivo tagliato in cartone/fornito
  10. Suolo in posto







**Grazie  
dell'attenzione!**

**PROTEGGERE**