



Comune di
Milano



ORDINE DEGLI ARCHITETTI,
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA DI MILANO



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MILANO

25 NOVEMBRE 2020

Strategie di mitigazione e adattamento per i territori di Città metropolitana di Milano

Cinzia Davoli

Responsabile Servizio Programmazione e coordinamento
progetti strategici e gestione dei sistemi di supporto alle
decisioni

Città Metropolitana di Milano





Mitigazione, adattamento e resilienza

Criticità:

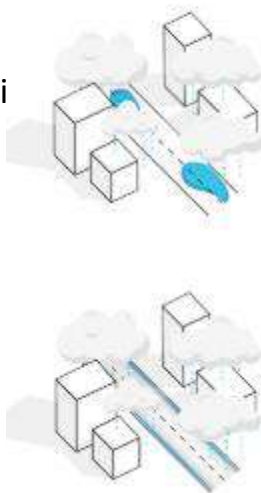
- Aumento delle temperature, specialmente in estate nei valori massimi
- Diminuzione delle precipitazioni con lunghi e frequenti periodi siccitosi
- Crescente frequenza e violenza di fenomeni estremi di maltempo (bombe d'acqua)



Impatti:

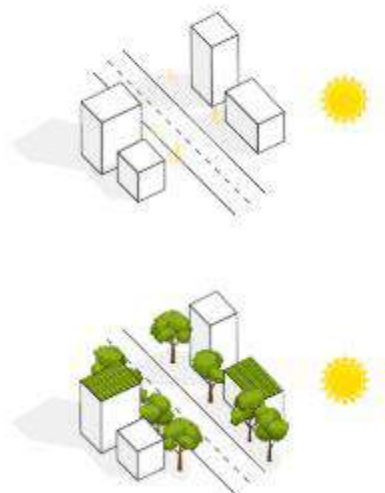
- Aumento richiesta di energia per raffrescamento
- Disagio bioclimatico nella popolazione e negli ecosistemi (morti, danni all'agricoltura, abbassamento qualità dell'aria)
- Riduzione delle disponibilità idriche e aumento dei costi di trattamento e depurazione delle acque

ADATTAMENTO



L'**adattamento** opera sugli **EFFETTI**, ovvero sugli impatti che interessano l'uomo. Possono essere strutturali, tecnologiche o comportamentali (buone pratiche per prevenire i rischi)

MITIGAZIONE



La **mitigazione** prevede tipologie di intervento che puntano a contrastare le **CAUSE** del cambiamento climatico e, quindi, l'innalzamento di temperature.

La **resilienza** è la capacità di utilizzare entrambe le misure per reagire agli shock e stress dovuti al cambiamento climatico, ma rafforzandosi ed evolvendosi a seguito dei colpi subiti.

Nature Based Solutions

La **resilienza ambientale** e l'**adattamento ai cambiamenti climatici** ormai si basano sulle **Nature Based Solutions**: ovvero a tutte quelle soluzioni che uniscono **in modo innovativo** concetti già esistenti come infrastruttura verde, rete verde-blu, servizi ecosistemici, capitale naturale, ingegneria ecologica.

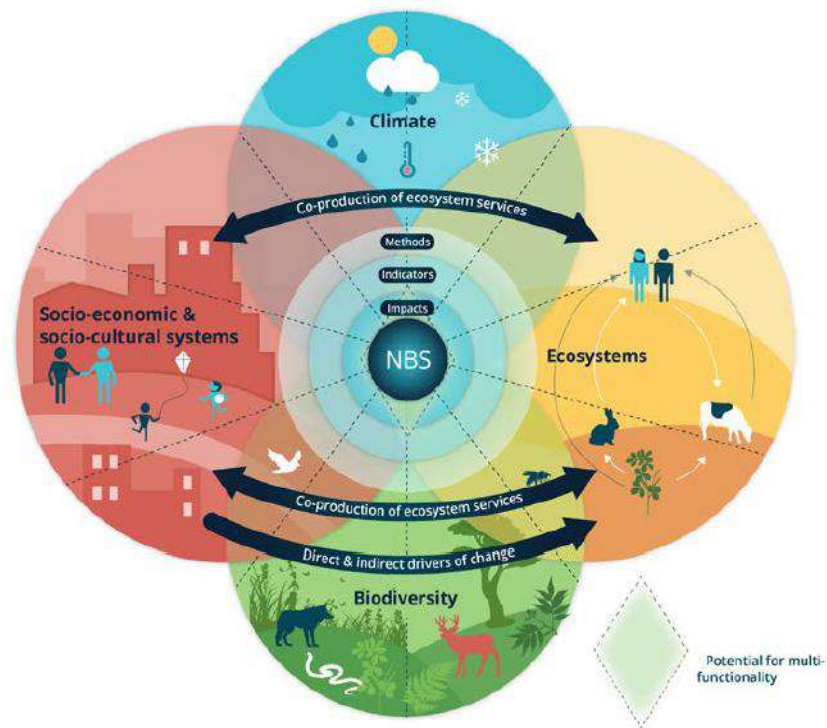
Si tratta di un **concetto nuovo utilizzato da qualche anno dalla Commissione Europea** che in uno studio del 2015 per la prima volta le definisce:

“strumento utile a perseguire obiettivi quali l’**incremento della sostenibilità dei sistemi urbani**, il **recupero degli ecosistemi degradati**, l’attuazione di **interventi adattivi e di mitigazione rispetto ai cambiamenti climatici** e il miglioramento della **gestione del rischio** e l’implementazione della **resilienza**.”

Per l’**Iucn** (Unione Europea per la Conservazione della Natura) le **Nature based solutions sono, anche azioni per proteggere, gestire o ristrutturare gli ecosistemi** in un modo sostenibile, che forniscono **vantaggi per il benessere umano e per la biodiversità.**”



Cosa sono le Nature based solutions in pratica?



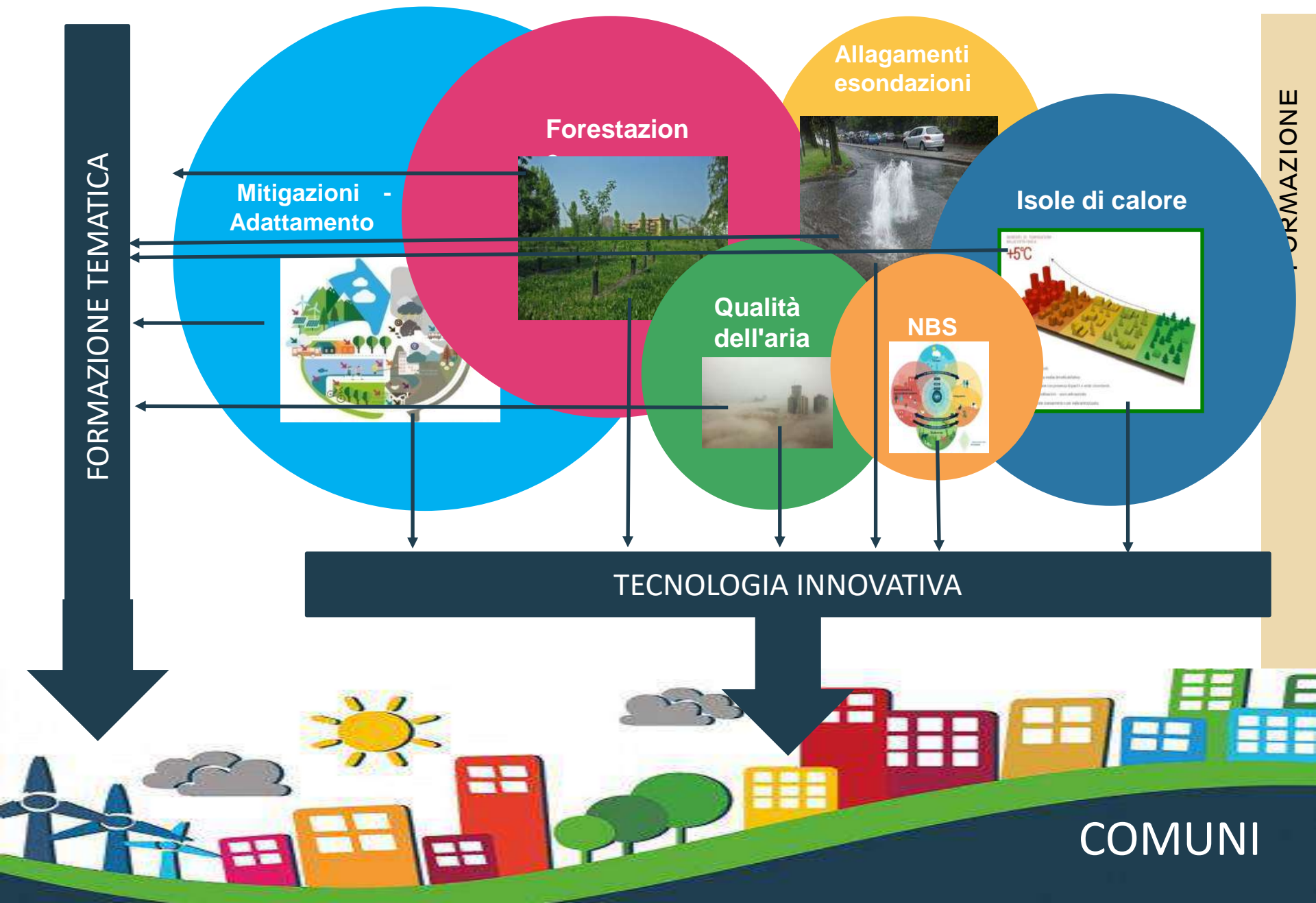
Gli alberi urbani, i parchi e i giardini agiscono intercettando polvere sottili, assorbendo inquinanti o abbassando la temperatura oltre ad agire come effetto tampone durante le inondazioni.

Le aree verdi forniscono anche opportunità per ricreazione, migliorano il benessere, creano spazio per gli incontri.

Le NBS forniscono anche **vantaggi ulteriori**, come per esempio biodiversità elevata, conservazione delle specie, produzione di energia e gestione dei rifiuti, la promozione della coesione sociale attraverso i processi collaborativi.

Questo significa che una NBS ideale è basata su una **co-creazione di molteplici vantaggi ambientali e sociali**.

Le Natural Based Solution sono un complesso sistema olistico



Contributo al contrasto ai cambiamenti climatici

La Città metropolitana di Milano è tra le aree urbane più densamente popolate non solo a livello nazionale ma anche a scala europea.

Per quanto attiene al tema dei cambiamenti climatici, essa rappresenta un ambito soggetto a criticità legate a tale fenomeno tipiche di molte aree metropolitane, in particolare di quelle mediterranee. Tra queste criticità : diminuzione delle risorse idriche disponibili, accentuato squilibrio tra domanda idrica dei vari settori che ne necessitano (agricolo, industriale, civile, ecc.) e disponibilità della risorsa, effetti diretti e indiretti sull'agricoltura, piogge di grande intensità con conseguenti allagamenti e inondazioni, ondate di calore estive, presenza di isole di calore urbane con conseguenze sulla salute della popolazione vulnerabile, aumento della domanda di energia, superamento dei livelli di ozono.

La Città metropolitana di Milano può svolgere un ruolo cruciale nel processo di adattamento al cambiamento climatico attraverso l'integrazione delle politiche di adattamento nel PTM assumendo un ruolo di coordinamento nella redazione di un piano integrato e unitario alla scala territoriale coerentemente agli obiettivi di creazione di una cultura progettuale per un territorio maggiormente resiliente attivando la mobilitazione delle autorità locali per favorire la cooperazione tra soggetti pubblici, privati e cittadini nel perseguire azioni concrete.

PRINCIPI E OBIETTIVI DEL PTM PER LE EMERGENZE AMBIENTALI

Le norme di attuazione (NdA) del PTM definiscono principi e obiettivi generali per guidare l'attuazione del piano. Tra questi rivestono particolare rilievo il principio e i due obiettivi generali introdotti in coerenza con gli obiettivi dell'Agenda 2030 e con gli impegni nazionali sullo sviluppo sostenibile e declinati, nel corpo normativo, in una specifica e innovativa sezione dedicata alle Emergenze ambientali.

Il primo principio del PTM sulla tutela delle risorse non rinnovabili (suolo, acqua, aria energia da fonti fossili) così recita:

- a1.** trasmissione alle generazioni future delle risorse non riproducibili a garanzia di eguali opportunità di benessere e di un flusso adeguato di servizi ecosistemici;
- a2.** invarianza delle risorse non rinnovabili, bilanciando nei piani i nuovi consumi con equivalenti azioni di risparmio;
- a3.** utilizzo di risorse rinnovabili in tutti i casi in cui esistano alternative tecnicamente fattibili;
- a4.** limitazione e mitigazione delle pressioni sull'ambiente e sul territorio e compensazione degli effetti residui non mitigabili delle trasformazioni;
- a5.** mitigazione e compensazione del carico aggiuntivo sulle componenti ambientali e territoriali, preventivamente all'attuazione delle previsioni insediative;
- a6.** priorità al recupero delle situazioni di abbandono, sottoutilizzo e degrado e alle azioni finalizzate alla rigenerazione urbana e territoriale;
- a7.** rafforzamento della capacità di resilienza del territorio rispetto ai mutamenti climatici.

NORME di ATTUAZIONE del PTM

PARTE II : EMERGENZE AMBIENTALI

Titolo I – Tutela delle risorse naturali non rinnovabili

- art. 16 Criteri e limiti di sostenibilità
- art. 17 Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera

Mitigazione

Titolo II - Consumo di suolo e rigenerazione territoriale

- art. 18 Attuazione degli obiettivi di riduzione del consumo di suolo del PTR
- art. 19 Rigenerazione territoriale e urbana
- art. 20 Recupero delle aree dismesse

Titolo III - Cambiamenti climatici

- art. 21 Invarianza idraulica
- art. 22 Contenimento dei consumi idrici potabili
- art. 23 Clima e isola di calore

Adattamento



Città
metropolitana
di Milano

/ Piano Territoriale Metropolitanano



[HOME](#)

[CONTATTI](#)

[APPROFONDIMENTI E LINK UTILI](#)

[CONTENUTI DEL PTM](#)

[PERCORSO ISTITUZIONALE](#)

[NOTIZIE](#)

[PARTECIPAZIONE](#)



La Città metropolitana ha avviato nel luglio 2017 la predisposizione del Piano Territoriale Metropolitanano (PTM).

Contestualmente è stata avviata la procedura di **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**, integrata con la **Valutazione di Incidenza (VinCA)**, individuando le autorità procedente e competente. Sono stati determinati i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti e gli altri soggetti territorialmente interessati al percorso concertativo.

Le **Linee Guida per la redazione del PTM** sono state **approvate** all'unanimità dal **Consiglio metropolitanano nel settembre 2018**, inviate a tutti i Comuni e pubblicate sul sito di Città metropolitana.



Percorso
istituzionale



Contenuti del
PTM



Approfondimenti
Link utili



Notizie



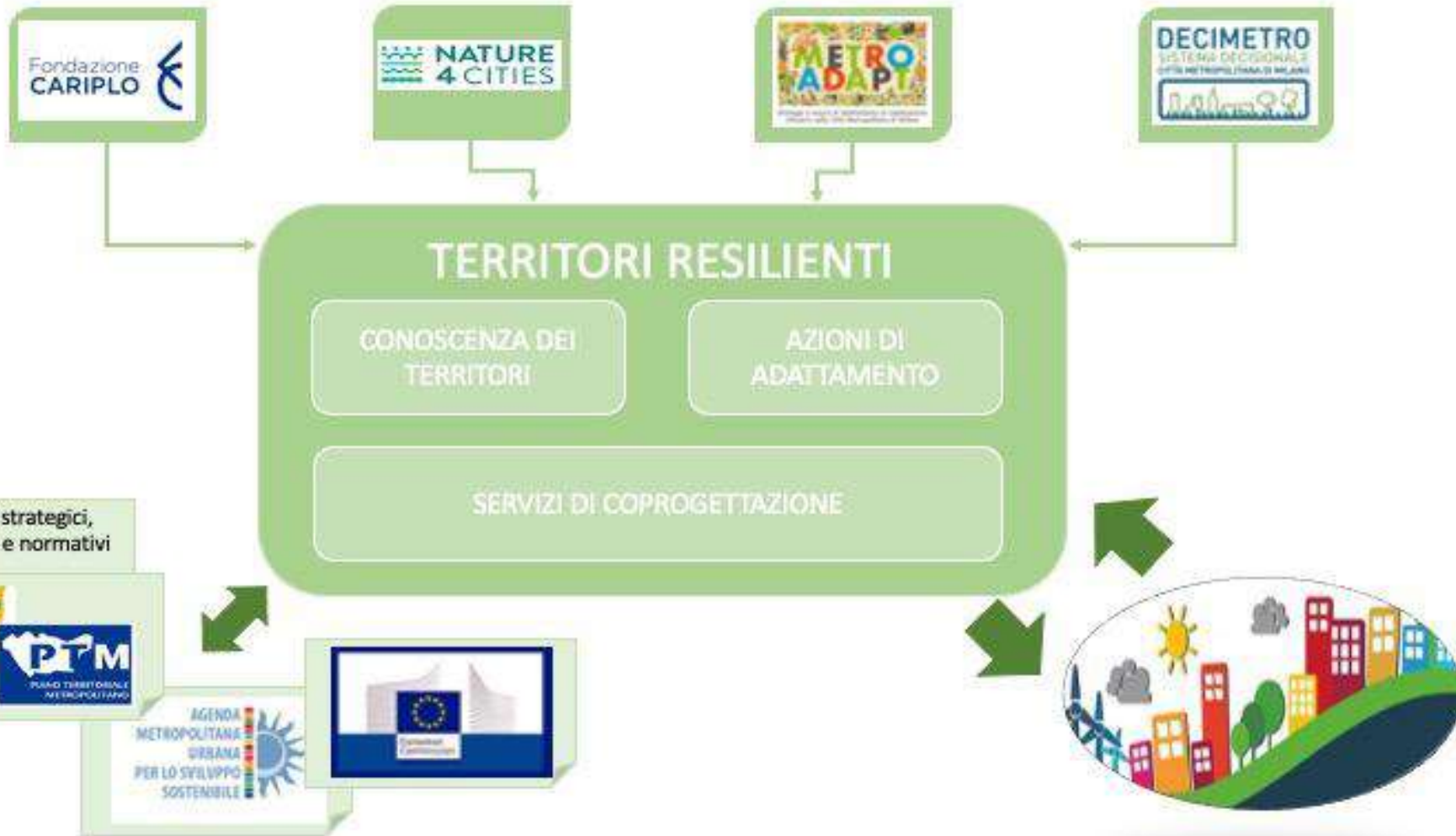
Contatti



Inviaci un

Il PTM della Città metropolitana di Milano è stato **adottato** dal Consiglio Metropolitanano nella seduta del **29 luglio 2020**, con Deliberazione n.14/2020. e pubblicato sul BURL - Serie Avvisi e Concorsi - n. 36 del 2 settembre 2020.

TERRITORI RESILIENTI



CONOSCENZA DEI TERRITORI

Zone Climatiche Locali



Conoscere il territorio mediante una selezione standardizzata di siti urbani rispetto alle intensità di (UHI) in relazioni a caratteristiche omogenee in termini di morfologia urbana e materiali urbani.

Vulnerabilità dei territori



Consultare su mappa, le informazioni relative alla vulnerabilità dei territori rispetto al calore:

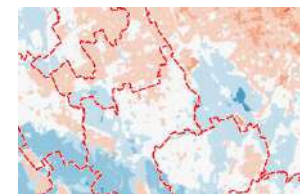
- Temperatura ordinaria
- Ondata di calore

Rischio



Indice di rischio, questo indice rapporta la popolazione sensibile rispetto alla presenza di anomalie di calore.

Focus calore



- Estremi di temperatura diurna
- Estremi di temperatura notturna
- Intensità UHI diurna
- Intensità UHI notturna
 - Differenza di temperatura giorno-notte

Servizio DSS



Servizio MAPPA



Servizio DSS



Servizio MAPPA



ADATTAMENTO

Abaco delle azioni di adattamento



Soluzioni naturalistiche nelle aree urbane



Explorer delle soluzioni naturalistiche



Abaco contenente schede con 10 misure di adattamento elaborate relative alle Azioni di adattamento e le 58 sub-azioni collegate

Schede delle più importanti **soluzioni naturalistiche (NBS)** esistenti da applicare nelle Città per contrastare i cambiamenti climatici.

Sistema grafico di navigazione e di conoscenza degli impatti su molteplici livelli delle soluzioni naturalistiche (NBS)

Servizio DSS e schede

Servizio MAPPA

Servizio DSS

SERVIZI DI CO-PROGETTAZIONE

Dalle sfide alle soluzioni



Sistema di applicativi che permette di partire dalle sfide climatologiche che si vogliono affrontare e andare a comprendere le potenzialità di sviluppo nei territori

Servizio DSS e servizio di MAPPA

Dai territori alla resilienza



Condurre delle indagini a partire dal territorio (con dettaglio di 30m x 30m) dei Comuni di Città metropolitana di Milano e scoprire quali sono le azioni di adattamento potenzialmente più utili per affrontare le sfide climatologiche.

Servizio DSS e servizio di MAPPA

Modalità realizzative



Documenti che rappresentano le più aggiornate linee guida per comprendere le modalità di realizzazione delle soluzioni naturalistiche

Documenti

ESPERIENZE PILOTA

Trezzano sul
Naviglio e
Vimodrone



Percorso di co-
progettazione e
simulazione climatica
delle misure di
adattamento per le aree
produttive

Documento

Milano, La Piana



Coprogettazione
partecipata e
realizzazione di
un'esperienza di
urbanistica tattica a prova
di clima

Documenti
workshop

Solaro



Studio e realizzazione di
un Sistema di Drenaggio
Urbano Sostenibile

Documento

Masate



Studio e realizzazione di
un Sistema di Drenaggio
Urbano Sostenibile

Documento

Link utili:

-Area Ambiente e tutela del territorio- Sviluppo Sostenibile:

<https://www.cittametropolitana.mi.it/ambiente/SVILUPPO-SOSTENIBILE/index.html>

- Piano Territoriale Metropolitano:

<https://www.cittametropolitana.mi.it/PTM/index.html>

-Territori Resilienti:

https://www.cittametropolitana.mi.it/Territori_resilienti/index.html



Comune di
Milano



ORDINE DEGLI ARCHITETTI,
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA DI MILANO



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MILANO

Grazie per l'attenzione

**Strategie di mitigazione e adattamento per i
territori di Città metropolitana di Milano**

Relatore: Cinzia Davoli
c.davoli@cittametropolitana.mi.it