



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



**Città
metropolitana
di Milano**

13 DICEMBRE 2022

LE STRATEGIE TEMATICO-TERRITORIALI METROPOLITANE DEL PTM

STTM1 per la sostenibilità, le emergenze ambientali e la rigenerazione

Relatore: ing. Francesca Boeri, Centro Studi PIM

PTM > STTM

STTM 1

per la sostenibilità, le emergenze
ambientali e la rigenerazione
territoriale

STTM 2

per la coesione sociale, i servizi
sovracomunali e metropolitani

STTM 3

per l'innovazione degli spazi della
produzione, dei servizi e della
distribuzione



Obiettivi della STTM1

guidare e monitorare, tramite l'utilizzo di indicatori e parametri che orientano le trasformazioni urbanistiche ed edilizie, l'attuazione del PTM in materia di tutela delle risorse non rinnovabili (suolo, acqua, energia, qualità dell'aria) e di adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici, favorendo la rigenerazione territoriale quale principale strumento per la riqualificazione dei paesaggi degradati ancorché non sottoposti a vincolo.

PTM > STTM1

Il PTM, al fine di promuovere uno **sviluppo sostenibile e di rafforzare la resilienza del territorio**, tutela le risorse naturali non rinnovabili e più in generale le matrici ambientali produttive di servizi ecosistemici, intese come bene comune della comunità metropolitana, e in relazione alle caratteristiche del territorio metropolitano milanese regola in particolare i consumi energetici da fonti non rinnovabili, il consumo idropotabile, il consumo di suolo e le emissioni inquinanti in atmosfera. Rientrano tra le risorse tutelate dal PTM anche il paesaggio e gli ecosistemi naturali e seminaturali.

Il PTM persegue **l'invarianza nel consumo di risorse** non rinnovabili e indirizza a tale fine la pianificazione comunale e di settore. Ai comuni è richiesto di sviluppare un documento che valuti il bilancio delle risorse ambientali e illustri le modalità per raggiungere l'obiettivo di invarianza.

Il **contenimento del consumo di suolo** è una condizione essenziale al fine del conseguimento di un soddisfacente equilibrio ecosistemico metropolitano e, come tale, rappresenta uno dei principali obiettivi del PTM.

A tale scopo il PTM ha introdotto criteri specifici, basati sulle variabili suggerite dal PTR In attuazione della LR 31/2014, per articolare le **soglie regionali di riduzione del consumo di suolo** tenendo conto delle caratteristiche di ogni comune.

Il PTM prevede inoltre che i PGT individuino gli ambiti nei quali avviare processi di **rigenerazione urbana e territoriale**, definendo anche i casi nei quali le proposte di rigenerazione urbana possono assumere valenza territoriale. Per tali proposte, il PTM fornirà i necessari strumenti operativi di supporto, tra cui un repertorio aggiornato delle buone pratiche di rigenerazione, le indicazioni orientative contenute nel Regolamento edilizio-tipo metropolitano e forme di assistenza tecnica ai comuni per la ricerca di fonti di finanziamento nell'ambito di bandi europei, nazionali, regionali.

PTM > STTM1

Per lo sviluppo della STTM 1 sono stati selezionati **sette obiettivi generali del PTM** (art.2 NdA) ritenuti prioritari per la STTM, per il perseguimento dei quali nella STTM è stato individuato un set di azioni specifiche che derivano da un'operazione di sintesi e riorganizzazione delle indicazioni contenute nelle diverse componenti del PTM e in particolare nelle **Norme di Attuazione**.

Le azioni selezionate identificano le modalità di intervento, nonché gli indirizzi procedurali e normativi da implementare negli strumenti di pianificazione vigenti e nelle trasformazioni urbane alla scala locale/sovracomunale per perseguire i sette obiettivi di sostenibilità della STTM.

PTM > STTM1

PTM – Obiettivi generali

- Ob 1 - Coerenzare le azioni di piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente
- Ob 2 - Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni
- Ob 3 - Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo
- Ob 4 - Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato
- Ob 6 - Potenziare la rete ecologica
- Ob 7 - Sviluppare la rete verde metropolitana
- Ob 8 - Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque

PTM – articoli normativi

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
- art. 19 Rigenerazione urbana e territoriale
- art. 20 Recupero delle aree dismesse
- art. 21 Invarianza idraulica
- art. 22 Contenimento dei consumi idrici potabili
- art. 23 Clima e isola di calore

Titolo II – Sistema infrastrutture e mobilità

- art. 37 Mobilità ciclabile

Titolo IV – Paesaggi e sistemi naturali

- Art. 58 Ambiti di frangia urbana
- Art. 61 Ecosistemi e Rete Ecologica Metropolitana
- Art. 62 Gangli primari e secondari
- Art. 63 Corridoi ecologici e direttrici di permeabilità
- Art. 64 Varchi funzionali ai corridoi ecologici
- Art. 65 Barriere infrastrutturali e interferenze con la rete ecologica
- Art. 66 Siti della Rete natura 2000
- Art. 67 Aree e fasce boscate
- Art. 68 Stagni, lanche e zone umide estese
- Art. 69 Rete Verde Metropolitana
- Art. 79 Ciclo delle acque

STTM1

La **STTM 1** è **trasversale alle altre STTM** e il suo progetto guida è la **Rete Verde Metropolitana (RVM)** del PTM, un sistema integrato di spazi verdi per ricomporre paesaggisticamente i contesti urbani e rurali, tutelare i valori ecologici del territorio, contenere e qualificare il consumo di suolo, aumentare la resilienza del territorio e promuovere una migliore fruizione del paesaggio anche a supporto dello sviluppo economico legato ai servizi ecosistemici forniti dal paesaggio.

La RVM costituisce il quadro strategico per la destinazione delle risorse economiche e il luogo preferenziale per l'atterraggio di quota parte delle risorse economiche generate da interventi di rigenerazione urbana e territoriale nonché di interventi di rilevanza sovracomunale e metropolitana e i proventi dei fondi di perequazione introdotti dall'articolo 11 del PTM.

La STTM 1 affronta i temi di sua pertinenza tenendo conto anche della forte spinta che il PNRR riserva alla transizione ecologica e in sinergia con altri strumenti settoriali.



STTM1

Quadro analitico-conoscitivo

Quadro propositivo-programmatico

QUADRO ANALITICO-CONOSCITIVO

- **raccolta, sistematizzazione e riorganizzazione del patrimonio conoscitivo disponibile**, maturato da CMM e integrato con i risultati delle diverse attività di ricerca predisposte in questi anni, in relazione agli obiettivi di sostenibilità che dovranno caratterizzare la STTM 1
- **Ricognizione di best practice** inerenti indicatori di monitoraggio e criteri progettuali sostenibili utilizzati nei regolamenti edilizi comunali e nelle valutazioni ambientali strategiche dei piani
- **Integrazione del quadro conoscitivo** con gli interventi finanziati dai fondi PNRR (Progetto COME IN, Progetto “Spugna”, Progetto “Cambio”) e con ulteriori progetti e azioni finanziati attraverso altri canali (Bando Periferie, Pinqua, Forestami, ecc.);

STTM1 – Quadro conoscitivo

L'individuazione e l'acquisizione dei dati disponibili è stata finalizzata alla costruzione di mappature in grado di restituire le principali criticità, pressioni e vulnerabilità dell'area metropolitana, nonché i contesti territoriali più critici laddove queste si concentrano.

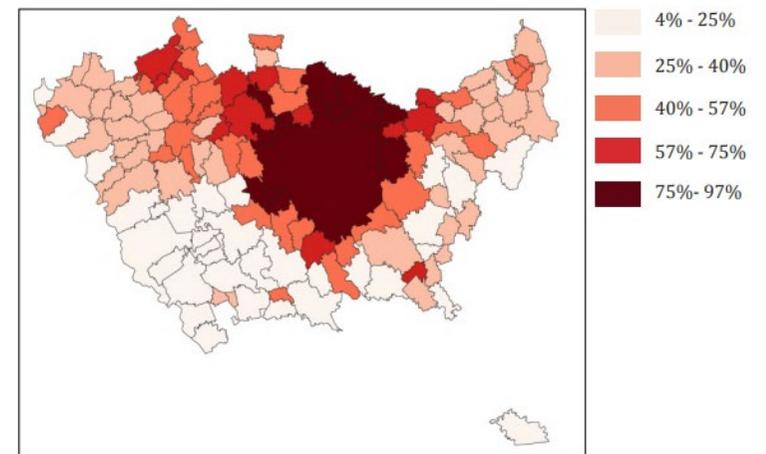


Figura 8: grado di impermeabilizzazione del suolo. Fonte: cluster finale Laboratorio di Simulazione Urbana di Milano

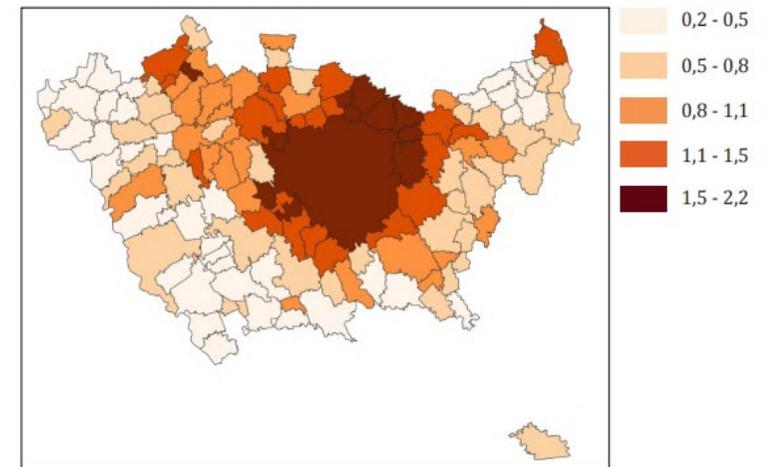


Figura 9: anomalia termica notturna (°C). Fonte: cluster finale Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto

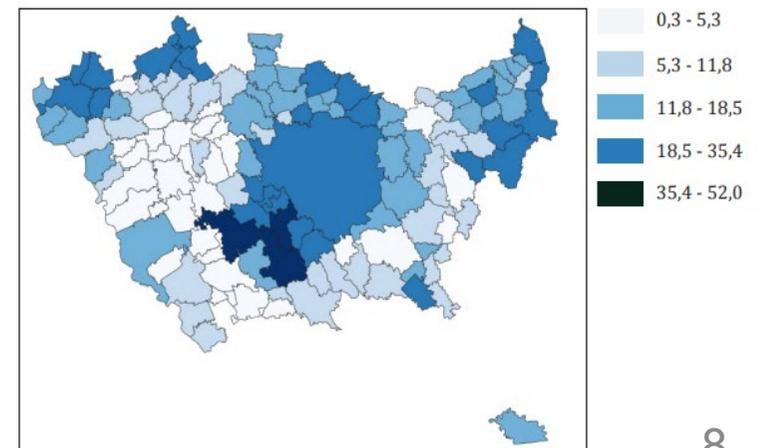


Figura 10a: valore massimo di runoff (mm). Fonte: rielaborazione dato ruscellamento potenziale elaborato dal Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti, Politecnico di Milano

STTM1

QUADRO PROPOSITIVO-PROGRAMMATICO

- definizione di un **sistema di indicatori di sostenibilità** delle strategie e delle azioni del PTM sulla tutela delle risorse non rinnovabili e sull'adattamento ai cambiamenti climatici con le finalità di monitorare gli effetti generati dall'attuazione del PTM, di condividere con i Comuni basi conoscitive costantemente aggiornate e di fornire un quadro di indirizzo per la pianificazione locale e sovracomunale
- **articolazione degli indicatori definiti in indicatori di processo, di pianificazione e di azione** e intervento mettendo in evidenza i relativi target da raggiungere
- definizione di **criteri premiali** per l'allocazione di fondi o per la selezione di progettualità da finanziare conseguenti al raggiungimento dei target evidenziati
- **attuazione delle azioni specifiche individuate dal progetto di Rete Verde Metropolitana** in relazione alle criticità e delle vocazioni dei singoli ambiti territoriali di Città metropolitana e la definizione di priorità di finanziamento delle stesse:
 - ✓ individuazione dei nodi delle emergenze ambientali sulla base delle criticità in atto, per determinare sia i limiti delle trasformazioni sia le opportunità per gli interventi compensativi/mitigativi generati dalle trasformazioni in relazione all'applicazione delle misure perequative introdotte dall'art.11 delle NdA del PTM e al regolamento di gestione dei fondi di perequazione e compensazione territoriale,
 - ✓ individuazione dei nodi ambientali strategici oggetto di ricaduta delle compensazioni derivanti dagli impatti degli interventi di rilevanza sovracomunale/metropolitana in cui far atterrare i proventi dei fondi di perequazione, di cui al punto precedente, e gli introiti derivanti da eventuali ulteriori forme di finanziamento.

STTM1 per la sostenibilità, le emergenze ambientali e la rigenerazione

OBIETTIVO

Governare le trasformazioni in un'ottica di prevenzione dei rischi e adattamento ai cambiamenti climatici



AZIONE

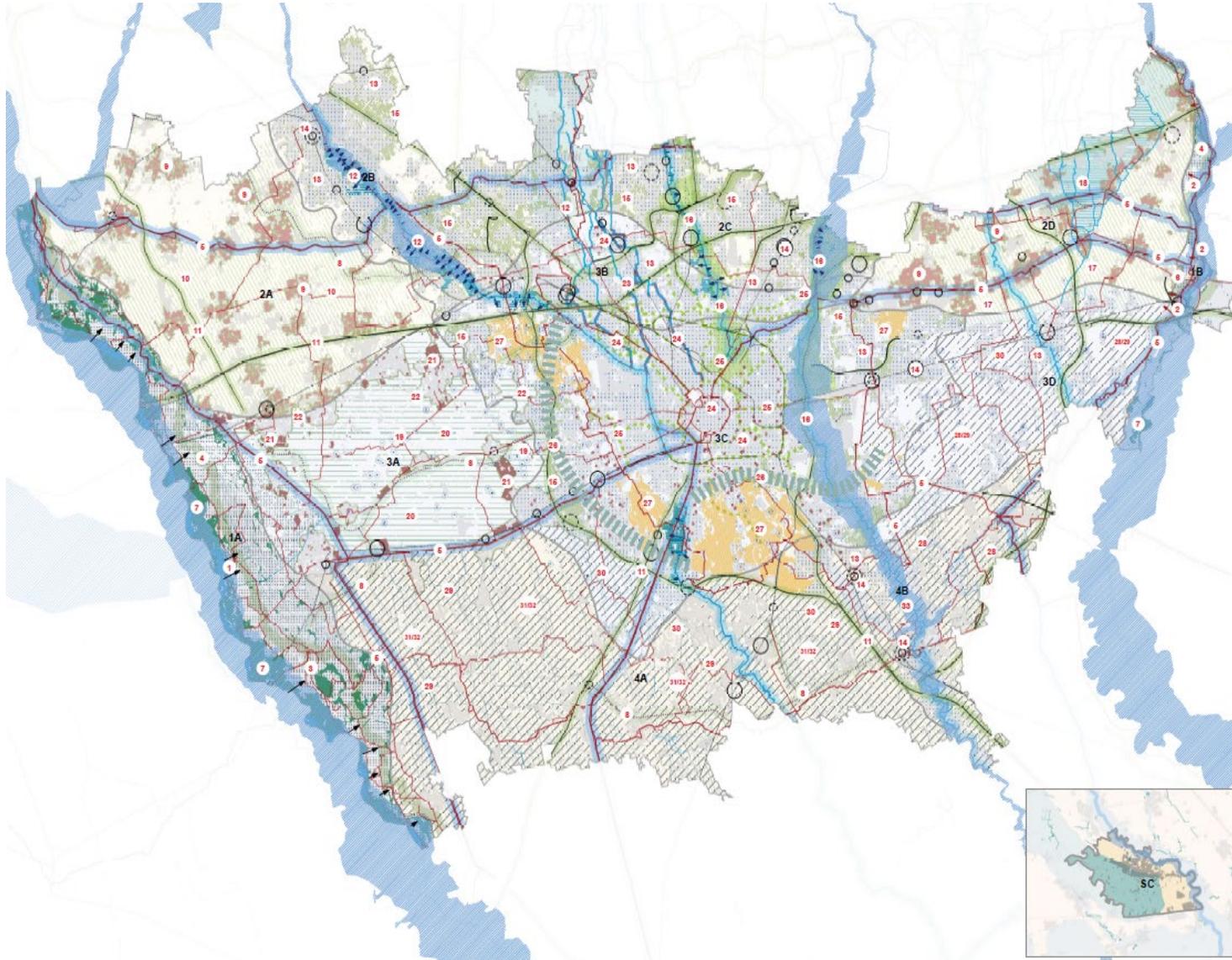
Progetto guida della STTM 1 è la Rete Verde Metropolitana (RVM) del PTM



La Rete Verde Metropolitana (RVM) del PTM è un sistema integrato di spazi verdi per ricomporre paesaggisticamente i contesti urbani e rurali, tutelare i valori ecologici del territorio, contenere e qualificare il consumo di suolo, aumentare la resilienza del territorio e promuovere una migliore fruizione del paesaggio anche a supporto dello sviluppo economico legato ai servizi del paesaggio (fornitura di servizi ecosistemici).

Il progetto di Rete Verde Metropolitana definisce le vulnerabilità dei territori e le relative priorità di pianificazione, suddividendo l'intero territorio metropolitano in Unità Paesaggio Ambiente (UPA) definite sulla base delle caratteristiche dei diversi paesaggi metropolitani, della loro struttura e delle relative funzioni.

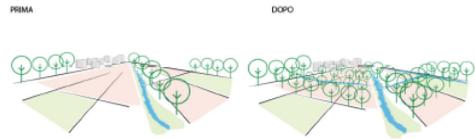
Rete Verde Metropolitana - quadro di insieme



La **RVM** si pone l'obiettivo di **aumentare la resilienza del sistema paesaggistico ambientale** mediante il recupero degli ecosistemi, la promozione delle infrastrutture verdi e blu, l'aumento delle superfici permeabili, la gestione sostenibile delle risorse e delle acque meteoriche, l'aumento dei servizi ecosistemici verdi urbani e le misure di mitigazione delle isole di calore.

La **RVM** ha lo scopo di **individuare le criticità proprie** dei singoli ambiti territoriali di Città metropolitana **per adottare azioni specifiche e definirne le priorità di finanziamento.**

Rete Verde Metropolitana – UPA e priorità di pianificazione

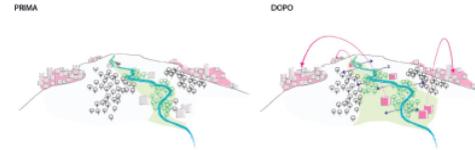


10 Aumentare le superfici boscate e in generale, la vegetazione arboreo/arbustiva (microclima, paesaggio, gestione sostenibile delle acque)

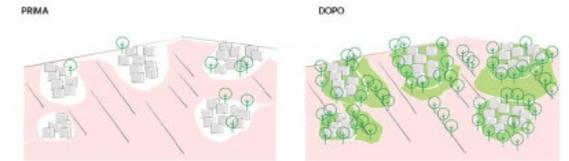
- UPA 2A



11 Progettare le fasce di territorio a margine delle infrastrutture per produrre paesaggio, risorse e proteggere l'agricoltura: ad esempio coltivazioni no food, integrati da interventi di ricomposizione vegetale, campi fotovoltaici opportunamente orientati come parte integrante dell'infrastruttura (protezione dei rischi ambientali e produzione di risorse)

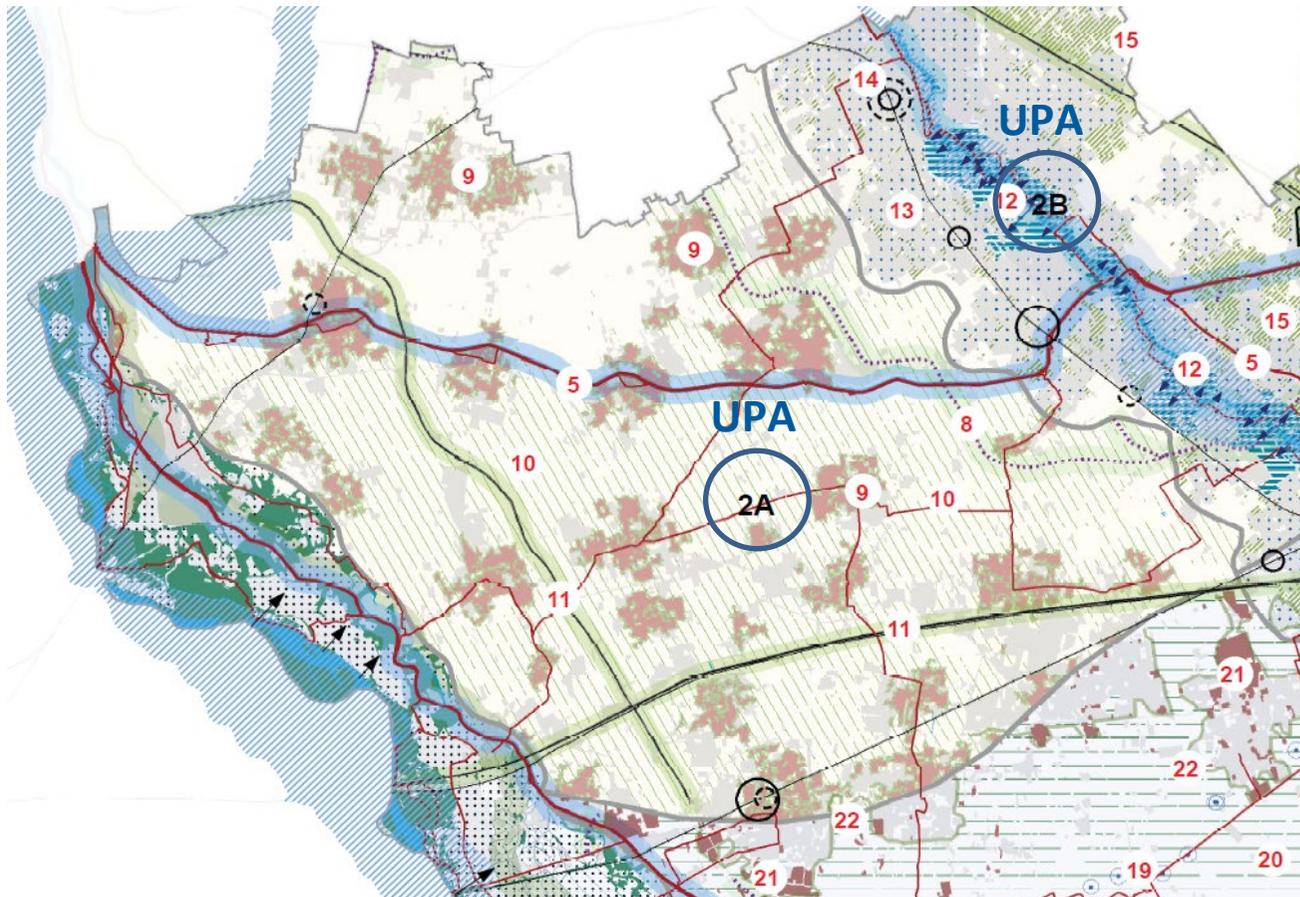


12 Interventi di rigenerazione urbana finalizzati anche ad ampliare lo spazio fluviale dell'Olonia e dei torrenti minori provenienti dalla Groane, anche delocalizzando i volumi che interferiscono con la dinamica fluviale e generano rischio idraulico. Nelle aree liberate costruire, tramite idonee NBS, neo-ecosistemi. (Protezione diretta e indiretta del rischio ambientale)



9 Evitare nuovi insediamenti oltre il tessuto consolidato e introdurre negli strumenti urbanistici il progetto delle infrastrutture verdi e blu urbane ed extraurbane strategicamente organizzate (microclima, paesaggio, gestione sostenibile delle acque)

- UPA 2A; UPA 2D



Per **ciascuna UPA** sono state identificate delle **priorità di pianificazione specifiche** e delle **regole per la realizzazione di progetti** della RVM da parte dei Comuni.

Le priorità di pianificazione si articolano in azioni da attuare con l'utilizzo prioritario di **Nature-Based Solutions (NBS)**, selezionate in base alle diverse caratteristiche territoriali.

Rete Verde Metropolitana – Nature-Based Solutions (Abaco NBS - PTM)

Per la scelta delle soluzioni più idonee ad attuare le priorità di pianificazione della Rete Verde Metropolitana, il PTM mette a disposizione dei Comuni l'**Abaco delle Nature Based solutions (NBS)**, concepito come strumento per orientarsi nella scelta delle NBS più adatte alle esigenze specifiche delle diverse **UPA**.

L'Abaco illustra, tramite **schemi progettuali**, le buone pratiche per attuare le priorità di pianificazione della RVM in ogni UPA, raccogliendo e mettendo a sistema una selezione di azioni e indirizzi provenienti dai manuali e dalla bibliografia più recente, con casi italiani ed esteri, per mostrare, con esempi diffusi e in via di consolidamento, come realizzare le NBS.

B.3 SISTEMI MODULARI GEO CELLULARI

C
H
A
L
L
E
N
G
E
S



riferimento: pag.76-78

DEFINIZIONE: Sistemi modulari a nido d'ape per drenaggio dell'acqua, da utilizzare in vasche di infiltrazione o laminazione.

SCALA DI RICADUTA:
Locale

GRADO DI TRASFORMAZIONE
DELLE SPAZIO:
Basso

B.4 POZZI PERDENTI O D'INFILTRAZIONE

C
H
A
L
L
E
N
G
E
S



riferimento: pag.78-81

DEFINIZIONE: Cisterne sotterranee filtranti, adatti a superfici poco permeabili, che raccolgono acqua meteoriche poco inquinate.

SCALA DI RICADUTA:
Locale

GRADO DI TRASFORMAZIONE
DELLE SPAZIO:
Basso

B.5 TRINCEE FILTRANTI

C
H
A
L
L
E
N
G
E
S



riferimento: pag.81-85

DEFINIZIONE: Scavi riempiti da materiale ghiaioso e sabbioso, o con elementi plastici, con lo scopo di far infiltrare l'acqua nel suolo.

SCALA DI RICADUTA:
Locale

GRADO DI TRASFORMAZIONE
DELLE SPAZIO:
Basso

B.6 SUPERFCI PERMEABILI

C
H
A
L
L
E
N
G
E
S



riferimento: pag.86-91

DEFINIZIONE: Pavimenti permeabili, adibiti alla filtrazione dell'acqua piovana.

SCALA DI RICADUTA:
Metropolina

GRADO DI TRASFORMAZIONE
DELLE SPAZIO:
Medio