

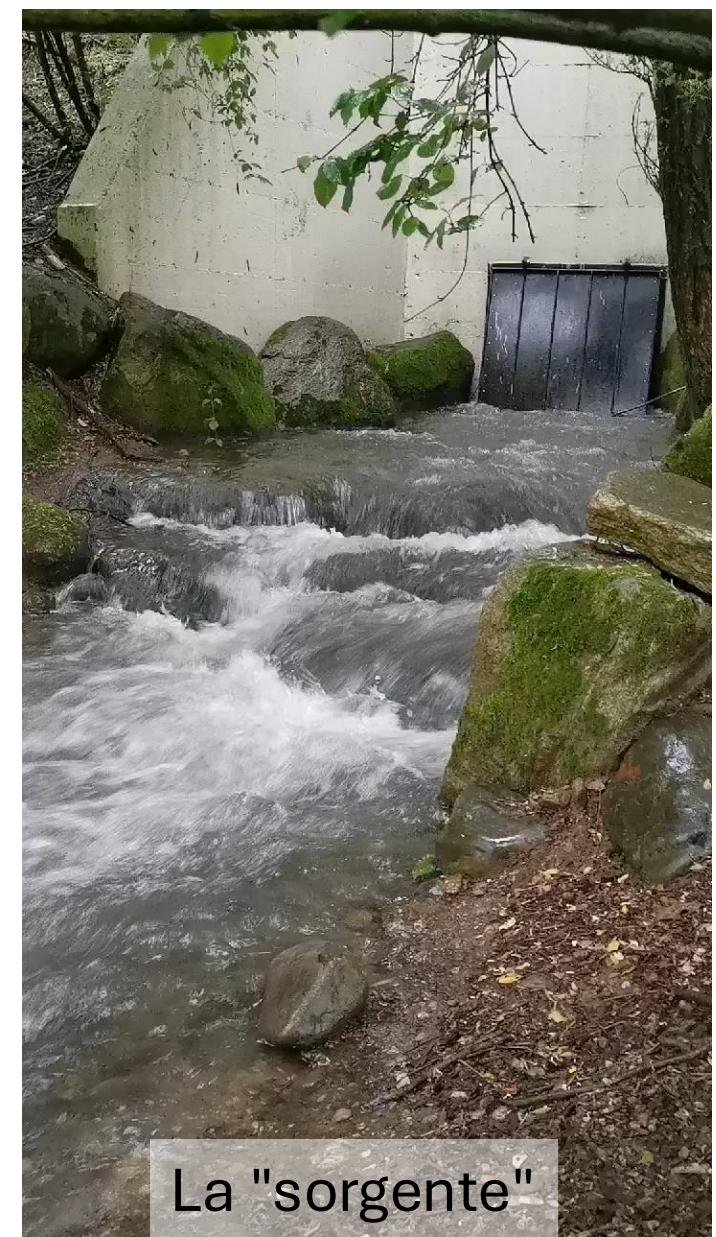


CITTA' CHE PRODUCONO RISORSE

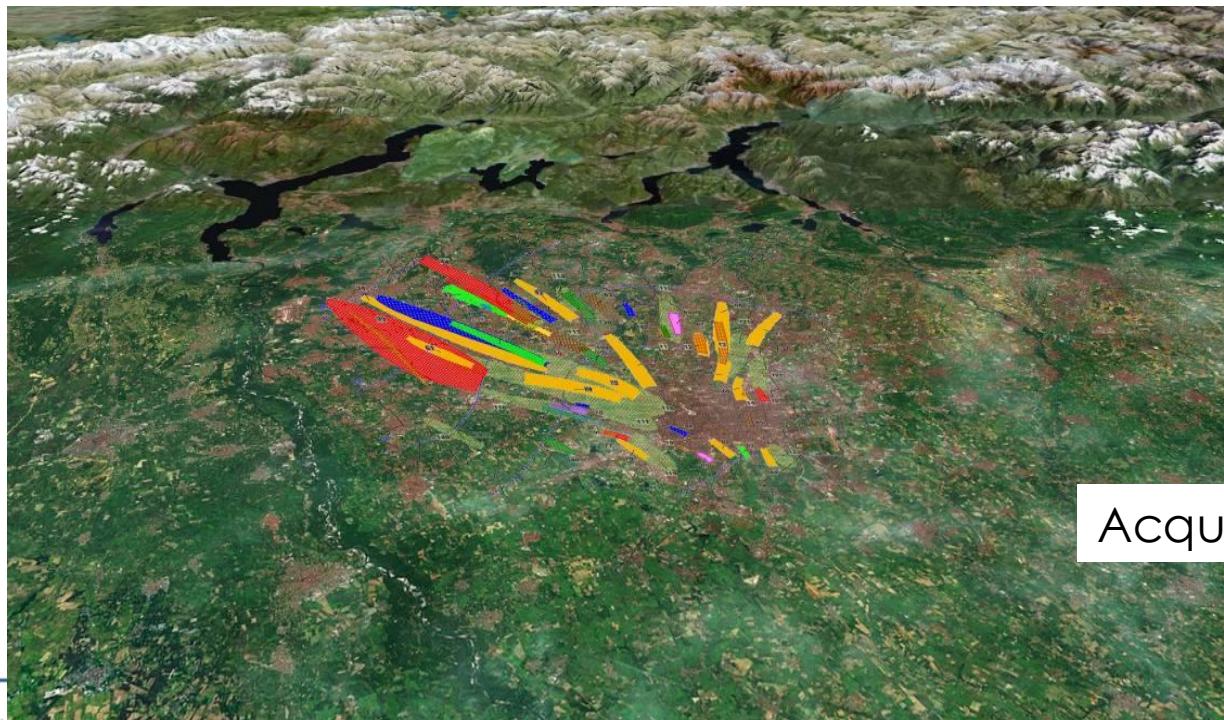
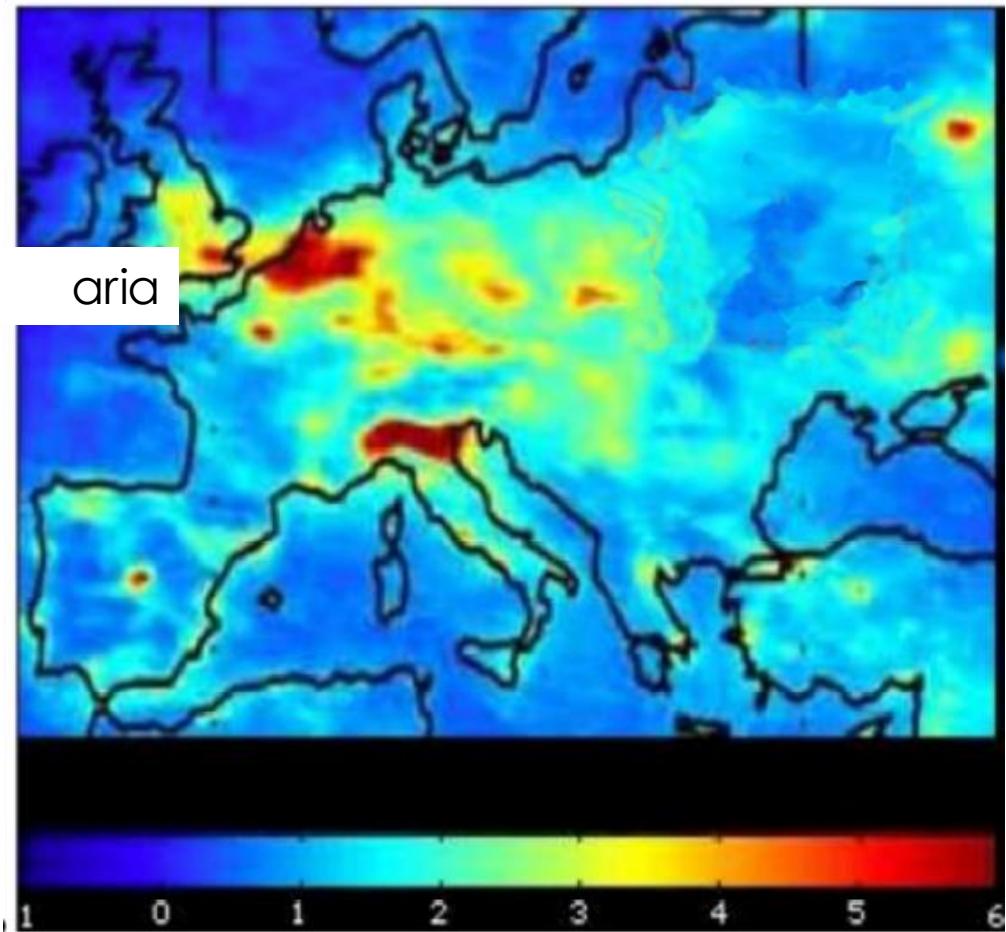




La "sorgente"

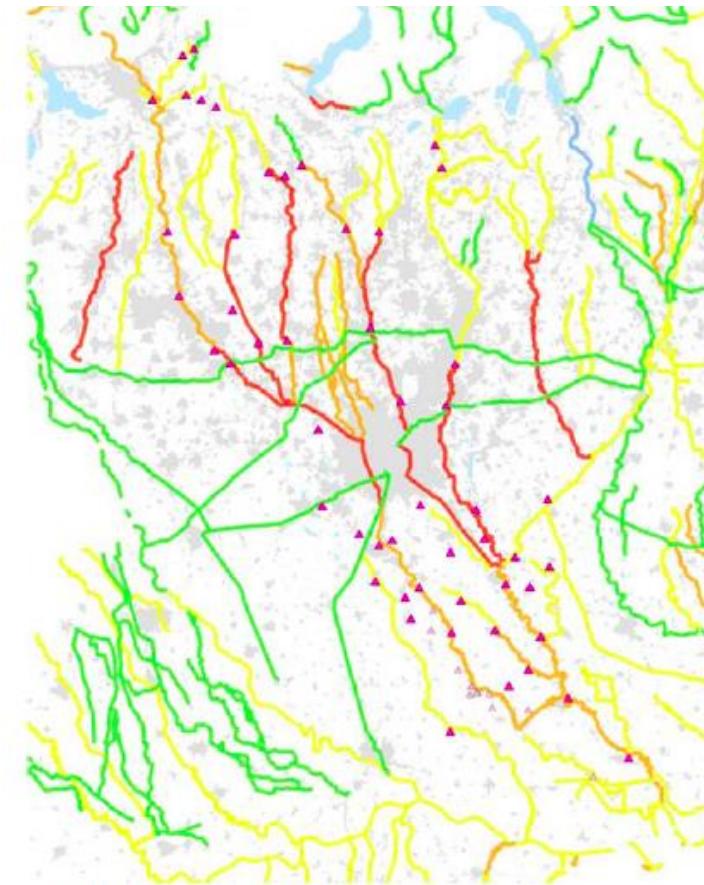


DALLE CITTA'



Aumento dell'impermeabilizzazione dei suoli: rischio idraulico e qualità dell'acqua

Seregno 23 luglio 2023

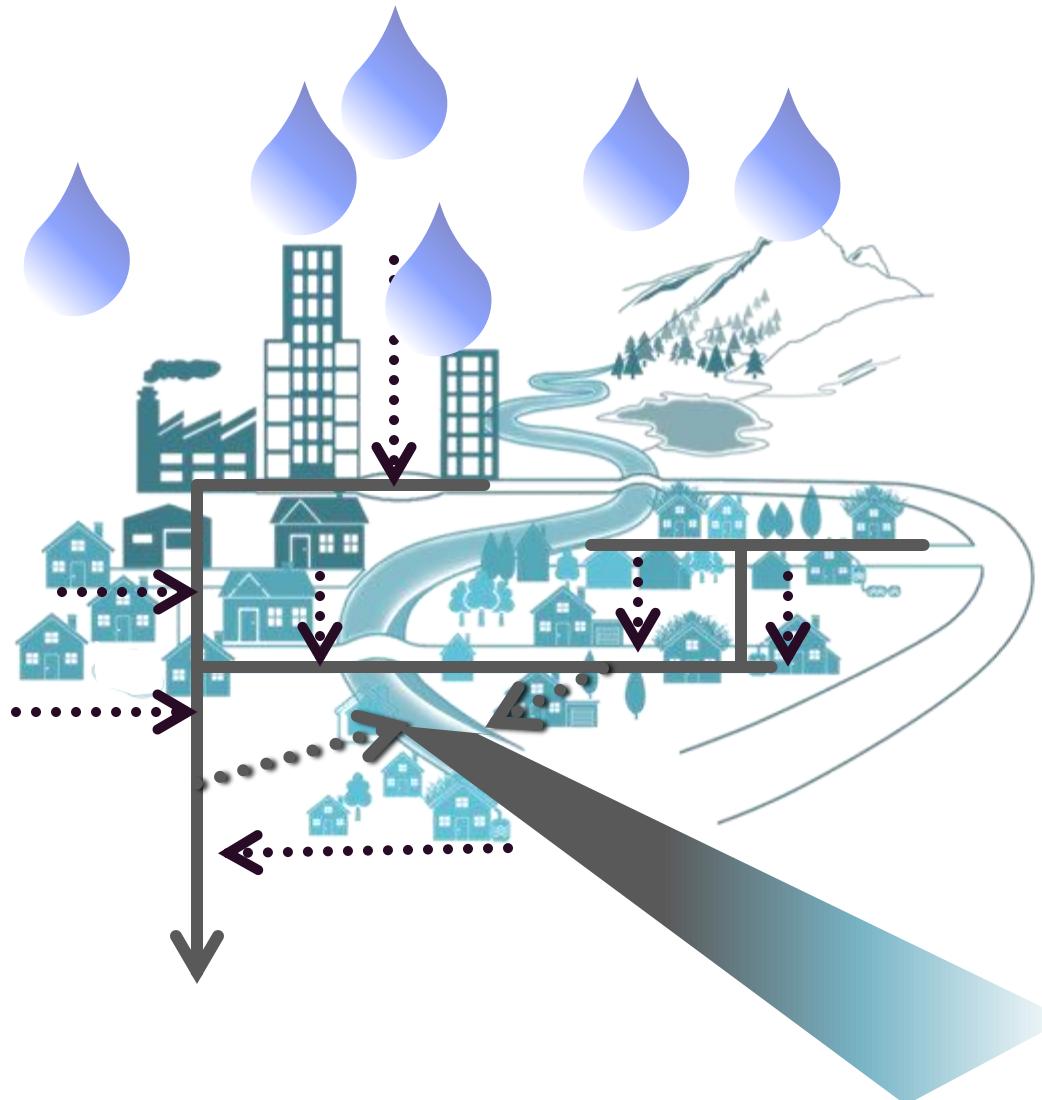


Stato di qualità complessivo
(qualità chimica ed ecologica)

- Elevato
- Buono
- Moderato
- Scadente
- Pessimo



Fiume Olona : Induno Olona (Va)

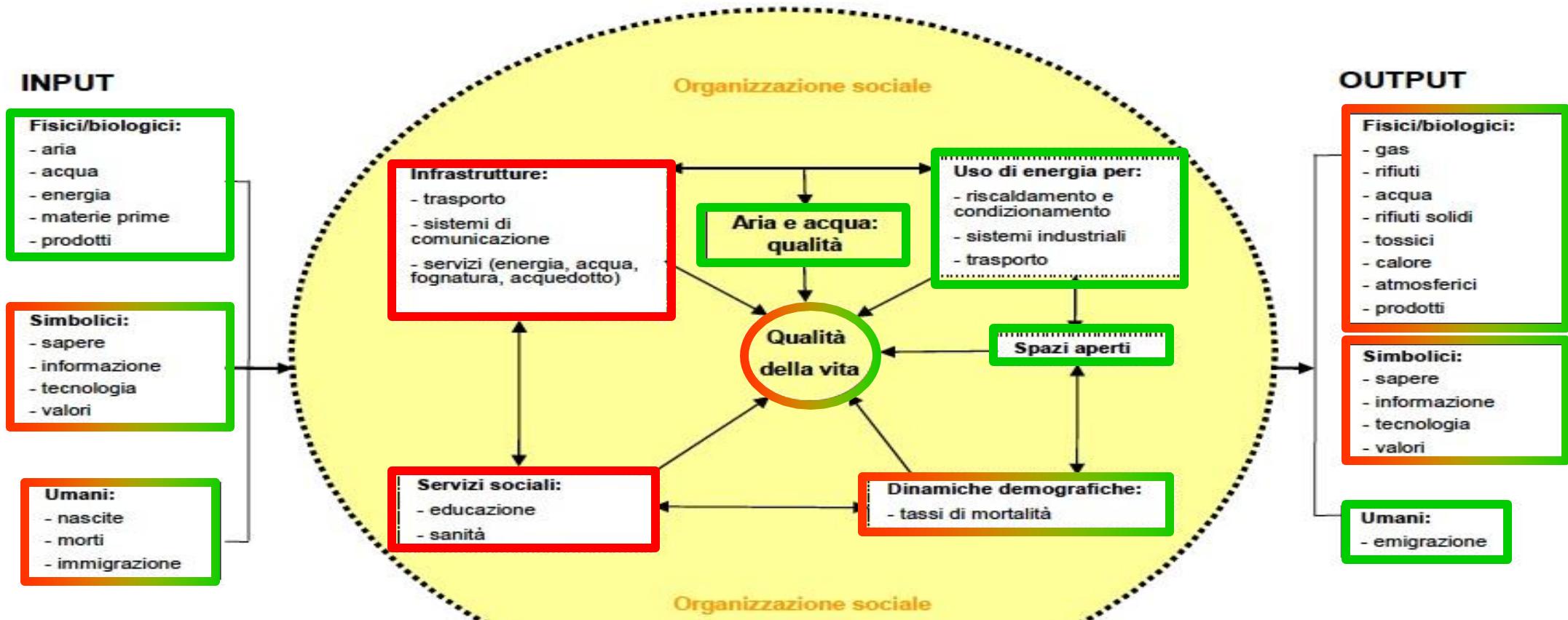


In tempo secco
i reflui civili vanno al
depuratore

Quando piove
Le reti portano
rapidissimamente i reflui
e le acque meteoriche
direttamente al fiume

LA QUALITA' DELL'ACQUA E IL RISCHIO IDRAULICO SONO DUE FACCE DELLO STESSO PROBLEMA

Metabolismo e società urbana



Limitare lo squilibrio tra input e output: la città deve produrre parte delle sue risorse e costruire cicli per gestire/smaltire parte dei suoi scarti

Le 4 acque

LE ACQUE METEORICHE,
LE ACQUE DI FALDA USATE PER LE POMPE DI CALORE,
LE ACQUE GRIGIE
Le acque del fiume

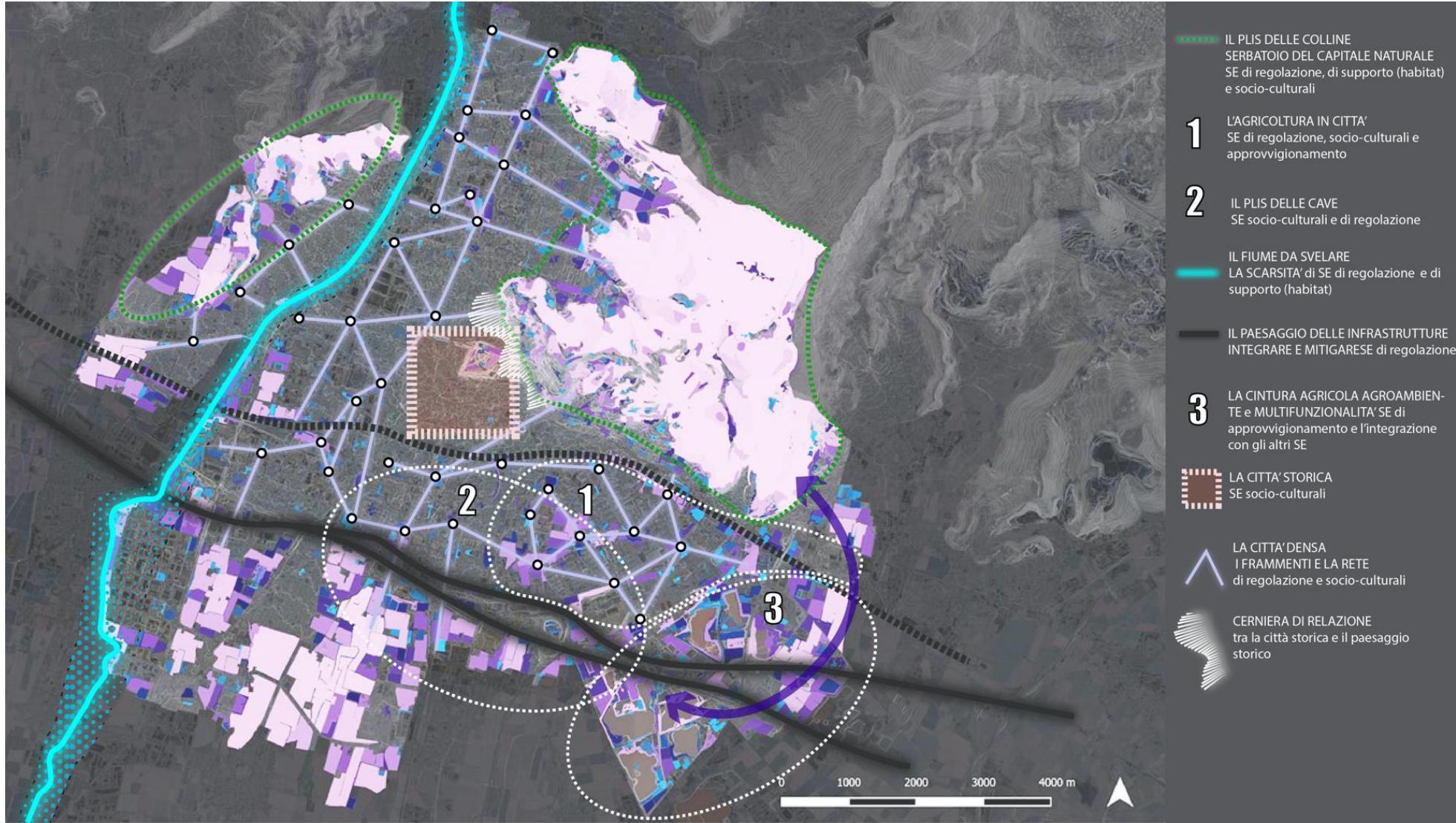
Stoccate, migliorate e utilizzate
per irrigare il parco



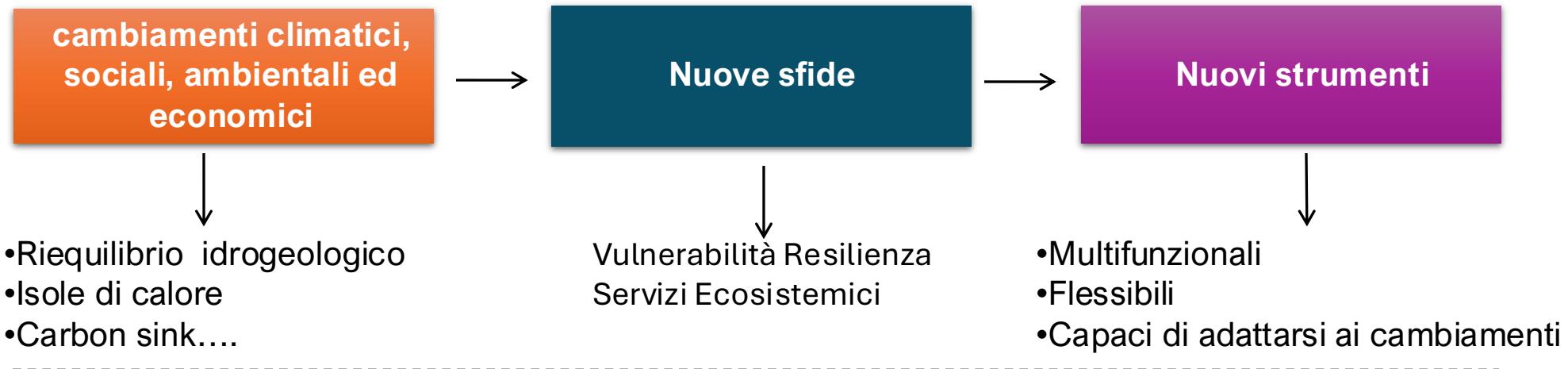
LA CITTA' SORGENTE

I PIANI COMUNALI DEL VERDE:
STRUMENTI PER RIPORTARE LA NATURA NELLA NOSTRA VITA
20 marzo 2025

Gioia Gibelli gioiagibelli@gmail.com



PERCHE' IL PIANO DEL VERDE E DELLA BIODIVERSITA'



Piano del Verde come strumento per

1) La riqualificazione complessiva del paesaggio urbano

2) Contribuire all'adattamento ai Cambiamenti Climatici, alla mitigazione degli effetti dei fenomeni estremi

3) La conoscenza e la fruizione del paesaggio, e la sensibilizzazione della popolazione nei confronti dei grandi temi dei cambiamenti globali e alla costruzione della volontà collettiva di valorizzazione del paesaggio

4) Costituire un quadro strategico per i progetti, catalizzare delle risorse economiche, destinabili alla riqualificazione della città , attraverso la costruzione dell'infrastruttura verde e blu

CONTENUTI DEL PIANO DEL VERDE E DELLA BIODIVERSITA'

UNITÀ DI PAESAGGIO (UPA)

DIVERSITA' E IDENTITA' --- VALORI DIFFUSI E VALORI PUNTUALI

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU ESISTENTE

I FATTORI DI VULNERABILITA' E RESILIENZA

ABBONDANZE E SCARSITA' DI SERVIZI ECOSISTEMICI

ELEMENTI E ATTIVITA' IDENTITARIE

SE PRIORITARI SU CUI BASARE LO SCENARIO DI PROGETTO"

SISTEMA DELLE CONOSCENZE

PARTECIPAZIONE

PROPOSTE

SCENARIO DELLA INFRASTRUTTURA VERDE E BLU DI PROGETTO : UN PIANO
CHE SI ATTUA PER PROGETTI A FRONTE DI OBIETTIVI E MONITORAGGI

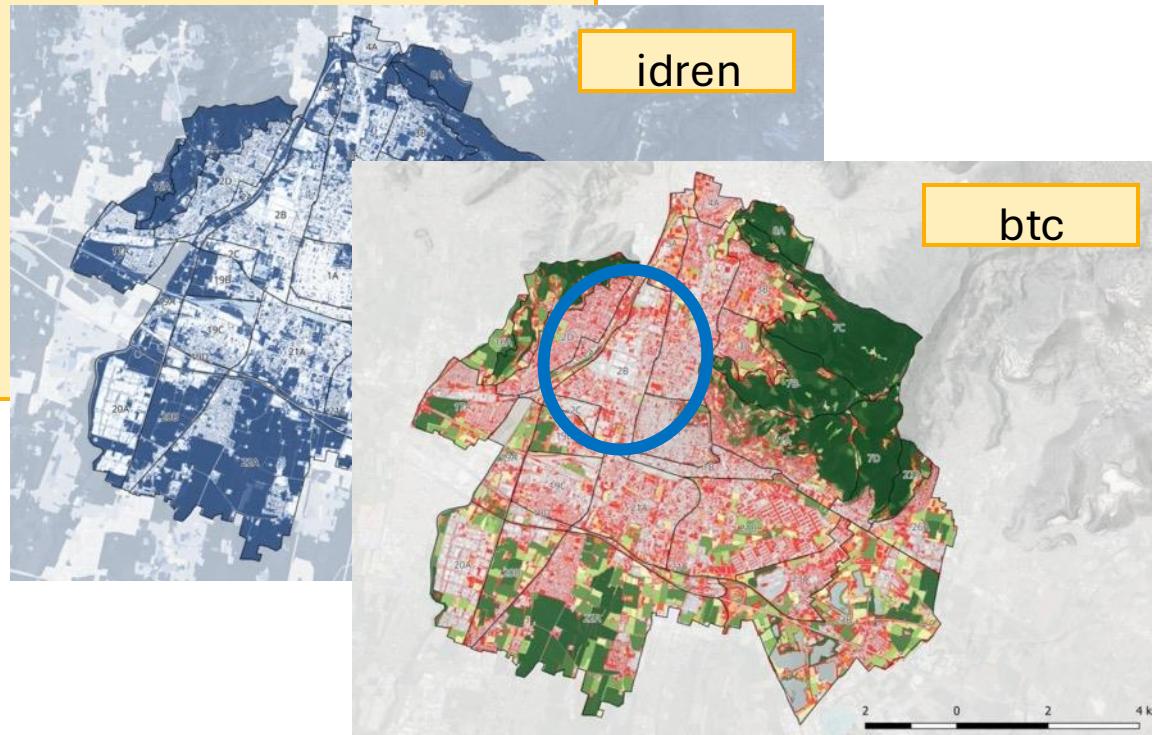
AZIONI DIFFUSE PER OGNI UPA : QUADERNO DELLE UPA E ABACO

AZIONI SPECIFICHE: PROGETTI SPECIALI - BOZZA DI REGOLAMENTO DEL VERDE

STRUMENTI RESILIENZE E VULNERABILITA' SERVIZI ECOSISTEMICI

MAPPE del SE:
regolazione della temperatura

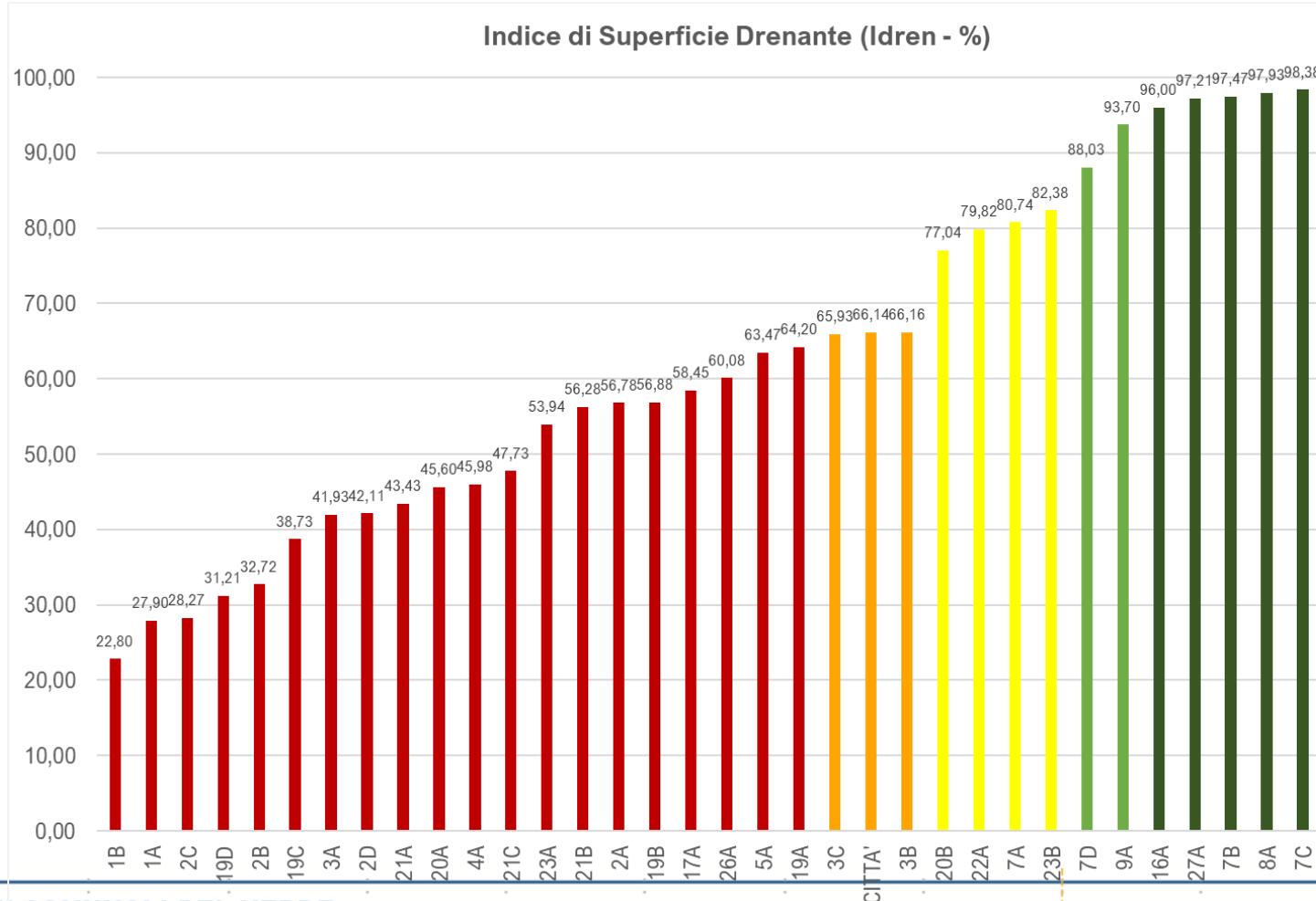
MAPPE del SE:
protezione idrogeologica



- SE scarsi
- Criticità delle UPA

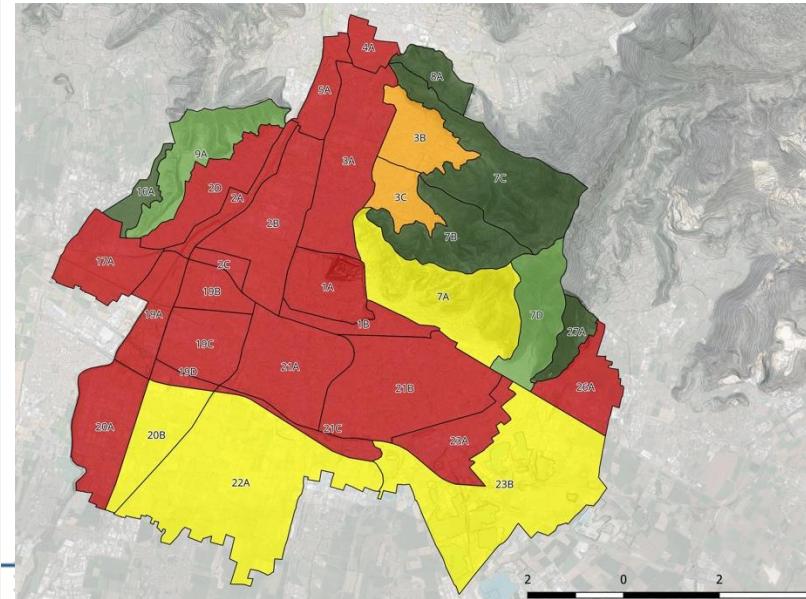
SE PRIORITARI

3) elaborazioni e risultati

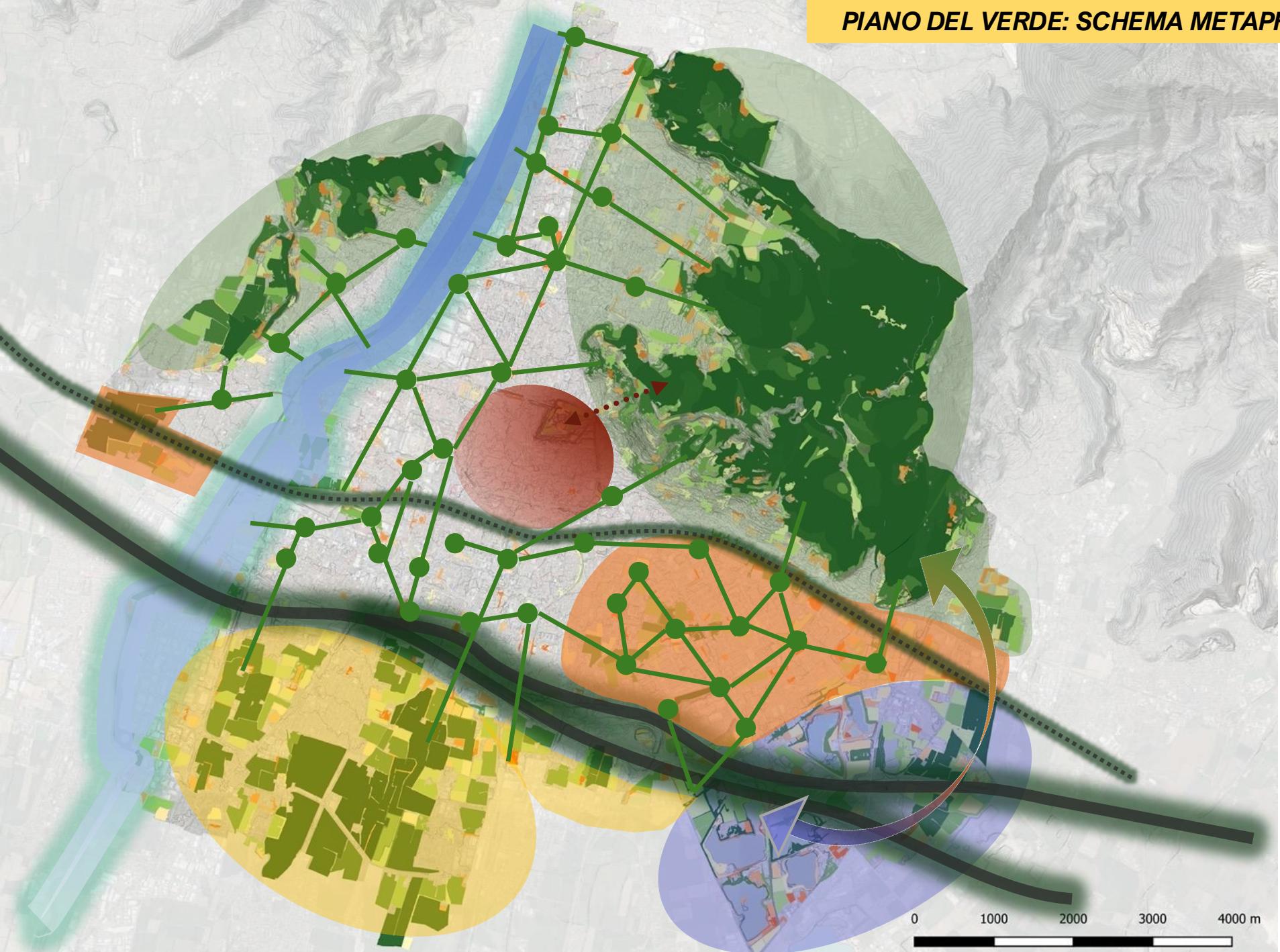


Livello di vulnerabilità	Classe Idren (%)
BASSA	X > 95%
MEDIO BASSA	85% <= X < 95%
MEDIA	75% <= X < 85%
MEDIO ALTA	65% <= X < 75%
ALTA	X < 65%

Livello vulnerabilità delle Sub-UPA



PIANO DEL VERDE: SCHEMA METAPROGETTUALE PER L'IVB COMUNALE



IL PLIS DELLE COLLINE
SERBATOIO DEL CAPITALE NATURALE
SE di regolazione, di supporto (habitat) e socio-culturali

L'AGRICOLTURA IN CITTA'
SE di regolazione, socio-culturali e approvvigionamento

IL PLIS DELLE CAVE
SE socio-culturali e di regolazione

IL FIUME DA SVELARE
LA SCARSITA' di SE di regolazione e di supporto (habitat)

IL PAESAGGIO DELLE INFRASTRUTTURE
INTEGRARE E MITIGARE
SE di regolazione

LA CINTURA AGRICOLA
AGROAMBIENTE e MULTIFUNZIONALITA'
SE di approvvigionamento e l'integrazione con gli altri SE

LA CITTA' STORICA
SE socio-culturali

LA CITTA' DENSA
I FRAMMENTI E LA RETE
SE di regolazione e socio-culturali



Piano del Verde e della Biodiversità

Scenario: Infrastruttura verde e blu di progetto

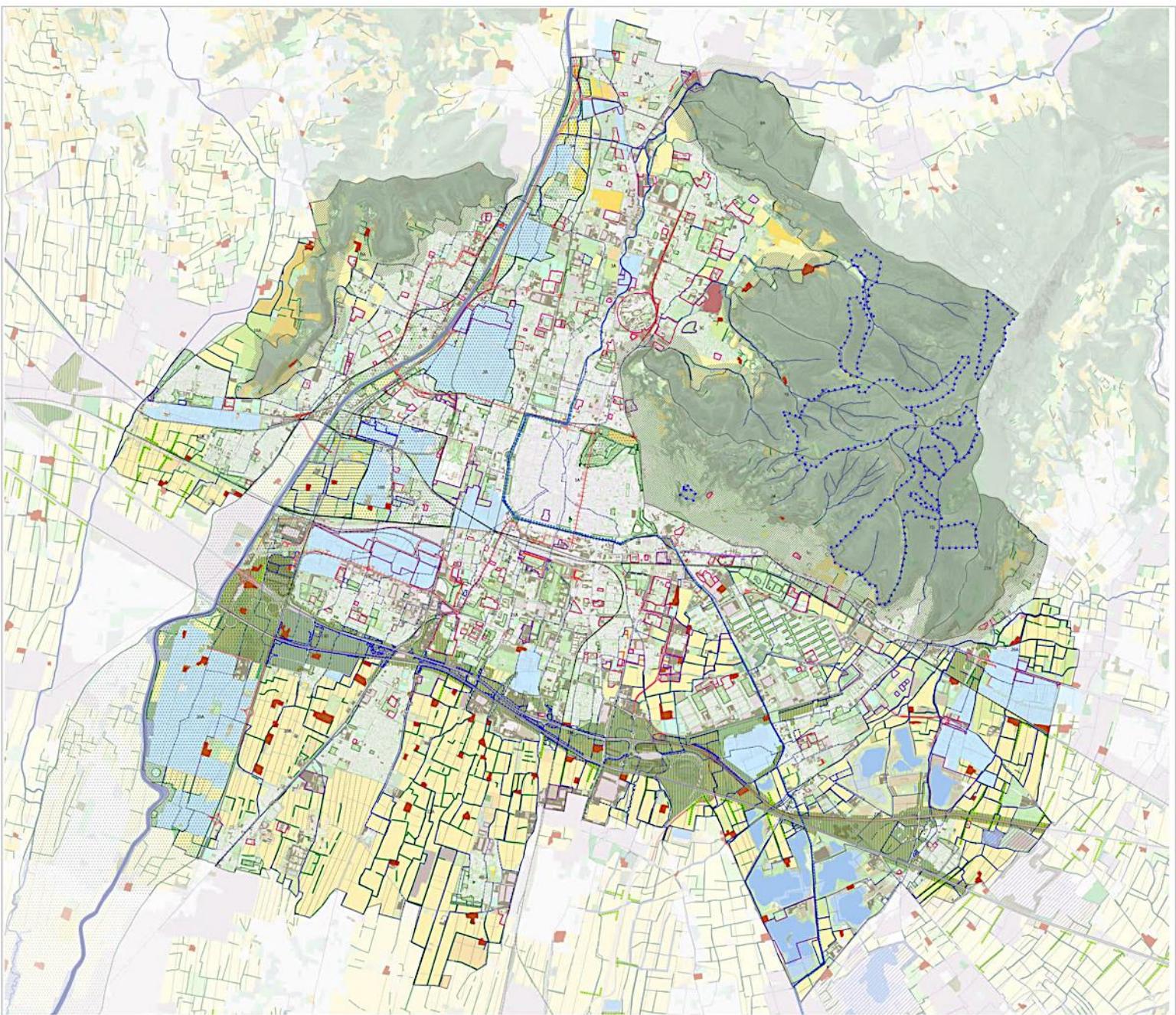
Data di pubblicazione:
Successivi aggiornamenti (eventuale):

Comune di Brescia	Gruppo di progettazione
Undeka Laura Castellini	ERSAF Dott. Franco Neri Dott. Gianni Brusa Dott. Stefano Neri
Assessori con delega alla Transizione Energia e al Verde	Dott. Enzo Giovannini Berluschi Dott.ssa Camilla Bianchi
Delegato Sistemi Verdi e Ambiente Ag. Gianfranco Lazzaroni	EPAf Dott. Gianni Arduini Dott. Juan Diego Redondo
L'Officina di Piana Dott. Pierandrea Gagino Dott. Giacomo Gagino Arch. Daniela Roccia Ing. Angelantonio Capetti Ing. Giacomo Frassineti Ing. Sergio Colombo	Studio Génie Dott. Gianni Giani Giallombardo Pavia, Vida Dott. Gianni Giani Giallombardo Arch. Alessandro Panchietti
Museo Scienze Naturali di Brescia Dott. Stefano Ammiglio Dott. Emanuele	



Legenda

Stato di fatto
Servizi comunitari, eccellenza e sostegni:
Parco e giardini principali:
Breve perito della Associazione Fondazione Monte Marchese
1 Progetto programmati T+ - Trais T+ - Progetto record ferrovie
Progetti di innovazione - Sistemi infrastrutturali "Autonoleggio Toscana" Riferimento: POT VPI/005 - Regione del Lazio - Attivazione e sviluppo di servizi di appoggio (incluso progetto) per la realizzazione del PON 2014-2020.
NB! Stato
 Quindi programmatica
Avvio di valutazioni:
01 del POT LA Pista Riferimento: Andamento di progetto - Città densa della penisola ibero-romana del Nata
01 avvia la formazione per il livellato Ciclistico in progetto Riferimento: Andamento di progetto - Pista Ciclistica
Attivazione e sviluppo delle acque interne con interventi pubblici:
Avvio di valutazioni per la definizione dei PBI di progetto:
01 Progetto delle acque interne, con il funzionamento dei vechi, una percezione più positiva e maggiore disponibilità di aree verdi efficaci
02/03 di inserimento - Progetto integrato per la gestione sostenibile delle acque interne negli antichi prodotti
03/04 Progetto speciale - Città - Ciclo - Canale Riferimento al allegato "Progetto Speciale"
De implementazione e percepiti, stade
Verifica e aggiornamento dei progetti e di tutti i dati del Coda Riferimento: MBS PER LA FUNZIONALITÀ DEL RETICOLIO IDROGRAFICO
01 Progetto di foresta e pali delle mura e la risposta delle acque interne attive. In corrispondenza di questi, si creano trame boschive ripartite sul Gargano, rispettando ille forestali e il uso delle foreste.
02 Progettazione paesaggistica delle fasce e margini delle infrastrutture fluviali interne T+ - SULLO per le gestioni delle acque interne di provenienza urbana e scelte di trasformazione per il recupero delle acque - Difesa idraulica e idrogeologica delle acque interne da eventi di diluviazione sfavorevoli per il recupero della riserva
03 Recupero delle acque interne come risorse idriche e infrastrutture. La dimensione legata può essere quella della riserva come area protetta - Difesa idraulica e protezione idrica delle infrastrutture per produzione energetica e immobiliare, con la creazione di nuovi spazi per la vita quotidiana
Inserimento di aree boschive di protezione idrica e forestale - Difesa idraulica e protezione idrica delle infrastrutture per produzione energetica e immobiliare
 Progetto MABCO
MBS PER IL MIGLIORAMENTO DEL PIASTAGGIO INFRASTRUTTURALE, MBS PER LA RESTAUARAZIONE DELLA CITTA' (MABCO-REGGIMENTO)
Riconosciuto come agglomerato storico del quale dopo preservare, incrementare e valorizzare il suo ruolo di capitale culturale, sociale e turistico Punto di Salvo Distanza
MBS PER LA FUNZIONALITÀ DEL RETICOLIO IDROGRAFICO MBS PER IL MIGLIORAMENTO DELLA AGGLOMERATO
01 Avvio di valutazioni per la definizione di interventi per il livellato Ciclistico Riferimento: Andamento di progetto - Pista Ciclistica
Avvio di valutazioni dell'adattamento delle infrastrutture e scelte a sostegno della politica sostenibile in corrispondenza di questi, si creano trame boschive ripartite sul Gargano, rispettando ille forestali e il uso delle foreste.
02/03 MBS PER IL MIGLIORAMENTO DEI ECOSISTEMI FORESTALI
Centri ecologici e la loro effettiva e forte cultura e molti di risorse Riferimento al allegato "Progetto - Pista Ciclistica"
04/05 di inserimento paesaggistica delle infrastrutture programmate



Spazi occupati dalla Rete Ecologica Comunale



Itinerari e percorsi per la fruizione paesaggistica estratti dalla rete comunale



I PIÙ CONVENZIONALI PER
STRUMENTI PER RIPORTARE LA NATURA NELLA NOSTRA VITA
20 marzo 2025

Gioia Gibelli gioiagibelli@gmail.com

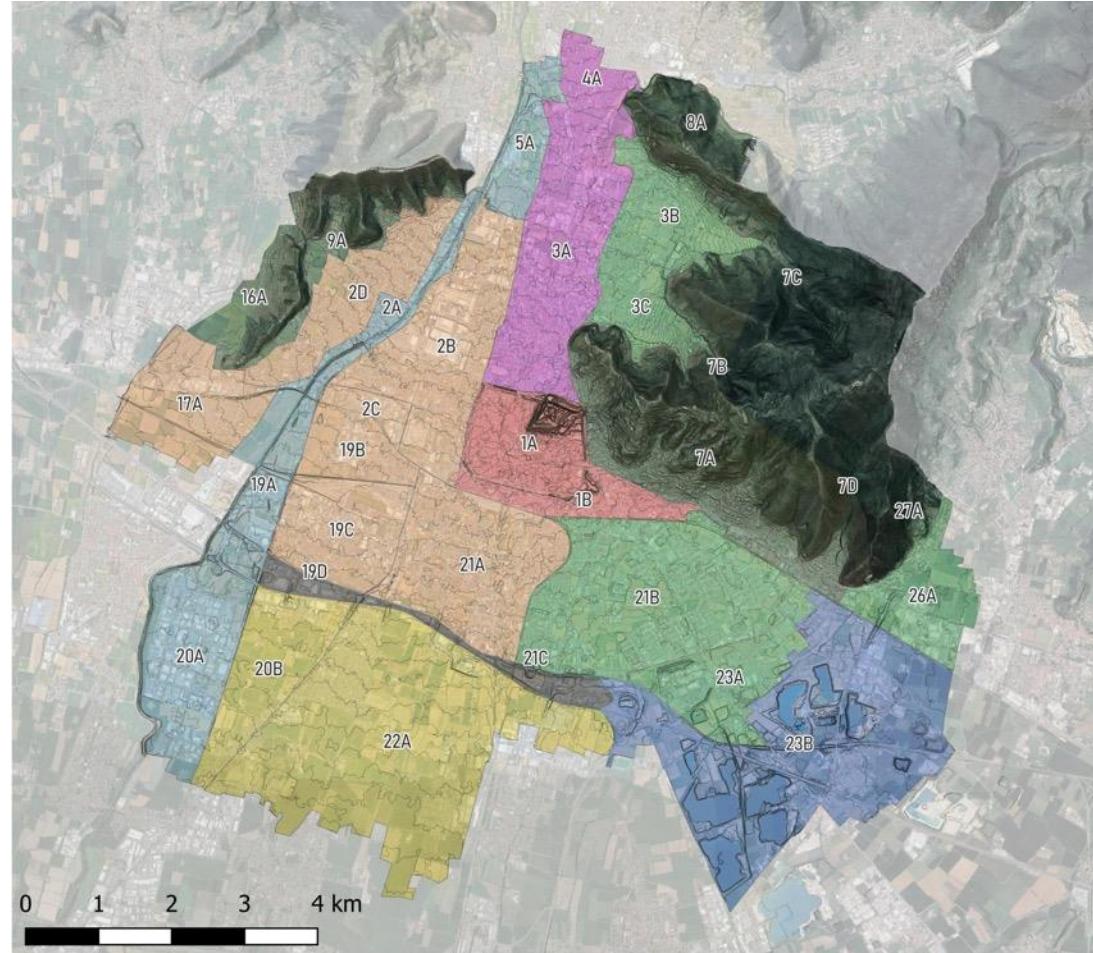
AMBITO DI PROGETTO

D. DELLA CITTA' DENSA DELLA PIANURA ALLUVIONALE DEL GARZA

Sub UPA 3A, 4A

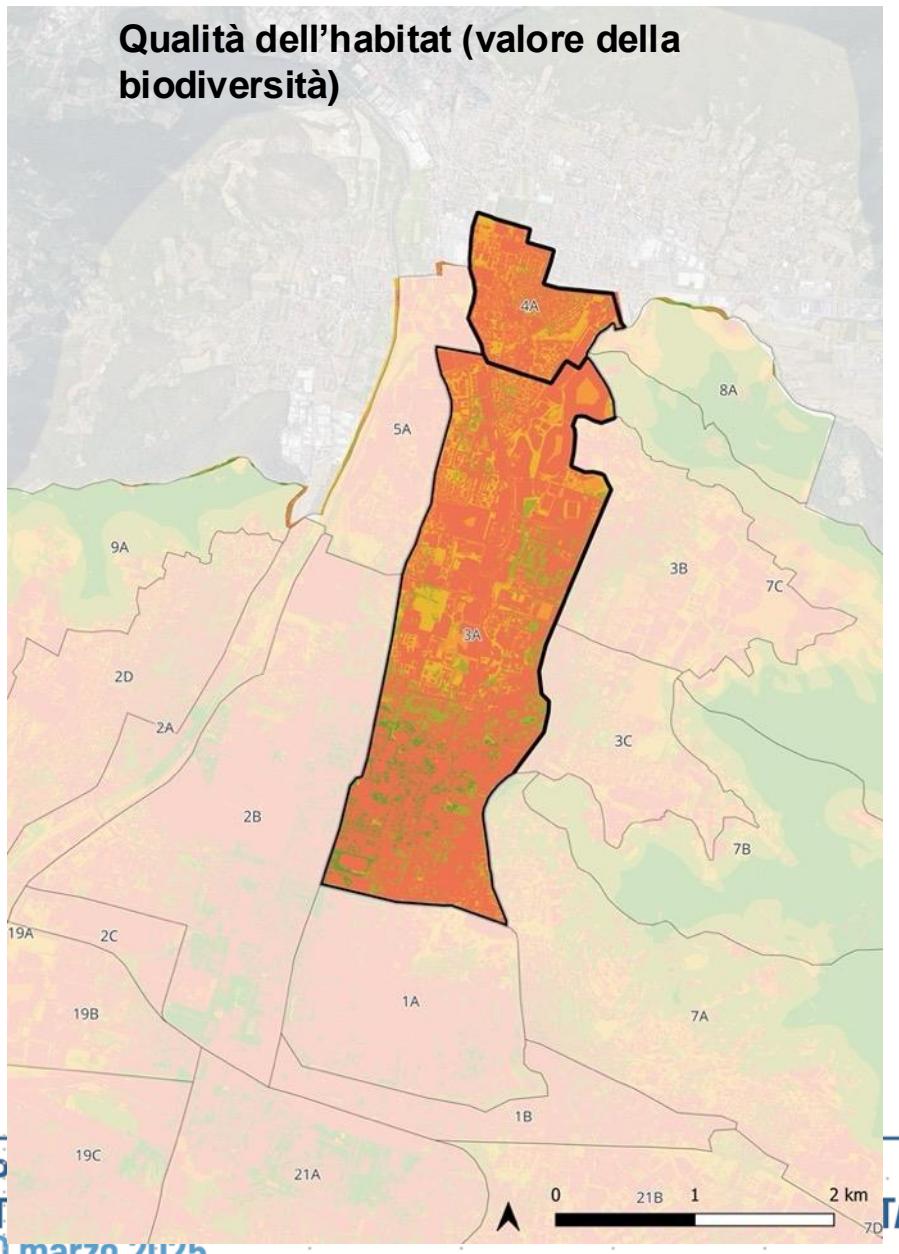
AMBITI DI PROGETTO

ELENCO DEGLI AMBITI DI PROGETTO

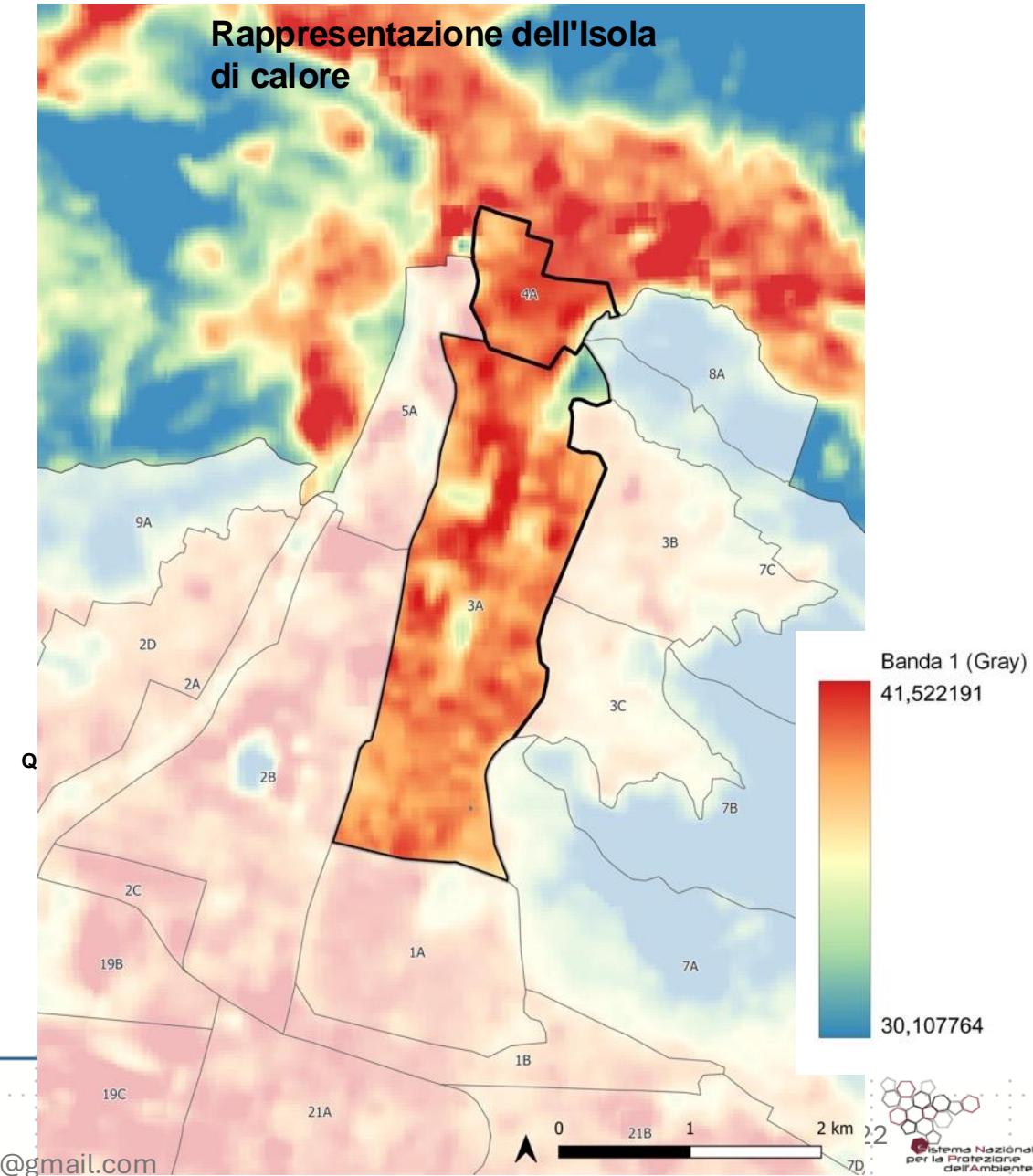


- A_Città storica
- B_Il fiume da svelare
- C_Città densa della pianura alluvionale del Mella
- D_Città densa della pianura alluvionale del Garza
- E_Il paesaggio delle infrastrutture
- F_Agricoltura in città
- G_Plis delle colline
- H_Cintura agricola
- I_Plis delle cave

Qualità dell'habitat (valore della biodiversità)



Rappresentazione dell'Isola di calore



Sub UPA 3A – Piana alluvionale urbanizzata del Garza

VULNERABILITA'

La tabella a fianco elenca le vulnerabilità prioritarie emerse dalle analisi interpretative. Le vulnerabilità sono significative delle criticità in essere delle Sub UPA e delle dinamiche in corso.

		Commenti alle vulnerabilità individuate	
ABBONDANZE E SCARSITA' DI SE	SE ABBONDANTI	SE SCARSI	
	Benefici ricreativi e sociali	Sequestro del carbonio atmosferico	<ul style="list-style-type: none"> Vulnerabilità alta a causa dell'impermeabilizzazione dei suoli dovuta prevalentemente alla concentrazione di contenitori commerciali e produttivi e relative aree a parcheggio
		Produzione di ossigeno	<ul style="list-style-type: none"> Disordine insediativo e interferenze reciproche tra insediamenti residenziali, produttivi e aree agricole
		Regolazione della temperatura	<ul style="list-style-type: none"> L'alta infrastrutturazione del territorio aumenta la frammentazione e favorisce il traffico veicolare di mezzi privati e le conseguenti emissioni climalteranti
		Rimozione degli inquinanti atmosferici	<ul style="list-style-type: none"> Numerosi spazi aperti nel tessuto urbano, diversificati dal punto di vista funzionale e dimensionale, ma isolati, molti di dimensioni insufficiente per esercitare una reale funzionalità ecologica. In generale la fornitura di SE è scarsa, a fronte di vulnerabilità alte
		Protezione dal rischio idrogeologico	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilità alla siccità del sistema del verde, in particolare le aree che presentano assente/scarsa copertura arborea,
		Biodiversità e qualità degli habitat	<ul style="list-style-type: none"> Residualità delle aree agricole: i frammenti risultano isolati tra i tessuti residenziali e interferiti dalle infrastrutture Cancellazione parziale dell'ecosistema fluviale del Garza e pressione insediativa lungo le sponde (i tratti a cielo aperto) Presenza di un'area a rischio alluvionale del fiume Garza, nei pressi di Conicchio

LEGENDA



- Molto abbondante
- Mediamente abbondante
- Scarsi
- Mediamente scarso
- Molto scarso

MISSIONI DI PIANIFICAZIONE PER L'ATTUAZIONE DELLO SCENARIO

MISSIONI:

- Arricchire il sistema del verde urbano multifunzionale con particolare riferimento alle gestione delle acque e alla mitigazione dell'isola di calore. Prevedere de-impermeabilizzazioni ovunque possibile.
- Orientare gli interventi dei numerosi AT al fine di migliorare la connettività del verde urbano e la gestione anche condivisa delle acque meteoriche, anche mediante una regia comunale.
- Mantenere e arricchire le connessioni e le relazioni possibili con gli elementi del sistema verde e blu extraurbano e con la città storica
- Ove possibile riapertura e rinaturalizzazione di tratti di canali, anche come recapiti delle acque meteoriche, e sinergie con i SUDS come dispositivi prevalenti per la gestione delle acque meteoriche stradale, delle aree industriali e residenziali.
Allestire gli spazi aperti previsti dagli AT del PGT come tassello dell'IVB comunale

AZIONI:

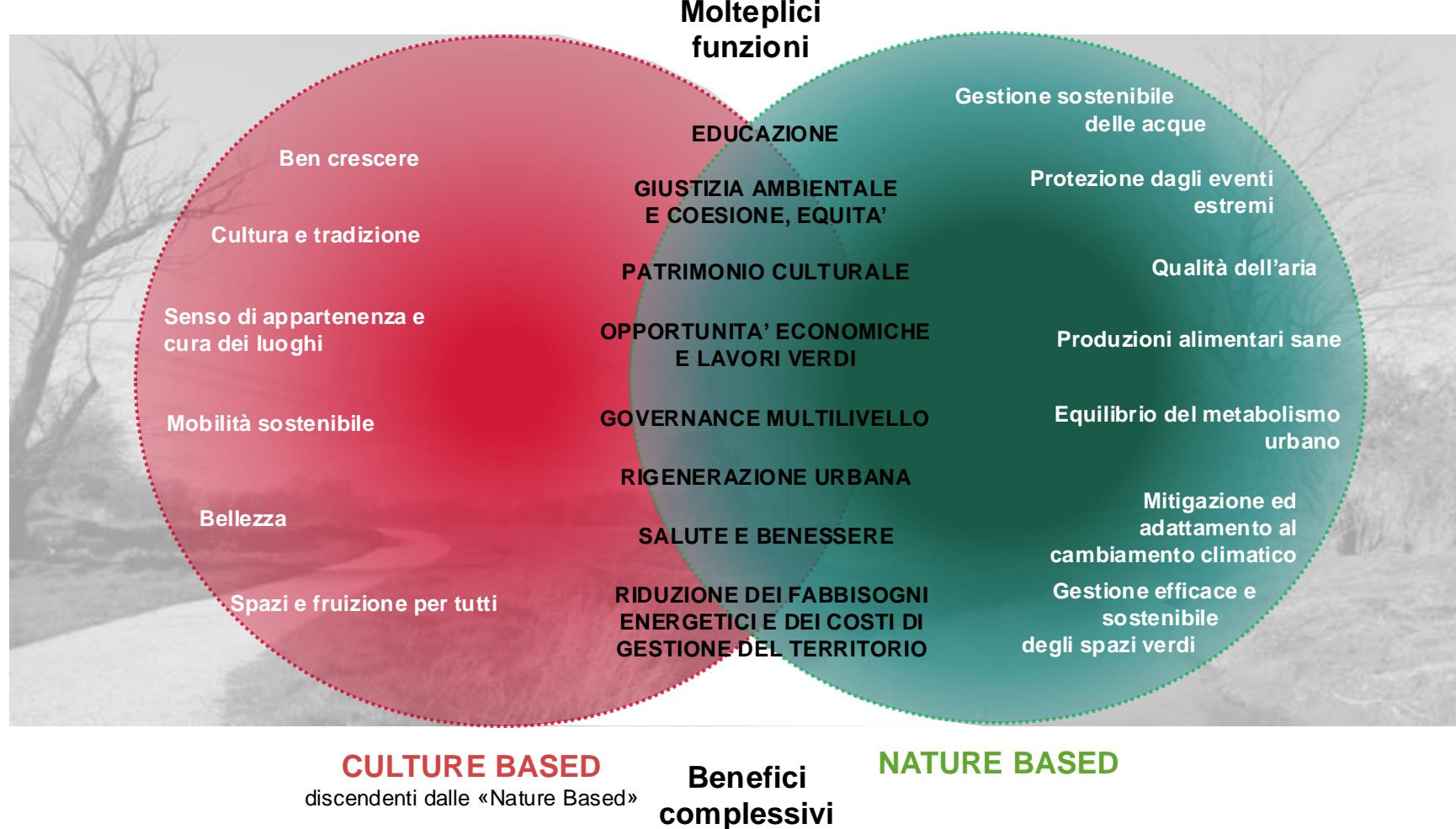
- Verifica della possibilità di ricostruire l'ambito fluviale del torrente Garza (lungo via Trento) e/o di altri torrenti tombati anche con interventi puntuali e diffusi e mediante utilizzo di NBS anche come recapiti delle acque meteoriche. Ad esempio:
 - a) riapertura di tratti tombati;
 - b) delocalizzazione dei volumi che interferiscono con la dinamica fluviale e generano rischio idraulico;
 - c) connessione degli spazi aperti perifluviali con l'alveo e rinaturalizzazioni per formare aree golenali e/o zone umide collegate all'alveo;
 - d) ricostruzione della vegetazione ripariale;
 - e) Raccordo con il progetto di riapertura del fossato ai piedi delle mura (cfr. Città storica, Ambito di progetto A), riferimenti ABACO: **NBS PER LA FUNZIONALITÀ DEL RETICOLO IDROGRAFICO**
- Raccordo con il Progetto del fossato ai piedi delle mura (Cfr. Ambito di progetto A , Sub. UPA 1 A) per la raccolta delle acque meteoriche urbane, in particolare provenienti dall'area del SIN Caffaro, qualora venga attivato.
- SUDS di insieme – Progetto integrato per la gestione sostenibile delle acque meteoriche negli ambiti produttivi. De-impermeabilizzazione di parcheggi, piazzali, strade
- Interventi nell'agroecosistema legati all'IVB urbana nell'area agricola esistente nella parte nord della UPA 3 A, attraverso la riqualificazione del reticolto idrico e l'incremento dell'equipaggiamento vegetazionale nel rispetto delle giaciture tramite adesione delle idonee misure Piano di Sviluppo Rurale.
- Transizione tra il sistema urbano e il sistema collinare e nodi di relazione (da realizzare in simbiosi con il Plis delle Colline)
- Interventi di inserimento paesaggistico delle infrastrutture programmate (da realizzare in viale Europa)



Abaco delle NBS

07/06/2024

Sezione 0. INTRODUZIONE	6
GUIDA ALL'USO DELL'ABACO	7
PERCHE' LE NBS	8
COSA SONO LE NBS	9
9	9
Sezione 1. NBS E PAESAGGI	11
AD OGNI PAESAGGIO LE PROPRIE NBS	13
I PAESAGGI DELLA CITTA' DI BRESCIA	14
LE NBS PER GLI AMBITI DI PROGETTO	16
	17
Sezione 2. SCHEDE	
I. SISTEMI URBANI DI DRENAGGIO SOSTENIBILE (SUDS)	18
Interventi diffusi applicati al contesto urbano e 7a 7b, ove indicato	
II. NBS PER LA RIVITALIZZAZIONE DELLA CITTÀ	19
a) Soluzioni per acque-suoli-vegetazione	21
<i>Giardini condivisi</i>	21
<i>Le chicane (4*)</i>	22
<i>Percorsi ciclabili</i>	24
b) Soluzioni per le aree in trasformazione/transizione e recuperi ambientali	25
c) Verde tecnico	26
III. NBS PER IL MIGLIORAMENTO DEI PAESAGGI INFRASTRUTTURALI	27
IV. NBS PER LA FUNZIONALITA' DEL RETICOLO IDROGRAFICO	28
V. NBS PER IL MIGLIORAMENTO DEGLI AGROECOSISTEMI	29
a) Nelle aree di transizione città campagna	30
b) Nelle aree agricole/rurali	31
VI. NBS PER IL MIGLIORAMENTO DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI	32
	33
	35



GRAZIE PER L'ATTENZIONE