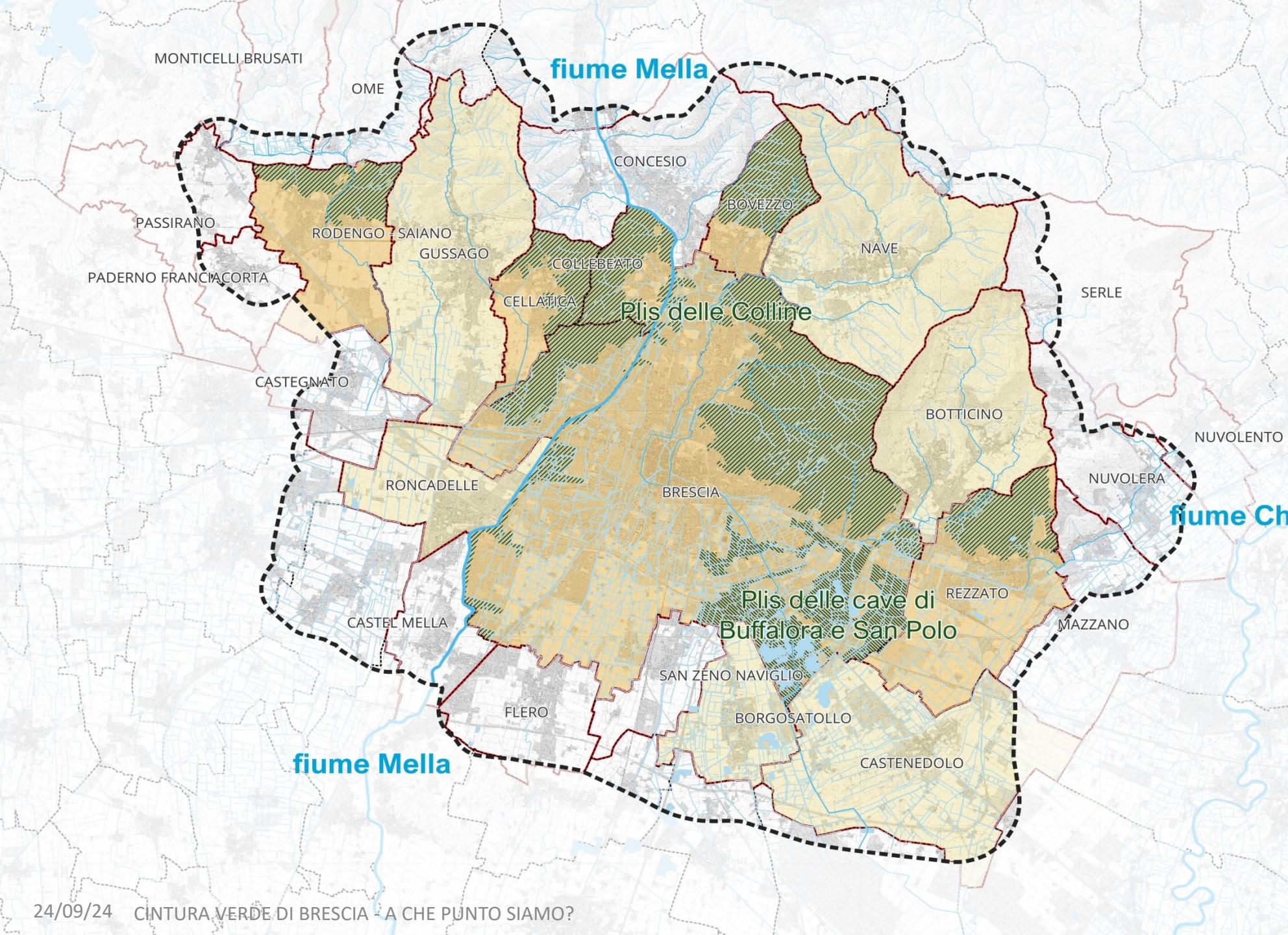




PIANO STRATEGICO DEL PARCO DELLE COLLINE

**Legenda**

- Plis delle Colline di Brescia
- Plis delle cave di Buffalora e San Polo
- Comuni aderenti ai PLIS
- Comuni coinvolgibili nell'ampliamento



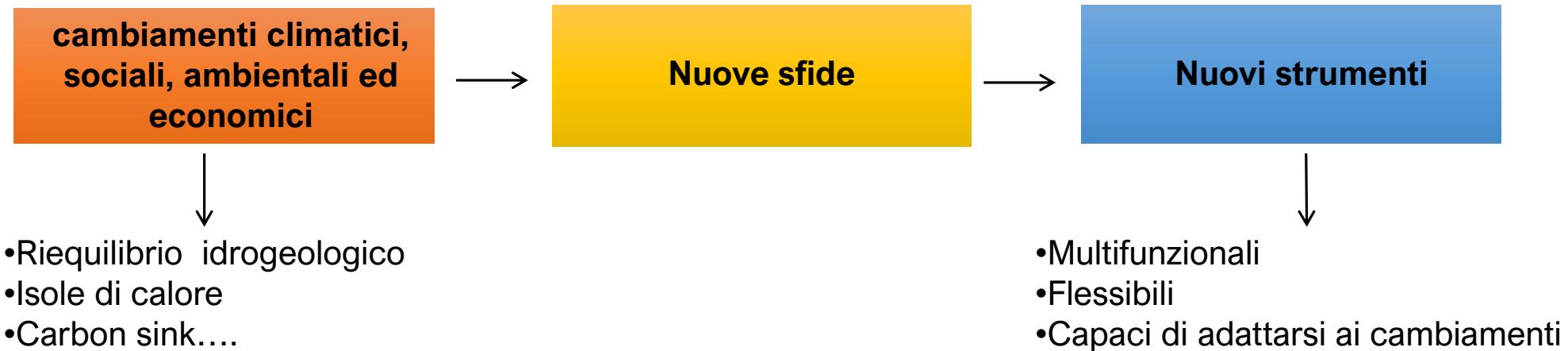
Sistema idrografico (reticollo e laghi)



Limite dell'Ambito di inquadramento

L'ambito di inquadramento è l'areale di riferimento per la costruzione del sistema di conoscenze di base per le analisi successive. L'ambito è tracciato individuando in primo luogo le discontinuità geomorfologiche che incidono sull'idrografia, sulle esposizioni, sulle acclività e quindi sulle potenzialità che nel tempo hanno permesso lo sviluppo degli ecosistemi, anche antropici. In secondo luogo gli elementi di discontinuità recenti che interrompono la continuità spaziale e relazionale del paesaggio (le infrastrutture o i sistemi insediativi conurbati)

Le motivazioni di scala vasta per un nuovo approccio alla governance del territorio



Piano Strategico e Programma d'Azione come strumenti per:

1) La riqualificazione complessiva del sistema paesistico ambientale

2) Contribuire all'adattamento ai Cambiamenti Climatici, alla mitigazione degli effetti dei fenomeni estremi, attraverso il progetto dell'Infrastruttura verde e blu

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 la pianificazione locale, le trasformazioni territoriali e catalizzatore delle risorse economiche, destinabili alla riqualificazione paesistico ambientale del territorio, attraverso la costruzione dell'infrastruttura verde e blu metropolitana, parte fondante di un paesaggio sano e dei benefici derivabili, compresi lo sviluppo economico e i valori intangibili.

STRUMENTI PER LA GOVERNANCE (SCENARIO GESTITO)

5

UNITÀ DI PAESAGGIO (UPA)

DIVERSITÀ E IDENTITÀ --- VALORI DIFFUSI E VALORI PUNTUALI

INFRASTRUTTURA VERDE E BLU ESISTENTE

ABBONDANZE E SCARSITÀ DI SERVIZI ECOSISTEMICI

VULNERABILITÀ LOCALI /ELEMENTI E ATTIVITÀ IDENTITARIE

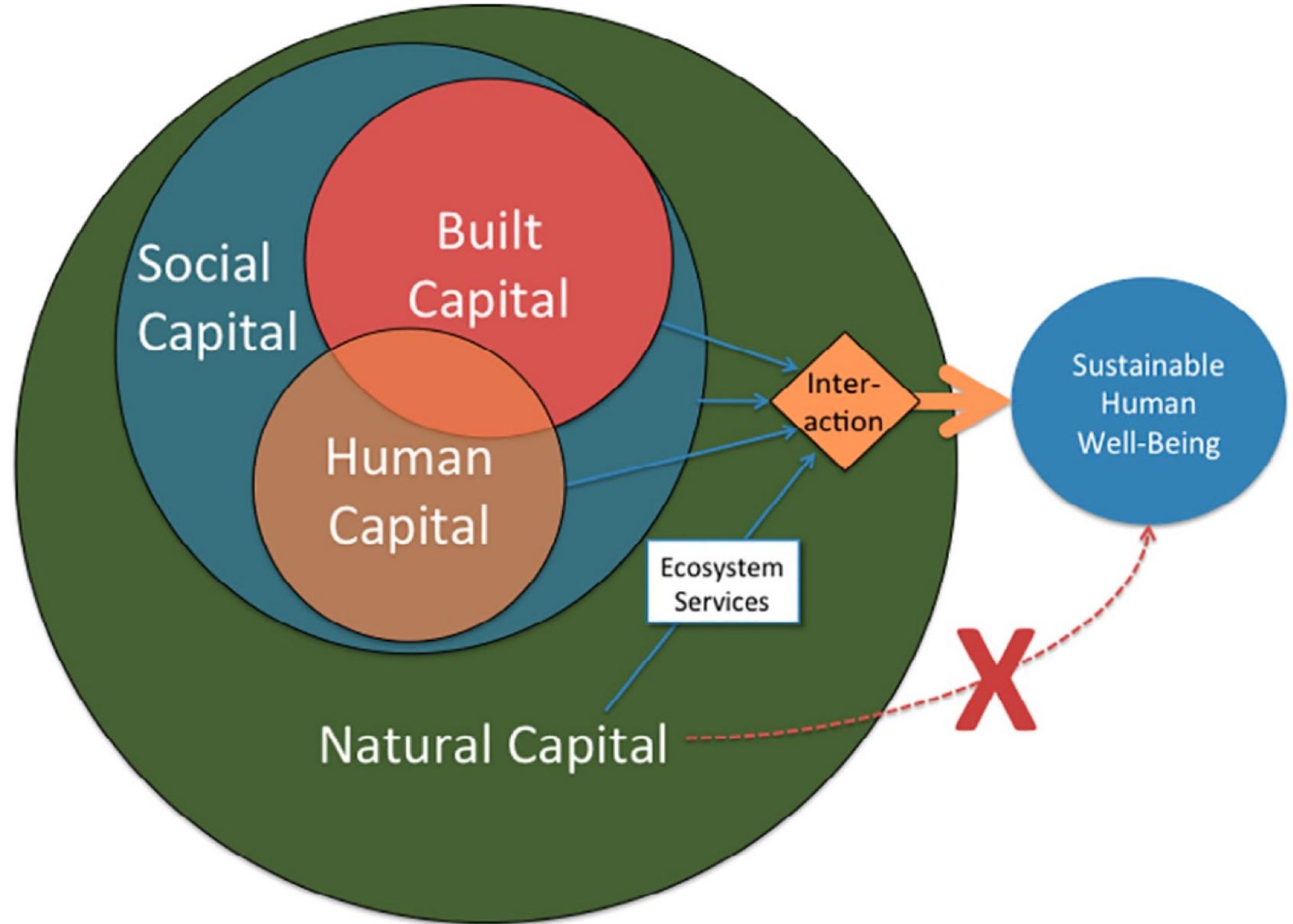
SE PRIORITARI SU CUI BASARE MISSIONI

SCENARIO DELLA INFRASTRUTTURA VERDE E BLU DI PROGETTO

MISSIONI DI PIANIFICAZIONE

PROGRAMMA D'AZIONI PRIORITARIE: NBS, POLICY, ...

Il valore della Natura



By: Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P.
Kubiszewski, I., Farber, S., Turner, R.K.,
value of ecosystem services. Global Env

CONCETTI CHIAVE

CONNELLIVITA'

DIVERSITA'

SERVIZI DEGLI ECOSISTEMI E DEL PAESAGGIO

Gli ecosistemi sostengono la vita, l'attività umana e ...



... offrono beni e servizi ecosistemici

BENI: cibo, acqua, legname ...

SERVIZI ECOSISTEMICI (SE):

benefici a supporto della qualità della vita

essenziali per lo sviluppo economico e sociale delle società

quattro categorie

SERVIZI DI REGOLAZIONE

SERVIZI DI SUPPORTO

SERVIZI DI FORNITURA

SERVIZI CULTURALI

SERVIZI DI FORNITURA E DI APPROVVIGIONAMENTO

benefici che un determinato suolo può fornire in termini di produzioni:



- cibo
- acqua potabile
- legname
- altre materie prime
(semi da fiorume locale,
coloranti vegetali...)
- energia....



SERVIZI DI REGOLAZIONE

funzioni che gli ecosistemi svolgono a **controllo**:



- della qualità dell'aria e sequestro di Carbonio
- del ciclo dell'acqua
- del microclima
- Degli eventi estremi.....



benefici non materiali che gli ecosistemi possono erogare:



- valori spirituali ed estetici
- presenze storico-artistiche
- tradizioni e identità locali
- fruizione pubblica,
educazione
- mitigazione del paesaggio
urbano/luoghi degradati

SERVIZI DI SUPPORTO

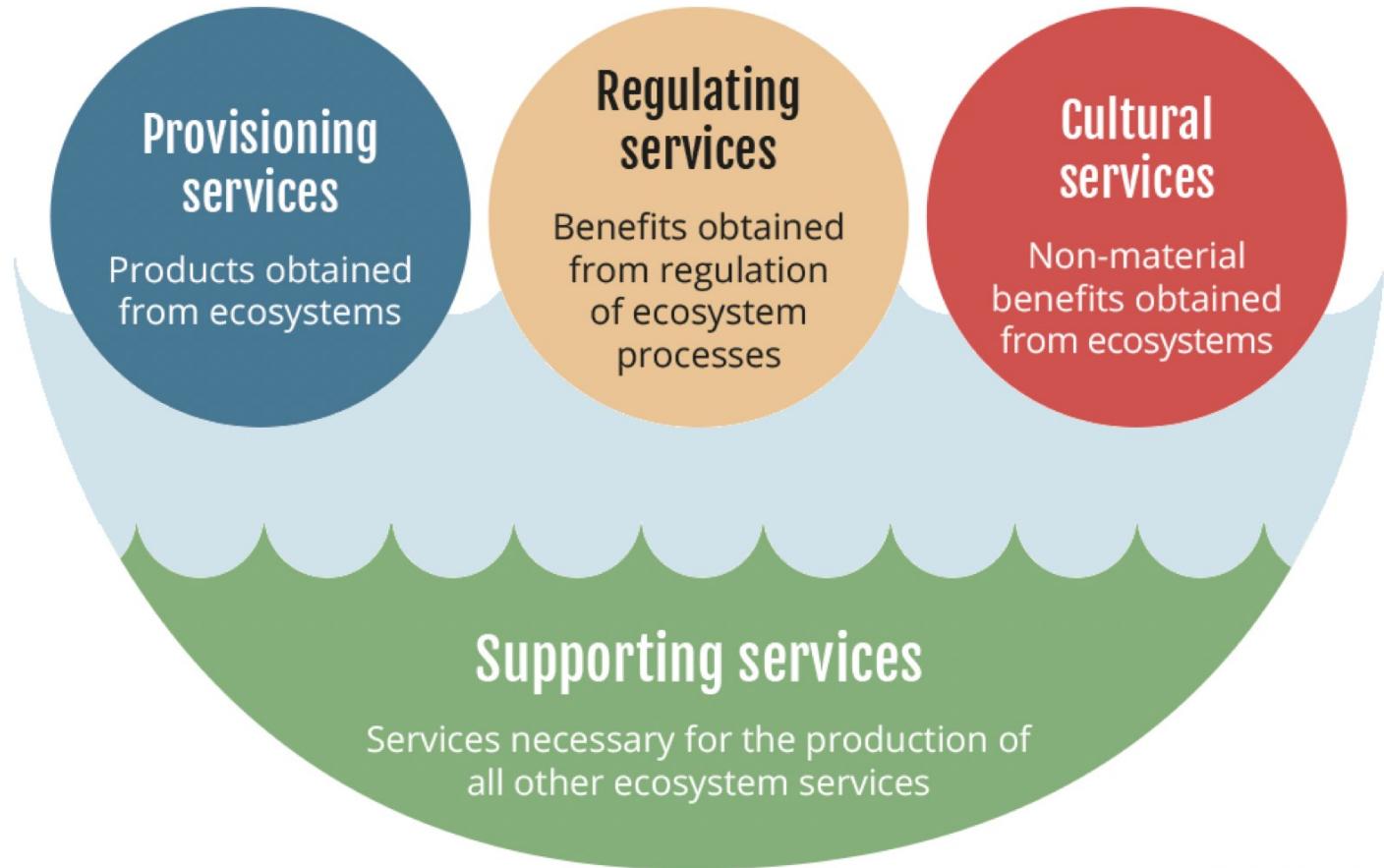
funzioni **a sostegno della produzione** di tutti gli altri servizi ecosistemici:



- fotosintesi,
- fornitura di habitat,
- processi evolutivi
- formazione dei suoli

I SERVIZI ECOSISTEMICI (SE)

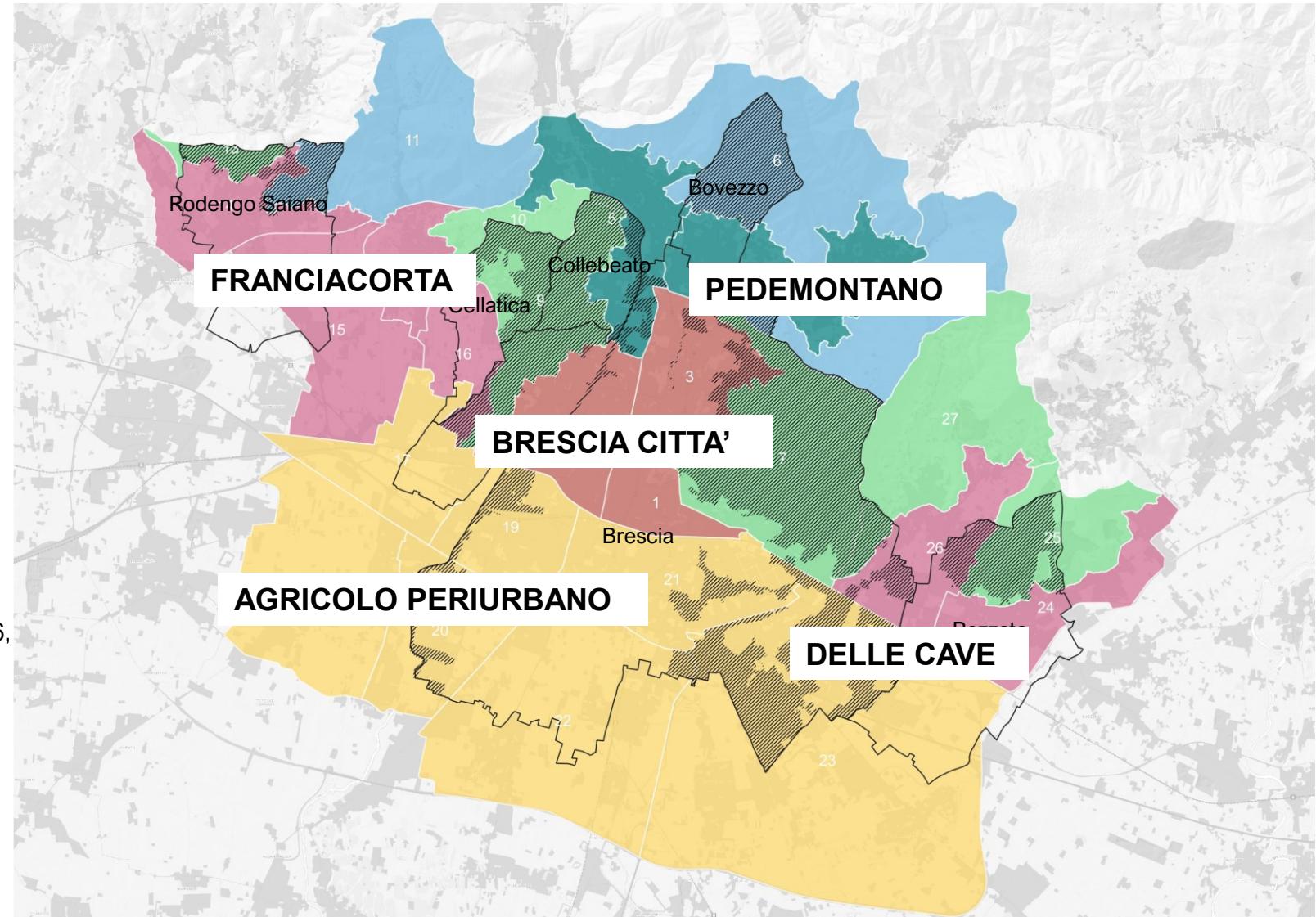
ECOSYSTEM SERVICES



MEA, 2005

L'ambito di inquadramento complessivo comprende 24 comuni localizzati nella Cintura di Brescia, di questi sono 6 quelli coinvolti nel processo di costruzione del Piano Strategico: oltre al capoluogo sono coinvolti: Bovezzo, Cellatica, Collebeato, Rezzato, Rodengo Saiano.

Comune di Bovezzo:	UPA 4, 5 e 6
Comune di Brescia:	UPA 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27
Comune di Cellatica:	UPA 9, 12, 16, 17
Comune di Collebeato:	UPA 5, 9, 10
Comune di Rezzato:	UPA 23, 24, 25, 26
Comune di Rodengo Saiano:	UPA 11, 3, 14, 15





ECOSISTEMI FORESTALI

ELEMENTI COSTITUTIVI DELL'ECOSISTEMA	
Sono rilevati gli elementi principali	
Aree fluviali	Reticolo idrografico principale
Formazioni ripariali	Formazioni ripariali
Vegetazione delle aree umide e torbiere	Vegetazione delle aree umide e torbiere

AGROECOSISTEMI

ELEMENTI COSTITUTIVI DELL'ECOSISTEMA	
Sono rilevati gli elementi principali	
Seminativi semplici	Seminativi semplici
Seminativi aborali	Colture orticole e fiori-vivaiistiche
Cultura di frutta	Vigne
Frutta	Frutta
Olive	Olive
Prati permanenti	Prati permanenti
Pioppi e altre legnose agrarie	Pioppi e altre legnose agrarie
Arene incollate (in ambito urbano)	Arene incollate (in ambito urbano)
Casche	Casche
Reticolo idrico minore	Reticolo idrico minore
Step e fieni	Step e fieni

ECOSISTEMI URBANI TECNOLOGICI

ELEMENTI COSTITUTIVI DELL'ECOSISTEMA	
Sono rilevati gli elementi principali	
Verde del tessuto residenziale nucleare	Verde del tessuto residenziale nucleare
Verde del tessuto residenziale sparso	Verde del tessuto residenziale sparso
Parchi e giardini	Parchi e giardini
Arene incollate infrastrutturali	Arene incollate infrastrutturali
Bacini idrici di origine antropica	Bacini idrici di origine antropica

RIFERIMENTI

Conf. PLS delle Coline e delle Cave
Unità Paesaggistica Ambientale
Infrastruttura di trasporto
Ambito di trasformazione
Superficie urbana potenzialmente inseribile nella IUB
Ambiti territoriali estratti
Base cartografica CTR 1:10.000

N.B. Nella mappa non sono state inserite le aree dismesse per via della datazione della CTR. In riferimento al reticolto idrico, sono inclusi i tratti lambiti dei corpi d'acqua.

KEYMAP DELLE UPAAFFERENTI AI DIVERSI AGROECOSISTEMI

LEGENDA

Agroecosistema della Franciacorta

Agroecosistema periburano

Agroecosistema con fenomeni di falda affiorante

Agroecosistema pedemontano

Agroecosistema Franciacorta

Geometria: da poligoni caratterizzati dal piano leggermente convesso e da alcune emergenze morfologiche; si tratta di località monotonie che Selvino è versant premontano.

Reticolto idrografico: costituito in modo discontinuo e discontinuo con andamento prevalente nord-sud/est-ovest; corso d'acqua principale Gavonesco, Canale Monzambano, Melba. Sono presenti diversi canali di scarico e di irrigazione, alcuni di questi con andamento prevalente est-ovest.

Elementi dominanti: aratri a frangia con comparsa frammentaria di sistemi inedificati/infrastrutturali (prevvalente agricolo) (seminativi semplici) e alcuni elementi di natura industriale.

Frantennazione: riscontrata le aree agricole di Franciacorta sono residue, frammentate, spesso con andamento prevalente est-ovest, con scarsa densità di reticolto idrografico.

Elementi dominanti: agroecosistemi con prevalente attività agricola (seminativi semplici).

Elevamento: alto grado di concentrazione e presenza discontinua del sistema.

Grana del particolare agricolo: discontinua per dimensioni e profondità, anche a causa della mancanza di irrigazione.

Agroecosistema periburano

Geometria: da poligoni caratterizzati dal piano leggermente convesso e dall'emergenza monotonie.

Soili: gialvi e salivi. Tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

est: tessitura varia per presenza di pietrame e sabbie, a sud-

LA MAPPA DELLO STATO DELLE INFRASTRUTTURE VERDI E BLU (IVB)

Di seguito è riportata la legenda nella sua interezza, resa anche di facile leggibilità grazie alle icone rappresentative dei sistemi funzionali definiti dai diversi ecosistemi, ivi compresi quelli antropici:

SISTEMI FUNZIONALI

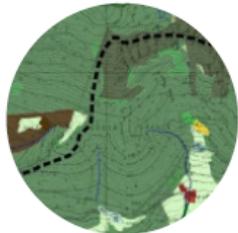
IDROECOSISTEMI



ELEMENTI COSTITUTIVI DELL'ECOSISTEMA

- Alvei fluviali e reticolo idrografico principale
fonte: DUSAf 6/2018 (Geoportal Regione Lombardia) + Reticolo idrografico regionale unificato (Geoportal Regione Lombardia)
- Formazioni ripariali
fonte: DUSAf 6/2018
- Vegetazione delle aree umide e torbiere
fonte: DUSAf 6/2018

ECOSISTEMI FORESTALI



ELEMENTI COSTITUTIVI DELL'ECOSISTEMA

- | ■ Boschi di latifoglie | Informazione DUSAf (copertura)
Geoportal Regione Lombardia |
|---|---|
| ■ Boschi di latifoglie | Informazione PIF (governo del bosco)
Geoportal Regione Lombardia |
| ■ Boschi di latifoglie | cedui in trasformazione |
| ■ Boschi di latifoglie | cedui |
| ■ Boschi misti | ad alto fusto |
| ■ Boschi misti | cedui |
| ■ Boschi di conifere | ad alto fusto |
| ■ Castagneti da frutto | cedui in trasformazione |
| ■ Castagneti da frutto | cedui |
| ■ Castagneti da frutto | ad alto fusto |
| ■ / | Boschi non gestiti |
| ■ Rimboschimenti recenti | |
| ■ Cespuglietti | |
| ■ Pascoli e praterie naturali di alta quota | |

AGROECOSISTEMI

ECOSISTEMI URBANI TECNOLOGICI

ELEMENTI COSTITUTIVI DELL'ECOSISTEMA

- Seminativi semplici
fonte: DUSAf 6/2018
- Seminativi arborati
fonte: DUSAf 6/2018
- Colture orticole e floro-vivaistiche
fonte: DUSAf 6/2018
- Vigneti
fonte: DUSAf 6/2018 integrato da SIARI 2021
- Frutteti
fonte: DUSAf 6/2018
- Oliveti
fonte: DUSAf 6/2018
- Prati permanenti
fonte: DUSAf 6/2018
- Pioppieti e altre legnose agrarie
fonte: DUSAf 6/2018
- Aree incolte (in ambito agricolo)
fonte: DUSAf 6/2018
- Cascine
fonte: DUSAf 6/2018
- Reticolo idrico minore
fonte: Reticolo Idrografico regionale unificato (Geoportal Regione Lombardia) e Reticolo idrografico Città di Brescia
- Siepi e filari
fonte: strato lineare DUSAf 6/2018

ELEMENTI COSTITUTIVI DELL'ECOSISTEMA

- Verde del tessuto residenziale nucleiforme
fonte: DUSAf 6/2018
- Verde del tessuto residenziale sparso
fonte: DUSAf 6/2018
- Parchi e giardini
fonte: DUSAf 6/2018
- Aree incolte infrastrutturali
fonte: DUSAf 6/2018
- Bacini idrici di origine antropica
fonte: DUSAf 6/2018

RIFERIMENTI

- Confini PLIS delle Colline e delle Cave
fonte: Comune di Brescia

- (1) Unità Paesistico-Ambientali

- Infrastrutture di trasporto
fonte: DUSAf 2018 integrata da rete Infrastrutturale regionale

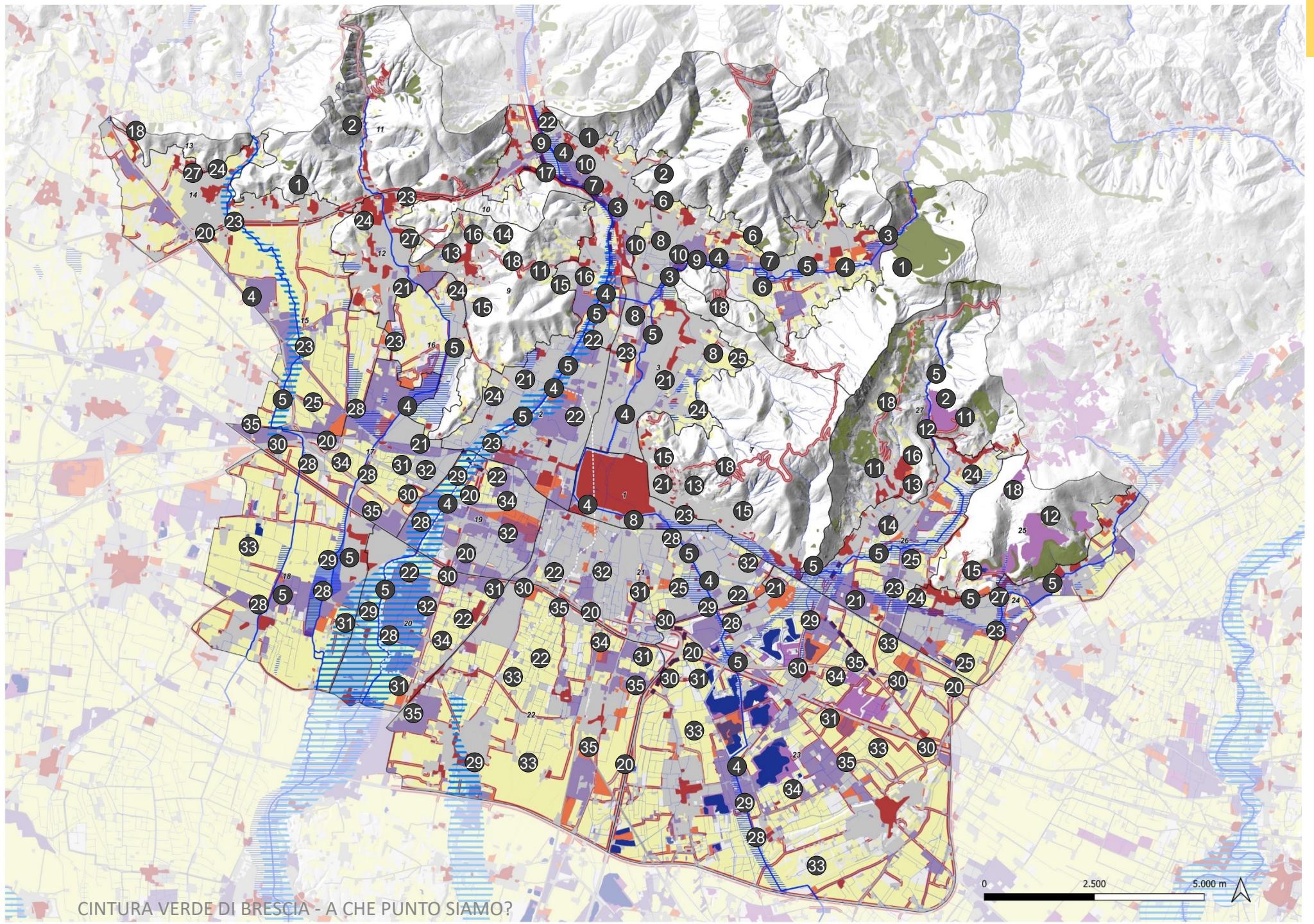
- Ambiti di trasformazione
fonte: PGT Comune di Brescia (SIT comune) integrato da PGT - Testo delle Previsioni di Piano (Geoportal Regione Lombardia)

- Superficie urbane potenzialmente inseribili nella IVB

- Ambiti territoriali estrattivi
fonte: Piano Cave provinciale (Provincia di Brescia - edizione: C.P. n. 28 del 13.07.2021 e propri allegati)

Base cartografica: CTR 1994
N.B. Nella mappa non sono state inserite le aree dismesse per via della datazione della CTR;
In riferimento al reticolo idrico, sono inclusi i tratti tombati dei corsi d'acqua.

Legenda della mappa dello stato delle IVB. Nella legenda, ad ogni elemento dei sistemi funzionali sono associati gli usi del suolo che ne costituiscono il tessuto paesistico.



LEGENDA

- UPA
- Corsi d'acqua secondari
- Corsi d'acqua primari
- RIM
- Bacini idrici
- Rischio esondazioni (PRGA)
- Terrazzi fluviali
- Frane e dissesti
- Cave (DUSAf 6 del 2018)
- Seminativi e vigneti (DUSAf 6 del 2018)
- Tessuto urbano (DUSAf 6 del 2018)
- Centri storici
- Insediamenti industriali, artigianali, commerciali (DUSAf 6 del 2018)
- Ambiti di trasformazione
- Buffer di disturbo della rete infrastrutturale
- Tracciato previsioni infrasrtuttruali
- SIN Caffaro - Areale di falda

Lo mappa precedente è arricchita con l'individuazione dei fenomeni e processi nelle UPA. I cerchi con i numeri sono associati ad alcuni dei principali processi individuati nelle tabelle precedenti. Nella pagina che segue è riportata la legenda commentata dei numeri. Il processo di condivisione vedrà la selezione condivisa delle vulnerabilità prioritarie sulle quali verranno verificate le proposte del Programma d'azione rispetto alla potenzialità di riduzione delle vulnerabilità individuate. Qualora la verifica evidenziasse delle carenze, il Programma stesso potrà essere incrementato in accordo con gli attori principali.

LEGENDA DELLA MAPPA DELLE VULNERABILITÀ'

- | | | |
|---|---|---|
| 1 Scarsità di relazioni tra fondonvalle e versanti | 14 Tendenza alla specializzazione delle colture | 26 Scarsa dotazione di spazi aperti ecologicamente funzionali |
| 2 Aumento dell'instabilità e del rischio di dissesto dei versanti | 15 Periurbanizzazione del paesaggio collinare | 27 Diffusione insediativa lungo le infrastrutture pedecollinari |
| 3 Alterazione delle dinamiche fluviali | 16 Rischio di perdita di leggibilità dei centri e nuclei storici | 28 Cancellazione dell'ecosistema fluviale (spazi, morfologie e vegetazione) con conseguente riduzione delle funzioni idrologiche, ecologiche e paesaggistiche. |
| 4 Cancellazione dell'ecosistema goleale | 17 Previsioni infrastrutturali | 29 Riduzione dell'efficacia di mitigazione del rischio idraulico, aggravato della discontinuità del paesaggio fluviale |
| 5 Assenza di una pianificazione di bacino | 18 Rischio di interferenze tra percorsi di fruizione ed ecosistemi naturali | 30 Altissimi livelli di infrastrutturazione incidono sulla qualità delle componenti ambientali |
| 6 Frammentazione e residualità delle aree agricole di fondonvalle | 19 Alta impermeabilizzazione dei suoli, enfatizza il fenomeno dell'isola di calore e il rischio di alluvioni urbane | 31 Definitiva compromissione delle attività agricole presenti e del legame fiume città |
| 7 Banalizzazione degli ecosistemi di fondonvalle e perdita di biodiversità | 20 Elevata infrastrutturazione del territorio | 32 Disordine insediativo e frammistione d'usi nelle aree di frangia urbana |
| 8 Presenza di spazi aperti residuali, eterogenei, interclusi nel tessuto urbano e degradati | 21 Cancellazione delle connessioni tra ambiti di montagna, di collina e di pianura e delle relazioni monte-valle | 33 Effetti delle pratiche agricole ad alta intensità |
| 9 Aumento del rischio di alluvioni urbane | 22 Contaminazioni dei suoli e delle acque superficiali e sotterranee | 34 Nelle porzioni più prossime all'area di pianura urbanizzata: rischio di consumo di suolo, perdita di suoli agricoli sproporzionati rispetto alle funzioni insediate e spreco di paesaggio causati dalla diffusione insediativa |
| 10 Concentrazione delle attività e delle pressioni antropiche nel fondonvalle | 23 Alte interferenze tra elementi tra loro incompatibili | 35 Tendenza alla formazione di conurbazioni lungo le infrastrutture, anche programmate, o dispersione insediativa nelle aree marginali |
| 11 Alta frammentazione degli ecosistemi naturali e degli habitat | 24 Mancato riconoscimento dei SE delle aree agricole anche residuali | |
| 12 Attività antropiche ad alta intensità d'uso ambiti estrattivi | 25 Frammentazione del tessuto agricolo, dovuta a nuovi insediamenti causa la moltiplicazione delle interferenze reciproche tra infrastrutture, insediamenti residenziali e/o produttivi e aree agricole residue | |
| 13 Aumento della frammentazione del paesaggio | | |

Servizi Ecosistemici indagati

20

Regolazione
della CO₂

Regolazione del ciclo
dell'acqua

Protezione dagli eventi
estremi

Regolazione dell'erosione

Purificazione
dell'acqua

Regolazione del
microclima

Impollinazione

Prodotti dell'agricoltura

Prodotti delle foreste

SE SUPPORTO

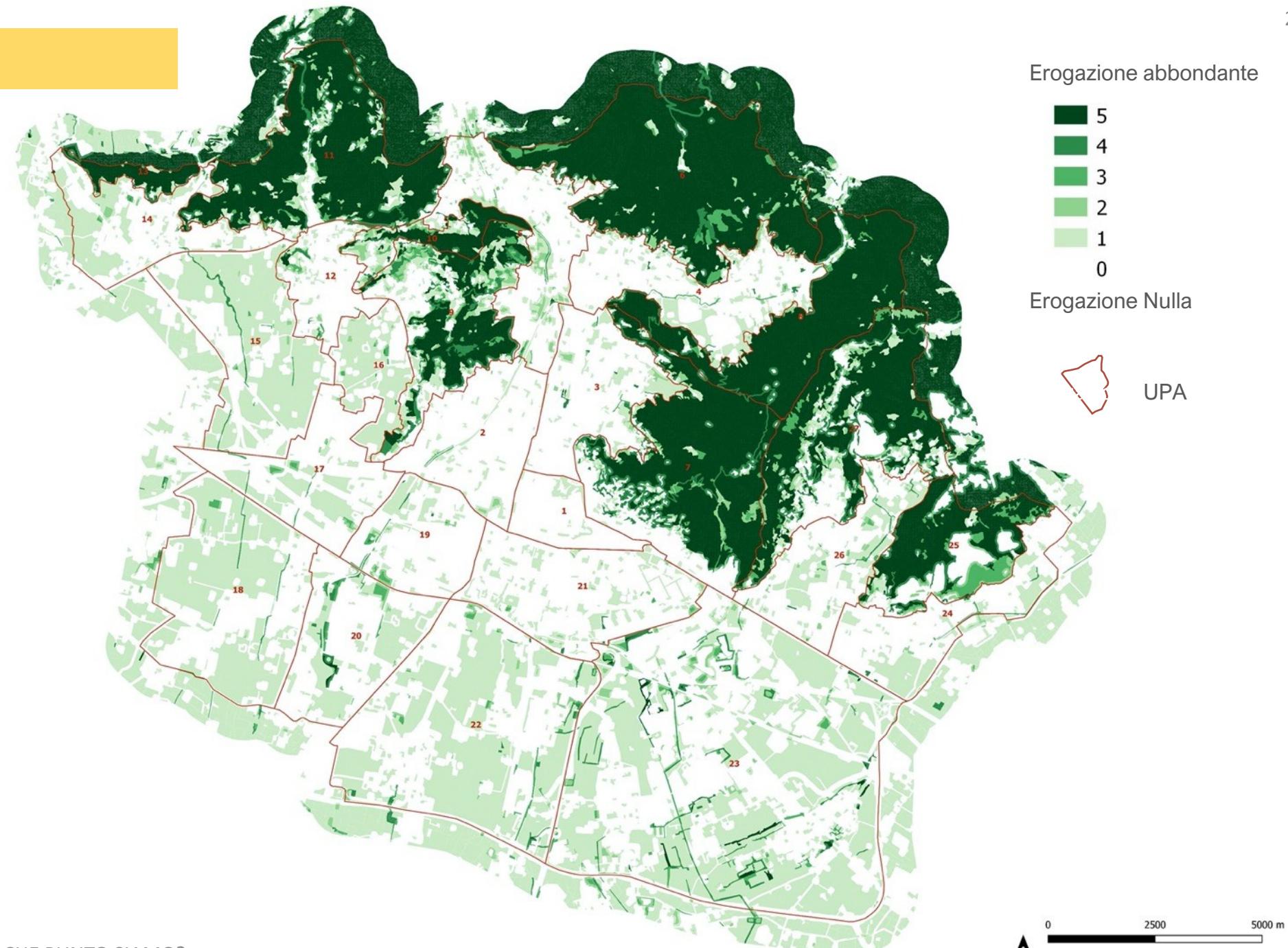
Regolazione della CO₂

Rappresentazione cartografica

Il SE di Regolazione della CO₂, si riferisce alla capacità degli ecosistemi di immagazzinare carbonio nei loro organismi e nel suolo. Ad esempio, le piante rimuovono l'anidride carbonica dall'atmosfera bloccandola efficacemente nelle foglie, e nel legno. Così facendo contribuiscono alla regolazione della composizione chimica dell'atmosfera e dei gas-serra. Il SE regolazione della CO₂ trova corrispondenza nella classificazione del sistema CICES v. 5.1 che utilizza la seguente dicitura:

- *Regulation of chemical composition of atmosphere*

Dall'applicazione della matrice di Burkhard et al. 2014 modificata, è stata ottenuta la seguente mappa. I colori più scuri evidenziano gli ecosistemi che potenzialmente erogano il Servizio di Regolazione della CO₂ in maniera più efficace.



Regolazione della CO₂

Stima dell'abbondanza e scarsità del SE

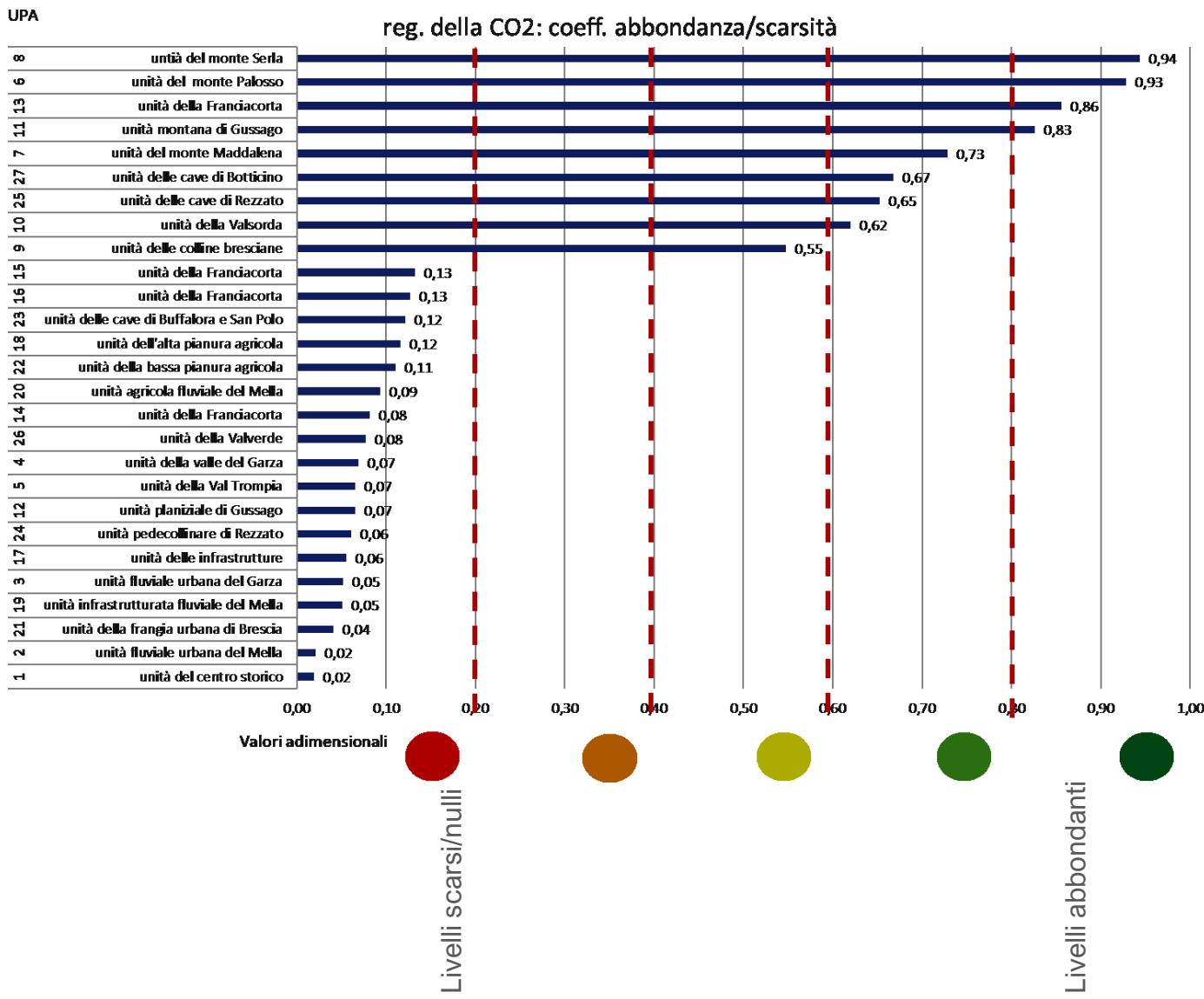
Di seguito sono riportate in formato grafico, le stime quantitative in termini di abbondanza e scarsità nelle UPA e le relative soglie.

Commento dei risultati

Dai risultati ottenuti, appare evidente la netta distinzione tra gli UPA di pianura rispetto a quelli collinari e, soprattutto, quelle montane: le prime caratterizzate da un'elevata scarsità di ecosistemi in grado di erogare il SE di Regolazione della CO₂, le seconde evidenziano dei valori relativamente migliori anche se decisamente non in grado di compensare i deficit di pianura. Per l'ambito di Inquadramento si evidenzia una situazione in cui il contributo della collina nell'innalzare i valori alla scala d'ambito di Inquadramento, risulta poco significativo.

Significativo anche il valore di scarsità associato alle UPA fluviali (UPA 2, 19, 20) e dei fondovalle montani (UPA 4 e 5), che evidenzia una situazione di forte squilibrio rispetto ai valori attesi per queste unità data la connotazione fluviale e montana del paesaggio.

Dalla distribuzione dei valori e dai risultati ottenuti si ritiene che il SE Regolazione della CO₂ risulti più importante i tutti le UPA di pianura e collina che oggi manifestano una situazione di maggior criticità (UPA 21, 19, 17, 20, 22, 18, 23) e che non possono beneficiare direttamente della vicinanza con la collina (a differenza invece dell'UPA 1, 2, 3, 24, 26, 12, 14, 15, 16 che ne sono prossime). Si ricorda inoltre che in questi ambiti di pianura, oltre a mancare ecosistemi in grado di svolgere funzione di regolazione della CO₂, si evidenziano situazioni di criticità per quanto riguarda fenomeni di isola di calore (sia in ambito urbano che rurale) e concentrazione di inquinanti (specie nelle aree urbane connesse alle attività produttive ed ai trasporti).



Regolazione del ciclo dell'acqua

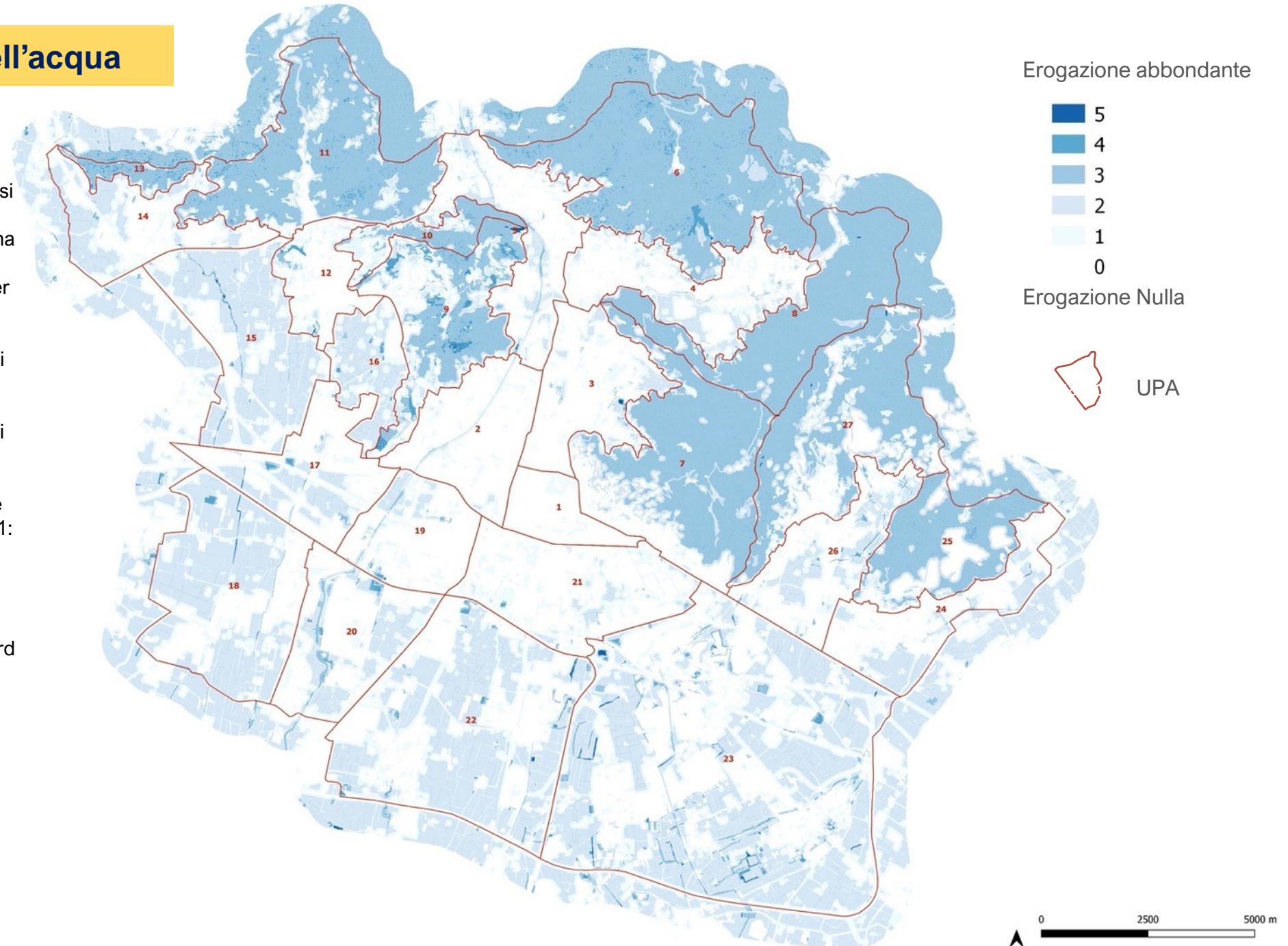
Rappresentazione cartografica

Il SE di Regolazione del ciclo dell'acqua, si riferisce alla capacità degli ecosistemi di mantenere un equilibrio a livello di sistema rispetto ai cicli idrologici: dal mantenimento dell'umidità nel terreno per la crescita delle piante, alla capacità di stoccaggio, trattenuta e lento rilascio, infiltrazione, distribuzione in superficie. Di fatto è un servizio che regola la disponibilità di acqua sul territorio e la rende disponibile per diversi utilizzi diretti e indiretti.

Il SE "Regolazione del ciclo dell'acqua" trova la seguente dicitura corrispondente nel sistema di classificazione CICES V.5.1:

- Hydrological cycle and water flow regulation

Dall'applicazione della matrice di Burkhard et al. 2014 modificata, è stata ottenuta la seguente mappa. I colori più scuri evidenziano gli ecosistemi che potenzialmente erogano il servizio di Regolazione del ciclo dell'acqua in maniera più efficace.



Regolazione del ciclo dell'acqua

Stima dell'abbondanza e scarsità del SE

Di seguito sono riportate in formato grafico, le stime quantitative in termini di abbondanza e scarsità nelle UPA e le relative soglie.

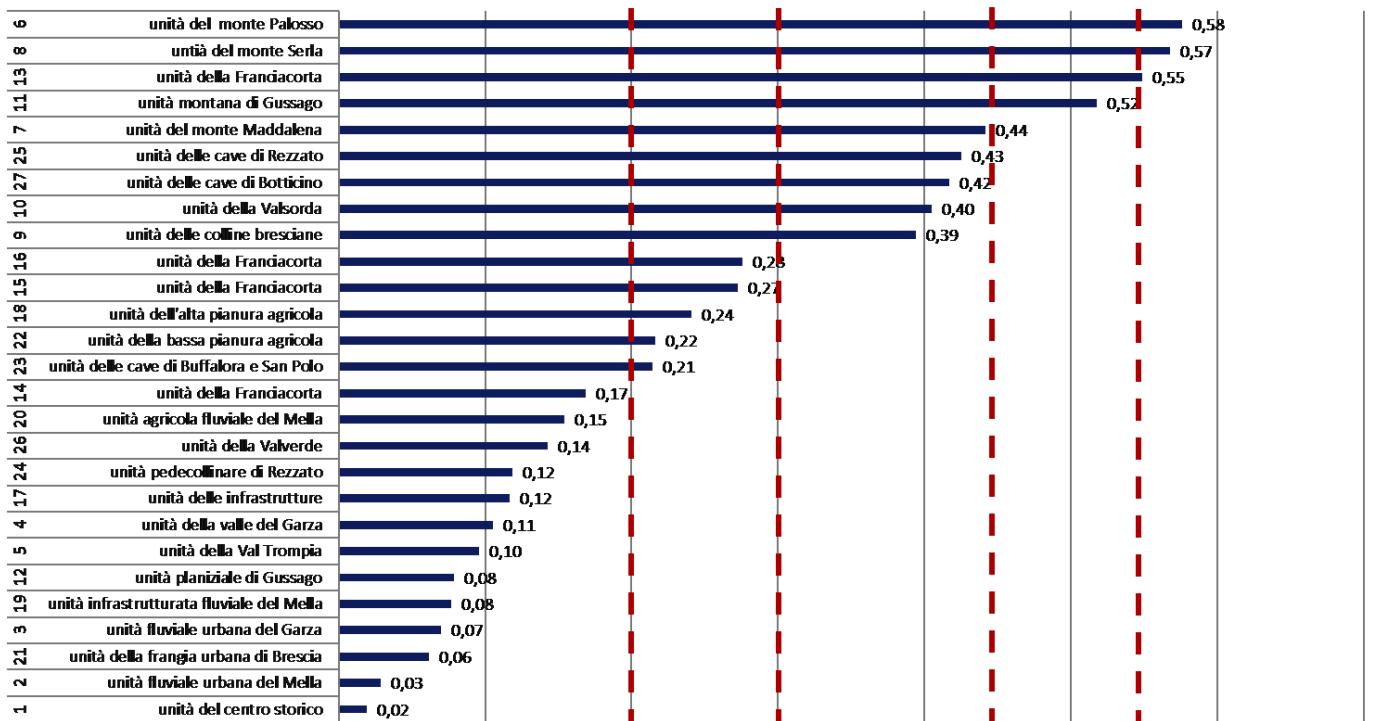
Commento dei risultati

Dall'osservazione della serie dei risultati ottenuti, si nota una generale media criticità di questo servizio, visto che solo 2 UPA raggiungono livelli di abbondanza. Ciò è significativo di una problematica diffusa, anche se sono le UPA di pianura e di fondovalle (1, 2, 21, 19, 3, 17, 24, 4, 26, 20, 5, 12, 14) che presentano livelli di maggiore scarsità di ecosistemi in grado di erogare l'SE di Regolazione del ciclo dell'acqua, anche per la maggior estensione di superfici impermeabili. L'alta percentuale di superfici impermeabili, associata alla mancanza di ecosistemi in grado di erogare SE di Regolazione del ciclo dell'acqua rende queste UPA particolarmente vulnerabile dal punto di vista della gestione idrica sia durante i periodi di siccità estiva, sia in caso di eventi meteorici estremi. Da segnalare come particolarmente critica anche la situazione in cui versa l'UPA 2, 19 e 20 (coincidenti con la unità fluviale del Mella). Infatti, nonostante il carattere fluviale di questi ambiti, dai quali ci si aspetterebbe i valori più alti della serie, i risultati evidenziano il raggiungimento appena della soglia "scarsa". La presenza di opere idrauliche diffuse lungo i principali corsi d'acqua come prese, sbarramenti, arginature e regimazioni, ecc., unito alla pressione insediativa (in particolare a monte) e delle aree insediate (in particolare a valle) fino alle sponde dell'alveo fluviale, limita fortemente la capacità degli ecosistemi di erogare questo SE vitale per un paesaggio fluviale.

Per le motivazioni appena descritte, il SE indagato risulta di fondamentale importanza per le UPA individuate. La possibilità di una gestione più equilibrata della risorsa idrica a scala d'ambito di Inquadramento (e oltre), potrebbe svolgere un ruolo di primaria importanza nel ridurre il consumo idrico per l'irrigazione delle superfici coltivate e facilitare il mantenimento di umidità nel terreno per la crescita delle colture anche in periodi di siccità, aumentando inoltre l'efficacia del SE di Regolazione del microclima e di Regolazione della CO₂ in quanto l'umidità del suolo ne migliora la capacità di sequestro di CO₂.

UPA

reg. del ciclo dell'acqua: coeff. abbondanza/scarsità



Livelli scars>nulli

Valori adimensionali

Livelli abbondanti

ABBONDANZE E SCARSITÀ: QUADRO FINALE CONCLUSIONI

Dai SE Scarsi ai SE prioritari nelle UPA

La tabella a fianco riporta una quadro sintetico dei risultati ottenuti dallo studio dei SE nelle UPA. Le analisi svolte hanno permesso di individuare i SE scarsi.

Si nota un andamento generale che vede l'estrema polarizzazione di risultati: le scarsità concentrate nelle UPA pianiziale dove maggiori sono le pressioni antropiche di diverso tipo, situazioni migliori nelle UPA collinari e prealpine.

Si rileva l'assenza di situazioni intermedie. Questa distribuzione dei valori è tipica dei paesaggi nei quali vi è un alto contrasto e concentrazione di ecosistemi un'unità specifiche. Ciò peraltro rileva l'importante ruolo regolatore e di mitigazione delle pressioni urbane, giocato dalle UPA collinari e prealpine. Sei segnala la situazione di particolare criticità per le UPA fluviali del Mella e del Garza.

A partire da questi risultati e:

- dalle elaborazioni descritte negli altri allegati;
- dall'analisi dei fenomeni e processi di Vulnerabilità e Resilienza (Allegato 6)

verranno individuati i SE prioritari, ossia quelli che orientano la definizione del Programma d'Azione del Piano Strategico per il Parco di Cintura Metropolitana.

Si specifica che ogni UPA detiene le proprie caratteristiche e peculiarità. Dunque, la scarsità associata ad uno specifico SE talvolta può non rappresentare un aspetto di rilevanza/importanza per una data UPA, mentre può esserlo per altre. Ad esempio, il SE di Controllo dell'erosione, può essere considerato "poco importante" nelle UPA di pianura, in quanto i processi erosivi sono meno significativi, mentre assume un significato maggiore nelle UPA collinari.

UPA	REGOLAZIONE CO2	REGOLAZIONE CICLO ACQUA	PROTEZIONE EVENTI ESTREMI	CONTROLLO EROSIONE	PURIFICAZIONE DELL'ACQUA	MICROCLIMA	IMPOLLINAZIONE	PRODOTTI AGRICOLTURA	PRODOTTI DELLE FORESTE	SERVIZIO DI SUPPORTO
1 unità del centro storico	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars
2 unità fluviale urbana del Mella	scars	Scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars
21 unità della frangia urbana di Brescia	scars	Scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars
19 unità fluviale del Mella caratterizzata da infrastrutture	scars	Scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars
3 unità fluviale urbana del Garza	scars	Scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars
17 unità delle infrastrutture	scars	Scars	scars	scars	scars	scars	scars	basso	scars	scars
24 unità pedecollinare di Rezzato	scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars	basso	scars	scars
4 unità della valle del Garza	scars	Scars	scars	scars	scars	scars	scars	basso	scars	scars
26 unità della Valverde	scars	Scars	scars	scars	scars	scars	scars	basso	scars	scars
20 unità agricola fluviale del Mella	scars	Scars	scars	scars	scars	scars	scars	basso	scars	scars
5 unità della Val Trompia	scars	Scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars < 0,2	scars	scars
12 unità pianiziale di Gussago	scars	Scars	scars	scars	scars	scars	scars	scars < 0,2	scars	scars
14 unità della Franciacorta	scars	scars < 0,2	scars	scars	scars	scars	scars	basso	scars	scars
22 unità della bassa pianura agricola	scars	basso	scars	scars	scars	scars	scars		scars	scars
18 unità dell'alta pianura agricola	scars	basso	scars	scars	scars	scars	scars		scars	scars
15 unità della Franciacorta	scars < 0,2 ¹	basso	scars	scars	scars	scars	scars		scars	scars
23 unità delle cave di Buffalora e San Polo	scars	basso	scars < 0,2	scars	scars	scars	scars	Basso < 0,5	scars	scars
16 unità della Franciacorta	scars	basso	scars	Scars < 0,2	Scars < 0,2	Scars < 0,2	Scars < 0,2		scars	scars < 0,2
9 unità delle colline bresciane		basso	basso	basso	basso			basso	basso	basso
10 unità della Valsorda		basso	basso	basso	basso			basso	basso	Basso < 0,5
25 unità delle cave di Rezzato		basso	basso	basso	basso			scars	basso	
27 unità delle cave di Botticino		basso	basso	basso	basso			scars	basso	
7 unità del monte Maddalena		Basso < 0,5 ²	basso	basso	Basso < 0,5			scars	basso	
11 unità montana di Gussago			Basso < 0,5	Basso < 0,5				scars	Basso < 0,5	
13 unità della Franciacorta								scars		
6 unità del monte Palosso								scars		
8 unità del monte Serla								scars		



Livello di erogazione da scarsa ad assente (ORIENTA LA INDIVIDUAZIONE DEI SE PRIORITARI)



Livello di erogazione basso

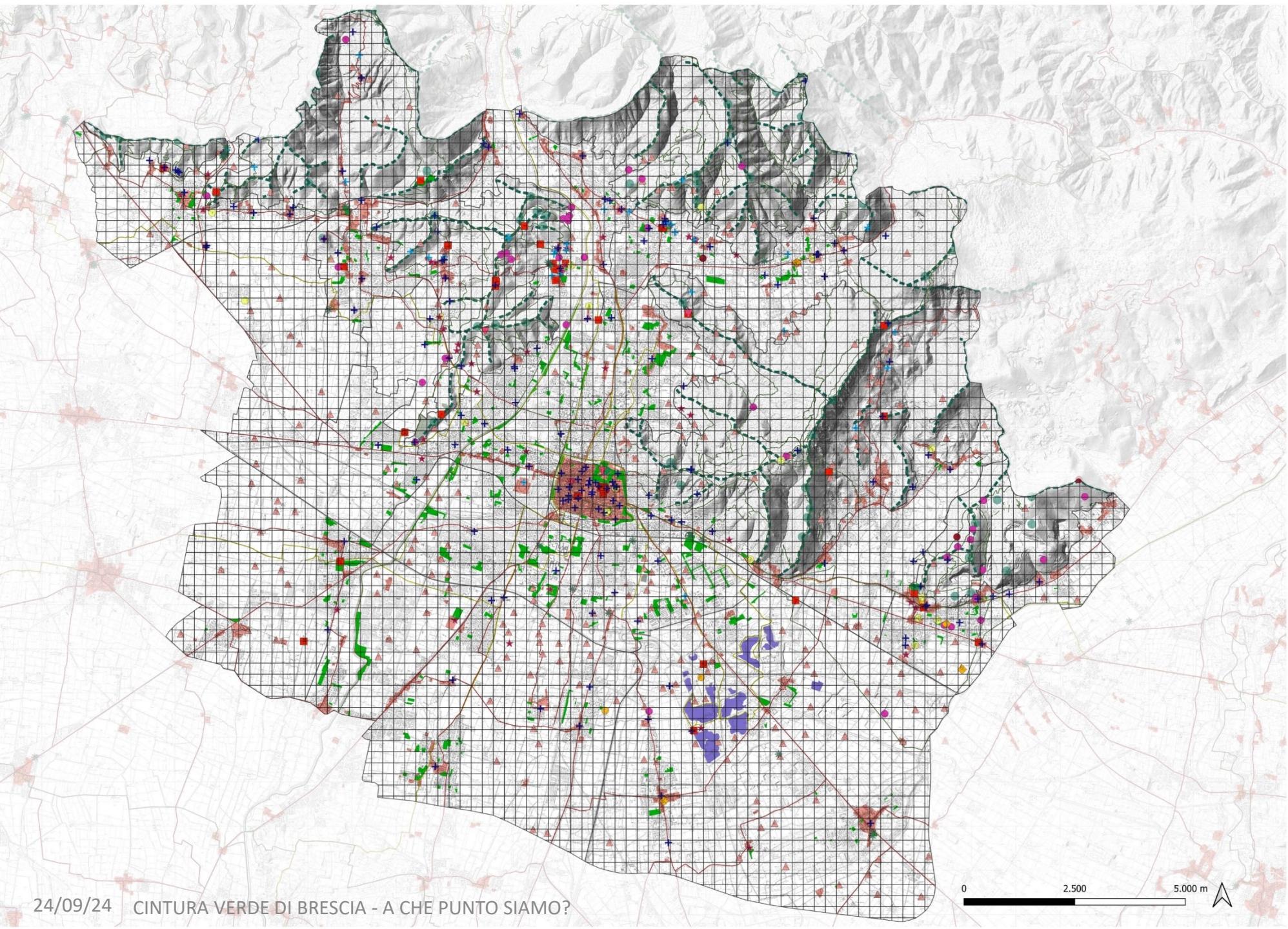


Livello di erogazione buono (SE ABBONDANTE)

1) UPA con valore più prossimo al limite 0,2 per il SE indagato

2) UPA con valore più prossimo al limite 0,5 per il SE indagato

Fig. 1. Mappa preliminare degli elementi culturali del territorio di cintura



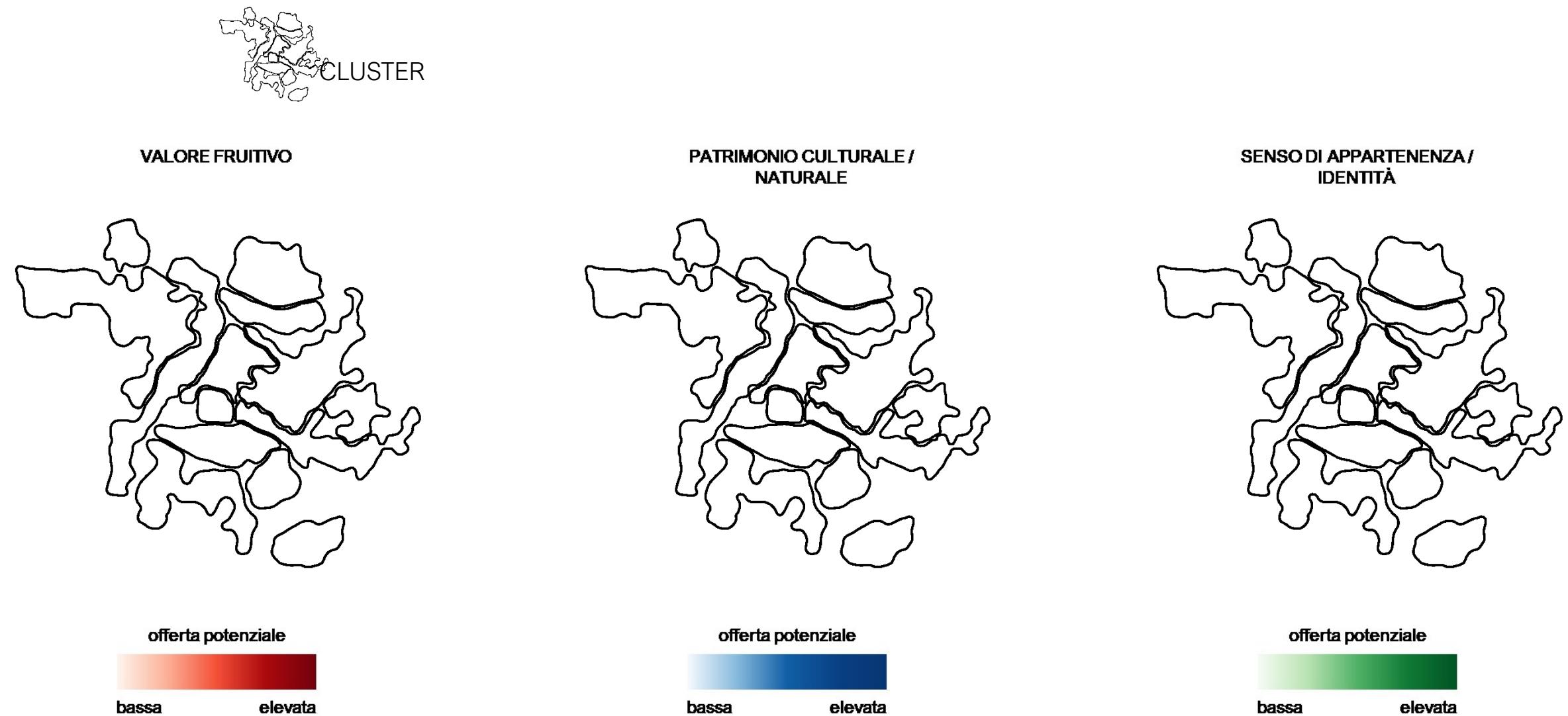
■ UPA
■ Griglia (250x250)

ELEMENTI

- sentieri, percorsi escursionistici
- percorsi ciclabili / ciclovie
- ▼ fortificazione e trincee
- parchi e giardini
- zone archeologiche
- nuclei storici
- ◆ mercati storici
- aree di produzione di prodotti tipici (alcolici)
- vette principali
- - crinali
- cascine storiche
- ◆ alberi monumentali
- area boscata storica
- ex-cave
- ★ ville storiche
- +
- architetture religiose
- architetture civili storiche
- sorgenti / fonti
- associazioni, rifugi, luoghi ricreativi e sportivi
- agricoltura alternativa, orti comuni
- luoghi di culto
- luoghi di interesse culturale
- viabilità storica

CLUSTER DI CONCENTRAZIONE DEL CAPITALE CULTURALE

Fig. 3 – Mappe di individuazione dei cluster di concentrazione del Capitale Culturale per parametri specifici (valore fruitivo, patrimonio culturale/naturale, senso di appartenenza/identità)



CLUSTER DI CONCENTRAZIONE DEL CAPITALE CULTURALE

Fig. 4 – Mappa dei cluster di concentrazione del Capitale Culturale



- (A)** cluster del patrimonio culturale del centro storico di Brescia
 - (B)** cluster dei percorsi e borghi storici pedemontani
 - (C)** cluster dei versanti delle cave e dei percorsi di fruizione lenta
 - (D)** cluster dei crinali del monte Maddalena e dei percorsi di fruizione lenta
 - (E)** cluster del patrimonio culturale e del sistema fruitivo della valle urbanizzata del Mella e del Garza
 - (F)** cluster dei sistemi rurali pedemontani della valle urbanizzata del Garza
 - (G)** cluster delle Prealpi e dei percorsi di fruizione lenta
 - (H)** cluster dei borghi fondovalle e dei primi versanti
 - (I)** cluster dei borghi pedemontani e dei sistemi rurali della Franciacorta
 - (L)** cluster del sistema urbanizzato di fruizione del Mella e dei nuclei storici pedecollinari
 - (M)** cluster dei sistemi di fruizione dei paesaggi urbanizzati
 - (N)** cluster dei paesaggi agricoli e dei nuclei rurali isolati di pianura
 - (O)** cluster dei percorsi fruitivi della pianura agricola e delle cave rinaturalizzate
 - (P)** cluster del sistema rurale della collina di Castenedolo
- UPA

ANALISI SWOT - COLLEBEATO

		ELEMENTI UTILI per il raggiungimento dell'obiettivo	ELEMENTI NEGATIVI per il raggiungimento dell'obiettivo
FATTORI INTERNI Elementi dell'organizzazione	PUNTI DI FORZA (STRENGTHS)	PUNTI DI DEBOLEZZA (WEAKNESSES)	
	OPPORTUNITÀ (OPPORTUNITIES)	MINACCIE (THREATS)	
	<ul style="list-style-type: none"> Amministrazione propensa (e attiva) alla riqualificazione dei sistemi ambientali in ottica ecologica (es. azioni CARIPLO, progetto riqualificazione rogge, interventi di manutenzione e sistemazione idrogeologica in collina ecc.) Collebeato come attrattore per la ricchezza del paesaggio e ricchezza storica Acquisizione di esperienze nell'attuazione di Azioni «ecologiche» (finanziato da CARIPLO) Attività di riqualificazione di varie aree con finanziamenti CARIPLO, area ex-CEMBRE recuperata, ora «porta» del parco (riqualificazione rogge, interventi di manutenzione e sistemazione idrogeologica in collina, riqualificazione di tratti spondali): formate competenze legate allo sviluppo di questi progetti e alla formazione di relazioni con altri vari attori (partecipazione a governance multiattoriali) Analisi su qualità della rete ecologica e interventi limitrofi alla Roggia Cobiada 	<ul style="list-style-type: none"> Banalizzazione ecosistemi ripari, assenza golene, fiume artificializzato Rogge per irrigazione inquinate provenienti dal Mella e riversanti nel Mella (anche Roggia Cobiada) Azione 3 del progetto CARIPLO non efficiente nessuna mitigazione, rischio alluvioni Assenza di una pianificazione di bacino e di risposte adattive ai cambiamenti climatici nella gestione delle acque (si pensi all'abbandono del Contratto di Fiume del Mella) Non attuazione del progetto proposto Progettazione del depuratore A2A – impianto chimico e non fitodepurazione Attività di riqualificazione di varie aree con finanziamenti CARIPLO, campo sportivo area ex-CEMBRE: anche se con obiettivi di recupero ambientale, toccano invece prevalentemente la dimensione sociale/ricreativa. Questo è positivo, ma sicuramente va integrata con una dimensione naturale (più consapevole dei processi naturali che servono a riequilibrare il territorio). 	

ANALISI SWOT - BOVEZZO

FATTORI INTERNI Elementi dell'organizzazione	PUNTI DI FORZA (STRENGTHS)	PUNTI DI DEBOLEZZA (WEAKNESSES)
	OPPORTUNITÀ (OPPORTUNITIES)	MINACCE (THREATS)
	<ul style="list-style-type: none"> • Beneficiare di fondi per l'ambiente; il comune riesce ad accedere a fondi con piccoli progetti per rientrare nella quota economica di membro del PLIS • Ricchezza di legname di qualità dato dalla localizzazione nel territorio • Il comune possiede terreni interessanti per la coltivazione di prodotti (marroni). Presenza di un marroneto storico di circa 400 anni. Per i marroni si vorrebbe avviare il processo di riconoscimento di tipicità; tale processo potrebbe essere facilitato dal fatto che le aree di coltivazione sono proprietà del Comune di Bovezzo • Bovezzo è parte anche della Comunità Montana, per cui partecipa a varie forme di gestione associata di questo territorio • Casa della Natura (associazione che promuove la valorizzazione culturale della natura) • Nonostante la collocazione montana è presente nel territorio di Bovezzo un sistema produttivo importante con produzioni industriali di alto valore (es. Flos) e una grande varietà del tessuto artigianale 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficile realizzazione di interventi dal punto di vista burocratico legata alla quantità elevata di interlocutori e maestranze dei lavoratori • Nessuna attuazione da parte dell'amministrazione di azioni indirizzate a coinvolgere altri comuni ad entrare all'interno del PLIS (nonostante il cambio di vari assessori) • Non appetibilità del PLIS per mancanza di comunicazione dei benefici • Costi e benefici (es. 6.000€/anno Bovezzo - quota dipende dal numero di abitanti) • Non sfruttamento o sottoutilizzo della risorsa legname • Aree agricole private frammentate • Boschi non gestiti dai proprietari • Risorse economiche non indirizzate all'ambiente e complessi iter autorizzativi per la valorizzazione dei percorsi • Centro storico "dismesso" a favore di uno più recente a carattere commerciale, meno identitario • Difficoltà nelle gestione fruitoria del parco (conflitti d'uso tra diversi tipi di fruizione: ciclo-cross fuori strada e camminate, mancanza di percorsi definiti)

ANALISI SWOT - CELLATICA

		ELEMENTI UTILI per il raggiungimento dell'obiettivo	ELEMENTI NEGATIVI per il raggiungimento dell'obiettivo
FATTORI INTERNI Elementi dell'organizzazione	PUNTI DI FORZA (STRENGTHS)	PUNTI DI DEBOLEZZA (WEAKNESSES)	
	OPPORTUNITÀ (OPPORTUNITIES)	MINACCE (THREATS)	
	<ul style="list-style-type: none"> Attività di divulgazione e di didattica del PLIS Buon prodotto locale (olio), DOC Cellatica con vigneti storici e presenza di cantine storiche Rilevanza di luoghi d'interesse storico e culturale con forte identità territoriale Appoggio per la gestione territoriale da parte della Comunità Montana della Valtrompia, cui viene fatto più affidamento rispetto al PLIS in termini di risolutezza nelle iniziative. Fa parte dell'associazione di comuni Terra della Franciacorta, è attrattore per la qualità dei prodotti vitivinicoli (Franciacorta) e per la vocazionalità dei suoli 	<ul style="list-style-type: none"> Mancanza di attività concrete (anche per la forma di convenzione) Percezione del PLIS come vincolo e limite all'iniziativa urbanistica Attuale assenza di rete di mercati contadini di promozione dei prodotti locali Scarse sinergie con i comuni limitrofi, specie con Brescia, per la gestione e per le attività del PLIS e, in generale, del territorio. Problematicità nei rapporti con il Capoluogo nelle attività/gestione del Parco anche dovuta al preminente contributo economico di Brescia Invasioni di cinghiali – privati forzati a recintare le proprietà Dismissione dell'attività agrozootecnica (produzione di latte) ha portato alla sparizione delle aziende agricole e delle produzioni (foraggio), sostituite da attività varie. In alcuni casi i terreni sono affittati ad altre aziende per ottemperare alle norme relative allo spargimento liquami (contratti di affitto per spargere liquami) Difficoltà nella gestione fruizione del parco (conflitti d'uso tra diversi tipi di fruizione: ciclo cross fuori strada e camminate, mancanza di percorsi definiti) 	

ANALISI SWOT - REZZATO

	ELEMENTI UTILI per il raggiungimento dell'obiettivo	ELEMENTI NEGATIVI per il raggiungimento dell'obiettivo
	PUNTI DI FORZA (STRENGTHS)	PUNTI DI DEBOLEZZA (WEAKNESSES)
FATTORI INTERNI Elementi dell'organizzazione		
FATTORI ESTERNI Elementi dell'ambiente	<p>PUNTI DI FORZA (STRENGTHS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestione della quota come membro PLIS è indirizzata alla manutenzione dell'intero territorio/imposizione dell'allocazione delle risorse; • Elevato patrimonio storico-culturale-ambientale (sentiero e luoghi storici) • Rappresentante delle associazioni all'interno del parco delle colline • Manutenzione dell'intero territorio • Attività/iniziative con il parco anche didattiche con le scuole • Attivismo delle associazioni su temi ambientali, fruizione lenta e gestione del capitale naturale • Recupero di sistemi tradizionali quali il terrazzamento, la pulizia dei versanti. Esistono episodi in corso soprattutto grazie agli imprenditori agricoli più giovani • Aziende agricole a conduzione familiare • Presenza settimanale di mercati contadini e aziende con vendita diretta • Sviluppati progetti di ambiti estrattivi dismessi con la Provincia e i Cavatori: processo replicabile in altri ambiti in via di dismissione valorizzando l'esperienza 	<p>PUNTI DI DEBOLEZZA (WEAKNESSES)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scarsa conoscenza da parte del cittadino e dell'amministrazione • Percezione del PLIS come vincolo e limite soprattutto da chi vive all'interno per questioni urbanistiche • Paese dormitorio a causa della vicinanza a Brescia e di costi insediativi più accessibili • Tendenza generale ad indirizzare le risorse (del PLIS) su tematiche diverse da quelle ambientali • Difficoltà del comune nella gestione del patrimonio forestale per risorse e competenze (in parte sopperito dalle attività svolte dalle associazioni) • Sviluppati progetti di ambiti estrattivi dismessi con la Provincia e i Cavatori: anche se con obiettivi di recupero ambientale, toccano prevalentemente la dimensione sociale/riconcreta • Approccio tradizionale (infrastrutture idrauliche, in particolare vasche di laminazione) nella risoluzione di situazioni di rischio alluvionale
OPPORTUNITÀ (OPPORTUNITIES)		MINACCE (THREATS)
FATTORI ESTERNI Elementi dell'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Iniziative per far conoscere il luogo e il parco oltre lo strumento PLIS • Coinvolgimento delle associazioni per costruzione di una rete di governance territoriale a scala locale • Rafforzare il valore identitario e l'importanza del capitale naturale e culturale attraverso una maggiore valorizzazione del marmo di botticino, promozione di percorsi storici e di siti archeologici • Opportunità di pianificazione di valorizzazione delle superfici boschive del PLIS che in maggior parte sono proprietà comunale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo delle cave per materiali di scarico e nessuna valorizzazione delle risorse paesistiche

ANALISI SWOT - RODENGO SAIANO

		ELEMENTI UTILI per il raggiungimento dell'obiettivo	ELEMENTI NEGATIVI per il raggiungimento dell'obiettivo
		PUNTI DI FORZA (STRENGTHS)	PUNTI DI DEBOLEZZA (WEAKNESSES)
FATTORI INTERNI Elementi dell'organizzazione			
		<ul style="list-style-type: none"> Polo attrattore con elevata identità storica: l'Abbazia Olivetana dei Santi Nicola e Paolo VI a Rodengo Saiano ha determinato lo sviluppo di sistemazioni agrarie nel territorio, 110 mulini in tutta la pianura bresciana Presenza di infrastrutture che collegano in 15 minuti il comune a Brescia Economia principale artigianale di rilevanza mondiale Territorio collinare porta l'autotutela dell'area interna al PLIS Territorio prettamente naturale Basso rischio di esondazione del reticolo idrografico Fa parte dell'associazione di comuni Terra della Franciacorta Registro dei volontari comunali per la manutenzione delle aree Attività svolte collaborando con associazioni e scuole; ricco tessuto associazionistico focalizzato sui temi della tutela e fruizione del paesaggio e dell'ambiente; si associa all'attività conoscitiva svolta dal PLIS (es. il "Registro dei volontari comunali per la manutenzione delle aree") 	<ul style="list-style-type: none"> Mancanza di collegamento con mezzi pubblici ai maggiori poli Sottodimensionata la funzionalità del parco a livello comunicativo anche per la numerosità dei comuni Forma giuridica del parco (Brescia gestisce e vincola le risorse e giuridicamente solo questo comune può accedere ai fondi) Quota PLIS senza benefici di riscontro Tante ville storiche ma private Mancanza di progettualità Elevata cementificazione ha portato a paese dormitorio anche a causa della vicinanza a Brescia (15 minuti di macchina) e dei costi insediativi più accessibili
FATTORI ESTERNI Elementi dell'ambiente		OPPORTUNITÀ (OPPORTUNITIES)	MINACCE (THREATS)
		<ul style="list-style-type: none"> Migliorare la gestione e manutenzione dell'ambiente vista la scarsità dei fondi che possono essere meglio indirizzati Rendere il parco appetibile ad altri comuni avendo una progettualità chiara Maggiore manutenzione Trasmettere al cittadino l'importanza di essere all'interno del PLIS (in quanto abituati ad un territorio prettamente naturale) Nature based solutions nel sistema urbano Realizzazione di un percorso ciclabile Bergamo-Brescia Sensibilizzazione sui beni storici culturali Come opportunità per le azioni, invece che investire in infrastrutture idrauliche tradizionali grigie e rigide, eliminare del tutto il contenimento idraulico e attivare un progetto di riqualificazione del torrente Gandovere per rispondere alle criticità localizzate in occasione di eventi estremi 	<ul style="list-style-type: none"> Vasta zona a prato per azienda che produce prati per stadi Alcune criticità localizzate in occasione di eventi meteorici estremi: ad esempio il torrente Gandovere a Rodengo Saiano in alcuni punti presenta una sezione dell'alveo ridotta e soggetta a scarsa manutenzione (stabilità dei muri di contenimento)

VULNERABILITÀ, RESILIENZE, SERVIZI ECOSISTEMICI NELLE UPA

Si riporta di seguito l'analisi V/R della VAS del PPR adattata al territorio in esame anche attraverso i contributi desunti dalle interviste con sindaci e amministratori locali, dalla letteratura sul territorio, dai sopralluoghi e dagli esiti delle indagini svolte con i servizi ecosistemici, ivi compresi quelli di tipo culturale, e in riferimento al quadro programmatico relativo alle Reti ecologiche e verde provinciali, agli Ambiti di trasformazione dei PGT e le previsioni infrastrutturali tratte dal PRMT della Regione Lombardia.

Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3	Colonna 4	Colonna 5	Colonna 6
FASCIA VAS PPR e UPA	ELEMENTI CARATTERIZZANTI	ELEMENTI DI RESILIENZA	ELEMENTI DI VULNERABILITÀ'	SERVIZI ECOSISTEMICI SCARSI SERVIZI ECOSISTEMICI PRIORITARI E ORIENTAMENTI PER IL PdA	DEFINIZIONE PRELIMINARE DELLE AZIONI
	Generali Specifici				

Colonna 1 – UPA: contiene la denominazione e le informazioni utili a collocare la UPA nel territorio regionale sia dal punto di vista geografico, tramite l'icona che evidenzia l'areale, sia tramite le unità territoriali di scala vasta attualmente vigenti nella pianificazione territoriale e paesaggistica, che la riguardano.

Colonna 2 – ELEMENTI CARATTERIZZANTI: contiene tre tipologie di elementi:

- la descrizione sintetica del mosaico paesaggistico che connota la fascia,
- gli aspetti strutturali del paesaggio che definiscono i caratteri generali della fascia e si pongono come precondizioni per l'evoluzione dei paesaggi odierni (macro morfologia, idrografia, coperture del suolo dominanti, aspetti strutturanti dei paesaggi culturali). Questi sono letti in relazione a elementi e processi di Vulnerabilità e Resilienza generali,
- gli aspetti strutturali del paesaggio che definiscono i caratteri specifici della fascia, questi sono letti in termini di elementi e processi di Vulnerabilità e Resilienza specifici.

Colonna 3 – ELEMENTI DI RESILIENZA: contiene gli elementi e i processi alla base della resilienza, per la fascia in oggetto. Si tratta di fattori che facilitano l'adattamento dei sistemi stessi e che si possono porre come potenziali driver di rigenerazione del paesaggio. Sono individuati fenomeni in grado di sostenere la riproducibilità del capitale naturale e le potenzialità nell'erogazione dei servizi ecosistemici e del paesaggio, oltre a politiche in atto che, direttamente o indirettamente, agiscono sull'incremento della resilienza.

Di seguito si riporta il formato della tabella, seguita dalla descrizione dei contenuti.

Ogni colonna riporta i seguenti contenuti. Si precisa che le prime quattro colonne, contengono gli elementi di caratterizzazione delle UPA e sono riportate nel presente paragrafo. La colonna 5 e la colonna 6 costituiscono un momento di sintesi interpretativa (5) seguito dalla definizione preliminare delle azioni.

Colonna 4 – ELEMENTI DI VULNERABILITÀ: contiene gli elementi e i processi che minacciano/indeboliscono la stabilità del sistema paesistico ambientale allo stato attuale, o che possono inficiarne lo sviluppo futuro. Si tratta di criticità che tendono a deteriorare e/o compromettere il paesaggio nelle proprie funzioni e/o componenti. Sono inoltre individuati fenomeni in atto che agiscono negativamente sul sistema paesistico ambientale o sugli elementi che lo compongono, sulle risorse naturali, sugli ecosistemi, sulla qualità dei paesaggi e sui servizi che essi forniscono.

Colonna 5 – SERVIZI ECOSISTEMICI:

SCARSI i Servizi ecosistemici la cui fornitura è carente nelle UPA.

PRIORITARI i Servizi ecosistemici la cui fornitura è necessaria per limitare vulnerabilità e sostenere la resilienza. Per questi SE è fornito anche un orientamento che contiene indicazioni e contenuti di massima per la costruzione di Azioni di risposta adatte a rispondere alla vulnerabilità e adatte e caratteri paesaggistici dell'UPA.

Colonna 6 – DEFINIZIONE PRELIMINARE DELLE AZIONI: sono riportate sinteticamente attenzioni da porre/attivare affinché il Piano sia sostenibile e contribuisca alla riduzione delle vulnerabilità e all'incremento della resilienza.

Nelle colonne i contributi desunti dalle interviste con sindaci e amministratori locali sono riportati in **verde**.

VERSANTI PREALPINI

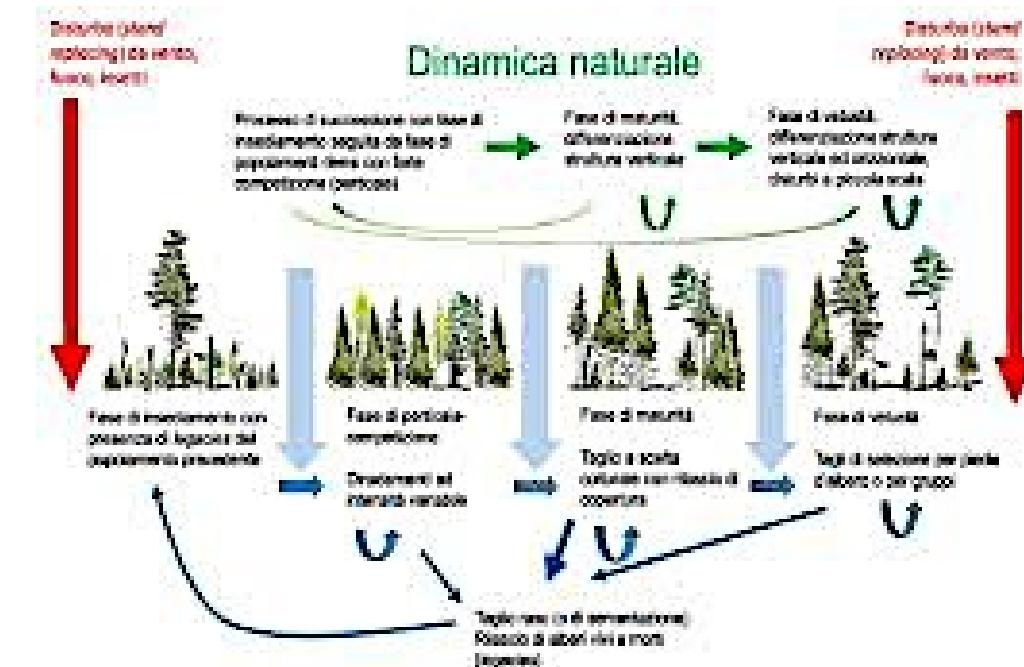
OBIETTIVO: mantenere e migliorare la qualità del Capitale Naturale e di tutti i SE da esso erogati (di approvvigionamento – Prodotti della foresta – e tra quelli di regolazione – Regolazione del ciclo dell'acqua) a favore di tutto il territorio, interno ed esterno ai PLIS. In particolare si tratta di lavorare sulle modalità di gestione forestale che possono incidere sulla qualità di erogazione dei SE, specie quelli di Regolazione (Regolazione dell'erosione).

- riconoscere il ruolo delle UPA quali poli ambientali e/o fruttivo-culturali, che le pongono come nodi attrattori della IVB. I poli in funzione della loro localizzazione possono anche essere complementari tra loro. Ad esempio le UPA di fondovalle (4 e 5) sono poli prevalentemente fruttivo-culturali e assumono il ruolo di porte di accesso alla conoscenza dei poli prevalentemente ambientali, vista l'elevata presenza di percorsi ciclabili ed escursionistici e la localizzazione favorevole all'insediamento di strutture economiche e ricettive di sostegno al turismo lento (anche turismo legato al cavallo).

- diversificare le forme di gestione forestale, con funzioni più naturalistiche (silvicoltura naturalistica), soprattutto per. Collocare invece le funzioni più produttive in prossimità delle aree più accessibili. Utilizzare la filiera del legno per la gestione integrata dei boschi regolatori e di quelli produttivi. Prevedere anche la possibilità di ammettere, anche tramite forme collettive e integrate (consorzio forestale) lo svolgimento di attività forestali da parte dei privati non imprenditori forestali/agricoli per limitare il fenomeno dell'abbandono

LA SILVICOLTURA NATURALISTICA si propone di “copiare” quanto avviene in natura e cerca di avvicinare le foreste attuali alla situazione naturale

CERTIFICAZIONI FORESTALI



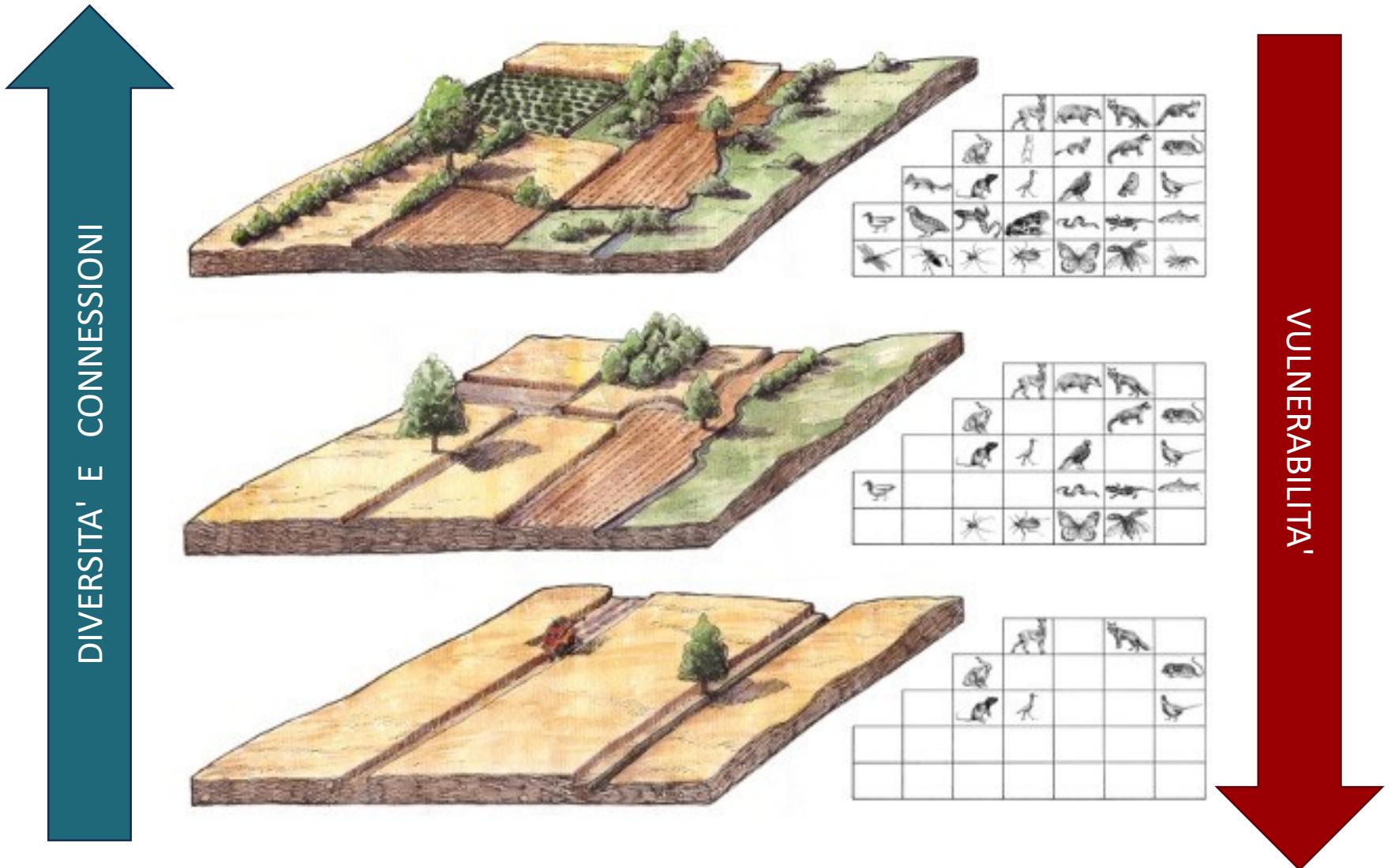
AREE PERIURBANE

- equipaggiare i tessuti industriali per la ricerca della qualità ecologica ambientale e paesaggistica dei siti produttivi, degli spazi pubblici e del contesto spaziale di inserimento attraverso la realizzazione della IVB con nature based solutions in grado di fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici con specifico riferimento ai SE prioritari per costruire:
 - fasce filtro per l'assorbimenti degli inquinanti (sia aerei che di percolazione in falda) migliorare le aree verdi a margine delle infrastrutture
 - sistemi sostenibili di drenaggio urbano per la gestione sostenibile delle acque meteoriche ed eliminazione progressiva degli sfiori fognari al fine di migliorare la qualità d'acqua del reticolo idrico
 - dispositivi per la raccolta e conservazione delle acque meteoriche di dilavamento delle coperture (superfici potenzialmente non o poco inquinate) e il riutilizzo (irriguo, di lavaggio piazzali, igienico, ecc.) e/o reinfiltrazione nel sottosuolo o reimmissione nei corsi d'acqua superficiali, eventualmente previa fitodepurazione
 - dispositivi per la mitigazione dell'isola di calore (alberate ombreggianti, acque superficiali, tetti verdi,)
 - colorazioni differenti degli asfalti e inserimento di vegetazione diversificata per riduzione l'albedo dei piazzali





AREE AGRICOLE PERIURBANE



AREE AGRICOLE PERIURBANE

OBIETTIVO: nelle UPA mantenere la produttività agricola (SE di approvvigionamento Prodotti dell'agricoltura), riducendo le pressioni sulle risorse suoli, acque ed ecosistemi e migliorando il microclima, tramite idonee Infrastrutture Verdi ed NBS per l'erogazione dei SE di Regolazione (Protezione dagli eventi estremi, Purificazione dell'acqua e Regolazione del microclima, Impollinazione).

Inoltre nelle UPA ricostruire il capitale naturale, anche quello legato all'ecosistema fluviale, per aumentare l'erogazione dei servizi di regolazione e supporto e diminuire le pressioni dell'attività agricola.

- ricostruire l'ecosistema goleale del Mella (ecosistemi ripariali, boschi goleali e zone umide) arretrando le coltivazioni o delocalizzando i volumi edili più prossimi. Se possibile collegarlo al mosaico rurale dei prati stabili tramite un sistema interconnesso di siepi, filari, fasce e macchie bosche
- ricondurre gradualmente gli alvei fluviali dei corsi d'acqua principali alla morfologia e alla dinamica naturaliforme:
 - delocalizzando i volumi che interferiscono con la dinamica fluviale e generano rischio idraulico
 - restituire la morfologia meandriforme
 - diversificare la sezione dell'alveo
 - rinaturalizzare le aree più prossime agli alvei con fini naturalistici e in modo che costituiscano aree goleali/agricole allagabili e/o zone umide collegate ai fiumi



AREE AGRICOLE PERIURBANE

2015

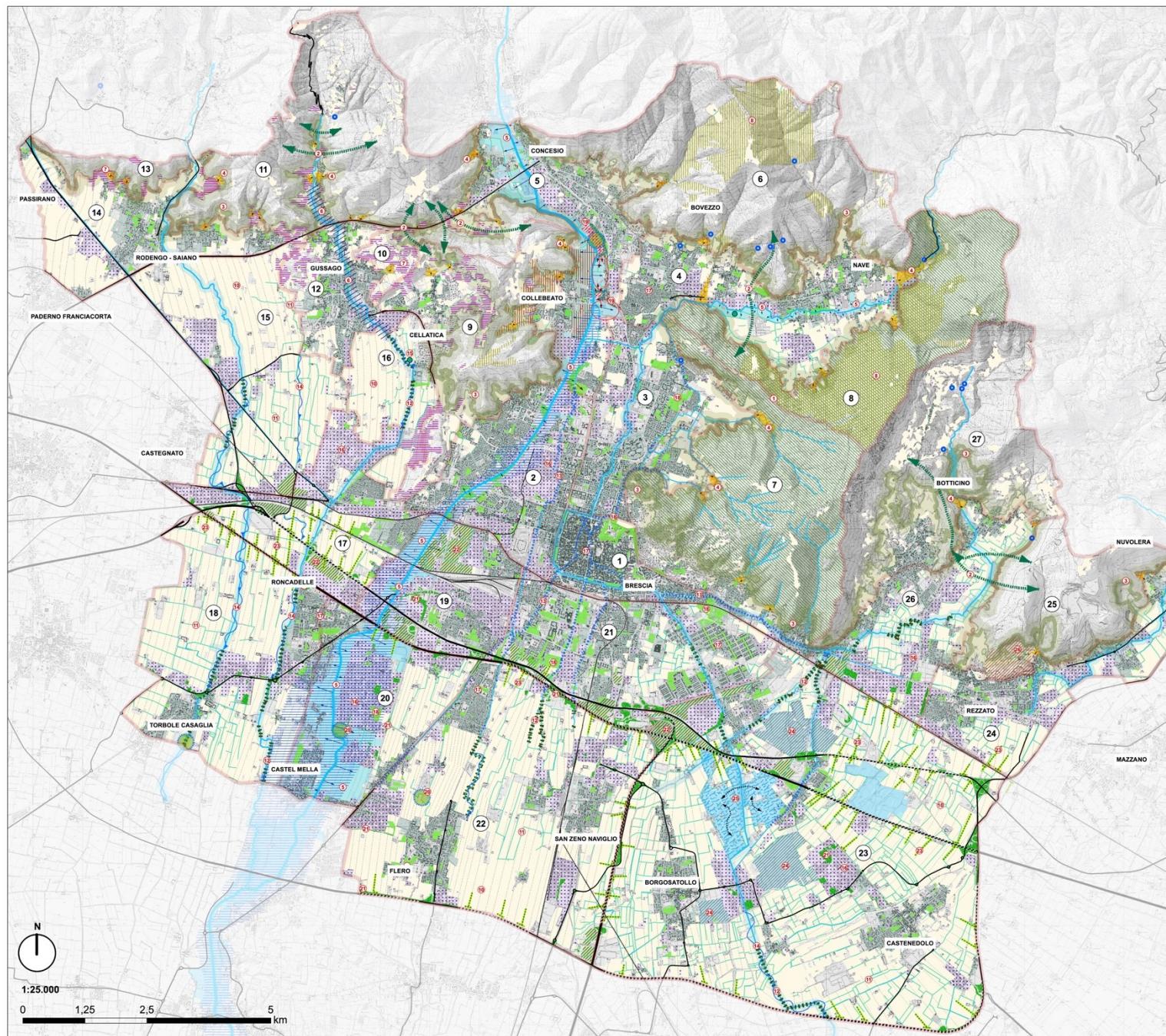
- tutelare e valorizzare la rete dei canali, ponendo attenzione ai ruoli ulteriori rispetto all'irrigazione, che essa può assumere: raccolta acque meteoriche per la riduzione del rischio idraulico, biodiversità nei tratti naturaliformi, fruizione, qualità del paesaggio e attrattività dei contesti attraversati, attivando anche azioni di ripristino della continuità della rete. La rinaturalizzazione dei corsi d'acqua minori che solcano i paesaggi agricoli, aumentare le fasce tampone, allargare gli attraversamenti stradali (scatolari)
- aumentare la vegetazione ripariale lungo il reticolto idrico minore, anche previa risagomatura degli alvei, e anche ai fini di ridurre al minimo la manutenzione spondale (i vantaggi riguardano sia la riduzione delle emissioni sia l'integrità ecosistemica che origina le funzioni ecologiche alla base dei SE)



fiume Vienna / Hadersdorf - Vienna



1998



SCHEMA DI SINTESI DELLA STRUTTURA PAESISTICA

Legenda

- Unità Plastico Ambientali e numerazione
- Macro connessioni tra i versanti prealpini
- Dittrici di connessione nelle aree di pianura
- PLIS
- Superficie agricole e relative orditure dominanti
- Corsi d'acqua principali
- Ambito delle cave
- Superficie costituite
- Infrastrutture principali

Scale: 0, 1,25, 2,5, 5

Geological symbols: Fiume Mella (blue line), Torrenti e RIM (yellow line), Canali ed elementi idrici minori (green line), and a blue circle with a dot representing a point feature.

Elementi della base cartografica

Limite ambito di analisi	Superficie agricole	Autopiste e raccordi autostradali	Fiume Mella
Limiti delle Unità Paesistici Ambientali	Superficie costituite aree residenziali	Strade principali	RIM
Numerazione delle Unità Paesistiche Ambientali	Superficie costituite aree industriali e commerciali	Rete Ferroviaria	Canali e elementi idrici minori
Piano d'Azione			
NUMERO AZIONE E DESCRIZIONE		PRINCIPALI SE ATTESI	
1 Riconoscere il valore protettivo dei boschi localizzati nelle aree di ricarica delle sorgenti	Forniture di acqua SE di supporto Impollinazione		
2 Tuttela degli spazi aperti di fondovalle ed eventuali interventi di deframmentazione in corrispondenza dei vanchi di connessione con i versanti	SE di supporto		da pag. 179 a pag. 189 da pag. 253 a pag. 265
3 Costruzione delle feste ecologiche (arbustive-arboree) prioritariamente: - alla priorità Bassa priorità	Controllo dell'erosione SE di supporto Regolazione della CO2	Impollinazione Microdroma	da pag. 190 a pag. 203
4 Sistemazioni agrarie al piede dei versanti in prossimità degli impiavi, per permettere allagamenti temporanei-favorire la formazione di boschi umidi periferiali con l'alveo	Protezione dagli eventi estremi Controllo dell'erosione SE di supporto Regolazione del ciclo dell'acqua		da pag. 23 a pag. 29 pag. 208
5 Ricostituire lo spazio fluviale mettendo in connessione gli spazi aperti periferiali con l'alveo	Protezione dagli eventi estremi Microdroma		da pag. 36 a pag. 38 pag. 204 pag. 52
6 Verifica puntuale della possibilità di ricostituire l'ambito fluviale del torrente Canale anche con interventi puntuali e diffusi e mediante utilizzo di NBS	Regolazione del ciclo dell'acqua Protezione dagli eventi estremi SE culturale		
7 Favorire/sostenere la conversione delle sistemazioni dei vigneti da riacchino a grappolo con mantenimento dello stato erbaceo, prioritariamente sui versanti più acclivi.	Controllo dell'erosione Impollinazione Prodotti dell'agricoltura		
8 Tuttelare gli areali di produzione del marrone	Prodotti dell'agricoltura SE culturale		
9 Tuttelare gli areali di produzione della pesca di Collebeato	Prodotti dell'agricoltura SE culturale		
10 Completare la rete di siepi e filari seguendo le giaciture del particolarissimo rurale	Regolazione della CO2 SE di supporto Impollinazione	Microdroma SE culturale	da pag. 5 a pag. 19
11 Mantenimento delle sponde ineribili dei canali irrigui in ambito agricolo attuando un protocollo di gestione tipo "Manutenzione gentile"	Purificazione dell'acqua Regolazione del ciclo dell'acqua		da pag. 5 a pag. 8
12 Potenziamento della vegetazione riparia (siepi e filari), ove mancante o debole, lungo i corsi d'acqua principali in area agricola	Purificazione dell'acqua Controllo dell'erosione SE di supporto Regolazione del ciclo dell'acqua	Microdroma Impollinazione	da pag. 5 a pag. 8 da pag. 30 a pag. 39
13 Verifica puntuale della possibilità di stombinamento di tratti tombati di corsi d'acqua	Protezione dagli eventi estremi Controllo dell'erosione SE di supporto Purificazione dell'acqua	Microdroma SE culturale	da pag. 42
14 Risagomatura e ricostruzione della morfologia naturaliforme del reticolto principale ove raffaticato in ambito agricolo	Regolazione del ciclo dell'acqua Controllo dell'erosione SE di supporto Purificazione dell'acqua		da pag. 6 a pag. 8 da pag. 30 a pag. 34
15 Integrare i bacini di lamminazione con NBS finalizzati al miglioramento delle prestazioni ecologiche e della loro multifunzionalità	SE di supporto Purificazione dell'acqua Prodotti degli eventi estremi Microdroma		da pag. 41 a pag. 42 pag. 57
16 Utilizzare estensivamente SUDS per la gestione delle acque meteoriche nella area industriale.	Purificazione dell'acqua Prodotti degli eventi estremi Microdroma		parte 3 Insegnamenti produttivi da pag. 58 a pag. 60
17 Utilizzare estensivamente SUDS per la gestione delle acque meteoriche nella area residenziale.	Purificazione dell'acqua Regolazione del ciclo dell'acqua Microdroma		da pag. 78 a pag. 85 da pag. 58 a pag. 60
18 Allestire gli spazi aperti nelle aree urbane come elementi dell'infrastruttura verde e blu per la gestione delle acque e della mitigazione della salinità di calore	Regolazione del ciclo dell'acqua Microdroma		da pag. 78 a pag. 85 da pag. 58 a pag. 60
19 Assegnare ai SUDS sistemi di fitoperdure per il riutilizzo delle acque a scopo irriguo	Purificazione dell'acqua Regolazione del ciclo dell'acqua Fornitura di acqua		da pag. 44 a pag. 49 da pag. 49 a pag. 52
20 Realizzare sistemi di fitoperdure per il trattamento delle acque di compatti produttivi.	Purificazione dell'acqua		da pag. 44 a pag. 49 da pag. 49 a pag. 52
21 Nei relaghi e nelle aree di vite infrastrutturale inserire SUDS e sistemi di fitoperdure per la gestione delle acque meteoriche	Purificazione dell'acqua Prodotti degli eventi estremi Impollinazione	Microdroma	da pag. 44 a pag. 49 da pag. 49 a pag. 52
22 Interventi di forestazione nelle aree intercuse tra le infrastrutture.	Microdroma		da pag. 274 a pag. 284
23 Utilizzare la vegetazione per sistemazioni (flati a T) volte a migliorare l'integrazione del manufatto nel paesaggio riccostruendo trame e giaciture	Miglioramento della qualità dell'aria SE culturale		da pag. 225 a pag. 229 da pag. 262 a pag. 283
24 Riqualificazione cave con finalità ricreative	Regolazione del ciclo dell'acqua	SE culturale	da pag. 157 a pag. 171 pag. 51
25 Riqualificazione e interconnessione cave con finalità naturalistiche	Regolazione del ciclo dell'acqua	SE di supporto	da pag. 53 a pag. 54
26 Riqualificazione cave con finalità culturali	Purificazione dell'acqua		da pag. 157 a pag. 171
	SE culturale SE di supporto		

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!!!