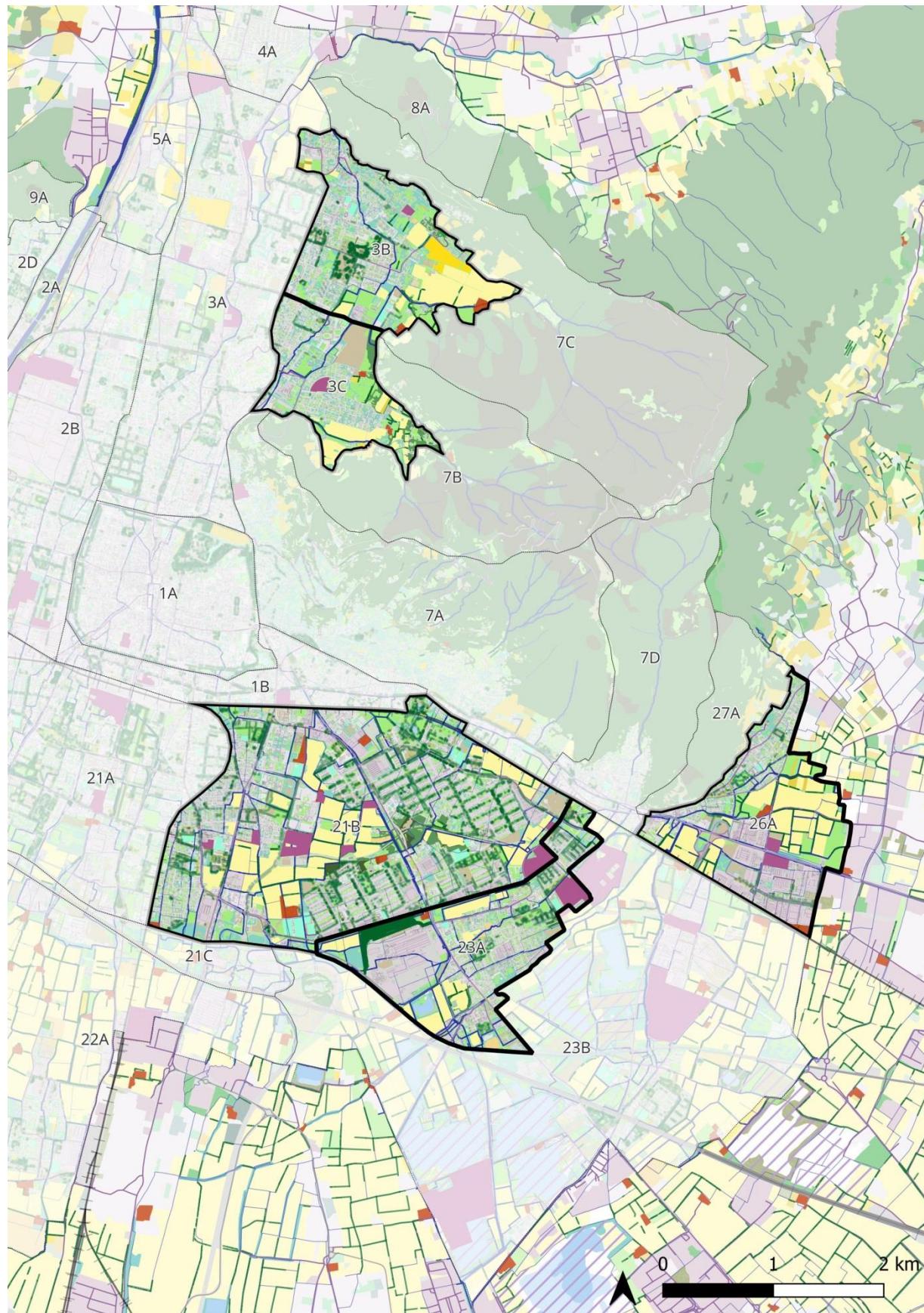


AMBITO DI PROGETTO
F. DELL'AGRICOLTURA IN CTTA'

Sub UPA 3B, 3C, 21B, 23A, 26A



Infrastruttura verde e blu di stato

SISTEMI FUNZIONALI

(elaborazione effettuata a partire dalla Mappa di Base: Cfr. Relazione, Allegato XXX)

IDROECOSISTEMI



- Elementi costitutivi
- Alvei fluviali e reticolto idrografico principale
- Formazioni ripariali
- Acque lentiche (laghi e zone umide)

ECOSISTEMI FORESTALI



- Elementi costitutivi
- Boschi di latifoglie a densità media-alta, governati ad alto fusto
- Boschi di latifoglie a densità media-alta, ceduo in conversione/non gestito
- Boschi di latifoglie a densità media-alta, governati a ceduo
- Boschi di latifoglie a densità bassa
- Radure/prati

AGROECOSISTEMI



- Elementi costitutivi
- Seminativi semplici
- Seminativi arborti
- Colture orto/florovivaistiche
- Colture orto/florovivaistiche in serra
- Vigneti
- Oliveti
- Frutti e frutti minori
- Superficie a prato e coperture erbacee
- Aree incolte
- Reticolo idrico minore continuo
- Reticolo idrico minore tombato
- Siepi e filari
- Cascine e nuclei rurali

ECOSISTEMI URBANO TECNOLOGICI



- Elementi costitutivi
- Coperture arboree continue in ambito urbano
- Prati e superfici prative nei tessuti urbani
- Aree verdi incolte
- Suoli nudi
- Reticolo idrico minore continuo
- Reticolo idrico minore tombato
- Filari, alberate e alberi isolati

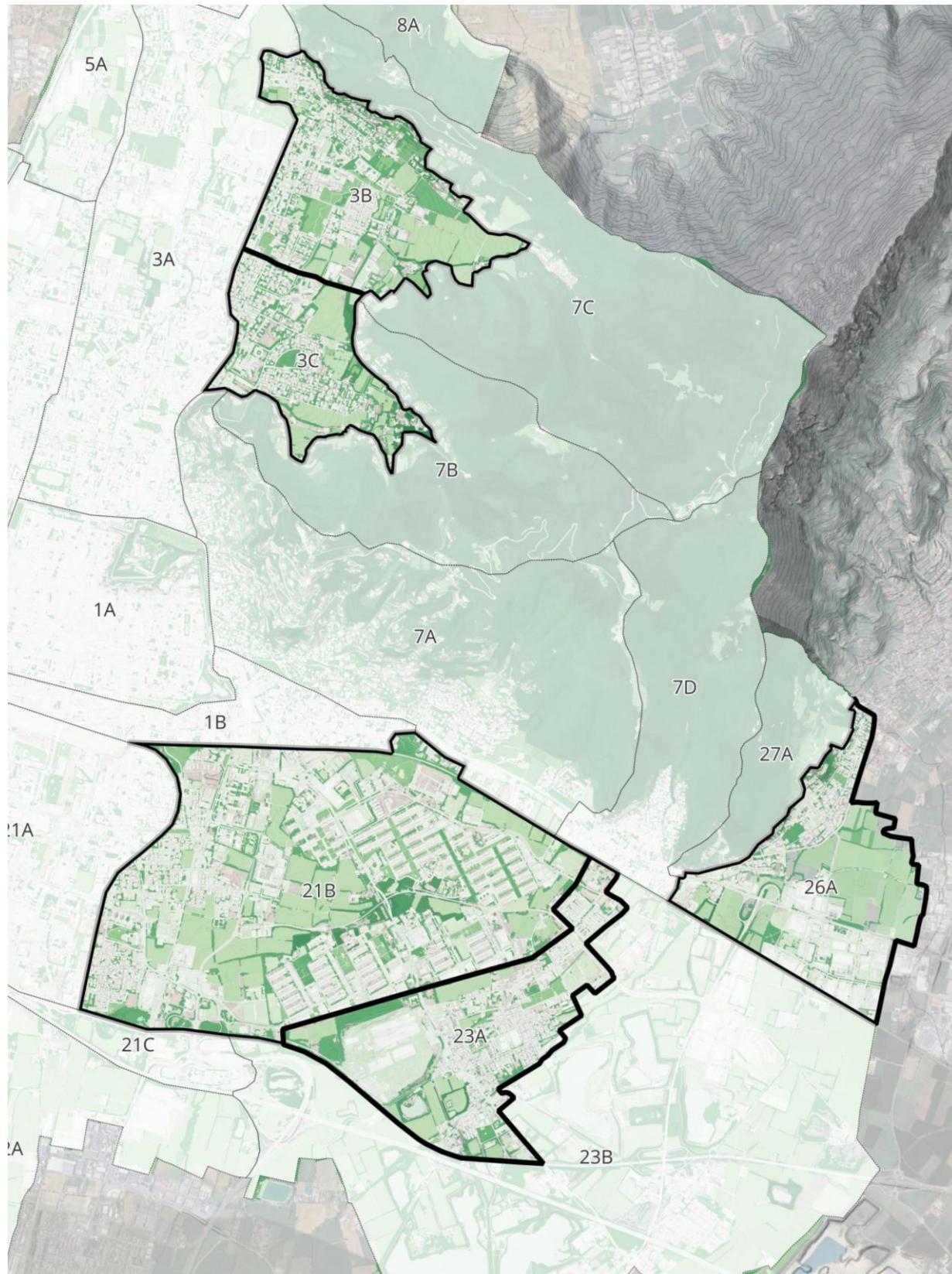
Aree per servizi urbani di supporto alla IVB

- Servizi socio sanitari
- Servizi scolastici
- Servizi cimiteriali

RIFERIMENTI

- Infrastrutture stradali
- - - Rete ferroviaria
- Superfici urbane sigillate
- Aree produttive
- / / Ambiti estrattivi attivi
- Impianti fotovoltaici a terra
- Ambiti di trasformazione

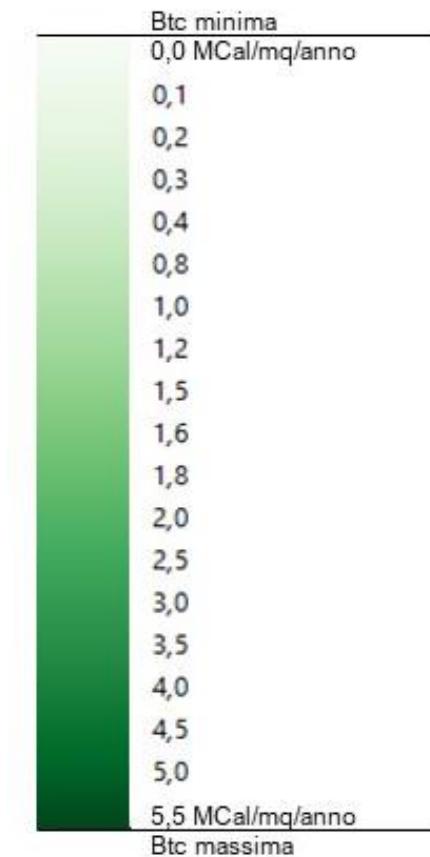
Legenda della mappa dello stato delle IVB. Nella legenda, ad ogni elemento dei sistemi funzionali sono associati gli usi del suolo che ne costituiscono il tessuto paesistico.



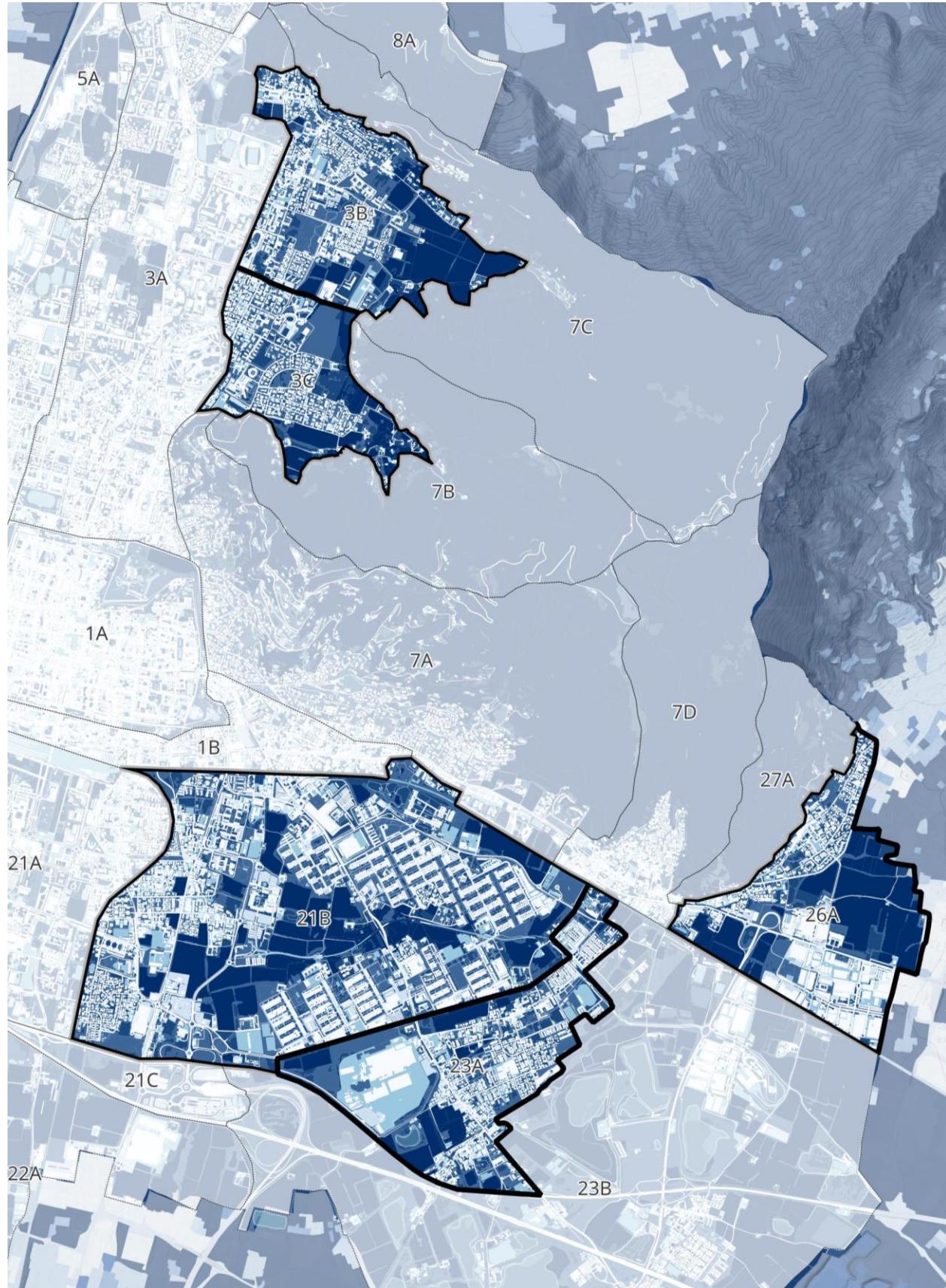
Biopotenzialità Territoriale

Sub UPA	3B	3C	21B	23A	26A
Valore Btc media	1,00	1,07	0,81	0,72	0,74
orientamento	↑	↑	↑	↑↑	↑↑

Valori di Btc assegnati
agli usi e coperture del suolo



Perimetri UPA

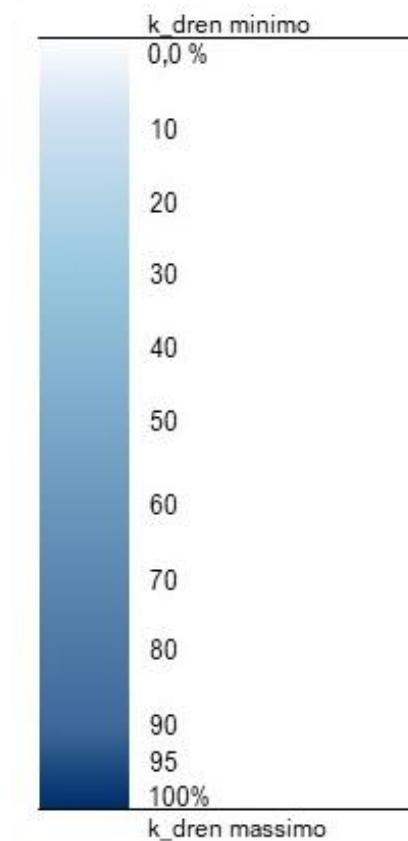


Piano del Verde e della Biodiversità

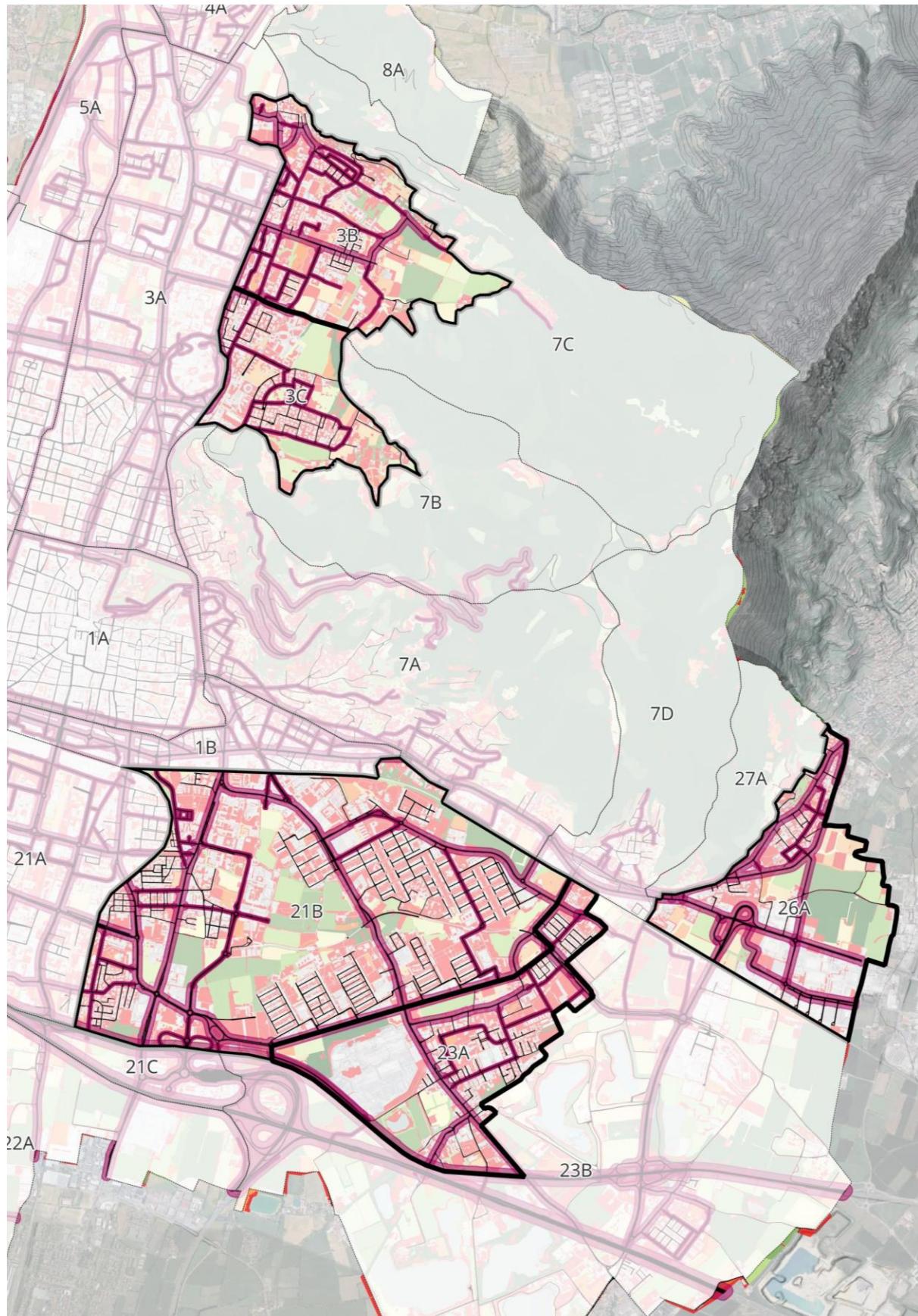
Indice di superficie drenante (%)

Sub UPA	3B	3C	21B	23A	26A
Valore Idren	64,38	64,29	54,79	52,57	59,07
orientamento	↑	↑	↑	↑	↑

Valori di k_dren assegnati
agli usi e coperture del suolo



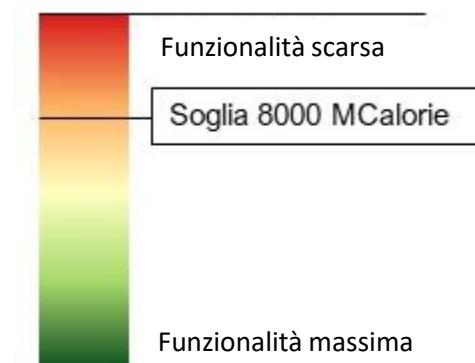
Perimetri UPA



Spazi aperti interferiti dai disturbi prodotti dalle infrastrutture per la mobilità

Sub UPA	3B	3C	21B	23A	26A
Incidenza sulla sup. totale %	22,71	13,33	19,24	26,38	28,32
orientamento				↓	↓

Btc/Funzionalità ecologica degli spazi aperti espressa in Mcal all'anno



Aree interferite dalle infrastrutture

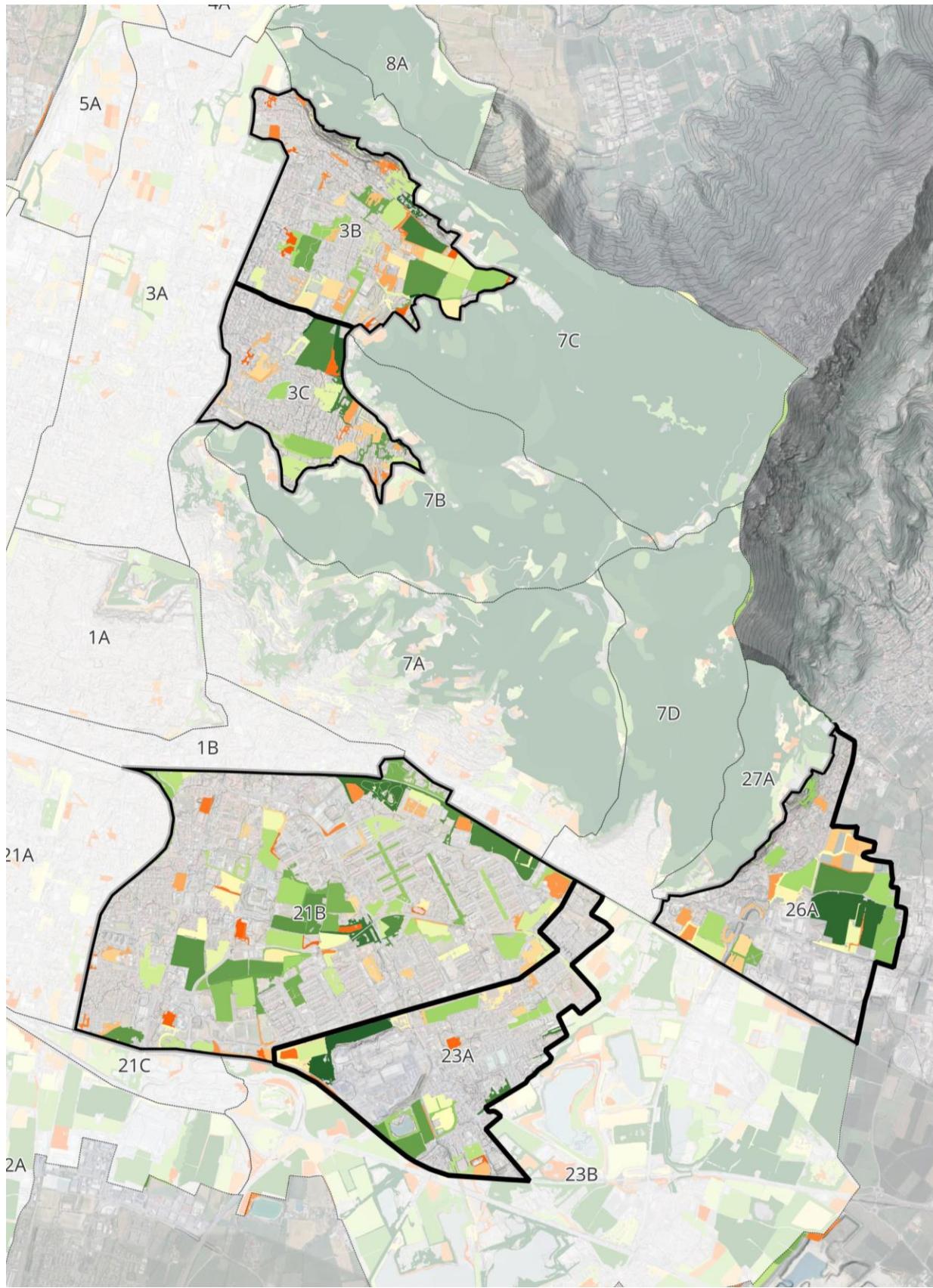
— Sedimi stradali

■ Areali di disturbo/interferenza

10 m comunali principali

30 m statali, provinciali, comunali di accesso

50 m autostrade/tangenziali

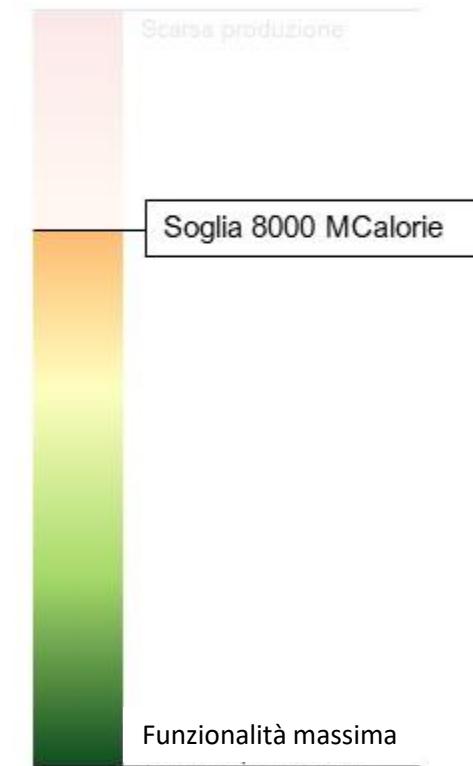


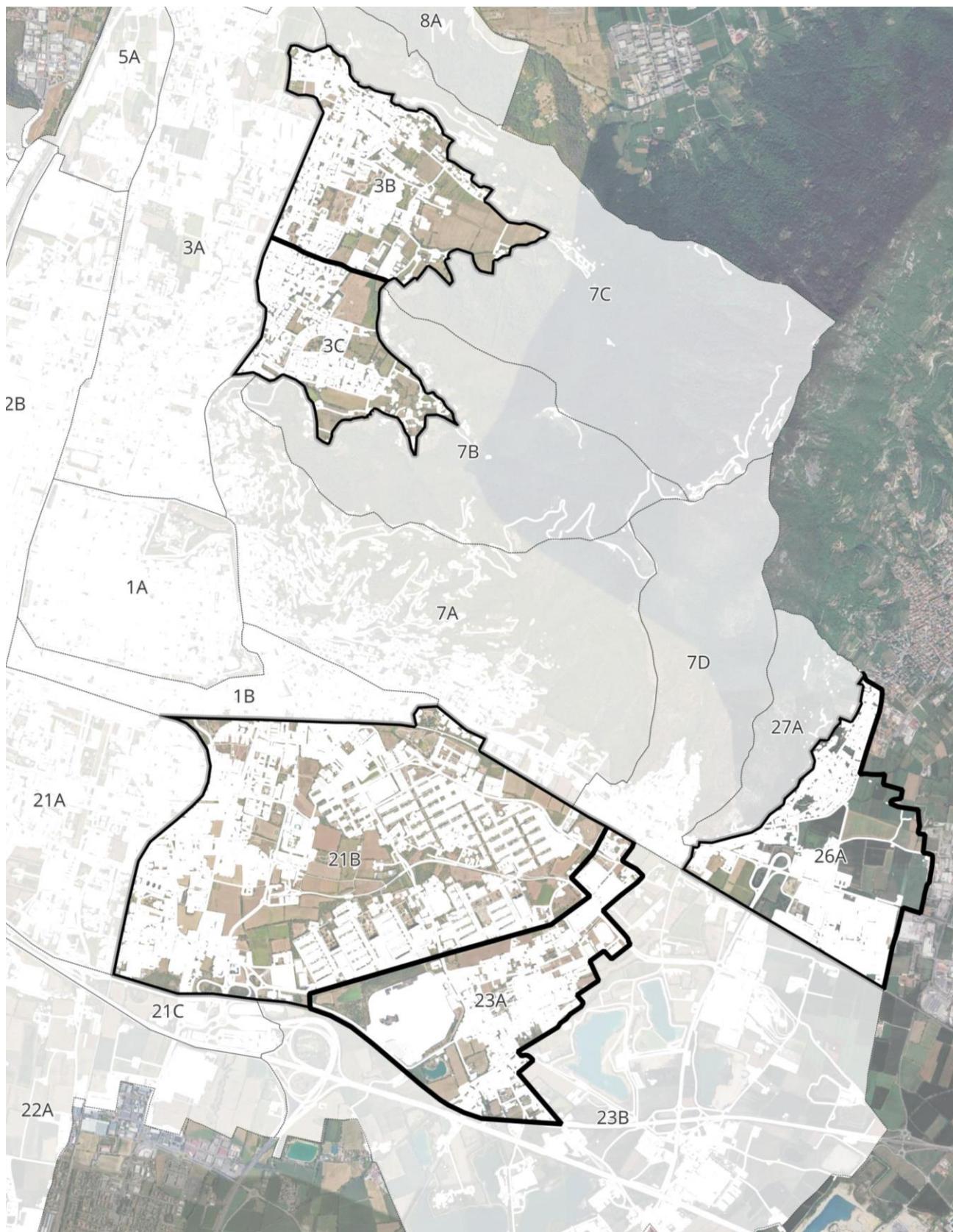
Piano del Verde e della Biodiversità

Spazi aperti esterni alle aree di interferenza delle infrastrutture: stima della funzionalità ecologica

Funzionalità degli spazi aperti non interferiti espressa in Mcalorie

gli spazi aperti funzionali producono almeno 8.000 Mcalorie all'anno



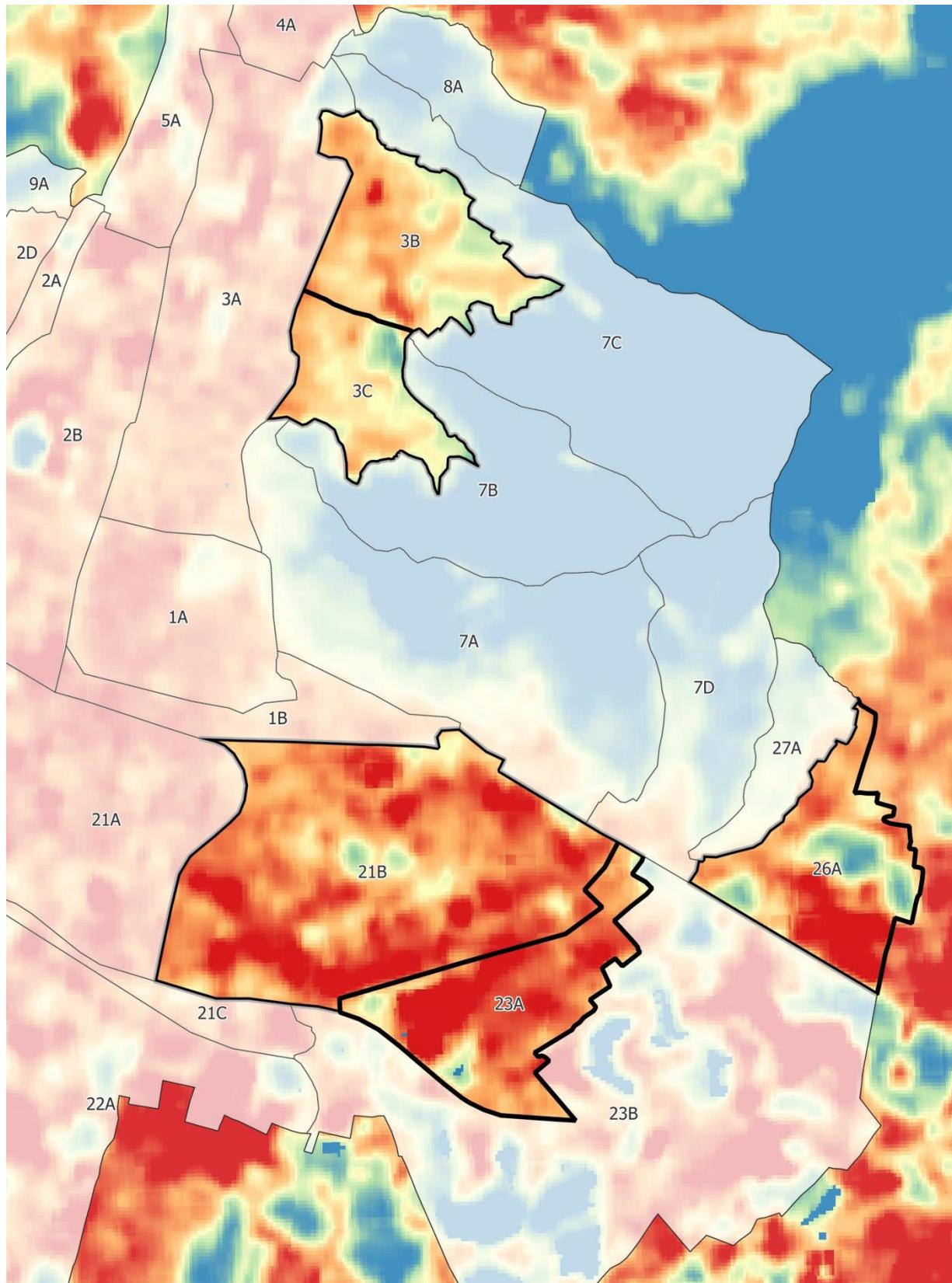


Individuazione dei suoli sigillati

Valori k_dren assegnati agli usi e coperture del suolo

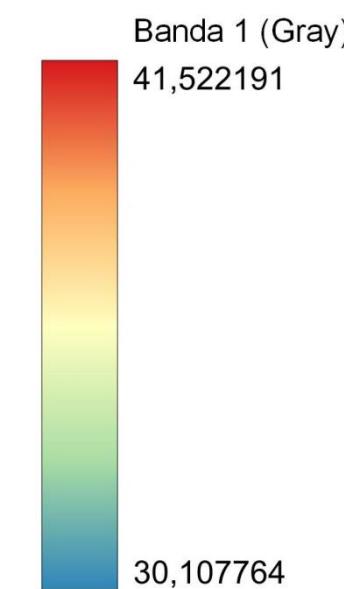
Suoli sigillati
(usi e coperture del suolo con $k_{dren} \leq 30\%$)

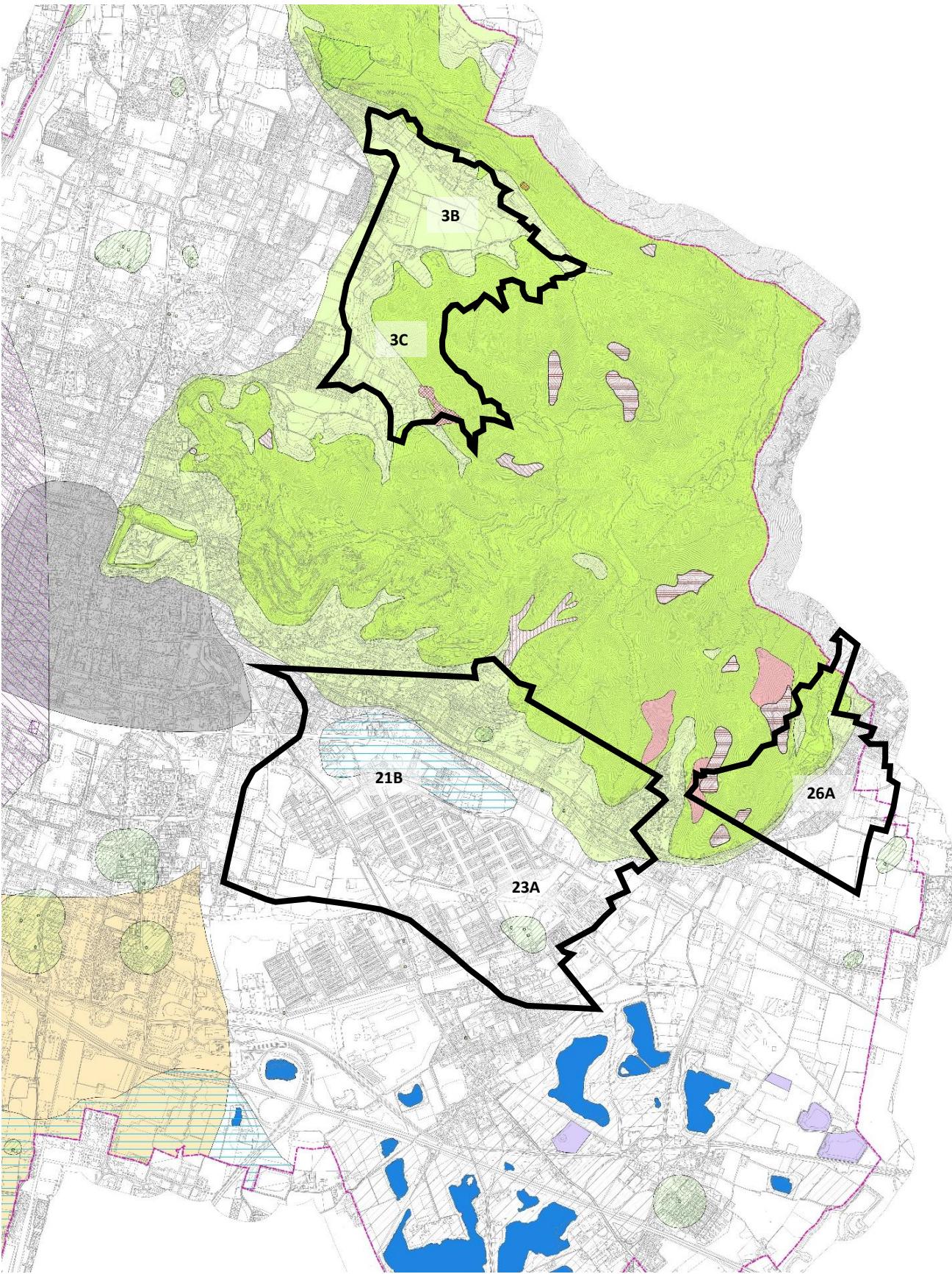
Suoli non sigillati
(usi e coperture del suolo con $k_{dren} > 30\%$)



Rappresentazione dell'Isola di calore

Rilevazione al suolo della temperatura il 29/06/2021
alle ore 10:06





Individuazione delle aree non adatte o poco adatte all'infiltrazione delle acque pluviali nel suolo e negli strati superficiali del sottosuolo

(Fonte: Studio comunale di gestione del rischio idraulico)

Legenda

AREE NON ADATTE ALL'INFILTRAZIONE DELLE ACQUE PLUVIALI NEL NEL SOTTOSUOLO E NEGLI STRATI SUPERFICIALI DEL SOTTOSUOLO

- Area di frana attiva
- Area di frana quiescente
- Aree soggette a crolli di massi
- Area a pericolosità potenziale per l'innesto di colate di detrito
- Aree con carsismo diffuso
- Aree con emergenza della falda
- Area a bassa soggiacenza della falda (0-2 m da p.c.)
- Aree golennali o depresse in prossimità degli alvei
- Discariche cessate

AREE POCO ADATTE ALL'INFILTRAZIONE DELLE ACQUE PLUVIALI NEL NEL SOTTOSUOLO E NEGLI STRATI SUPERFICIALI DEL SOTTOSUOLO

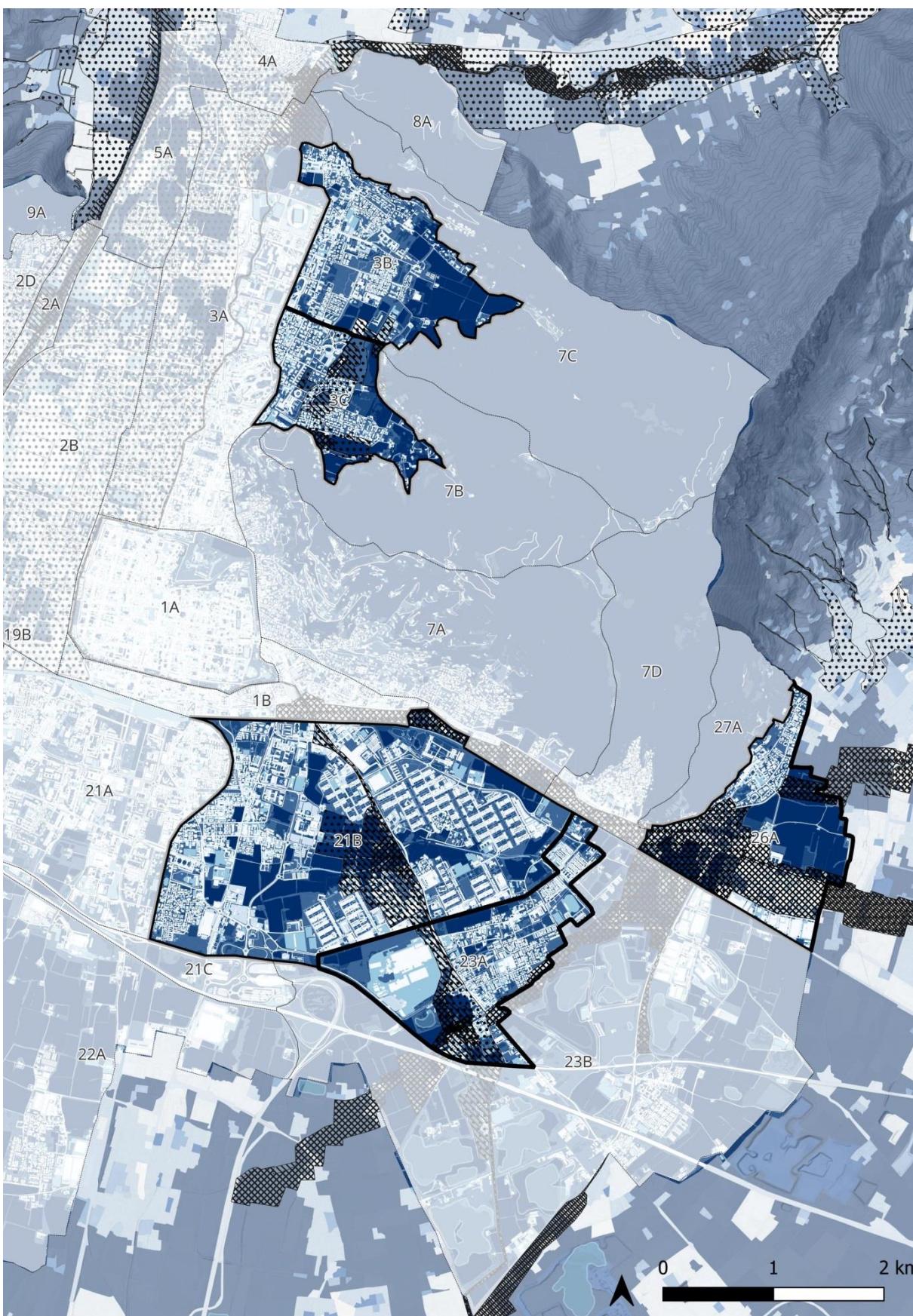
- Area a bassa soggiacenza della falda (2-5 m da p.c.)
- Aree interessate cave attive e/o cessate e aree adiacenti e discariche cessate
- Area con riporti storici
- Area con presenza di terreni fini in superficie - Settore ovest – Zona Mandolossa
- Area con presenza di terreni fini in superficie - Settore sud-ovest
- Versanti ad accivita da media ad elevata generalmente modellati in roccia affiorante o subaffiorante
- Fascia di raccordo tra la pianura o i fondovalle ed il rilievo

AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI AD USO IDROPOTABILE

- Zona di tutela assoluta
- Zona di rispetto

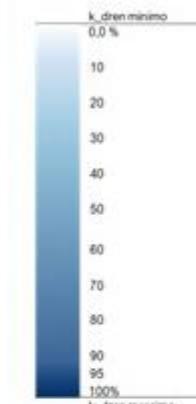
SITO INQUINATO DI INTERESSE NAZIONALE BRESCIA-CAFFARO

- SIN Falda
- SIN Terreni
- SIN Rogge



Aree allagabili e pericolosità dal PGRA (Piano di gestione del rischio alluvioni) sovrapposte alla mappa della capacità di drenaggio delle coperture del suolo stimate con l'indice di superficie drenante (K_dren)

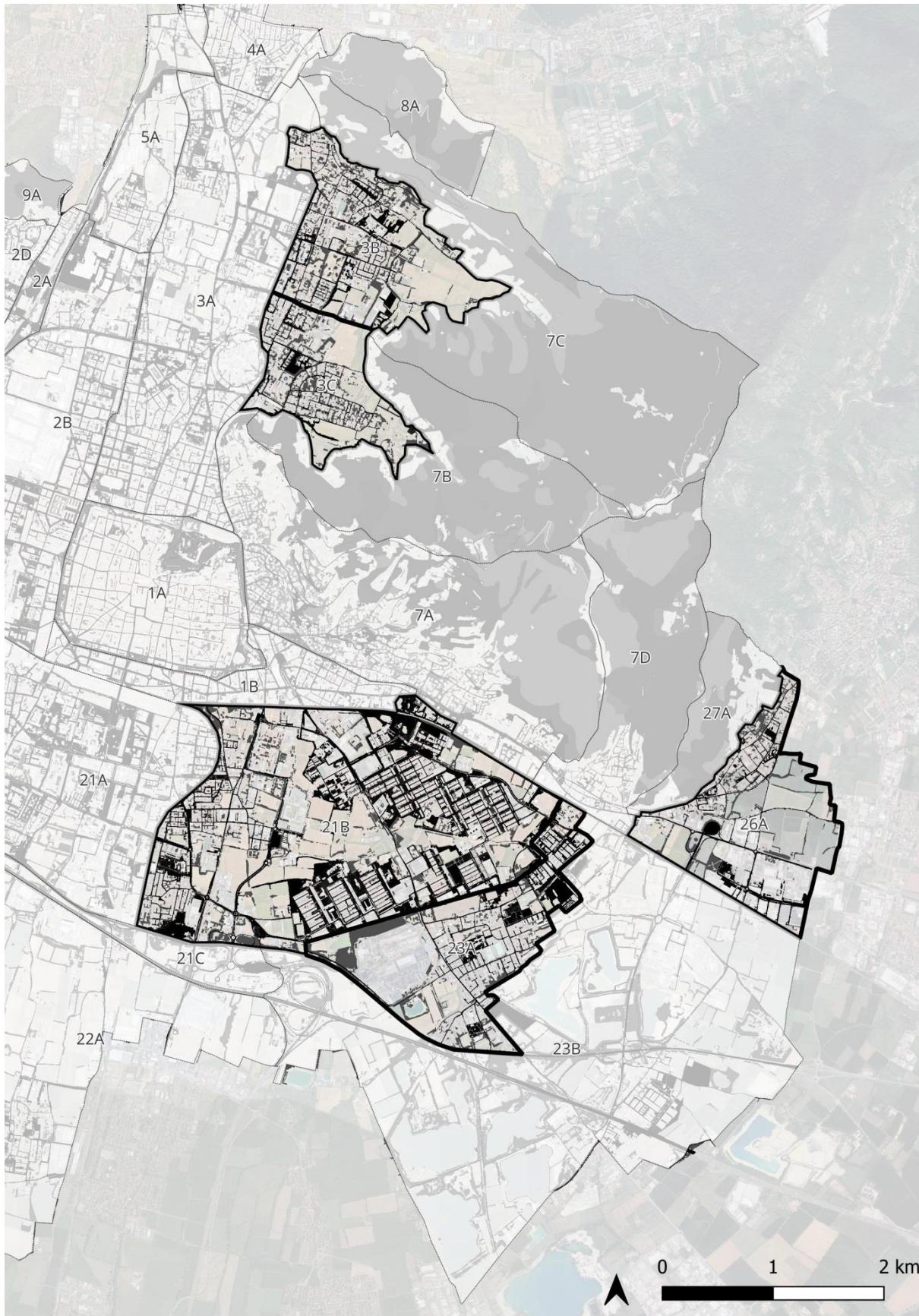
Valori di k_dren assegnati agli usi e coperture del suolo



Aree allagabili e pericolosità (PGRA)

- [Hatched pattern] H-alta pericolosità
- [Cross-hatched pattern] M-media pericolosità
- [Dotted pattern] L-bassa pericolosità

0 X Perimetri UPA

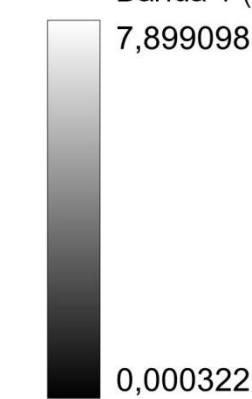


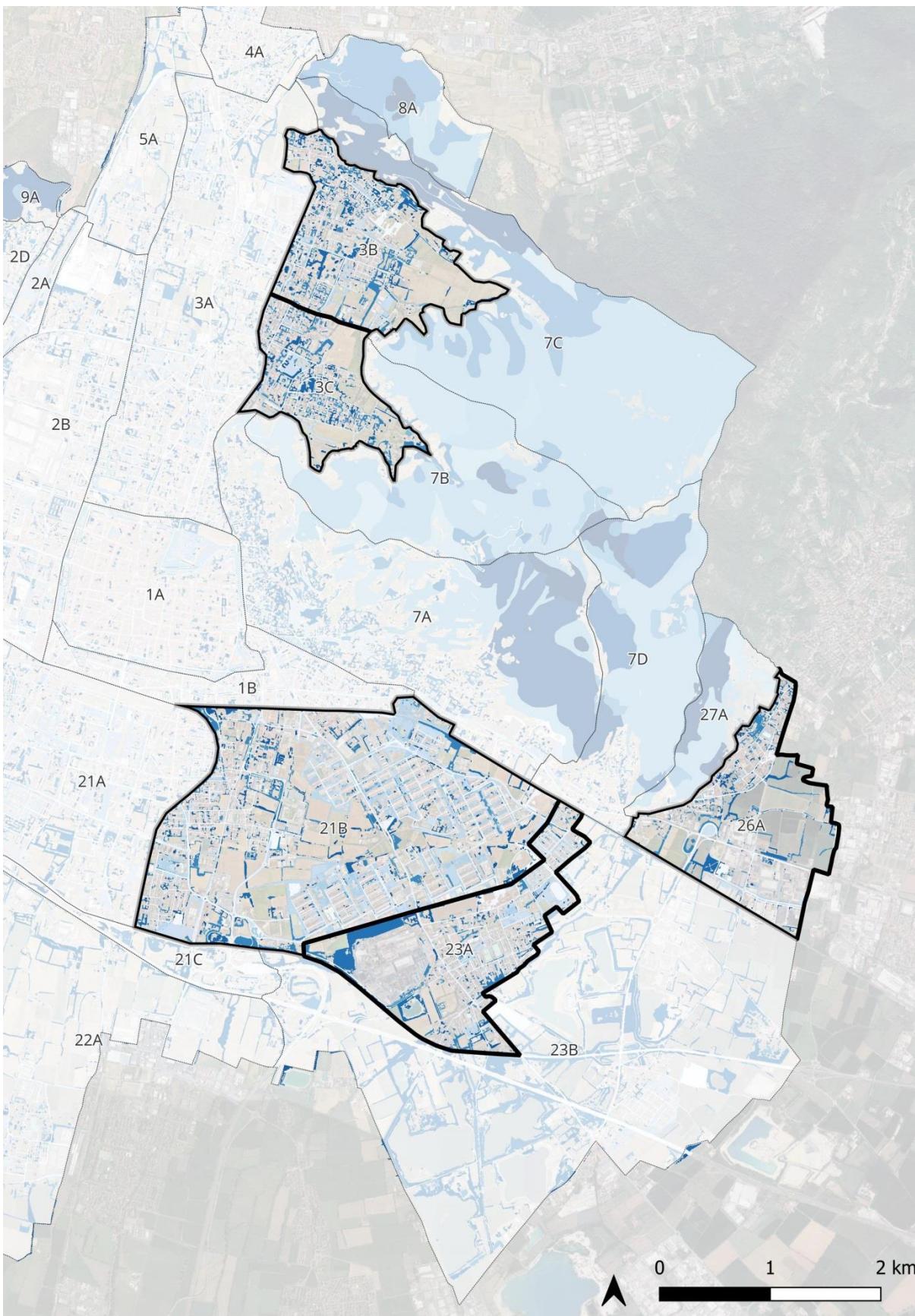
Stoccaggio del carbonio atmosferico

Stoccaggio del carbonio atmosferico

Banda 1 (Gray)

7,899098



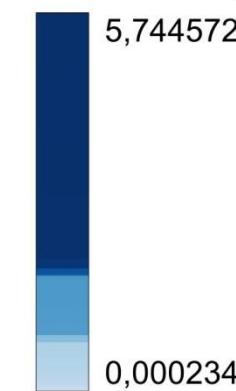


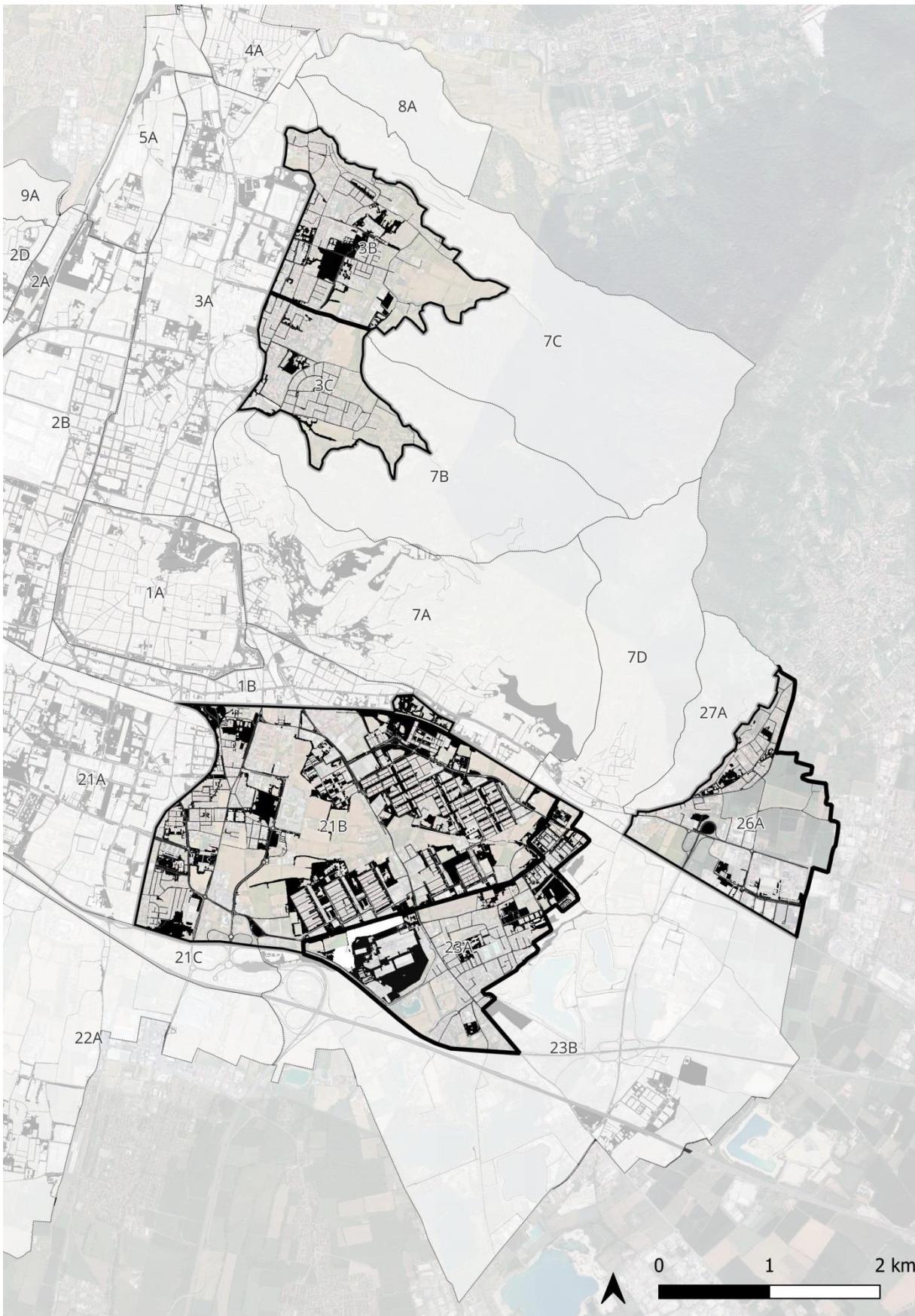
Produzione di ossigeno

Produzione di ossigeno

Banda 1 (Gray)

5,744572

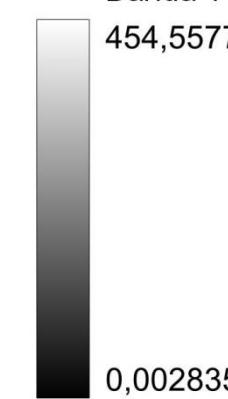


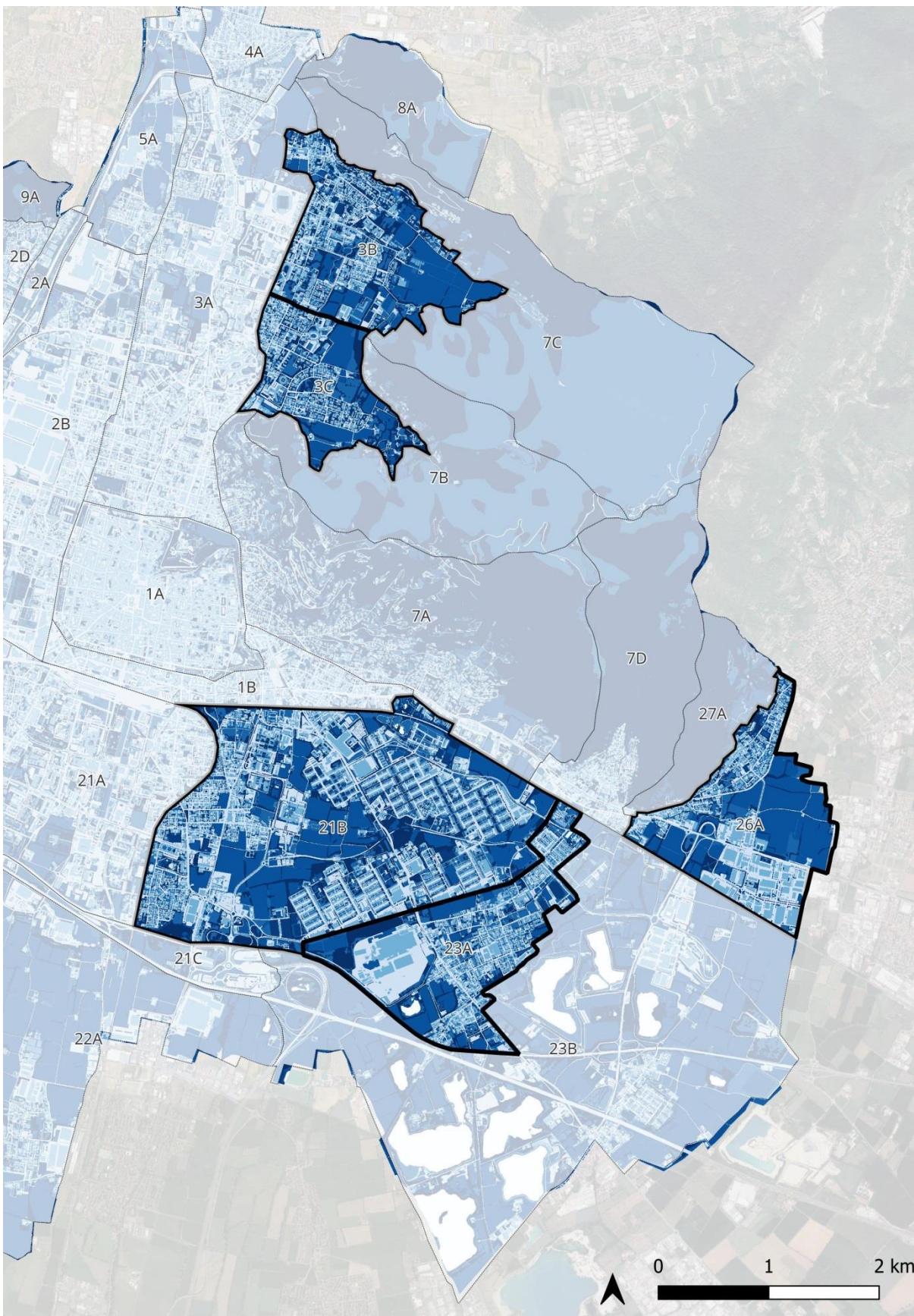


Rimozione degli inquinanti atmosferici

Rimozione degli inquinanti atmosferici

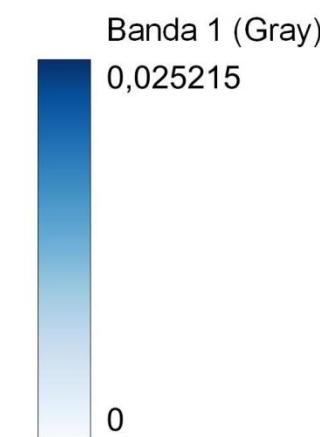
Banda 1 (Gray)
454,55777

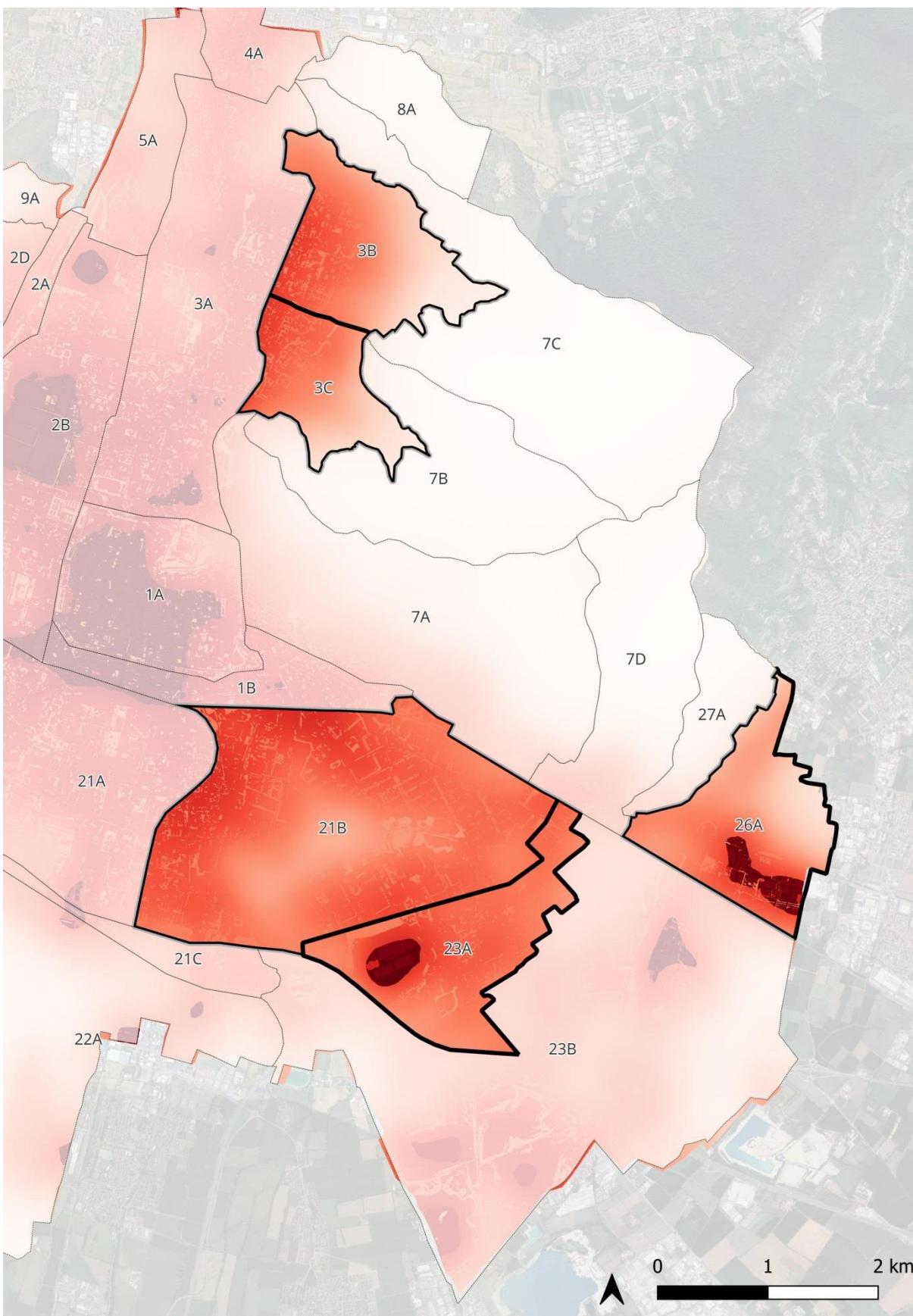




Protezione idrogeologica

Protezione idrogeologica

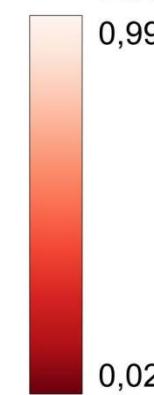


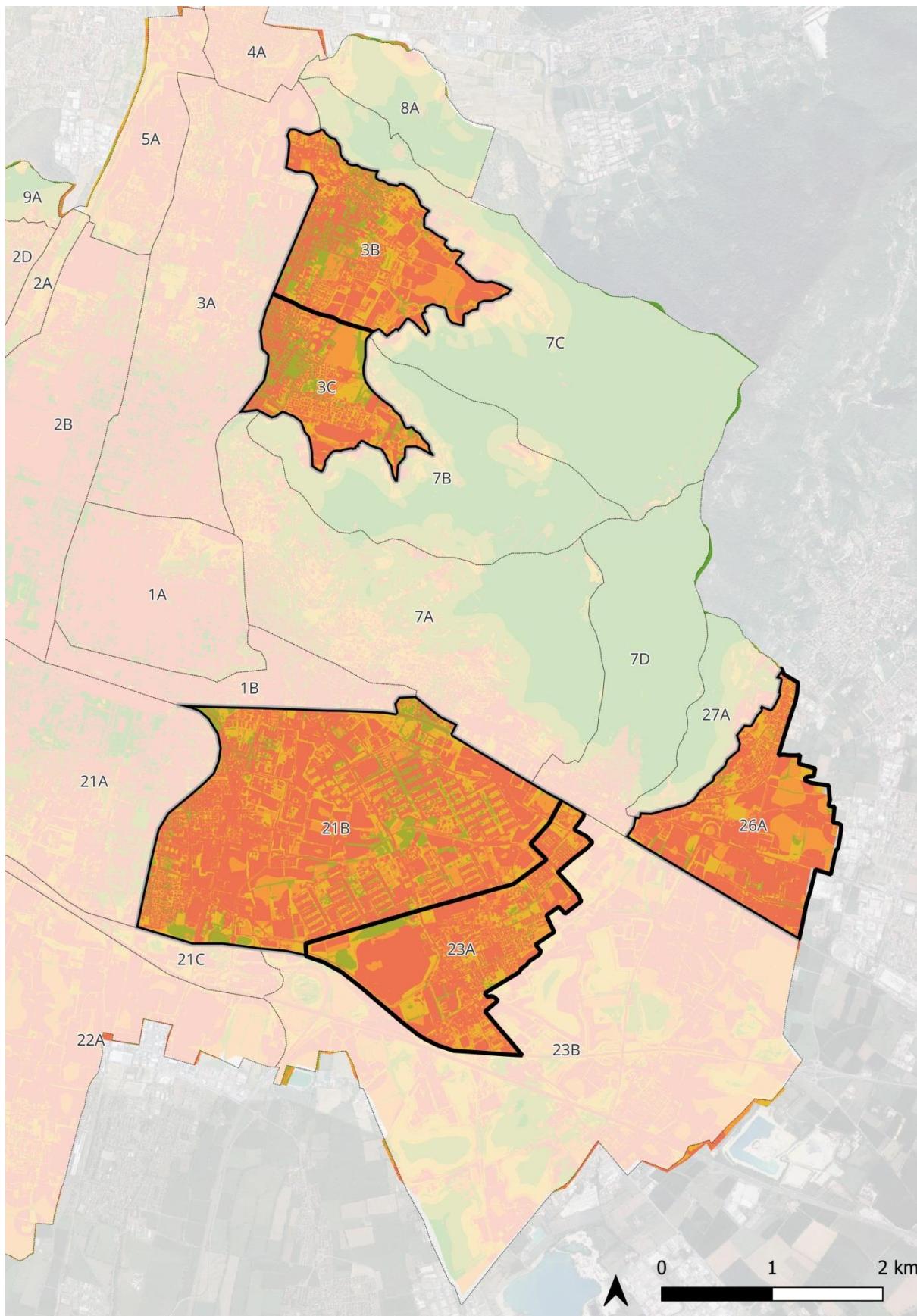


Regolazione della temperatura

Regolazione della temperatura

Banda 1 (Gray)
0,998602



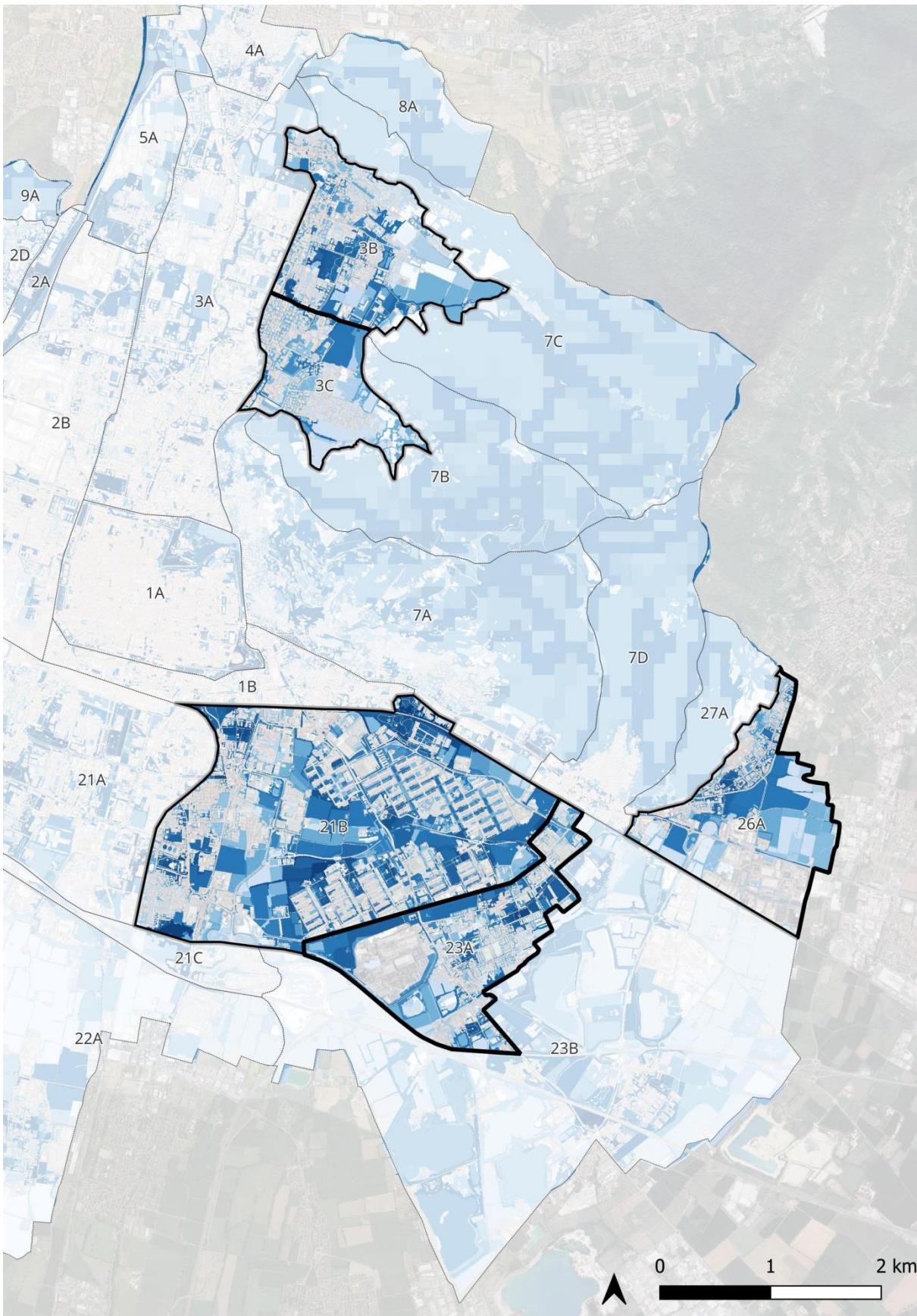


Qualità dell'habitat (valore della biodiversità)

Qualità dell'habitat

Banda 1 (Gray)

- <= 0,0804
- 0,0804 - 0,1287
- 0,1287 - 0,1447
- 0,1447 - 0,1763
- > 0,1763



Valore ricreativo sociale

Valore ricreativo sociale

Banda 1 (Gray)
0,813

0,044

Sub UPA 3B – Pedemontana periurbana: Valle di Mompiano

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
<ul style="list-style-type: none"> • Frammentazione delle aree agricole (residualità nelle aree urbane – abbandono) • Presenza di aree a rischio alluvionale in corrispondenza del nodo idraulico formato dal torrente Garzetta e dal rio Vaso Celato. Il rischio alluvionale è connesso alle acque parassite e al run off agricolo (dai versanti collinari). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di urbanizzazione diffusa nel paesaggio pedecollinare • Rischio di chiusura dei varchi della rete ecologica e interruzione delle relazioni tra versanti collinari e piane intervallive • Tutta la Sub UPA è esclusa dalla possibilità di infiltrare acque stante le condizioni geomorfologiche

ABBONDANZE E SCARSITA' DI SE

La tabella a fianco riporta i servizi ecosistemici classificati in base al livello di abbondanza/scarsità di erogazione nell'UPA in esame.

SE ABBONDANTI	SE SCARSI
	Sequestro del carbonio atmosferico
Regolazione della temperatura	Produzione di ossigeno
Protezione dal rischio idrogeologico	Benefici ricreativi e sociali
	Rimozione degli inquinanti atmosferici
	Biodiversità e qualità degli habitat



Sub UPA 3C – Pedemontana periurbana: Valbottesa, San Rocchino

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
	<ul style="list-style-type: none"> • Frammentazione delle aree agricole (residualità nelle aree urbane – abbandono) • Presenza di aree a rischio alluvionale in corrispondenza del nodo idraulico formato dal torrente Garzetta, dallo scolo Valbottesa e dal rio Vaso Celato. Il rischio alluvionale è connesso alle acque parassite e al run off agricolo (dai versanti collinari) 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di urbanizzazione diffusa nel paesaggio pedecollinare (più intensa rispetto alla Sub UPA 3B) • Rischio di chiusura dei varchi della rete ecologica e interruzione delle relazioni tra versanti collinari e piane intervallive • Tutta la Sub UPA è esclusa dalla possibilità di infiltrare acque stante le condizioni geomorfologiche

ABBONDANZE E SCARSITA' DI SE

La tabella a fianco riporta i servizi ecosistemici classificati in base al livello di abbondanza/scarsità di erogazione nell'UPA in esame.

SE ABBONDANTI	SE SCARSI
	Sequestro del carbonio atmosferico
Regolazione della temperatura	Produzione di ossigeno
Protezione dal rischio idrogeologico	Benefici ricreativi e sociali
	Rimozione degli inquinanti atmosferici
	Biodiversità e qualità degli habitat



Sub UPA 21B – Bassa pianura frangia urbana: San Polo, Case Beretta

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.

VULNERABILITA'	Commenti alle vulnerabilità individuate
<ul style="list-style-type: none"> • Aree di concentrazione del sistema insediativo e infrastrutturale con pressioni nelle aree circostanti • Discontinuità del reticolo idrografico (infrastrutture blu) • Frammentazione delle aree agricole (residualità nelle aree urbane – rischio di abbandono) 	<ul style="list-style-type: none"> • Compresenza di infrastrutture, insediamenti residenziali, produttivi e aree agricole e formazione di interferenze reciproche che potrebbero essere ulteriormente mitigate, nonostante la presenza consistente di elementi vegetazionale lineari, a rete. • Sensibilità del sistema del verde alla siccità, nelle aree che presentano assente/scarsa copertura arborea • Residualità delle aree agricole: i frammenti risultano isolati tra i tessuti residenziali e le infrastrutture

ABBONDANZE E SCARSITA' DI SE

La tabella a fianco riporta i servizi ecosistemici classificati in base al livello di abbondanza/scarsità di erogazione nell'UPA in esame.

SE ABBONDANTI	SE SCARSI
Benefici ricreativi e sociali	
Protezione dal rischio idrogeologico	Biodiversità e qualità degli habitat
	Sequestro del carbonio atmosferico
	Produzione di ossigeno
	Rimozione degli inquinanti atmosferici
	Regolazione della temperatura

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

Sub UPA 23A – Bassa pianura: agricoltura, infrastrutture e cava di San Polo

N.B. L'UPA 23A è prevalentemente agricola ma, essendo parte del PLIS delle Cave, per non perdere l'unità del PLIS nella rappresentazione e interpretazione, è stata inclusa due volte: sia in questo quaderno, sia in quello del PLIS delle Cave

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
<ul style="list-style-type: none"> • Aree di concentrazione del sistema insediativo e infrastrutturale con pressioni nelle aree circostanti • Discontinuità del reticolo idrografico (infrastrutture blu) • Frammentazione delle aree agricole (residualità nelle aree urbane – abbandono) • Specializzazione di alcune parti del tessuto urbano 	<ul style="list-style-type: none"> • Elevata frammentazione e disordine insediativo e interferenze reciproche tra infrastrutture, insediamenti residenziali, produttivi e frammenti agricoli insularizzati • Presenza di aree ad alto rischio alluvionale attorno al corso del fiume Garza e al Naviglio Cerca, in prossimità dell'intersezione tra i due corsi d'acqua • Vulnerabilità alta derivata dalla alta impermeabilizzazione dei suoli, in particolare in corrispondenza l'insediamento produttivo "Alfa Acciai "

ABBONDANZE E SCARSITA' DI SE

La tabella a fianco riporta i servizi ecosistemici classificati in base al livello di abbondanza/scarsità di erogazione nell'UPA in esame.

SE ABBONDANTI	SE SCARSI
Benefici ricreativi e sociali	Regolazione della temperatura
Protezione dal rischio idrogeologico	Biodiversità e qualità degli habitat
Rimozione degli inquinanti atmosferici	Sequestro del carbonio atmosferico
	Produzione di ossigeno

LEGENDA

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

Sub UPA 26A – Piana intervalliva del torrente Rino: Caionvico, Sant'Eufemia

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.

VULNERABILITA'	Commenti alle vulnerabilità individuate
<ul style="list-style-type: none"> • Aree di concentrazione del sistema insediativo e infrastrutturale con pressioni nelle aree circostanti • Discontinuità del reticolo idrografico (infrastrutture blu) • Frammentazione delle aree agricole (residualità nelle aree urbane – abbandono) • Specializzazione di alcune parti del tessuto urbano • Scarsa biodiversità del patrimonio forestale 	<ul style="list-style-type: none"> • Aree ad alto rischio alluvionale attorno al corso del torrente Rino e al Naviglio grande, rischio alluvionale connesso alle acque parassite e al run off agricolo (dai versanti collinari) • Elevata frammentazione e aree interferite dalle infrastrutture e aree produttive compatte lungo le infrastrutture, in particolare i nodi di accesso alla rete • Presenza di urbanizzazione diffusa nel paesaggio pedecollinare • Specializzazione funzionale del tessuto insediativo, prevalentemente residenziale concentrati all'imbocco della valle, • Rischio di chiusura dei varchi della rete ecologica e interruzione dei rapporti tra versanti collinari e piane intervallive

ABBONDANZE E SCARSITA' DI SE

La tabella a fianco riporta i servizi ecosistemici classificati in base al livello di abbondanza/scarsità di erogazione nell'UPA in esame.

SE ABBONDANTI	SE SCARSI
Protezione dal rischio idrogeologico	Regolazione della temperatura
	Biodiversità e qualità degli habitat
	Benefici ricreativi e sociali
	Sequestro del carbonio atmosferico
	Rimozione degli inquinanti atmosferici
	Produzione di ossigeno

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

MISSIONI:

- aumentare la multifunzionalità agricola e lo spettro di SE erogabili;
- mitigare le interferenze tra aree agricole e sistema insediativo/infrastrutturale;
- rafforzare l'identità locale e le relazioni con il tessuto sociale;
- ricostruire la continuità del reticolo idrografico con particolare riferimento alla gestione delle acque parassite;
- completare la rete della mobilità dolce allestita con NBS.

AZIONI:

- Nelle UPA 3B e 3C, in cui è presente alcuni ruscelli sono intubati e le cui acque generano poi problematiche consistenti al sistema urbano, sarà opportuno provvedere alla progettazione con NBS di sistemazioni al piede dei versanti in prossimità degli impluvi, di stagni o pozze temporanee per la gestione delle piogge e la gestione delle acque al di fuori delle reti fognarie. Anche attraverso accordi con il gestore del servizio idrico e con gli agricoltori per il pagamento dei servizi ecosistemici erogati dalle eventuali aree agricole temporaneamente allagabili;
- Riqualificare i boschi di versante con la finalità di limitare il run-off collinare;
- SUDS di insieme – Progetto integrato per la gestione sostenibile delle acque meteoriche negli ambiti produttivi (nella Sub UPA 23A e 26A);
- De-impermeabilizzazione di parcheggi, piazzali, strade;
- Verifica puntuale della possibilità di riapertura di tratti tombati del Garza (da verificare in via S.Polo);
- 7) Progettazione paesaggistica delle fasce a margine delle infrastrutture tramite interventi diversificati (vedi interventi 7a-7c; di progetto)
- Cerniera: Evitare nuove trasformazioni di suolo negli agroecosistemi posti ai piedi dei versanti collinari, in particolare nei punti di connessione con i versanti;
- Interventi di inserimento paesaggistico delle infrastrutture programmate;
- In generale mantenimento e ripristino d filari le/o siepi ungo i campi e il reticolo idrografico

STATO DI FATTO

- Servizi cimiteriali, scolastici e sociosanitari
- Parchi e giardini principali

QUADRO PROGRAMMATICO

- Ambiti di trasformazione
- 3) Vasca di laminazione per il torrente Garzetta in progetto (nella Sub UPA 3C)

De-impermeabilizzazione di parcheggi, piazzali, strade. Nelle UPA 3B e 3C, che hanno i valori più alti di IDREN, e soprattutto nella fascia ovest. Si tratta di spazi urbani in cui la riduzione delle superfici asfaltate e cementate a favore di aree permeabili e vegetate, permette l'infiltrazione diretta e la progettazione di spazi di qualità dove l'IVB può essere opportunamente incrementata sia come infrastruttura verde che attraverso i SuDS. Tali soluzioni consentono di diversificare e caratterizzare l'immagine urbana per ritrovare l'identità dei luoghi e migliorare la qualità degli spazi aperti progettati. Sono associate ad altre opere di drenaggio urbano e coniugano funzioni utilitaristiche (percorsi, parcheggi...) con quelle idrauliche ed idrologiche (infiltrazioni) ed estetico-percettive.

Verifica puntuale della possibilità di riapertura di tratti tombati del Garza dell'UPA 21B e migliorarne la struttura per aumentarne la qualità paesaggistica e la possibilità di erogare i SE propri dei torrenti anche urbani. Il torrente Garza è quasi sparito dalla memoria dei cittadini. Ritrovare il Garza, alcune sue parti potrebbe rivestire significati e funzioni diverse e importanti tra cui il miglioramento delle acque che nutrono l'agricoltura di valle. Il letto del Garza potrebbe accogliere le acque meteoriche che, oggi, non trovano spazio in città. Potrebbe contribuire alla qualità urbana, con un tratto di città fortemente attrattivo e rinfrescante durante le estati più calde. Tutto questo in un unico spazio, con un unico progetto, realizzabile per stralci successivi.

Progettazione paesaggistica delle fasce a margine delle infrastrutture tramite interventi diversificati nelle UPA 21B e 23 A.. Sono proposti interventi diversificati finalizzati a migliorare la fornitura dei SE attualmente scarsi nelle UPA interferite dalle infrastrutture. In particolare, si ritiene ancora una volta che l'acqua possa essere un fortissimo legame tra Nord e Sud. Qui in particolare, vista la presenza del torrente Garza e che a sud si sviluppa il PLIS delle cave in cui l'acqua è l'elemento che caratterizza il paesaggio attuale. In particolare si possono suggerire le tipologie di intervento indicate col codice *7A SuDS per la gestione delle acque meteoriche di provenienza urbana e sistemi di fitodepurazione per il recupero della risorsa*. Questa proposta costituisce il completamento di alcuni SuDS di insieme, perché permette di trovare un recapito finale per le acque che non possono essere infiltrate o che non trovano spazio in città. Fornisce una delle risposte per la realizzazione delle città sorgente.

Il recapito finale potranno essere idonei impianti di fitodepurazione finalizzati all'utilizzo delle acque risultanti per l'agricoltura. Questi potrebbero trovare collocazione nelle aree agricole prossime alla città e alle infrastrutture, a fronte di accordi con gli imprenditori agricoli,

Inoltre si possono prevedere Interventi di forestazione nelle aree intercluse tra le infrastrutture. (7C), con particolare riferimento alla protezione dall'inquinamento prodotto dalle strade su acque e suoli dei campi adiacenti le infrastrutture stesse.

Interventi di inserimento paesaggistico delle infrastrutture programmate. L'UPA 21B al margine nord è interessata dal progetto della linea T3 Violino-Sant'Eufemia

Cerniera: UPA 3B e 3C , parte EST di transizione tra il sistema urbano e il sistema collinare e i nodi di relazione. Si tratta di un ambito esteso, che definisce relazioni importanti tra la città e il sistema collinare. Fino a non molto tempo fa connotato da un sistema rurale minuto in cui lembi di bosco si alternavano a campi eterogenei di piccole dimensioni: un insieme con alto valore sia paesaggistico (memoria, tradizione, estetica, fruizione) che ecologico (grande ecotone che conservava caratteristiche dei 3 paesaggi che in questa fascia si incontravano, più le caratteristiche proprie dovute proprio alle relazioni tra tutti). Oggi gli appezzamenti agricoli sono in via di sparizione, si sono invece moltiplicate le abitazioni, prevalentemente ville e villette. Ciò nonostante, la funzione di transizione resta viva, un luogo dove la città è rarefatta e incontra la natura, un luogo dove le connessioni tra boschi e IVB urbana sono ancora presenti, sono indicate nella Tavola 4 e sono da conservare e potenziare, anche in riferimento a quanto previsto nel progetto speciale del parco del Castello. Ruolo molto importante di questa fascia, è quello idrologico, come "spugna" per la gestione del run off collinare e la intercettazione delle acque parassite che, attualmente, finiscono nella rete fognaria, degradando la risorsa e creando problemi significativi alla rete in tempi di pioggia. Riferimenti quaderno dell'ambito di progetto: PLIS delle Colline.

Ricostruzione dell'agroecosistema. Si prevedono alcune azioni diversificate, valide per aumentare i SE scarsi in tutti gli ambiti agricoli: riqualificazione del reticolo idrico principale anche al fine di migliorare la qualità dell'acqua mediante il contributo della fascia di vegetazione riparia, incremento dell'equipaggiamento vegetazionale nel rispetto delle giaciture. A questo proposito e per non gravare sulle aree agricole si preferiranno i bordi dei campi, l'accostamento alle strade interpoderali (anche per fornire ombra durante l'estate) e al reticolo idrico. Gli interventi potranno essere realizzati attraverso l'adesione delle idonee misure Piano di Sviluppo Rurale.

SCENARIO: INFRASTRUTTURE VERDE E BLU DI PROGETTO

Stato di fatto:



Servizi cimiteriali, scolastici e sociosanitari



Parchi e giardini principali



Boschi gestiti dalla Associazione Fondiaria Monte Maddalena



① Infrastrutture programmate

- 1a – Tram
- 1b – Tracciato raccordo ferroviario



Progetto di forestazione – Sistema infrastrutturale "Autostrada-Tangenziale"

Riferimenti: PGT V-PS03. Regime dei suoli – Attrezzature e spazi aperti da acquisire (vincolo preordinato all'esproprio) della IV variante del PGT 2016 adottata



IVB di Stato

Quadro programmatico



Ambiti di trasformazione



② AT del PGT "La Piccola"

Riferimento Ambito di progetto: **Città densa della pianura alluvionale del Mella**



③ Vasca di laminazione per il torrente Garzetta in progetto

Riferimento Ambito di progetto: **Plis delle Colline**



Attrezzature e spazi aperti da acquisire: aree per interventi pubblici prioritari



⑦ Progettazione paesaggistica delle fasce a margine delle infrastrutture tramite interventi diversificati.

7a – SUDS per la gestione delle acque meteoriche di provenienza urbana e sistemi di fitodepurazione per il recupero della risorsa

7b – SUDS per la gestione delle acque di dilavamento stradale e sistemi di fitodepurazione per il recupero della risorsa

7c – Interventi di forestazione nelle aree intercluse tra le infrastrutture. La biomassa legnosa può essere riutilizzata in alcune filiere come materia prima

7d – Inserimento di impianti fotovoltaici a margine delle infrastrutture per produzione energetica e realizzazione di fascia di protezione tra il campo e la strada



Inserimento di sistemi lineari di vegetazione (filari a T) voltati all'integrazione delle infrastrutture nel paesaggio ricostruendo trame e giaciture.

Riferimenti ABACO:

NBS PER IL MIGLIORAMENTO DEI PAESAGGI INFRASTRUTTURALI, NBS PER LA RIVITALIZZAZIONE DELLA CITTÀ (suoli-acque-vegetazione)



Ricostruzione dell'agroecosistema (Riqualificazione del reticolto idrico principale, Incremento dell'equipaggiamento vegetazionale nel rispetto delle giaciture tramite adesione delle idonee misure Piano di Sviluppo Rurale)

Riferimenti ABACO:

NBS PER LA FUNZIONALITÀ DEL RETICOLO IDROGRAFICO

NBS PER IL MIGLIORAMENTO DEGLI AGROECOSISTEMI



③ Area di intervento della vasca di laminazione per il torrente Garzetta

Riferimento Ambito di progetto: **Plis delle Colline**



Azioni di miglioramento dell'ecosistema forestale e azioni a sostegno della fruizione sostenibile in sinergia con il PLIS

Riferimenti ABACO: **NBS PER IL MIGLIORAMENTO DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI**



Cerniera: transizione tra il sistema urbano e il sistema collinare e nodi di relazione

Riferimenti quaderno dell'ambito di progetto: **Plis delle Colline**



Interventi di inserimento paesaggistico delle infrastrutture programmate

Azioni per lo scenario della IVB di progetto:



④ Ridisegno della sezione stradale, per il rallentamento dei veicoli, una percorrenza ciclo-pedonale sicura e maggiore disponibilità di aree verdi efficaci.



SUDS di Insieme – Progetto integrato per la gestione sostenibile delle acque meteoriche negli ambiti produttivi



⑤ Progetti speciali

5a - Caffaro

5b - Mella

5c - Castello

Riferimenti all'allegato "Progetti Speciali"



De-impermeabilizzazione di parcheggi, piazzali, strade



Verifica puntuale della possibilità di riapertura di tratti tombati del Garza.

Riferimenti ABACO: **NBS PER LA FUNZIONALITÀ DEL RETICOLO IDROGRAFICO**



⑥ Progetto del fossato ai piedi delle mura per la raccolta delle acque meteoriche urbane, in particolare provenienti dall'area Caffaro tramite riapertura totale del Garza, oppure realizzazione del solo fossato al di sopra del torrente.

SCENARIO: INFRASTRUTTURE VERDE E BLU DI PROGETTO

