

**PROGETTO STRATEGICO
DI SOTTOBACINO
LAMBRO SETTENTRIONALE**

Dicembre 2019



Approvato con Dgr 2724 del 23/12/2019

CONTRIBUTI



Viviane Iacone, Mario Clerici, Mila Campanini, Marina Credali, Sara Elefanti
Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile



Enrico Calvo, Dario Kian
ERSAF



Team Tecnico Contratti di Fiume:

Alessandra Gelmini, Eva Gabaglio, Filomena Pomilio, Gloria Cossa, Franco Raimondi, Maddalena Leanza
Officina 11



Irene Bianchi
Giulio Conte
Claudia Del Barba

Alessandro Ali, Stefania De Melgazzi con Danilo Ercoli
UBISTUDIO



Gerardo de Luzenberger, Manuela Ferrari, Fabio Riva
Genius Loci



Hanno collaborato all'elaborazione degli Indirizzi di Intervento:

Patrizia di Giovinazzo, Marco Torretta, Mattia Bertocchi, Fabrizio Oneto, Sergio Canobbio
Tecnici Facilitatori Trasversali per il Progetto Life Gestire 2020

Stefano Brenna, Silvia Motta
ERSAF

QS

QUADERNO DI SOTTOBACINO

VISIONE D'INSIEME

01

QUADERNO TERRITORIALE

SORGENTI LAMBRO

02

QUADERNO TERRITORIALE

BRIANZA

03

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO COLLINARE

04

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO URBANO

05

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA MILANESE

06

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

A

ALLEGATI

INDIRIZZI, AZIONI, BANCHE DATI

QS

QUADERNO DI SOTTOBACINO

VISIONE D'INSIEME

INDICE

1.Introduzione	17
1.1 Cos'è il Progetto Strategico di Sottobacino del Lambro Settentrionale	17
1.2 Riferimenti normativi e di pianificazione	19
1.3 Processo e finalità	21
1.4 Contenuti del Documento	25
2.Il Territorio	27
2.1 Caratterizzazione dell'Ambito di Progetto e descrizione dei luoghi	27
2.2 Le criticità del Sottobacino	34
3.Metodo di costruzione del progetto	47
3.1 Fasi e metodologie di lavoro	47
3.2 Progettare con il territorio: il percorso di ascolto e co-progettazione	56
4.Indirizzi e Azioni	67
4.1 Indirizzi di intervento e cartografia tematica	67
4.2 Azioni strategiche e progettuali	83
5.Monitoraggio e aggiornamenti	91
5.1 Obiettivi e criteri di valutazione	91
5.2 Monitorare il Progetto Strategico di Sottobacino	93
5.3 Monitorare le azioni	95

INDICE DELLE FIGURE E CREDITS

Copertina - Parco Lambro (*Gruppo di Lavoro RELambro*)

Figura 1 – Il Progetto Strategico di Sottobacino in relazione alla pianificazione territoriale e di settore.

Figura 2 – Esondazione del Lambro tra via Rizzoli e Cascina Gobba a Milano (*Contratti di Fiume*).

Figura 3 – I macro-obiettivi e gli assi tematici del PSS.

Figura 4 – Cronologia del Progetto.

Figura 5 – Mulini di Asso (*Amedeo Gelpi*).

Figura 6 – La Guardalobia (*Angelo Lunghi*).

Figura 7 – Il profilo territoriale del Sottobacino del Lambro Settentrionale.

Figura 8 - Prato Umido nell'Oasi WWF di Zivido (*Riccardo Manciola*).

Figura 9 – Tavola delle criticità.

Figura 10 – Erosione in alveo a Valassina in comune di Rezzago (*Amedeo Gelpi*).

Figura 11 – Canalizzazione dell'alveo del Lambro tra Sesto San Giovanni e Cologno (*Contratti di Fiume*).

Figura 12 – Raganella (*Comitato delle Bevere*).

Figura 13 – Metodologia del Progetto: Fasi e Strumenti.

Figura 14 – Perimetrazione del Sottobacino e dei 6 ambiti di progetto.

Figura 15 – Tavolo Territoriale, Albiate (10 ottobre 2018) (*Contratti di Fiume*).

Figura 16 - Tavolo Territoriale, Melegnano (21 gennaio 2019) (*Contratti di Fiume*).

INDICE DELLE FIGURE E CREDITS

- Figura 17 – Tavolo Territoriale, Melegnano (21 gennaio 2019) (*Contratti di Fiume*).
- Figura 18 – Sopralluogo del 24 novembre 2018 (*Contratti di Fiume*).
- Figura 19 – Locandine degli eventi.
- Figura 20 – Vasca di Fitodepurazione di Merone (*Contratti di Fiume*).
- Figura 21 – Tavolo Territoriale, Melegnano (21 gennaio 2019) (*Contratti di Fiume*).
- Figura 22 – Estratti di cartografia tematica e legende: Restituzione dello Spazio al Fiume.
- Figura 23 – Estratti di cartografia tematica e legende: Gestione Sostenibile delle Acque Meteoriche.
- Figura 24 – Estratti di cartografia tematica e legende: Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità delle acque.
- Figura 25 – Lambro dal ponte di Triuggio (*Contratti di Fiume*).
- Figura 26 – Tavola delle Azioni.
- Figura 27 – Panoramica delle azioni strategiche.

INDICE DELLE TABELLE

- Tabella 1 – Classificazione Stato delle Acque (IQM) (*Rinaldi M., Surian N., Comiti F., Bussetтини M. (2014): IDRAIM – Sistema di valutazione idromorfologica, analisi e monitoraggio dei corsi d’acqua – ISPRA – Manuali e Linee Guida 113/2014. Roma, giugno 2014.*)
- Tabella 2 – Classificazione Stato delle Acque (IFF) (*APAT IFF 2007 INDICE DI FUNZIONALITÀ FLUVIALE. Nuova versione del metodo revisionata e aggiornata. 2007.*)
- Tabella 3 – Cronologia dei tavoli territoriali.
- Tabella 4 – Dati sintetici sulle azioni del PSS.
- Tabella 5 – Numero delle Azioni per Gruppo di Lavoro.
- Tabella 6 - Indicatori utili al monitoraggio del PPS.
- Alcune icone utilizzate per la creazione delle infografiche utilizzano il creative commons di The Noun Project.*

NOTA INTRODUTTIVA

Il Progetto Strategico di Sottobacino del Lambro Settentrionale (PSS) nasce dalla necessità di **(ri)dare al fiume il suo spazio**, inteso sia come spazio 'fisico' da preservare che come spazio 'simbolico' da riconoscere e riattivare. Il PSS intende **coordinare conoscenze, politiche, indirizzi e azioni** in materia di governo delle acque e dei suoli seguendo un approccio partecipativo e integrato, capace di intrecciare diverse esperienze e sensibilità, di darsi obiettivi comuni e di avviare collaborazioni che permettano di superare i limiti settoriali e amministrativi e di agire in un'ottica di solidarietà di bacino. Il Progetto vuole essere strumento di riferimento per Regione Lombardia per l'individuazione di proposte e progettualità che insistano sull'asta fluviale del Fiume Lambro e dei principali affluenti e sul territorio del sottobacino e che siano funzionali, anche, al futuro aggiornamento del Programma d'Azione del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale. Il PSS si rivolge a tutti i soggetti che operano sul territorio e possono e vogliono contribuire a migliorare la gestione e la fruizione del Lambro Settentrionale e del suo bacino (Città Metropolitane, Comuni, Parchi, autorità e agenzie sovrالocali, enti gestori, consorzi, associazioni, comitati, comunità montane e altri).

Il presente documento consta di un Quaderno di Sottobacino, dei Quaderni Territoriali e di una serie di allegati.

Il **Quaderno di Sottobacino** illustra il processo di costruzione del Progetto, definisce le finalità e i temi affrontati, e fornisce le coordinate necessarie per leggere il territorio, le sue caratteristiche e le sue criticità. Esso propone inoltre indirizzi di intervento, validi per tutto il territorio considerato, che intendono supportare in particolare la pianificazione comunale, la programmazione locale e i regolamenti di settore. Il Quaderno presenta poi una panoramica delle azioni strategiche e progettuali incluse nel Progetto.

I **Quaderni Territoriali** si riferiscono ai 6 ambiti individuati: 'Sorgenti del Lambro', 'Brianza', 'Lambro collinare', 'Lambro urbano', 'Pianura irrigua milanese' e 'Pianura irrigua lodigiana'. Questi intendono fornire elementi a supporto di un'azione locale che sia informata e supportata da una visione di bacino e identificano interventi concreti che possono da subito contribuire al raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, riduzione del rischio e miglioramento delle condizioni ecologiche.

Gli **allegati di Progetto** includono la cartografia tematica, gli indirizzi di intervento e le schede delle singole azioni proposte dagli attori coinvolti nel processo di costruzione del Progetto Strategico.

Questo viaggio parte dal futuro, da come vorremmo che il Lambro diventasse: un **bene comune**.

Lambro bene comune

Immaginiamo la valle del Lambro nel 2030, la time-line dettata dall'Agenda ONU per lo Sviluppo Sostenibile. Già in questo futuro imminente, nel territorio vedremo avviati i percorsi necessari al raggiungimento di traguardi importanti, e grazie all'impegno di tutti saranno state gettate le basi per una trasformazione di lungo termine come quella contenuta nella visione di seguito descritta.

Percorrendo il bacino del fiume Lambro dalle sorgenti alla foce si attraverseranno territori plasmati dall'interazione fra l'uomo e il fiume, incontrando paesaggi di inestimabile valore naturalistico e culturale; ampie porzioni di territorio in cui il Lambro mostra ancora chiaramente i segni dello sviluppo urbano e industriale degli ultimi decenni e in cui, però, il rapporto tra le aree urbane e naturali ha finalmente trovato un equilibrio.

Il Lambro sarà tornato a essere un luogo identitario, il baricentro di una comunità attiva, che riconosce il fiume come un bene comune: un riferimento per le comunità che attraversa, e una forza motrice per lo sviluppo locale dei territori del sottobacino.

La gestione di questo patrimonio comune, anche grazie al processo avviato con il Contratto di Fiume e il Progetto Strategico di Sottobacino, avverrà in maniera integrata, con la collaborazione di enti, associazioni e imprese che lavorano insieme per migliorare la qualità delle acque, le condizioni degli ecosistemi legati al fiume (incluse le piane alluvionali) e la capacità del territorio di convivere con eventi estremi (piogge intense e siccità prolungate). Nell'ideare e sviluppare nuove progettualità, ciascun attore considererà attentamente gli effetti che queste possono produrre sugli altri e su altre porzioni di territorio.

Il Fiume avrà finalmente un ruolo da protagonista nello sviluppo di scelte territoriali e settoriali più ampie. Le politiche industriali e agricole favoriranno la ricerca di cicli produttivi che contribuiscano alla riduzione degli apporti di inquinanti e che mantengano le acque più pulite. Le scelte urbanistiche privilegeranno soluzioni che rispettano lo spazio del fiume, supportando interventi di tutela delle aree libere e di riqualificazione di ambiti prossimi al corso d'acqua.

Il Lambro diverrà un fiume più sicuro, nonostante l'intensificarsi di fenomeni atmosferici dovuti al cambiamento climatico, in grado di rigenerarsi e di gestire al meglio il trasporto solido e i sedimenti. Le opere necessarie per la riduzione del rischio idraulico e geomorfologico saranno sviluppate tenendo conto delle condizioni minime necessarie per evitare il depauperamento del patrimonio paesaggistico e naturale. Le infrastrutture inutili saranno censite e gradualmente eliminate, e le manutenzioni, interamente ripensate, riguarderanno prevalentemente le opere idrauliche mentre gli interventi sulla vegetazione riparia saranno limitati a quelli strettamente necessari a garantire il regolare deflusso nei tratti artificializzati. Così valorizzato il Lambro diventerà un elemento di riqualificazione anche per le aree residenziali limitrofe.

La graduale diffusione dei sistemi di infiltrazione e accumulo delle acque meteoriche, dei tetti verdi, di superfici drenanti e di zone umide

per la laminazione modificherà radicalmente la risposta idrologica delle zone urbane: le piogge non verranno subito scaricate a valle gonfiando i torrenti, ma saranno accumulate e restituite lentamente. Queste trasformazioni contribuiranno alla gestione degli eventi meteorici estremi. Il reticolo minore che innerva le campagne si trasformerà progressivamente, recuperando la propria naturalità: sezioni più ampie, golene allagabili e fasce vegetate, in grado di trattenere le acque e filtrare i carichi inquinanti provenienti dalle coltivazioni e dagli allevamenti presenti sul territorio.

Il Lambro acquisirà un assetto meno artificializzato: caratterizzato da un alveo dinamico ma sicuro, con sponde vegetate, laddove possibile, il tutto nel rispetto del fondamentale rapporto fiume-piana. Il Lambro non svolgerà più il ruolo di ricettore passivo di acque reflue, costretto, cementificato e interrotto da opere trasversali, ma quello di un corridoio ecologico che attraversa territori agricoli e urbani - anch'essi più naturali, ricchi di biodiversità e capaci di trattenere le acque - contribuendo a migliorarne qualità, funzionalità e vivibilità.

1

INTRODUZIONE

1.1 COS'È IL PROGETTO STRATEGICO DI SOTTOBACINO DEL LAMBRO SETTENTRIONALE

Il Progetto Strategico di Sottobacino (d'ora in avanti PSS) è uno **strumento sperimentale** - primo esempio in Italia – che intende coordinare conoscenze, politiche, indirizzi e azioni in materia di governo delle acque e dei suoli nell'ambito territoriale di un bacino idrografico. Esso è stato introdotto nel 2012 con una modifica della legge regionale 12/2005, che all'art. 55bis lo definisce come **strumento utile alla riqualificazione del territorio del sottobacino** e al raggiungimento degli obiettivi in materia di tutela e uso delle acque, difesa del suolo, gestione del demanio idrico e riassetto idraulico e idrogeologico del territorio. Collocato all'interno del percorso nato dai Contratti di Fiume (Accordi Quadro di Sviluppo Territoriale), il PSS non definisce prescrizioni vincolanti, ma mira a riorientare la pianificazione comunale, la programmazione locale e gli strumenti di settore, supportando l'adozione di un approccio integrato e intersettoriale. Regione Lombardia riconosce il Progetto quale strumento di riferimento per l'individuazione di proposte e progettualità che insistano sull'asta fluviale e sul territorio del sottobacino, e che siano in linea con il raggiungimento degli obiettivi sopra citati. Data la natura partecipativa del processo, le azioni sono proposte da e/o discusse con il territorio, al fine di garantire un confronto effettivo fra attori con prospettive differenti,

di supportare azioni sinergiche, di assicurare la rispondenza delle progettualità proposte ad alcuni 'capisaldi' (ovvero i principi guida) definiti dal PSS (vedi sezione 1.3). **Il PSS propone scenari interpretativi di medio-lungo periodo.** Questi intendono fornire una cornice entro cui sviluppare percorsi di coprogettazione con il territorio che considerino e integrino i contenuti della pianificazione settoriale e sovraordinata.

Dopo le esperienze del torrente Lura (2015) e del torrente Seveso (2018), nell'ultimo biennio si è lavorato alla costruzione del PSS del fiume Lambro Settentrionale.

Il percorso di costruzione del PSS si è avviato nel Luglio 2018 all'interno del processo del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale, sottoscritto nel 2012 da numerosi soggetti istituzionali, tecnici e sociali, interessati a sviluppare una proposta condivisa di assetto futuro del territorio del sottobacino e di declinarla attraverso azioni locali. Inoltre, **il Contratto di Fiume mutuerà parte delle azioni maturate nell'ambito del PSS**, che andranno a costituire il nuovo aggiornamento del Programma delle Azioni. Un progetto strategico a forte valenza attuativa che integra le diverse componenti ambientali, le reti – materiali e immateriali – e le caratteristiche

fisiche, socioeconomiche e vocazionali del sottobacino, proponendo il passaggio da un approccio alla pianificazione in cui le diverse componenti (ad esempio, quelle ambientali) sono trattate e interpretate unicamente come vincoli e in modo settoriale, a un approccio in cui le stesse diventano occasione di ripensamento delle funzioni e delle trasformazioni territoriali.

1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI E DI PIANIFICAZIONE

Il PSS si inserisce all'interno di un quadro normativo e di pianificazione complesso ed articolato, che coinvolge molteplici livelli di governance (Autorità di Bacino, AIPO, Regione, Province, Comuni, Parchi, Agenzie, Consorzi di bonifica e irrigazione) e diversi settori tecnici (qualità delle acque, difesa del suolo, ecologia, agricoltura, etc). In questo quadro, il PSS rappresenta non tanto un nuovo livello di strumentazione sovraordinata, quanto un tentativo di mettere a sistema e di intrecciare informazioni, quadri conoscitivi ed elementi progettuali che normalmente non dialogano in quanto riconducibili a strumenti diversi ed elaborati da attori con differenti competenze e responsabilità. In questo senso, il PSS propone una declinazione a scala di sottobacino di piani e programmi settoriali e tecnici che vengono in questo modo integrati, divenendo riferimento unitario per la pianificazione e la

programmazione a scala regionale, provinciale e locale.

In più occasioni è emersa la consapevolezza che la piena attuazione della Direttiva Acque 2000/60/CE e della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE può avvenire non solo attraverso una stretta collaborazione fra le autorità direttamente preposte alla pianificazione di settore, ma deve necessariamente coinvolgere tutti gli altri settori interessati fra i quali agricoltura, aree protette, difesa del suolo per arrivare a una gestione integrata dei bacini idrografici. Questo sforzo congiunto garantisce la possibilità di conseguire sinergie tra obiettivi differenti e di attivare un processo di finanziamento "cooperativo" che, in un contesto di scarsità di risorse, può rendere più efficiente l'utilizzo delle dotazioni finanziarie esistenti, massimizzando l'efficacia dell'azione pubblica.



Fig.1 – Il Progetto Strategico di Sottobacino in relazione alla pianificazione territoriale e di settore.

Ai sensi dell'art. 55bis della l.r. 12/2005, il PSS si configura come:

- riferimento unitario per la programmazione regionale e per la pianificazione comunale e provinciale;
- riferimento per la formazione di programmi e progetti di opere per i sottobacini del distretto ricadenti nel territorio regionale;
- strumento di attuazione della pianificazione di bacino distrettuale.

Inoltre, gli indirizzi emersi dal PSS "possono costituire aggiornamento del PTR con le modalità di cui all'art. 22 della l.r. 12/05, quale quadro di riferimento nel settore territoriale" e gli interventi in materia di difesa del suolo e delle acque possono essere "qualificati quali interventi strategici e prioritari di interesse regionale prevalgono, ai sensi dell'art. 20, commi 4 e 5 della l.r. 12/05, sugli strumenti di pianificazione locale".

La valenza normativa del PSS è riconosciuta anche nel Piano di Tutela e Uso delle Acque (di seguito PTUA) approvato con d.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017 come revisione del

PTA 2006, dove si specifica che i Progetti Strategici di Sottobacino sono elaborati da Regione Lombardia in accordo con i soggetti istituzionali e sociali interessati, attraverso processi partecipativi quali i Contratti di Fiume, al fine di conseguire in modo integrato e unitario a scala di sottobacino gli obiettivi di qualità e sicurezza previsti dalle Direttive europee 2000/60/CE e 2007/60/CE.

Parimenti, l'elaborazione e l'attuazione di Progetti Strategici di Sottobacino sono previste:

- tra le misure del Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) in quanto strumenti strategici per l'integrazione delle politiche di difesa idraulica e di miglioramento della qualità dei corpi idrici
- dal Piano Territoriale Regionale di Regione Lombardia (PTR) quali strumenti utili per perseguire uno degli obiettivi fondamentali del PTR stesso, ossia il miglioramento della qualità della vita dei cittadini, attraverso un percorso che muova dalla promozione della sussidiarietà e dal perseguire la sostenibilità dello sviluppo.



Fig.2 – Esondazione del Lambro tra via Rizzoli e Cascina Gobba

1.3 PROCESSO E FINALITÀ

Il PSS del fiume Lambro Settentrionale mira a promuovere una gestione integrata del fiume e del suo bacino e intende stabilire un percorso di collaborazione continua tra enti e attori che operano a diverse scale e in diversi ambiti settoriali.

Da una parte, esso persegue alcune **finalità 'di processo' volte a modificare il modus operandi con cui attori locali e sovralocali si avvicinano al fiume e al suo territorio**. Il PSS intende supportare il dialogo fra enti pubblici e fra attori che operano a diverso titolo negli ambiti interessati dal PSS (ad esempio comuni, parchi, consorzi, Regione Lombardia, operatori, gestori, enti associativi, comitati). Lo scopo è favorire lo scambio e l'integrazione di conoscenze di tipo scientifico, esperto e locale, necessario a migliorare le capacità degli attori stessi di leggere e interpretare il territorio, le sue criticità e potenzialità, nonché a favorire l'individuazione di soluzioni condivise che vadano ad agire in un'ottica di solidarietà di bacino. Allo scopo di promuovere una gestione del fiume e dei suoi spazi che sia attenta alle peculiarità del territorio, il PSS intende inoltre fornire indicazioni utili all'aggiornamento dei quadri conoscitivi degli strumenti settoriali e di governo del territorio. A tal fine, si propone di mettere a sistema livelli informativi che spesso non dialogano sufficientemente (v. Parte 4, Indirizzi e Azioni). In ultima analisi, il PSS intende supportare la definizione di azioni strategiche e progettuali che siano in linea con i suoi 'capisaldi', e cioè:

- che seguano una logica di bacino, superando i confini amministrativi e le competenze settoriali;
- che non trasferiscano altrove il 'problema';
- che rispettino il fiume e il territorio, sia con interventi su larga scala, sia con progetti puntuali e capillari (es: recupero di spazi liberi, interventi di riqualificazione naturalistica, de-impermeabilizzazioni, ecc.);
- che migliorino la qualità di vita delle comunità.

Dall'altra, il PSS intende contribuire al raggiungimento di 'macro-obiettivi', individuati dalle normative europee, relativi a:

- **Rischio:** ridurre del rischio idraulico, attraverso strategie integrate e diversificate che permettano di gestire il rischio, di ridurre la vulnerabilità del territorio e di diminuire la pericolosità, contribuendo al tempo stesso al raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque (Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, PGRA)
- **Qualità:** migliorare lo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, raggiungimento livelli di qualità 'buoni' (Direttiva Acque 2000/60/CE, PTUA),
- **Ecologia:** promuovere e tutelare il valore ecologico, ambientale e identitario dell'ambiente acquatico e perfluviale (Direttiva Habitat 1992/43/CEE, si veda anche la Rete Ecologica Regionale, approvata con deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009).

Tali macro-obiettivi - tra loro interdipendenti - costituiscono le 'coordinate' strategiche del PSS, in quanto orientano l'individuazione delle criticità, la definizione degli indirizzi di intervento e l'identificazione di azioni strategiche e progettuali.

In accordo con la visione olistica proposta dalle Direttive, il PSS si propone di promuovere il raggiungimento di tali macro-obiettivi in maniera integrata, andando cioè ad individuare 'assi tematici' che permettano di agire trasversalmente su più fronti, anche alla luce delle specificità territoriali e delle criticità emerse dalle analisi e dal confronto con il territorio. Tali assi tematici costituiscono la base per lo sviluppo degli indirizzi di intervento e della cartografia tematica associata (v. Parte 4 – Indirizzi e Azioni). Questi includono:

- Gestione delle acque meteoriche
- Spazio al fiume
- Continuità ecologica e Qualità delle acque

È stato identificato un quarto asse tematico relativo alla 'Cura del territorio agricolo e forestale'. Questo assume un particolare rilievo nel tratto del Lambro Settentrionale a sud di

Milano per gli aspetti legati al rapporto tra agricoltura e corpi idrici (ambiti di progetto: 5 – Pianura Irrigua Milanese, 6 – Pianura Irrigua Lodigiana) e nel tratto prossimo alle sorgenti per quanto riguarda la cura del territorio forestale (ambiti di progetto 1 – Sorgenti Lambro, 3 – Lambro collinare). Data la sua stretta connessione con gli altri argomenti trattati, questo è stato però incorporato negli altri tre assi tematici.

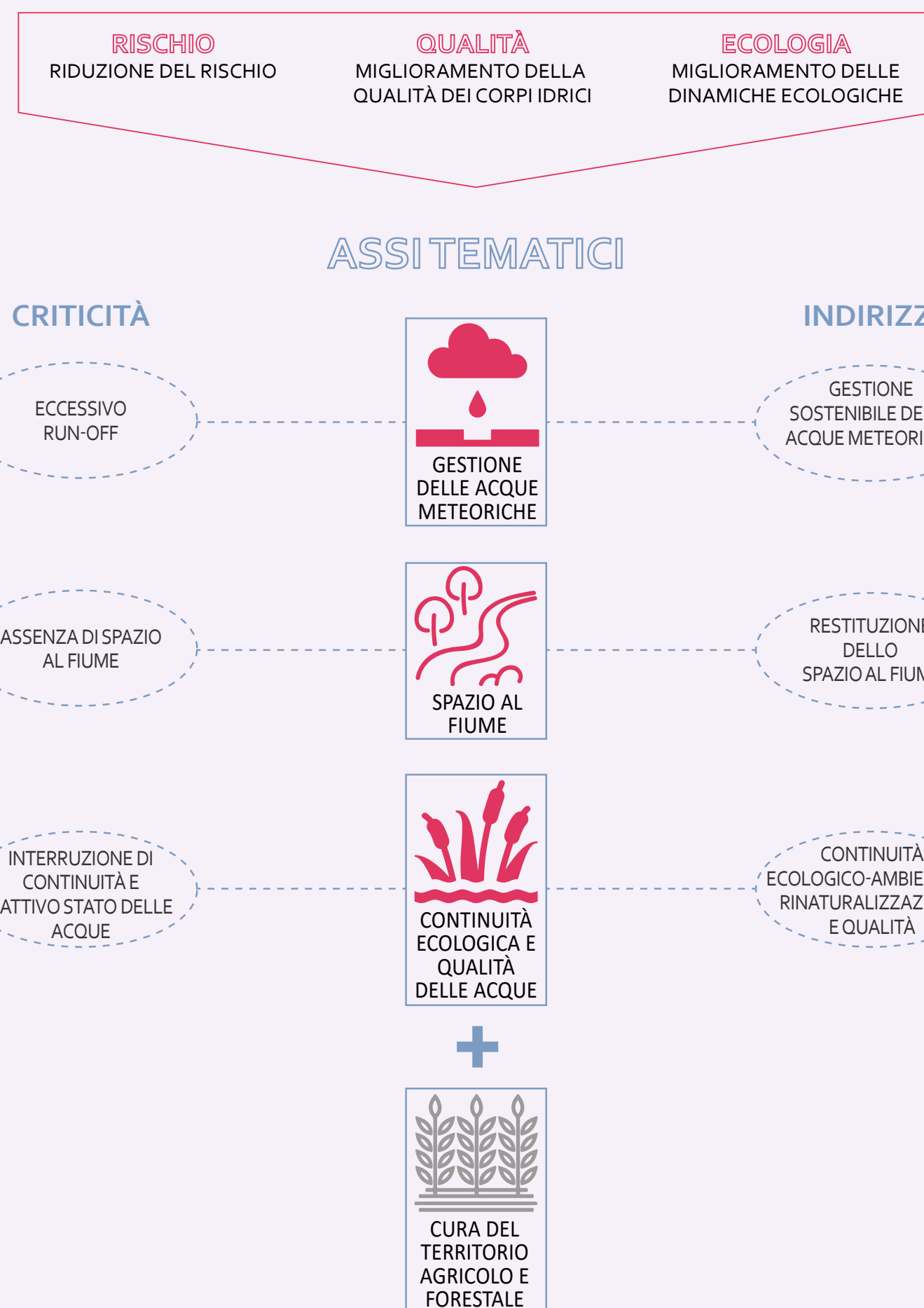
Le finalità del PSS sono fortemente interrelate con i contenuti dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Gli Obiettivi per lo Sviluppo danno seguito ai risultati degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio che li hanno preceduti, e rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo. Tra i 17 Obiettivi, sono di seguito selezionati quelli maggiormente interrelati con i temi del PSS.



OBIETTIVI
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE



Fig.3 (a destra) – I macro-obiettivi e gli assi tematici del PSS.



Il percorso del Progetto Strategico, conclusosi nel Dicembre 2019, è iniziato l'11 Luglio 2018 con un'Assemblea di Bacino aperta a tutti gli attori interessati (firmatari del Contratto di Fiume e non), nella quale sono stati discussi i temi da affrontare in maniera prioritaria ed è stata definita la metodologia di costruzione del Processo. Il percorso è stato poi sviluppato secondo le fasi riportate nella **figura 4**. Si sottolinea in particolare il ruolo di un doppio percorso di ascolto e co-progettazione con gli attori del territorio (v. Parte 3.2), che ha contribuito all'individuazione delle criticità e a una prima raccolta delle progettualità (Novembre 2018/Marzo 2019) e al consolidamento degli indirizzi di intervento e delle azioni proposte (Luglio/Settembre 2019).

Fig. 4 – Cronologia del Progetto



1.4 CONTENUTI DEL DOCUMENTO

Come evidenziato dalla nota introduttiva, il PSS del fiume Lambro Settentrionale è articolato in tre 'blocchi'.

Il presente **Quaderno di Sottobacino** considera l'intero territorio afferente al Lambro Settentrionale, e costituisce il documento fondamentale, fornendo le coordinate e gli strumenti necessari per inquadrare questioni con diversa rilevanza territoriale in un'ottica di bacino. Il Quaderno contiene la visione - ovvero lo scenario futuro che il PSS vuole contribuire a supportare - che immagina il Lambro come un 'bene comune', pulito e sicuro. Oltre ad illustrare il processo di costruzione del PSS e a definire le finalità e i temi affrontati, questo primo volume costituisce un 'documento guida' per leggere il territorio, le sue caratteristiche e le sue criticità, supportando quindi anche la definizione di priorità strategiche e progettuali. Esso propone inoltre indirizzi di intervento validi per tutto il territorio considerato, e presenta una panoramica delle azioni strategiche e progettuali incluse nel PSS.

Vi sono poi i **Quaderni Territoriali**, riferiti ai 6 ambiti territoriali individuati dal partenariato del PSS. Questi documenti intendono fornire elementi a supporto di un'azione locale che sia informata e supportata da una visione di bacino, e che vada quindi ad agire in accordo con i capisaldi del PSS e con gli indirizzi di intervento proposti. I Quaderni Territoriali descrivono brevemente le peculiarità di ciascun territorio, identificandone i tratti distintivi e guardando alle principali progettualità avviate o concluse. Sono considerate le principali criticità riscontrate, e vengono declinati gli indirizzi di intervento alla luce dei bisogni particolari emersi dalle analisi effettuate e dal processo di ascolto con gli attori del territorio. I sei 'Quaderni Territoriali', infine riportano sinteticamente le azioni proposte dagli attori coinvolti.

Il terzo volume presenta gli **Allegati di Progetto**. Oltre alla versione completa di tutte le azioni proposte e illustrate sinteticamente nei quaderni territoriali, gli allegati includono gli strumenti di supporto alla progettazione elaborati dal PSS, e cioè:

- Materiali e Banche dati utilizzati per l'elaborazione della Cartografia di Progetto;
- Gli indirizzi di intervento (sinteticamente presentati nel Quaderno di Sottobacino);
- La cartografia tematica;
- Le schede delle azioni sviluppate nel corso del Progetto.

2

IL TERRITORIO

2.1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBITO DI PROGETTO E DESCRIZIONE DEI LUOGHI

Il sottobacino del fiume Lambro Settentrionale si estende dai rilievi prealpini del Triangolo Lariano fino alle aree golenali del fiume Po, con un percorso di circa 130 chilometri. È un territorio particolarmente esteso - 1.118 km² di superficie totale - che ospita oltre 2 milioni di abitanti (dati ISTAT 2015), vale a dire una popolazione seconda - per la Lombardia - solo a quella della Città metropolitana di Milano. Sono sei le province attraversate: da nord a sud, Como, Lecco, Monza e Brianza, Città Metropolitana di Milano, Lodi e Pavia.

La porzione di **reticolo superficiale afferente al Sottobacino**, così come è stata individuata nel PTUA, **si estende per 430 km**. A questi si aggiungono più di duemila chilometri di canali e rogge, con prevalente carattere torrentizio nella parte settentrionale del sottobacino e nella forma del reticolo irriguo nella pianura agricola meridionale. Nel tratto dalla sorgente Menaresta, nel cuore delle Prealpi Lariane, al Lago di Pusiano, il Lambro riceve i torrenti Roncaglia, Foce, Piot e Bova. Attraverso il torrente Lambrone, costruito alla fine del XIX secolo, il fiume si immette nel lago di Pusiano e, superato il Cavo Diotti, scorre attraverso le colline e i terrazzi fluviali della Brianza. In questo ambito riceve le acque delle Bevere e dei

torrenti Gandaloglio, Brovada, Pegorino e Cantalupo.

Dopo aver attraversato il parco di Monza, il fiume Lambro scorre quasi esclusivamente entro sponde artificiali con opere idrauliche, ponti e importanti infrastrutture della mobilità. A sud del canale Villoresi e del naviglio della Martesana il sottobacino del Lambro si sovrappone a quello del torrente Seveso, che scorre intubato nella città di Milano fino al cavo Vettabbia e Redefossi; questi ultimi confluiscono nel Lambro all'altezza del territorio di Melegnano. Negli ambiti di pianura, il Lambro scorre con ampie anse tra bassi e antichi terrazzi fluviali, intersecando un fitto reticolo irriguo con numerosi fontanili e reti di drenaggio a cui appartengono, in particolare, il colatore Addetta, la roggia Muzzetta, il sistema dei Sillari. All'altezza di Sant'Angelo Lodigiano il Lambro Meridionale confluisce nel Lambro Settentrionale. Il fiume conclude il suo percorso nel Po, nei paesaggi golenali di Chignolo Po e Orio Litta.

Circa **un terzo del Sottobacino è interessato da aree protette** che si estendono per una superficie intorno a 350 km² e si strutturano attorno a tre grandi parchi regionali: il Parco della Valle del Lambro e il Parco della valle di Montevicchia e del Curone, dove si



Fig.5 – Mulini di Asso



Fig.6 – La Guardalobia

conservano le principali aree di naturalità, e il Parco Agricolo Sud Milano, a corona della città di Milano. Questi spazi si articolano e si espandono al di là dei propri confini attraverso altre forme di tutela con numerosi parchi locali di interesse sovracomunale, riserve regionali e siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

La metà del territorio del Sottobacino del Lambro è urbanizzato. La principale conurbazione si snoda tra l'area metropolitana di Milano e la Brianza centrale, investendo sia il corridoio fluviale primario del fiume Lambro sia territori particolarmente fragili come quelli attraversati dal sistema delle Bere. Lungo il corso del Lambro sono significative anche le aree urbanizzate di Canzo-Asso e della Piana d'Erba che hanno eroso lo spazio fluviale e artificializzato il suo corso.

Osservando i PGT vigenti al 2016, emerge con evidenza la rilevanza del consumo di suolo: le amministrazioni locali prevedono trasformazioni urbanistiche per una superficie intorno ai 33 km², pari all'estensione del territorio comunale di Monza e prevalentemente su suoli naturali. Interventi di riqualificazione sono invece previsti nei tessuti già edificati, ma esclusivamente negli ambiti a più alta densità insediativa, dove è anche più significativa l'incidenza degli ambiti produttivi dismessi. Ne sono un esempio l'area ex Falck nei territori di Sesto San Giovanni e Cologno Monzese, oggi dismessa e degradata e solo in parte oggetto di riqualificazione.

La metà degli abitanti del sottobacino del Lambro Settentrionale risiede nel territorio del capoluogo lombardo e dei comuni di prima cintura. La restante metà si polarizza in maniera significativa nella Brianza centrale (Monza), nella Piana D'Erba e, a sud, tra Melegnano e San Colombano al Lambro. La densità abitativa media del sottobacino è molto elevata (1.800 ab./km²), ed è inferiore in Lombardia solo a quella della Città metropolitana (2.000 ab./km²) e della provincia di Monza e della Brianza (2.155. ab./km²). Nei primi quindici anni del Duemila la popolazione del Sottobacino è aumentata di quasi il 10%. Gli ambiti che sono cresciuti percentualmente in maniera più significativa sono quelli della Pianura irrigua lodigiana, della Pianura irrigua milanese e del Lambro collinare.

Fig.7 – Il profilo territoriale del Sottobacino del Lambro Settentrionale

Il territorio

Dati generali - Geoportale RL

1.188	km ² superficie territoriale
125	Comuni
5	Province (CO, LC, MB, PV, LO)
1	Città metropolitana (Milano)
350	km ² aree protette
3	Parchi regionali
14	PLIS
5	Riserve regionali
11	SIC
3	ZPS

Previsioni urbanistiche (2016) - Geoportale, PGT

33,12	km ² trasformazioni urbanistiche previste	
14,85	km ² trasf. suolo urbanizzato	45%
18,27	km ² trasf. suolo non urbanizzato	55%
	incidenza delle trasf. su superficie sottobacino	2,8%

Consumo di suolo dal 2001 al 2015 - DUSAF

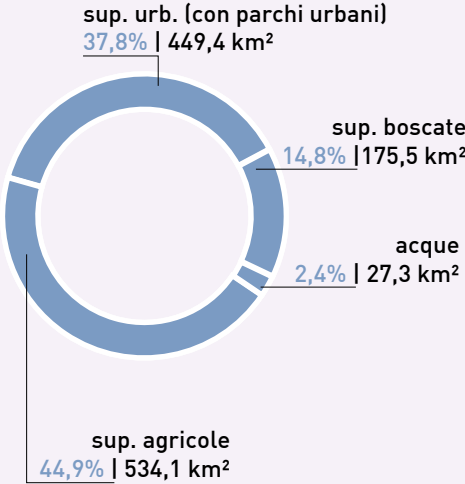
401,00	km ² sup. urbanizzata (2001)	
48,4	km ² incremento 2001-2015	+11,8%

Abitanti 2015 - ISTAT, ASR Lombardia

2.130.000	n. abitanti	
+161.250	incremento 2001-2015	+8,2%
1.800	ab./km ² densità insediativa	

Il suolo

Usi - DUSAF



Permeabilità naturale del sottosuolo

653	km ² media e alta permeabilità	55%
448	km ² bassa permeabilità	38%
87	km ² non classificata	7%

Pericolosità idrogeologica e idraulica - PGRA Dir. All. rev. 2015

7,00	km ² media e alta pericolosità idrogeologica (frane)
71,00	km ² media e alta pericolosità idraulica (esondazioni)

Le acque superficiali

Dati generali

5	gestore servizi idrici integrati - RL
38	impianti di depurazione - ARPA
2	consorzio di bonifica e irrigazione - RL

Reticolo idrico

430	km reticolo idrico - PTUA
2.090	km altri corpi idrici - RIRU

Gli ambiti urbanizzati sono quelli maggiormente soggetti a rischio alluvionale: le aree a media e alta pericolosità di esondazioni coprono 71 km². Le aree con pericolo di frana sono invece poco estese (7 km²) e si concentrano nei territori montuosi del Triangolo Lariano. A queste si aggiungono le aree della Brianza soggette a dissesto idrogeologico per elevata presenza potenziale di occhi pollini^[1]. Più della metà del territorio del Sottobacino godrebbe teoricamente di buone condizioni di permeabilità del sottosuolo, tuttavia le estese urbanizzazioni compromettono queste capacità nella maggior parte dei casi. Cattive condizioni di permeabilità dei sottosuoli si registrano anche in corrispondenza degli ambiti di pianura irrigua e sono legate alla bassa soggiacenza^[2] di falda.

I servizi idrici integrati presenti nel Sottobacino sono gestiti da Como Acque Srl, Brianza Acque Spa, Lario Reti Holding, Cap Holding Spa, Amiacque Srl e Pavia Acque Scarl. I trentotto impianti di depurazione si distribuiscono lungo tutto il territorio del Sottobacino; di questi, quelli con minori capacità si concentrano nella porzione meridionale del Sottobacino all'interno della pianura irrigua. La parte del sottobacino che si estende da Monza fino alle sponde del fiume Po è interessato dalla presenza di due Consorzi di bonifica e irrigazione, l'Est-Ticino Villoresi e il Muzza Bassa Lodigiana.

^[1] **Occhi pollini** sprofondamenti del terreno legati a fenomeni che interessano i depositi sedimentari superficiali e strettamente correlati all'infiltrazione e circolazione di acqua nel sottosuolo e alla litologia dei terreni in cui si possono manifestare. Fenomeno tipico dell'alta pianura tra Ticino e Adda.

^[2] **Bassa soggiacenza** esprime la scarsa profondità della falda rispetto alla superficie topografica



Fig. 8 – Prato Umido nell'Oasi WWF di Zivido

2.2 LE CRITICITÀ DEL SOTTOBACINO

La diversità degli aspetti legati alla geologia, ai paesaggi e alle pratiche d'uso dei territori del Lambro determinano quadri di criticità molto articolati. Considerando i temi precedentemente descritti, si nota come gli ambiti settentrionali del Sottobacino siano prevalentemente interessati da criticità puntuale legate al rischio idrogeologico. Gli ambiti centrali, prevalentemente urbanizzati, mostrano elementi critici rispetto alla qualità delle acque e della morfologia fluviale. Questi sono riscontrati anche negli ambiti meridionali del sottobacino, dove si osservano anche criticità diffuse relative a continuità ecologica.

1. L'ambito **Sorgenti del Lambro** presenta un quadro di criticità puntuali. Esso è caratterizzato da estese aree con caratteri di scarsa permeabilità dei sottosuoli e di rischio di frana. Queste interessano una parte dei versanti montuosi che sovrastano i centri di Lasnigo, Asso-Canzo ed Erba. Gli intensi fenomeni urbanizzativi sia nei fondovalle fluviali che nelle piane alluvionali hanno consumato suoli con buone condizioni naturali di infiltrazione delle acque meteoriche, ridotto la funzionalità morfologica fluviale e, a tratti, peggiorato la qualità delle acque in corrispondenza delle aree produttive che nel tempo si sono insediate sulle sponde del fiume.
- 2/3. Gli ambiti **Lambro collinare e Brianza** presentano una diffusa fragilità territoriale delle colline e delle valli moreniche. Fenomeni di dispersione urbana hanno saturato gli spazi ad alto valore ambientale prossimi alle Bevere, riducendo la continuità ecologico-ambientale degli ambiti lungo i corsi d'acqua. Nei territori di Molteno-Oggiono-Sirone e Bulciago è particolarmente critica la relazione tra aree a media e alta pericolosità di esondazione con gli ambiti produttivi e i nodi infrastrutturali. Nei paesaggi maggiormente urbanizzati della pianura asciutta brianzola le criticità più significative riguardano il rischio idrogeologico dettato dall'ampia presenza potenziale di occhi pollini. Questo fenomeno è aggravato in sponda destra del Lambro dall'urbanizzazione di estese porzioni di suolo permeabile, che rischia di

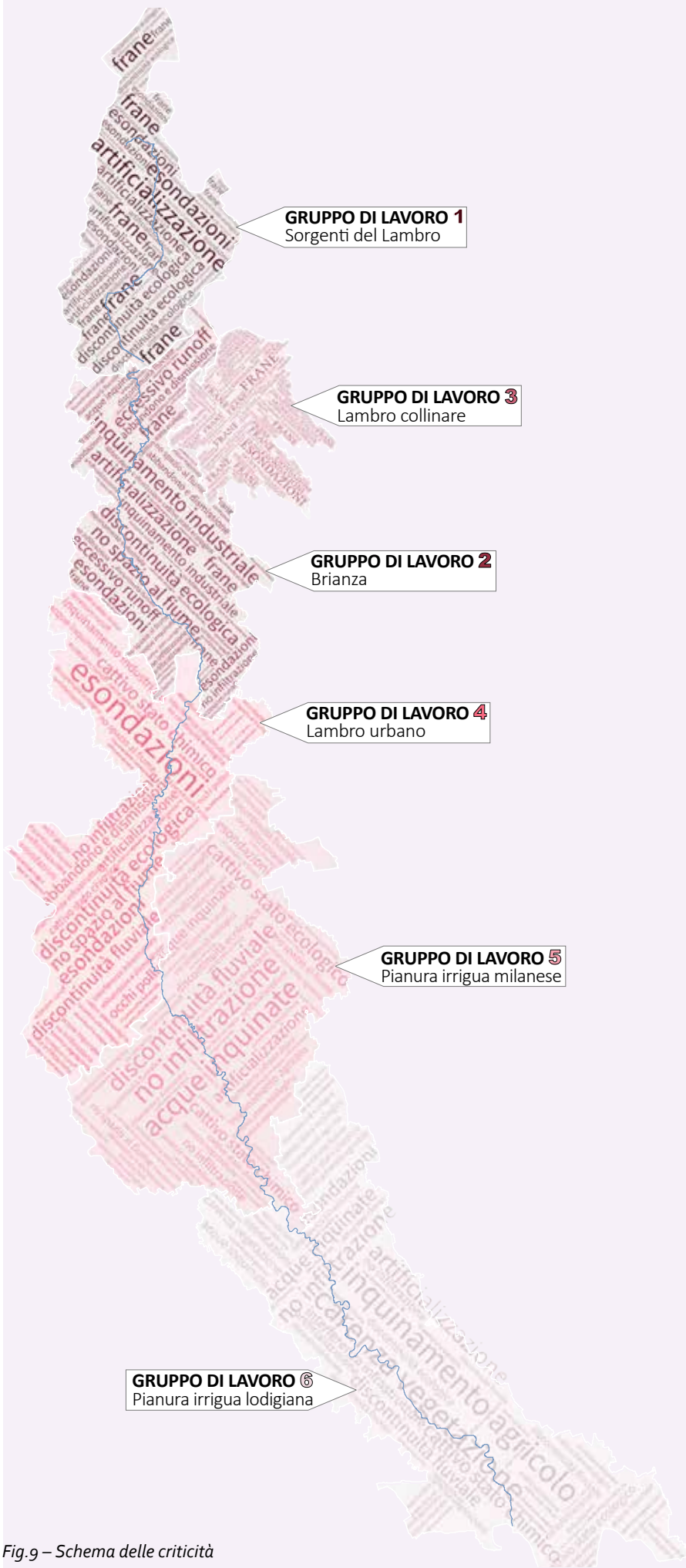


Fig.9 – Schema delle criticità

	Rischio	Qualità	Ecologia
Dissesto idrogeologico ('esondazioni') (GdL: 1,2,3,4,5,6)			
Dissesto idrogeologico ('frane') (GdL: 1,2,3)			
Dissesto idrogeologico ('occhi pollini') (GdL: 3,4)			
Interruzione della continuità ecologica (GdL: 1,2,3,4,5,6)			
Artificializzazione di sponde e alveo (GdL: 1,2,3,4,5,6)			
Carenza di vegetazione spondale (GdL: 4,5,6)			
Cattivo stato delle acque (GdL: 2,3,4,5,6)			
Stato chimico 'non buono' (GdL: 4,5,6)			
Stato ecologico 'non buono' (GdL: 2,4,5,6)			
Continuità fluviale compromessa (GdL: 2,4,5, 6)			
Scarsa capacità infiltrante dei terreni (GdL: 2,4,5,6)			
Abbandono e dismissione (GdL: 2,4,5)			
Inquinamento da attività agricole e zootecniche (GdL: 5,6)			
Inquinamento da attività industriale (GdL: 2,4)			
 Eccessivo runoff (GdL: 2,3,4,5)			
 Assenza di spazio al fiume (GdL: 2,4,5)			
 Interruzione continuità ecologica (GdL: 1,2,3,4,5,6)			
Interferenza con nodi infrastrutturali (GdL: 4,5,6)			

La tabella evidenzia le criticità individuate negli ambiti territoriali (colonna 1), e le mette in rapporto al raggiungimento dei macro-obiettivi individuati dal progetto (riduzione del rischio, miglioramento della qualità delle acque, rafforzamento dell'ecologia dei sistemi fluviali e peri-fluviali). Si evidenzia come le proposte volte ad affrontare specifiche criticità o a mitigarle possano contribuire al raggiungimento a uno o più obiettivi (possibilmente in un'ottica trasversale). Chiaramente tale contributo dipende dall'approccio adottato (più o meno integrato, multi-scalare, multi-disciplinare) e dalla qualità della progettazione (più o meno attenta al territorio, sostenibile)

Le criticità, che assumono diversi livelli di gravità negli ambiti del sottobacino, sono individuate in coerenza con le problematiche articolate negli assi tematici, e vanno ad integrarle o specificarle.

saturare i varchi di connessione ecologico-ambientale ancora presenti. In questo contesto, si riscontrano criticità legate alla compromissione della funzionalità morfologica fluviale e alla non buona qualità chimico-ecologica delle acque.

4. L'ambito **Lambro urbano** comprende i territori della città metropolitana di Milano e della Brianza centrale. La continuità dei fenomeni urbanizzativi si aggiunge alla presenza di infrastrutture e opere idrauliche che attraversano e affiancano il corso del fiume. La significativa presenza di aree produttive e aree di cava dismesse, localizzate principalmente lungo la direttrice tra Milano e Monza nei comuni di Sesto San Giovanni e Cologno Monzese, danno origine a frequenti fenomeni di degrado adiacenti al corso del fiume. Questa è la parte del sottobacino con la maggiore incidenza delle aree a rischio di esondazione. La buona capacità dei sottosuoli alla infiltrazione delle acque meteoriche è quasi del tutto compromessa dalla urbanizzazione, e ulteriormente aggravata dai rischi idrogeologici legati alla presenza potenziale di occhi pollini nel nord-Milano e dalla bassa soggiacenza della falda nella pianura agricola del Parco agricolo Sud Milano. Lo stato morfologico fluviale del Lambro è compromesso e lo stato della qualità delle acque si mantiene scarso dal punto di vista ecologico in quasi tutta l'estensione dell'ambito.
5. La parte più settentrionale della **Pianura irrigua milanese**, nei territori urbanizzati tra il Naviglio della Martesana e le strade Rivoltana, Cassanese e Paullese, presenta criticità simili a quelle dell'ambito 'Lambro Urbano', con uno stato morfologico fluviale compromesso e una scarsa qualità delle acque. Più a sud, le principali criticità sono invece legate agli impatti delle attività produttive agricole e zootecniche sul reticolo idrico superficiale, che provocano diffusi fenomeni di impoverimento delle fasce ripariali e livelli di qualità delle acque non buoni. Sono inoltre presenti reti infrastrutturali che interrompono la continuità fluviale.
6. Nell'ambito della **Pianura irrigua Lodigiana** (la meno urbanizzata del sottobacino), la presenza di grandi

infrastrutture di trasporto e di estese aree produttive interrompe la continuità del fitto reticolo delle acque superficiali. Lo stato morfologico fluviale è critico per la diffusa carenza di vegetazione sponale e ripariale, con significative ricadute sulla biodiversità, scarsa in prossimità dei corsi d'acqua e dei margini interpoderali. Anche in questo ambito la tipologia e l'intensità delle produzioni all'interno dello spazio agricolo determinano una bassa qualità dello stato chimico delle acque. Sono presenti ricorrenti fenomeni di esondazione, che - nella parte più meridionale del sottobacino - interessano principalmente gli ampi spazi golenali del Po.

Fig.10 – Erosione in alveo a Valassina in comune di Rezzago.



Qualità delle Acque e Servizio Idrico Integrato

Mila Campanini e Rossella Masciullo

Nel territorio interessato dal Progetto Strategico di Sottobacino, il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) approvato da Regione Lombardia con dgr. n. 6990 del 31 luglio 2017 individua 36 corpi idrici superficiali, per la maggior parte dei quali è previsto il raggiungimento di uno stato qualitativo “buono” entro il 2027.

Di questi, solo l’11% è in stato ecologico buono; si tratta della porzione di Lambro che parte da Oliveto Lario, prosegue attraverso gli abitati di Barni, Lasnigo, Asso, Erba fino al comune di Eupilio, del Torrente Bova e di un tratto del Torrente Curone. Il 30% dei corpi idrici è in stato ecologico sufficiente, il 50 % scarso e il restante è in stato ecologico cattivo. I fattori che determinano lo scadimento qualitativo delle acque sono quelli misurati dall’indice LIMeco^[1] e lo squilibrio nella comunità di macroinvertebrati. Per quanto riguarda lo stato chimico, la maggior parte dei corsi d’acqua presenta uno stato buono (circa l’80%). Si evidenzia un’importante presenza di AMPA e GLIFOSATI nella maggior parte dei corpi idrici, e nel caso particolare del Lambro si registrano due tratti di stato chimico non buono per la presenza di inquinanti prioritari quali cadmio, nel tratto tra Costamasnaga e Monza, ed esaclorobenzene e pentaclorobenzene nel tratto da Melegnano a Sant’angelo Lodigiano. In ogni caso si nota, rispetto al periodo di monitoraggio antecedente l’approvazione del PTUA, un miglioramento per circa il 19% dei corpi idrici, mentre la maggior parte rimane stabile e l’11% ha subito un decadimento qualitativo.

La causa dello stato qualitativo non buono dei corpi idrici del sottobacino è da imputarsi principalmente all’elevata urbanizzazione del territorio, (con conseguente densità di popolazione) e alla presenza secolare di molte attività produttive industriali - nella porzione centro settentrionale del bacino -, e agricole - zootecniche, in particolare a sud di Milano. Queste ultime determinano lo scadimento dell’indice LIMeco a causa degli apporti di carichi di azoto e fosforo (fertilizzanti e liquami).

All’interno dell’area del Progetto Strategico di Sottobacino risultano residenti circa 2.000.000 di abitanti (in base al censimento della Popolazione ISTAT 2011); contando anche le utenze civili pendolari e quelle industriali, però, il carico inquinante del territorio ammonta a circa 3.869.000 “Abitanti Equivalenti”.

Quasi tutto il carico derivante da questa popolazione è trattato dagli impianti di depurazione: si contano 38 impianti che trattano 3.786.755 abitanti equivalenti. All’interno del sottobacino la percentuale di carico inquinante servito da fognatura e depurato è quindi pari a circa il 98%. Di fatti esiste ancora una minima parte di popolazione non servita dai sistemi di deputazione e da fognatura. Dei 49 agglomerati^[2] che sono compresi o intersecano il territorio del Progetto di Sottobacino, 6 sono coinvolti dalla procedura d’infrazione comunitaria n°2017/2181 per il mancato recepimento degli obblighi derivanti dalla Direttiva

^[1] L’indice LIMeco è un descrittore della qualità delle acque del fiume, che considera quattro parametri: azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione.

^[2] L’art. 74, comma 1 lettera n) del d.lgs 152/06 definisce come “agglomerato” l’area in cui la popolazione, ovvero le attività produttive, sono concentrate

in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale”

^[3] Un’acqua di fiume di buona qualità ha una concentrazione di BOD (unità di misura convenzionale per misurare la sostanza organica) inferiore a 5 mg/l mentre uno scarico “a norma” può contenere fino a 40 mg/l di BOD.

91/271/CEE relativi alla copertura della rete fognaria e la garanzia di un adeguato sistema di depurazione delle acque reflue. Per questi agglomerati sono previsti cronoprogrammi dettagliati finalizzati alla risoluzione delle criticità evidenziate dalla UE.

Gli interventi per uscire dalla procedura di infrazione e, più in generale, per garantire un servizio sempre più performante, e la manutenzione delle infrastrutture sono quasi interamente garantiti, per ognuna delle province che interseca il sottobacino, da un “Gestore Unico”, che realizza gli interventi programmati dagli Uffici d’Ambito Provinciali.

Lo stato “non buono” dei corpi idrici superficiali – nonostante la soddisfacente copertura del servizio di fognatura e depurazione (quasi il 100%) – è dovuta alla scarsa portata dei corsi d’acqua, che ricevono una quantità di acque di scarico largamente superiore alla loro capacità di diluizione. In molti casi la portata media dei corsi d’acqua è principalmente costituita dai reflui in uscita dai depuratori che quindi, pur rispettando, per la maggior parte, i limiti di legge, non costituiscono una “buona acqua di fiume”^[3]. Oltre ad interventi per migliorare le rese depurative degli impianti di trattamento, sarebbero auspicabili quindi misure per restituire ai corsi d’acqua maggiori portate, ad esempio razionalizzando i prelievi di risorsa idrica, favorendo la ricarica delle falde che li alimentano o tutelando le sorgenti.

Un’altra pressione che incide sulla qualità di fiumi e torrenti è data dall’attivazione degli sfioratori delle fognature durante gli eventi meteorici, con conseguente scarico di acque piovane miste ad acque reflue; in alcuni casi gli sfioratori sono sottodimensionati o non mantenuti, e quindi si attivano anche per piogge non particolarmente intense. Per questi motivi sono necessarie azioni di monitoraggio sul corretto funzionamento di tali manufatti, e la realizzazione di interventi mirati a mitigare l’impatto degli eventi meteorici, nel rispetto di quanto previsto dal regolamento regionale sugli scarichi n. 6/2109.

Perché un corpo idrico sia in buono stato, la portata e la qualità dell’acqua non sono sufficienti: è necessario che tutto l’ecosistema del fiume (alveo, fasce riparie, piana alluvionale, quando naturalmente presente) sia mantenuto in buone condizioni, ovvero in condizioni il più possibile vicine a quelle naturali.

Per una valutazione delle condizioni del fiume Lambro dal punto di vista morfologico ed ecologico, ci vengono in aiuto alcuni recenti studi riguardanti la condizione morfologica del fiume – valutata attraverso l’Indice di Qualità Morfologica IQM – e la funzionalità ecologica – valutata attraverso l’Indice di Funzionalità Fluviale (v. Parte 2.4).

Rischio idraulico e idrogeologico

Marina Credali

La parte più settentrionale del territorio del Progetto di sottobacino del Lambro, montana, è caratterizzata dalla presenza di corsi d'acqua a regime principalmente torrentizio. Le forme di dissesto più diffuse, individuate nella cartografia dei Piani di Bacino (Piano di Assetto Idrogeologico – PAI – Elaborato 2 “Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici” e Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – PGRA – Mappe di pericolosità e rischio) sono legate a frane, debris flow^[1] e valanghe (Sormano e Bellagio). Il Lambro, dalla sorgente in Comune di Magreglio, fino all'immissione nel Lago di Pusiano, scorre con pendenze molto elevate così come i suoi numerosi affluenti (torrenti Lambretto, Valle di Rezzago, Foce, Ravella, Bistonda, Bova). Prima dell'immissione nel Lago il fiume diminuisce la sua pendenza, depositando così notevoli quantità di detriti e formando il suo conoide.

A valle del Lago di Pusiano il Lambro scorre in direzione prevalente nord-sud fino a Villasanta, attraversando, prevalentemente incassato, un fondovalle caratterizzato da urbanizzazione ancora relativamente ridotta. I fattori di pericolosità naturale presenti in questa parte del bacino sono di tipo idraulico, legati alle aree di potenziale esondazione sia del Lambro che dei suoi affluenti, tutti in sinistra idraulica, tra i quali: Bevera di Molteno, Bevera di Veduggio, Bevera di Renate, Roggia Brovada, Roggia Pegorino e Roggia Molgorana. Le aree di potenziale esondazione interferiscono con aree edificate, generando di conseguenza situazioni di rischio, in diversi tratti localizzati, data la ridotta urbanizzazione e la forma incassata dell'alveo.

Nel tratto che si estende tra Villasanta, attraversando il Parco di Monza e Sesto San Giovanni fino alle porte di Milano il Lambro è caratterizzato da una morfologia a meandri, data la ridotta pendenza del territorio; l'urbanizzazione è intensa, continua e spinta sino a ridosso del corso d'acqua, sottraendo allo stesso le aree destinate alla naturale espansione delle piene. In questo tratto le aree allagabili delimitate nelle mappe del PGRA sono ampie e interferiscono con il tessuto edificato evidenziando estesi e continui areali soggetti a rischio molto elevato (R₄). Nell'attraversamento dei comuni di Monza, Sesto San Giovanni, Cologno Monzese e Milano il Lambro ha una capacità idraulica molto limitata, tanto che negli ultimi 50 anni si sono succedute esondazioni rilevanti tra le quali si ricordano in particolare quelle del 1951, 1976 e 2002.

Estese aree di esondazione che interessano aree edificate si hanno anche a sud di Milano fino a San Donato Milanese. Ancora più a sud si riducono le aree di esondazione e le conseguenti situazioni di rischio molto elevato riprendono ad essere discontinue, data la minor urbanizzazione. Tra la confluenza con il Deviatore Redefossi e il Fiume Po il Lambro attraversa terreni pianeggianti nei quali è presente un vasto reticolo irriguo. In questo tratto vi è la confluenza in destra idrografica del Lambro Meridionale e in sinistra idrografica del Colatore Venere e del Sillaro.

^[1] *debris flow o colata detritica: fenomeno geologico nel quale una massa di terreno talvolta appesantita da acqua e roccia scivola lungo un versante formando depositi sul fondovalle*

Fig.11 - Canalizzazione dell'alveo del Lambro tra Sesto San Giovanni e Cologno.

Nel territorio compreso tra il lago di Pusiano e Milano, alla pericolosità idraulica si aggiunge, tra i fattori di pericolosità naturale, quella legata al fenomeno degli occhi pollini (sinkhole). Si tratta di cavità sotterranee di origine naturale (legate a condizioni geologiche favorevoli alla loro formazione) che possono essere già presenti o formarsi ex novo ed evolvere, spesso a causa dell'acqua circolante, portando a sprofondamenti improvvisi del terreno che possono coinvolgere le eventuali sovrastrutture presenti. Un evento di questo tipo si è verificato il 14 giugno 2016 nei Comuni di Bernareggio e Aicurzio (MB).



Ecologia fluviale

Giulio Conte

LE CONDIZIONI MORFOLOGICHE

Per quanto riguarda le condizioni morfologiche, è stata realizzata nell’ambito del “Progetto Fiumi” di ARPA Lombardia, una valutazione dell’IQM sull’asta principale del Lambro, dalla sorgente alla foce. L’IQM è un metodo parametrico che valuta se le attività antropiche influenzano la naturale evoluzione di un corso d’acqua. La valutazione dello stato morfologico viene effettuata considerando la “funzionalità” geomorfologica, l’artificialità e le variazioni morfologiche, che insieme concorrono alla formazione dell’indice. La qualità, espressa in cinque classi, può variare da Elevato a Cattivo, come indicato nella tabella che segue.

IQM	CLASSE DI QUALITÀ
$0.0 \leq IQM < 0.3$	<i>Pessimo o Cattivo</i>
$0.3 \leq IQM < 0.5$	<i>Scadente o Scarso</i>
$0.5 \leq IQM < 0.7$	<i>Moderato o Sufficiente</i>
$0.7 \leq IQM < 0.85$	<i>Buono</i>
$0.85 \leq IQM \leq 1.0$	<i>Elevato</i>

Tabella 1 – Classificazione Stato delle Acque (IQM)

L’indagine ha permesso di rilevare che, dei 40 tratti fluviali “omogenei” individuati lungo il corso del Lambro, 15 risultano in classe “buono”, 16 in stato “moderato”, 5 in stato “scadente” e 4 in stato “pessimo”.

In particolare, lo stato “buono” lo troviamo a monte del Lago di Pusiano nel tratto iniziale (dalla sorgente a Barni) e in Comune di Canzo. A valle del lago sono in stato “buono” 3 tratti consecutivi tra Lambrugo e Fornaci. Discendendo il corso del fiume ritroviamo lo stato “buono” a valle di Melegnano dove incontriamo ben 11 tratti con valori dell’IQM che oscillano tra 0,70 e 0,77, fino a S.Colombano al Lambro.

Per quanto riguarda i tratti più critici, troviamo un primo tratto in stato “pessimo” immediatamente a monte del Lago di Pusiano, da Ponte Lambro fino al lago stesso. A valle del lago, da Verano Brianza a Villa Somaglia (Gerno) troviamo due tratti consecutivi in stato “scadente”. Lo stato “pessimo” torna nel tratto che attraversa Monza, mentre da Cologno Monzese a Milano Lambrate si registrano 3 tratti consecutivi in stato “scadente” seguiti da 2 tratti in stato “pessimo” (fino a S.Donato Milanese).

LA FUNZIONALITÀ ECOLOGICA

L’Indice di Funzionalità Fluviale (IFF) permette di attribuire un giudizio

sulla funzionalità (e implicitamente sulla qualità) del corridoio fluviale, inteso come alveo e fasce perifluviali/piane alluvionali. Si basa su 14 domande che riguardano le principali caratteristiche ecologiche di un corso d’acqua; per ogni domanda è possibile esprimere una sola delle quattro risposte predefinite. Alle risposte sono assegnati pesi numerici raggruppati in 4 classi (con peso minimo 1 e massimo 40) che esprimono le differenze funzionali tra le singole risposte. Il punteggio di IFF, ottenuto sommando i punteggi parziali relativi ad ogni domanda, può assumere un valore minimo di 14 e uno massimo di 300. In base al punteggio viene poi attribuita una classe di qualità, come rappresentato nella figura che segue.

VALORE DI IFF	LIVELLO DI FUNZIONALITÀ	GIUDIZIO DI FUNZIONALITÀ	COLORE
261 - 300	I	ottimo	Blu
251 - 260	I-II	ottimo-buono	
201-250	II	buono	verde
181 - 200	II-III	buono-mediocre	
121 - 180	III	mediocre	giallo
101 - 120	III-IV	mediocre-scadente	
61 - 100	IV	scadente	arancio
51 - 60	IV-V	scadente-pessimo	
14 - 50	V	pessimo	rosso

Tabella 2 – Classificazione Stato delle Acque (IFF)

Rispetto al IQM, l’IFF raccoglie informazioni di maggior dettaglio e di conseguenza i “tratti omogenei” che costituiscono le unità minime di rilevamento sono più brevi di quelli dell’IQM: ad esempio, nel tratto di fiume Lambro che va dal Lago di Pusiano a Monza sono stati individuati 106 tratti omogenei su cui è stato effettuato il rilievo dell’IFF.

Gli studi disponibili sul bacino del Lambro riguardano la porzione settentrionale del bacino dal Lago di Pusiano fino a Monza: questo studio include i principali affluenti ma non comprende il tratto di fiume a monte del Lago di Pusiano^[1]. Vi è poi un’indagine che riguarda il tratto centrale del fiume, da Monza a San Donato Milanese^[2] e una che analizza il tratto da San Donato fino a valle di Melegnano^[3], che include il canale Addetta e la roggia Vettabbia. Manca quindi la parte finale del fiume, che potenzialmente potrebbe presentare condizioni di funzionalità fluviale migliori, considerato che dal punto di vista morfologico si trova in buone condizioni (anche se bisogna tener conto che l’IFF considera anche aspetti, quali la qualità dell’acqua, che l’IQM non considera, per cui è legittimo attendersi anche in questo tratto uno stato inferiore al “buono”). In estrema sintesi le indagini effettuate rilevano sull’asta principale

^[1] *Fondazione Lombardia per l'Ambiente. Funzionalità Fluviale e Funzionalità Ecologica del sistema idrografico del Lambro settentrionale. Rapporto Finale Novembre 2010.*

^[2] *ERSAF Livelli e giudizi di funzionalità fluviale del Lambro tra Monza e San Giuliano Milanese*

^[3] *I Poster di VOLARE (valorizzare il fiume Lambro nella rete ecologica regionale). L'indice di funzionalità fluviale del Lambro, del canale Addetta e della Roggia Vettabbia.*

Fig.12 - Raganella

del Lambro pochissimi tratti in con funzionalità ecologica buona: un paio immediatamente a valle del Lago di Pusiano, un brevissimo tratto a monte della confluenza del Rio Cantalupo e un tratto, nella sola sponda destra a monte di Melegnano. La gran parte del fiume è classificato con funzionalità ecologica compresa tra mediocri e scadente. Vi sono poi diversi tratti con funzionalità fluviale pessima che si incontrano lungo tutto il percorso del fiume, dal Lago di Pusiano fino a Melegnano, sia in corrispondenza degli attraversamenti urbani che in tratti interessati da aree industriali realizzate in frangia al fiume (in qualche caso abbandonate). Per quanto riguarda gli affluenti, la situazione non è migliore. La Bevera di Brianza presenta solo 5 tratti con buona funzionalità ecologica su entrambe le sponde su 65 tratti omogenei esaminati; il Gandaloglio 3 tratti su 19; il Lambro di Molinello, 1 tratto su 37; la Bevera di Naresso, 1 tratto su 39; il Rio Pegorino e Rio Rancate, 1 tratto su 12. Fa eccezione il Rio Brovarolo, che su 4 tratti analizzati presenta 3 tratti con buona funzionalità ecologica.

Sulla base delle informazioni disponibili è possibile evidenziare, sotto il profilo morfologico ed ecologico, una situazione di evidente criticità di gran parte del reticolo idrografico del Lambro, almeno fino a Melegnano. Tale situazione è in gran parte dovuta alla forte urbanizzazione delle pianure alluvionali, che ha comportato opere di difesa (difese spondali e arginature) che alterano la morfologia dell'alveo e compromettono la funzionalità fluviale. Nei tratti urbanizzati risulta difficile immaginare interventi volti a migliorare le condizioni morfologiche e dell'ecosistema fluviale; si evidenzia però come anche tratti dei corsi d'acqua che attraversano aree agricole o seminaturali presentano spesso bassi valori di IQM e di IFF: questi tratti possono senz'altro essere oggetto di interventi di riqualificazione fluviale che puntino a ridurre le alterazioni morfologiche e a migliorare la funzionalità fluviale. Tali interventi potrebbero essere concepiti come progetti integrati di mitigazione del rischio idrogeologico e di tutela e recupero degli ecosistemi e della biodiversità previsti come soluzioni ottimali nel "Decreto Sblocca Italia" (art. 7, comma 2, del Decreto Legge n. 133/2014, convertito in Legge n. 164/2014). Una considerazione a sé meritano le numerose opere trasversali, traverse e altri sbarramenti che interrompono la continuità fluviale e costituiscono un ostacolo insormontabile per la fauna ittica: lo studio di Fondazione Lombardia per l'Ambiente, che rileva l'IFF sul Lambro settentrionale, ne censisce 15 nel tratto compreso tra il Lago di Pusiano e Monza. Per questi sbarramenti potrebbero essere pensati interventi volti al recupero della continuità, attraverso la realizzazione di scale di risalita. Occorre però considerare attentamente il rischio di favorire la risalita di specie alloctone o di inquinamento genetico: studi recenti infatti mostrano come in diversi casi proprio la presenza di sbarramenti di origine antropica abbia permesso la conservazione di popolazioni autoctone, in particolare di salmonidi, che si sono estinte o ibridate nelle porzioni più vallive dei bacini idrografici.



3

METODO DI COSTRUZIONE DEL PROGETTO

3.1 FASI E METODOLOGIE DI LAVORO

Il PSS Lambro Settentrionale è stato costruito secondo un approccio metodologico attento al territorio. Questo si basa sul riconoscimento degli elementi caratteristici e critici degli ambiti analizzati, e sulla conseguente definizione di indirizzi e proposte di azioni che siano in linea con i principi di gestione integrata del fiume e del suo bacino, e quindi anche con i capisaldi definiti dal PSS (v. Parte 1.3). Il PSS Strategico ha natura partecipativa. Si è inteso strutturare quindi un percorso di coinvolgimento degli attori lungo l'intero processo di costruzione del PSS (v. Parte 3.2). Questo mira a supportare il confronto fra attori che operano a diverso titolo sul territorio, a formulare indirizzi il più possibile condivisi e a definire proposte progettuali basate su modalità di azione virtuose e potenzialmente replicabili.

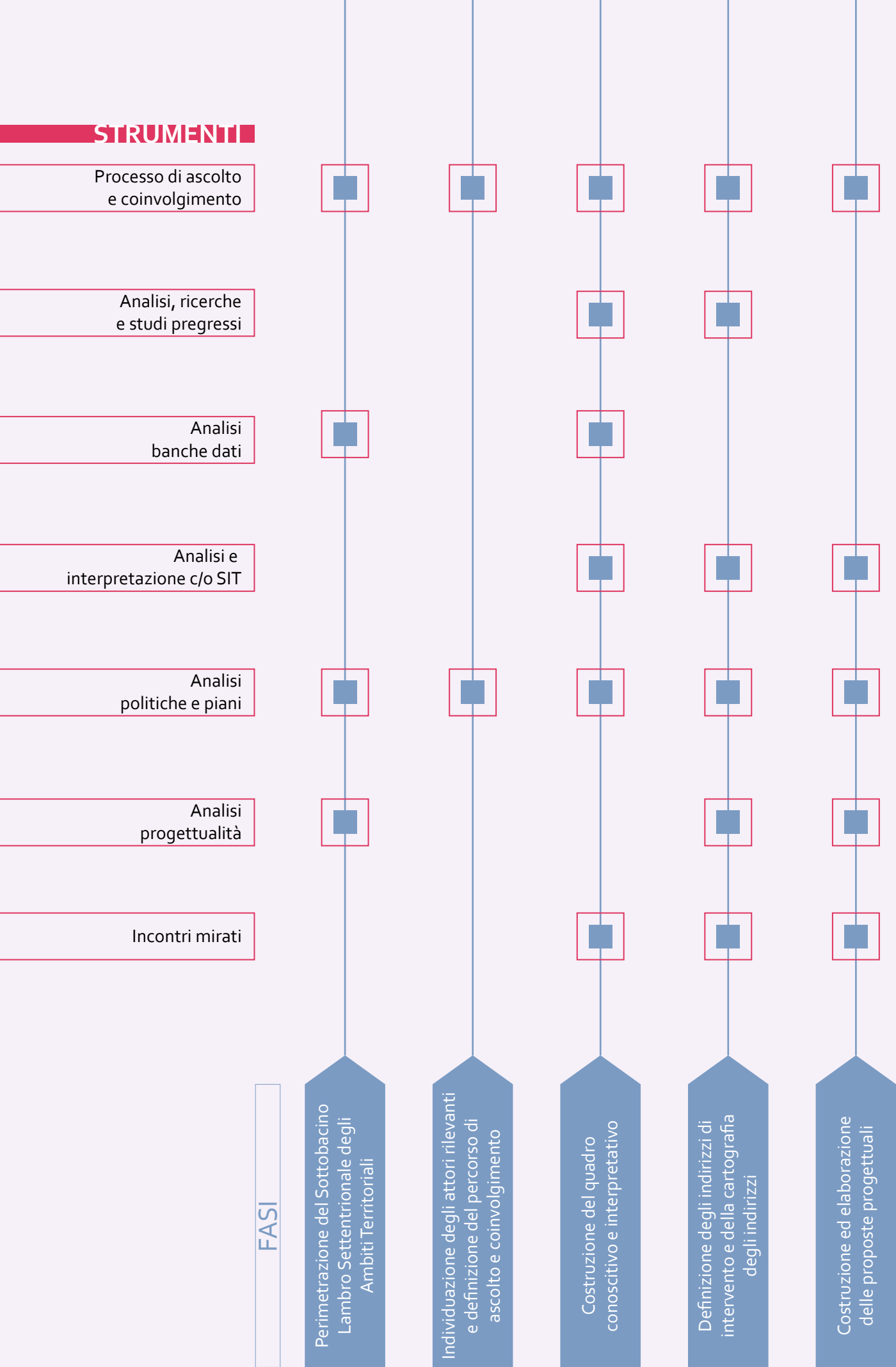
La costruzione del processo si è avvalsa di **una serie di strumenti metodologici**, che sono stati utilizzati nelle diverse fasi del processo in seguito descritte (Figura 11). Questi includono:

- Strumenti di ascolto e coinvolgimento con gli attori territoriali (c. Parte 3.2);
- Analisi di ricerche e studi pregressi;
- Analisi delle banche dati esistenti (v. allegati);
- Analisi e interpretazione spaziale di

dati territoriali supportata da Sistemi Informativi Territoriali (GIS);

- Analisi delle politiche e degli strumenti di governo del territorio;
- Analisi di progettualità rilevanti concluse, attive o previste;
- Incontri mirati di approfondimento con esperti e decisori.

Il processo di costruzione del PSS è articolato in 5 fasi principali (Figura 11), sinteticamente presentate di seguito.



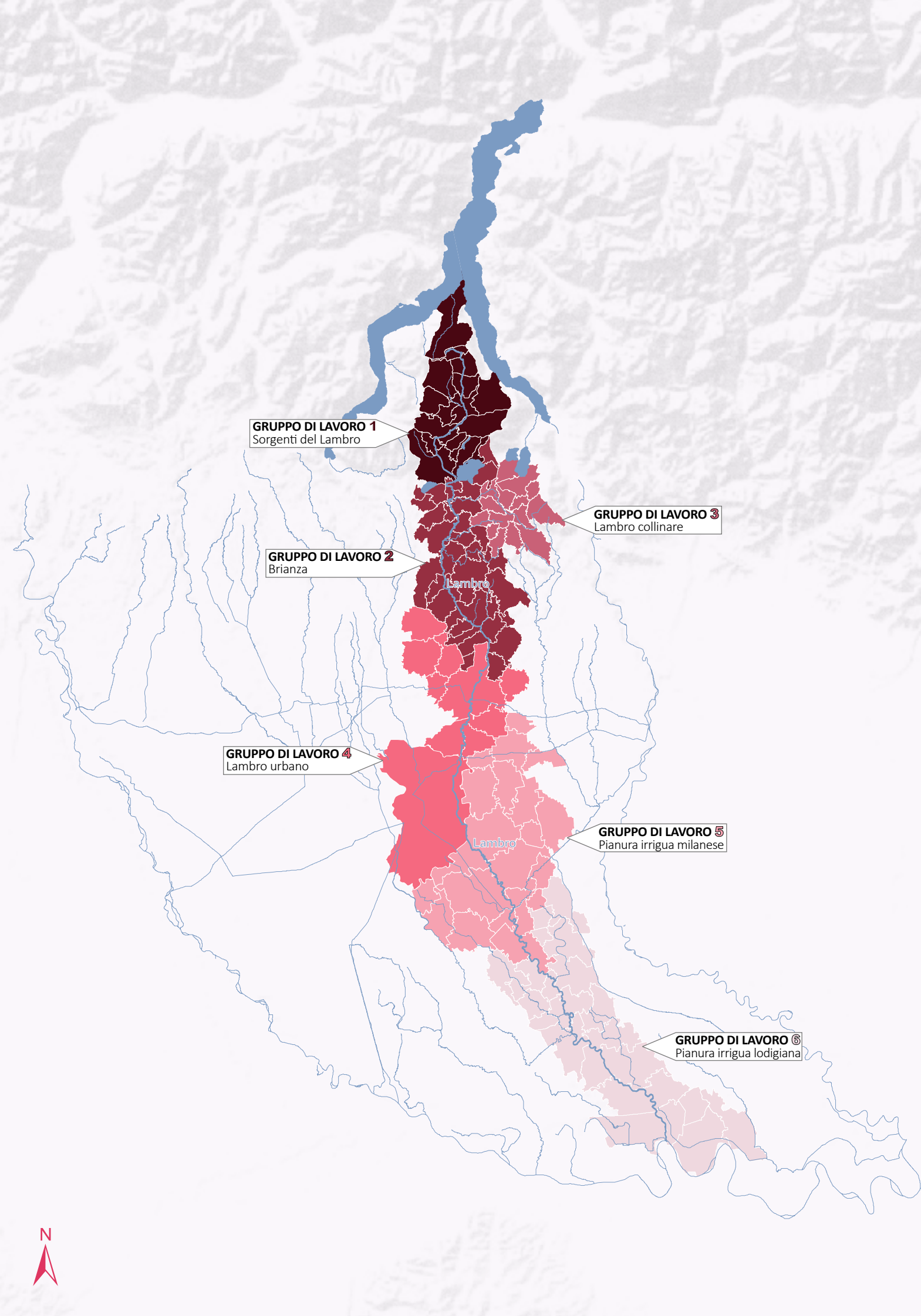
1. Perimetrazione e identificazione del Sottobacino Lambro Settentrionale e definizione degli Ambiti Territoriali

Il sottobacino Lambro Settentrionale appartiene al bacino Idrografico Lambro-Olona, a sua volta facente parte del bacino idrografico del Fiume Po. L’identificazione dell’ambito di Progetto è stata definita secondo criteri di omogeneità legati principalmente all’idrografia e ai sistemi di drenaggio urbano. **Il Sottobacino Lambro Settentrionale è stato tracciato lungo i confini dei 110 Comuni che maggiormente incidono sulle politiche e sulle progettualità** di interesse per il corso d’acqua e per il suo territorio. Questi includono Comuni che, pur non affacciandosi direttamente sul corso d’acqua, hanno ricadute sulla qualità delle acque e dell’ambiente fluviale e perifluviale.

L’eterogeneità del territorio attraversato dal Lambro Settentrionale (v. Parte 2), la difficoltà di avviare un percorso di ascolto e partecipazione su un ambito tanto esteso e la necessità di ragionare in un’ottica multi-scalare hanno portato alla necessità di suddividere il sottobacino in ambiti territoriali. Ne sono stati individuati 6 insieme agli attori – e in particolare con i Comuni interessati - nel corso dell’Assemblea del Luglio 2018 (Figura 12). Gli ambiti territoriali sono caratterizzati da elementi di omogeneità geografica e funzionale, nonché dalla presenza di affinità progettuali (es.: presenza di progetti condivisi già avviati o presenza di relazioni collaborative già instaurate) .

Figura 13 - Metodologia del Progetto: Fasi e Strumenti.

Figura 14 – Perimetrazione del Sottobacino e dei 6 ambiti di Progetto.



2. Individuazione degli attori rilevanti e definizione del percorso di ascolto e coinvolgimento

Gli attori sono stati individuati a partire dalla rete già attiva nell'ambito del Contratto di Fiume. Nel bacino idrografico Lambro-Olona, insistono i Contratti di Fiume promossi da Regione Lombardia a partire dai primi anni Duemila. Dopo la sottoscrizione del Contratto di Fiume Olona-Bozzente-Lura (2004) e del Contratto di Fiume Seveso (2006), in anni più recenti è stato attivato il percorso per l'elaborazione, condivisione e sottoscrizione dell'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale Contratto di Fiume Lambro Settentrionale (2012). Gli 83 soggetti che hanno ufficializzato la loro adesione sono gli interlocutori principali cui il PSS si rivolge. Accanto a province, Enti sovraregionali e di ricerca, Parchi e Associazioni, l'attivo coinvolgimento di 55 amministrazioni locali ha permesso di costruire una rete attoriale solida in particolare lungo le sponde del Lambro. L'ambito di lavoro del PSS ha ampliato i confini del Contratto di Fiume e inevitabilmente ha richiesto l'attivazione di una rete più ampia di attori che comprendesse anche i Comuni non direttamente affacciati sul fiume, ma che a vario titolo contribuiscono a determinare la qualità delle acque e dell'ambiente. Il percorso di condivisione e co-progettazione del PSS ha permesso quindi di rafforzare e ampliare la rete di attori preesistente e di incrementare il numero di firmatari o dei soggetti interessati alla sottoscrizione del Contratto di Fiume.

I soggetti potenzialmente interessati sono circa 200 e sono così suddivisi:

- 128 Comuni di cui 59 sono i firmatari, così distribuiti tra i diversi ambiti territoriali:
 - 75% nell'Ambito 1. Sorgenti Lambro,
 - 46% nell'Ambito 2. Brianza,
 - 14% nell'Ambito 3. Lambro Collinare,
 - 50% nell'Ambito 4. Lambro Urbano,
 - 43% nell'Ambito 5. Pianura Irrigua Milanese,
 - 48% nell'Ambito 6. Pianura Irrigua Lodigiana;
- 26 Enti sovraregionali, di ricerca e Agenzie attive a diversi livelli, di cui 14 firmatari. Tra questi l'Autorità di Bacino del Fiume Po, l'Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPO), ERSAF, ARPA Lombardia, Fondazione Lombardia per l'Ambiente, IRSA-CNR, Istituto 'Mario Negri', ATO Monza e Brianza e Comunità Montana del Triangolo Lariano, le province di Como, Lecco, Monza

Brianza e Lodi e la Città Metropolitana di Milano;

- 7 Parchi, di cui 4 firmatari, cioè Parco Regionale Valle Lambro, Parco Agricolo Sud Milano, PLIS Media Valle Lambro e PLIS est delle Cave;
- 32 Enti del Terzo Settore, di cui 16 firmatari. Comprendono associazioni di carattere nazionale (Legambiente Lombardia, WWF Lombardia, Italia Nostra Lombardia Onlus) e locale (Amici della Natura, Amici del Lambro, Il Canneto, Le Contrade, Comitato Bevere, Commissione Cultura Alternativa, Orrido di Inverigo, Volontari Protezione Civile 'F. Raso', WWF Sud Milanese, V.A.L. Onlus, Proloco Colturano, Difesa Lambro, Distretto 2050 Rotary International, Consorzio Comunità Brianza, CREDA Onlus, Cascina Biblioteca Onlus, Gruppo naturalistico della Brianza – Federazione Pro Natura nazionale).

Il percorso di ascolto e coinvolgimento, descritto nel dettaglio nel paragrafo successivo (v. Parte 3.2), è stato articolato sulla base delle fasi del PSS precedentemente descritte. In un primo giro di incontri con il territorio sono stati affrontati temi relativi alle criticità evidenziate dagli attori presenti e a quelle emerse in fase di analisi. Gli attori presenti hanno inoltre proposto prime idee progettuali, che sono state raccolte e discusse con gli altri partecipanti. In una seconda tornata sono stati verificati gli indirizzi di intervento e sono state riviste ed eventualmente riorientate le azioni proposte dagli stakeholder.

3. Costruzione del quadro conoscitivo e interpretativo

Il quadro conoscitivo e interpretativo si articola su due scale, quella di bacino (v. Parte 2) e quella dei singoli ambiti di progetto (v. Quaderni Territoriali). L'identificazione delle informazioni rilevanti si è basata sui macro-obiettivi (Qualità, Rischio, Ecologia) derivanti dalle Direttive comunitarie, che hanno delimitato i campi d'analisi. L'analisi delle caratteristiche e delle criticità del territorio è stata portata avanti da un gruppo di lavoro interdisciplinare, sulla base della disponibilità di dati aggiornati (es: dati DUSAF, studi e ricerche svolte nell'ambito dello sviluppo dei quadri conoscitivi di strumenti di piano,

Fig.15 - Tavolo Territoriale, Albiate 10 ottobre 2018



di attività di monitoraggio o di progetto) e delle competenze specifiche dei partecipanti (ingegneri ambientali, geologi, ecologi, agronomi, architetti e pianificatori territoriali). Una fase di analisi, supportata dai risultati della prima serie di incontri con il territorio, ha portato all'individuazione degli elementi di pregio ambientale, storico e culturale, nonché dei luoghi che caratterizzano il profilo identitario degli ambiti analizzati (v. Quaderni Territoriali). È stata poi condotta un'analisi volta ad individuare le criticità rilevanti per l'intero ambito del Sottobacino del Lambro Settentrionale. Questa si è basata sulla sovrapposizione di strati informativi relativi ai dati di interesse individuati sulla base degli assi tematici precedentemente individuati e sui risultati della prima fase dei tavoli territoriali. Gli assi tematici sono quindi stati individuati per tipologie di criticità, formulate come segue:

- Eccessivo runoff^[4]

- Assenza di spazio al fiume
- Interruzione di continuità ecologica e cattivo stato delle acque

Tali criticità sono state individuate grazie ad un'analisi supportata da strumenti GIS che ha permesso di mettere a sistema informazioni che normalmente non sono lette e interpretate in maniera trasversale. Tale analisi non è esaustiva, ma si è concentrata in particolare sugli 'assi tematici', definiti come urgenti e prioritari per il territorio del Lambro Settentrionale, dagli attori coinvolti nei tavoli territoriali. Le analisi effettuate per le criticità hanno supportato il gruppo di lavoro nell'individuazione di priorità strategiche di intervento, contribuendo quindi alla formulazione degli indirizzi e alla selezione delle informazioni riportare nella cartografia tematica del PSS.

^[4] Runoff deflusso superficiale originato dalle acque meteoriche

Fig.16 - Tavolo Territoriale, Melegnano 21 gennaio 2019

4. Definizione degli Indirizzi di intervento e della Cartografia degli Indirizzi

Sulla base della localizzazione delle criticità è stata elaborata una cartografia degli indirizzi ed è stato definito un set che definisce indirizzi di intervento di natura sia strategica che operativa (v. Allegati di Progetto). Sulla base degli assi tematici individuati, gli indirizzi di intervento e i relativi apparati cartografici considerano:

- Restituzione dello spazio al fiume;
- Gestione sostenibile delle acque meteoriche;
- Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità delle acque.

Gli indirizzi suggeriscono le modalità di azione ovvero i criteri con cui affrontare i problemi, riorientare la pianificazione già sviluppata o sviluppare nuove progettazioni in diversi settori (es: pianificazione urbana, territoriale e settoriale a scala locale e sovra-locale, interventi infrastrutturali, interventi nei comparti edilizi-ricettivi, produttivi, commerciali, verde urbano) e pratiche d'uso del territorio (es: pratiche agricole, forestali, di fruizione degli spazi fluviali e perifluviali).

La cartografia è basata sulle precedenti fasi di analisi e mette a sistema informazioni normalmente contenute in strumenti con diversi livelli di competenza e con diverse connotazioni settoriali (per più dettagli sulle banche dati usate nella costruzione della cartografia, v. allegati). La cartografia è stata discussa e validata nel corso degli incontri con il territorio e mediante un incontro appositamente predisposto, che ha visto il coinvolgimento del Parco Valle Lambro. Gli indirizzi di intervento, la cui stesura iniziale era fondata sulla messa a sistema delle linee di intervento previste da strumenti normativi, strategici e settoriali rilevanti, sono stati messi a punto con il supporto di esperti di ecologia

fluviale, geologia, pianificazione territoriale, agronomi e naturalisti e sono stati discussi e verificati con gli attori interessati nel corso dei tavoli territoriali.

Maggiori dettagli su indirizzi e cartografia sono forniti nel capitolo 4, mentre la documentazione completa è contenuta negli Allegati di Progetto.

5. Costruzione ed elaborazione delle proposte progettuali

Il PSS mira a supportare gli attori territoriali nella definizione di azioni di natura strategica e operativa che agiscano sui macro-obiettivi definiti (relativi a: Riduzione del Rischio, Miglioramento della Qualità delle Acque, e Miglioramento della Funzionalità Ecologica) e in linea con i 'capisaldi' di progetto. Nel corso del primo giro dei tavoli territoriali sono state raccolte e discusse idee e bozze progettuali proposte dai partecipanti. Le idee, raccolte in 'schede delle azioni', sono state ulteriormente sviluppate e integrate – ove possibile – con indicazioni relative a: obiettivi specifici e modalità di azione, soggetti responsabili e coinvolti, potenziali strumenti di finanziamento e implementazione, cronoprogramma di sviluppo delle attività, risultati attesi. Una volta definiti gli indirizzi e la cartografia corrispondente, nel corso della seconda fase di coinvolgimento degli attori si è chiesto ai proponenti di verificare la coerenza delle azioni proposte con gli indirizzi di intervento e con la loro localizzazione. Ove necessario, si è richiesto di specificare ulteriormente le azioni ed eventualmente di riorientarle con il supporto dei materiali del PSS. Alcune proposte sono state ulteriormente discusse nel corso di "Sportelli di Supporto alla Progettazione" organizzati dal Team Contratti di Fiume. Le azioni in linea con gli obiettivi e i capisaldi del PSS che abbiano raggiunto un adeguato livello di dettaglio sono infine state incluse nel presente documento.

Fig.17 - Tavolo Territoriale, Melegnano 21 gennaio 2019

3.2 PROGETTARE CON IL TERRITORIO: IL PERCORSO DI ASCOLTO E CO-PROGETTAZIONE

L'approccio seguito nel percorso di coprogettazione del PSS del Lambro Settentrionale pone al centro un effettivo confronto fra gli attori che si trovano a condividere obiettivi, priorità e strategie di intervento, e a promuovere lo sviluppo di proposte progettuali che siano in linea con i principi guida del PSS e che contribuiscano a soddisfare i bisogni effettivi del territorio. Questi gli elementi salienti:

- **INCLUSIVITÀ:** sin dall'inizio del percorso di lavoro, si è scelto di costruire un legame forte con il territorio – aprendo l'assemblea alla partecipazione anche di soggetti che non hanno sottoscritto il contratto. Ciò ha consentito di raggiungere un maggior numero di attori locali, oltre che di allargare la compagine stessa del Contratto di Fiume.
- **TRASPARENZA:** nella costruzione del rapporto con il territorio si è scelto di esplicitare da subito le "regole del gioco" del lavoro che si stava realizzando, relative ad esempio ai principi guida, agli obiettivi, al ruolo del 'parco progetti'. Ciò ha consentito a tutti i soggetti coinvolti di lavorare avendo a disposizione una più ampia gamma di informazioni e una maggiore comprensione degli obiettivi che si intendono perseguire con il PSS.
- **CONDIVISIONE TEMI DA AFFRONTARE:** la scelta dei temi su cui costruire il PSS è stata discussa e condivisa nelle fasi iniziali del percorso. Ciò ha consentito a tutti gli attori coinvolti di muoversi avendo un quadro definito degli obiettivi da perseguire e delle strategie da mettere in campo.



- **UNA CASSETTA DEGLI ATTREZZI COMUNE:** la costruzione del PSS accompagnata dallo sviluppo di un set di nuovi strumenti di progettazione a supporto dell'azione dei singoli attori – in particolare delle cartografie tematiche e degli indirizzi per la progettazione. Tali strumenti sono stati testati in una serie di incontri con gli attori del territorio prima di essere validati ed integrati nel documento finale.
- **SUPPORTO E ASSISTENZA TECNICA:** al fine di facilitare la messa a punto delle schede che descrivono gli interventi, è stata avviata un'attività di consulenza a sportello agli attori del territorio. Ciò al fine di facilitare la costruzione di un 'parco progetti' – un catalogo di interventi da realizzare per dare sostegno alla strategia delineata dal PSS del fiume Lambro Settentrionale.

Il percorso di coinvolgimento si è sviluppato in diverse tappe:

- Incontri con il territorio (Tabella 3)
- Riunioni e sopralluoghi
- Sportello di supporto alla progettazione

1. INCONTRI CON IL TERRITORIO

La prima fase del percorso di coinvolgimento degli stakeholder è partita il giorno 11 luglio del 2018 con un incontro plenario di avvio del percorso. Tale incontro ha consentito di raccogliere, attraverso la somministrazione di un questionario, una prima serie di informazioni utili all'avvio del percorso di lavoro e alla identificazione dei temi su cui lavorare. A valle dell'incontro, è stata elaborata una prima ipotesi di lavoro che è stata discussa e validata nel corso del comitato di coordinamento del 24 ottobre 2018.

Nella seconda fase del percorso di lavoro sono stati realizzati sei diversi incontri con gli attori locali – un incontro per ambito territoriale. In totale questa fase dei lavori ha visto il coinvolgimento di oltre 200 attori, di cui circa 60 hanno partecipato attivamente ai gruppi di lavoro.

GRUPPO	DATA E LUOGO
 GdL1 Sorgenti	10/10/2018 Canzo
 GdL2 Brianza	27/11/2018 Albiate
 GdL3 Lambro collinare	10/12/2018 Bulciago
 GdL4 Lambro urbano	19/10/2019 Sesto S. Gv.
 GdL5 Pianura irrigua milanese	21/01/2019 Melegnano
 GdL6 Pianura irrigua lodigiana	06/02/2019 UTR Lodi

Le informazioni raccolte nella prima fase dei lavori sono state poi elaborate, fino ad arrivare allo sviluppo di una bozza delle schede di attività da includere nel documento finale. I risultati di questo lavoro sono stati presentati e discussi nel comitato di coordinamento del giorno 8 maggio 2018.

Nella terza fase del percorso di lavoro è stato realizzato un secondo ciclo di incontri sul territorio, finalizzato a verificare con gli attori del territorio lo stato delle proposte e a raccogliere eventuali nuove segnalazioni di interventi da realizzare. Questo secondo ciclo di incontri ha anche offerto l'occasione

di presentare e discutere il set di strumenti sviluppati a supporto del territorio (cartografia ed indirizzi), prima della loro messa a punto finale. In totale questa fase dei lavori ha visto il coinvolgimento di oltre 200 attori, di cui circa 50 hanno partecipato attivamente ai gruppi di lavoro.

GRUPPO	DATA E LUOGO
 GdL1 Sorgenti	12/09/2019 Canzo
 GdL2 Brianza	24/07/2019 Albiate
 GdL3 Lambro collinare	23/07/2019 Bulciago
 GdL4 Lambro urbano	10/09/2019 Sesto S. Gv.
 GdL5 Pianura irrigua milanese	19/07/2019 Melegnano
 GdL6 Pianura irrigua lodigiana	18/07/2019 UTR Lodi

Tabella 3 - Cronologia dei tavoli territoriali.

2. RIUNIONI E SOPRALLUOGHI

Parallelamente al lavoro di confronto con gli attori del territorio svolto con gli incontri precedentemente descritti, nel periodo di riferimento sono stati realizzati una serie di riunioni e sopralluoghi per approfondire punti di vista di singoli soggetti rispetto all'intero percorso di lavoro e a situazioni specifiche da includere nel PSS. Tra questi sembra opportuno ricordare:

- una serie di incontri di verifica di cartografia e indirizzi con associazioni e attori locali (comitato Bevere, Parco Valle Lambro);
- un incontro con il PLIS Media Valle Lambro per discutere l'impostazione dei lavori in quello specifico ambito di riferimento;
- una serie di sopralluoghi richiesti da attori del territorio in aree considerate di particolare interesse per il PSS. Tra questi ricordiamo quelli realizzati a:
 - Albate, nel luglio 2018, per valutare la attibilità di un intervento specifico sul fiume Lambro;
 - Inverigo, nel luglio 2019, per valutare la

possibilità di intervenire in una situazione di potenziale conflitto rispetto a un intervento da introdurre nel PSS.

3. SPORTELLO DI SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

L'idea di uno sportello di supporto alla progettazione e all'elaborazione delle schede d'azione è sorta a valle della seconda fase di riunioni e laboratori a fronte dell'esigenza specifica, manifestata da alcuni attori locali, di avere un momento di approfondimento che consentisse di comprendere al meglio come dare concretezza, in alcuni casi specifici, agli indirizzi strategici del PSS e come utilizzare gli strumenti messi a disposizione a supporto della progettazione degli interventi. Nel corso degli incontri, gli attori interessati hanno avuto la possibilità di rivedere le proposte progettuali e i materiali prodotti con il Team Tecnico, e di discutere i passi successivi necessari per un ulteriore sviluppo delle azioni proposte. La sperimentazione è stata effettuata nel corso di due giornate di settembre (17 e 24 settembre), e ha coinvolto 7 diversi attori locali.



Fig.18 - Sopralluogo, 24 novembre 2018



INIZIATIVE DI DIVULGAZIONE E ANIMAZIONE TERRITORIALE

Parallelamente al PSS sono state portate avanti, nell'ambito del Contratto di Fiume, iniziative di animazione territoriale, di divulgazione e disseminazione.

“Diamo voce al Lambro” è stata l’iniziativa proposta dai Contratti di Fiume di Regione Lombardia in occasione della Giornata Mondiale dell’Acqua del 22 marzo 2019 dal tema *leaving no one behind* - acqua per tutti, nessuno escluso. Il messaggio “riavvicinare le comunità al proprio fiume e riscoprire la cultura del fiume” è stato condiviso e colto con attenzione e interesse da parte di enti e associazioni del territorio che hanno risposto all’appello con eventi, promossi tra il 22 e il 24 marzo lungo tutta l’asta del Lambro Settentrionale. Questi sono:

- Visita all’area rinaturalizzata di Ponte Lambro/Monluè – Milano – con WWF Sud Milano
- Visita al Cavo Diotti – Merone – con Touring Club e Parco Valle Lambro
- Inaugurazione Sistema Fitodepurazione di Merone - Fraz. Baggero – con Parco Valle Lambro
- Visita alla sorgente del Lambro –Magreglio/Asso – con GEV della Comunità Montana Triangolo Lariano
- Escursione alla scoperta dei Fontanili del Lambro Settentrionale tra Merone e il Lago di Pusiano – con Comitato Bevere
- Percorso cicloturistico guidato lungo il Lambro - con Consorzio Comunità Brianza e Cooperativa Rea organizzano un percorso cicloturistico guidato lungo il Lambro.
- Tavola rotonda: Come coniugare la difesa dell’aria e dell’acqua nel paesaggio - con Lungo Lambro sostenibile Attività di pulizia

Fig.19 - Locandine degli eventi.

e manutenzione: “Prendiamoci cura della Roggia Lupa” – con Circolo Legambiente Alexander Langer – Monza.

In contemporanea a questi eventi sui social è stato lanciato il photocontest **#iononlascioindietroillambro** - cultura paesaggio tradizioni e persone, che ha visto una numerosa partecipazione.

Una seconda iniziativa di promozione e comunicazione messa in campo è quella dei **“Cantieri dell’Acqua”**. Organizzati dai Contratti di Fiume a partire dalla primavera 2018, questi constano di visite guidate di mezza giornata aperte a cittadini, professionisti e tecnici. Le uscite sono finalizzate a far conoscere da vicino opere, progetti, finalità e criticità degli interventi – in cantiere o terminati da poco - su corpi idrici e sul sistema delle acque. Le visite guidate a oggi effettuate hanno riguardato drenaggio urbano, riqualificazione paesaggistica, ingegneria naturalistica e riqualificazione spondale, laminazione e fitodepurazione. Nell’area di interesse per il PSS del fiume Lambro Settentrionale è stata da poco realizzata una visita al sistema di fitodepurazione a flusso sommerso per le acque di prima pioggia derivanti dal bypass dell’impianto di depurazione di Merone.



Fig. 20 - Vasca di Fitodepurazione di Merone

4

INDIRIZZI E AZIONI

Il PSS ha portato alla redazione di **indirizzi di intervento** supportati da **apparati cartografici**, nonché all' predisposizione di **proposte progettuali** sia di natura strategica che puntuale. Gli indirizzi e le 'schede delle azioni', che riassumono le proposte formulate e co-progettate nel corso del Processo, sono disponibili in allegato (cfr. allegato n. A). Invece, una sintesi della declinazione degli indirizzi nell'ambito di progetto e delle azioni indicate per ciascuna porzione del sottobacino è inclusa nei Quaderni Territoriali.

4.1 INDIRIZZI DI INTERVENTO E CARTOGRAFIA TEMATICA

Gli indirizzi di intervento suggeriscono le modalità di azione prioritarie per ciascun ambito territoriale, ovvero i criteri con cui affrontare le problematiche riscontrate. In linea con i capisaldi di progetto e alla luce dell'analisi delle caratteristiche e delle criticità dei singoli ambiti, essi mirano a:

- **riorientare la pianificazione** già esistente e **supportare lo sviluppo di nuovi piani** (es: pianificazione urbana, territoriale e settoriale a scala locale e sovra-locale. v. PTCP, Piani d'Area Vasta, Piani dei Parchi, PGT, etc.);
- **guidare e orientare progettazioni** (nuove ed esistenti) in diversi settori (interventi strutturali e infrastrutturali; interventi nei comparti edilizi, ricettivi, produttivi,

commerciali; interventi di ripristino della continuità ecologica in ambito fluviale e perfluviale, etc.);

- **guidare e orientare le pratiche d'uso del territorio** (es: pratiche agricole, forestali, di fruizione degli spazi fluviali e perfluviali).

Essi si rivolgono quindi ad attori pubblici e privati con competenze dirette in materia di gestione delle acque e del territorio, ma anche ad enti, agenzie, comitati ed associazioni locali e sovra-locali che fruiscono dello spazio fluviale e perfluviale, che siano interessate allo sviluppo di progettualità in linea con gli obiettivi del PSS, o che abbiano un interesse più generale al perseguimento di obiettivi di riduzione del rischio, miglioramento della qualità del sistema fluviale e perfluviale, e promozione di una nuova cultura di gestione e uso del territorio.

Gli indirizzi di intervento definiscono 'cosa' è opportuno fare al fine di supportare il raggiungimento dei macro-obiettivi strategici e di sviluppare progettualità che siano in linea con i 'capisaldi' del PSS. Ciascun indirizzo generale (e cioè: 'Restituzione dello spazio al fiume', 'Gestione sostenibile delle acque meteoriche' e 'Continuità ecologico-ambientale, qualità delle acque e rinaturalizzazione') comprende due o più indirizzi specifici, i quali – a loro volta – sono declinati in indicazioni di dettaglio sulla base dell'ambito di riferimento (es: in prossimità del fiume, in aree urbanizzate o non urbanizzate, ecc.).

La cartografia individua aree di applicazione rilevanti per gli indirizzi proposti: **indica 'dove' alcuni indirizzi di intervento vanno applicati in maniera prioritaria**, e favorisce la localizzazione di progettualità che consideri le caratteristiche e le criticità del territorio e che sia capace di superare i limiti legati a vincoli amministrativi e settoriali. Essa permette dunque di individuare ambiti territoriali entro cui applicare prioritariamente gli indirizzi di intervento. Questi rappresentano aree di particolare valore e/o interessate da problematiche specifiche, entro cui risulta necessario o urgente agire l'azione è resa possibile dalla coerenza con gli indirizzi strategici e considerando la presenza e la partecipazione di attori locali in grado di farsi promotori di azioni specifiche o di supportare l'adozione di modalità di azione virtuose e replicabili.



Fig. 21 - Tavolo Territoriale, Melegnano (21 gennaio 2019)

RESTITUZIONE DELLO SPAZIO AL FIUME

L'indirizzo intende porre l'accento sulla **necessità di (ri-)dare al fiume il suo spazio**. Questo è inteso come **spazio 'fisico' da mantenere o da restituire**, ma anche come **spazio 'simbolico' da preservare e riattivare**, nell'ottica di restituire al fiume un ruolo da protagonista anche nello sviluppo di scelte territoriali più ampie. Per tutte le aree prossime ai corsi d'acqua si raccomanda innanzitutto di individuare e preservare aree libere quali potenziali luoghi di espansione naturale, di accesso e come con visuali. Si suggerisce di favorire il trasferimento al patrimonio pubblico di spazi aperti inedificati limitrofi ai corpi idrici, attraverso forme di compensazione/permuta connesse alle trasformazioni urbanistiche individuate. Si considera l'importanza di ripensare - sempre nel rispetto degli obiettivi di riduzione del rischio - i sistemi di difesa idraulica e di regimazione, favorendo interventi che non limitino la dinamica fluviale e idro-morfologica, ma che possano anzi contribuire al miglioramento della qualità ecologica del corso d'acqua. Negli ambiti urbanizzati si indica di ridare centralità al corso d'acqua, di favorire forme di delocalizzazione e di prevedere la realizzazione e il mantenimento di ecotoni ripari vegetati caratterizzati dal più elevato grado possibile di continuità. Negli ambiti non urbanizzati, si raccomanda di promuovere forme di laminazione diffusa anche attraverso accordi fra enti locali e agricoltori.

Ambiti urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua

- Ambiti urbanizzati entro cui aumentare lo spazio e la visibilità del fiume
- Ambiti urbanizzati in aree a pericolosità di esondazione media o alta entro cui aumentare lo spazio del fiume e favorire la delocalizzazione delle funzioni

Ambiti non urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua

- Ambiti non urbanizzati entro cui preservare le aree libere e valutare gli interventi di mitigazione del rischio
- Ambiti non urbanizzati in aree a pericolosità di esondazione media o alta entro cui valutare interventi di mitigazione del rischio
- Aree degradate da riqualificare valutando laddove è possibile, forme di divagazione del corso d'acqua

Elementi territoriali

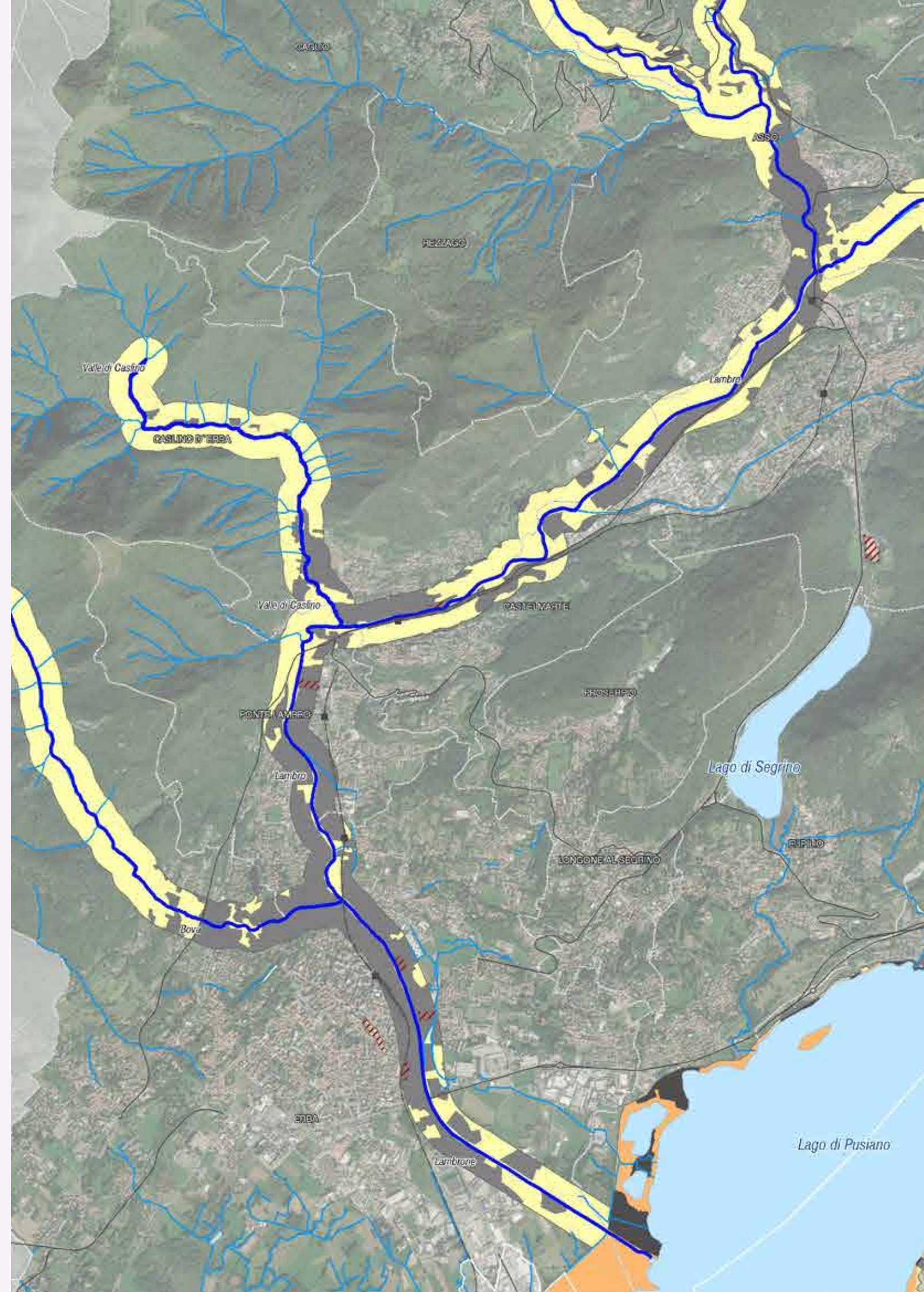
Sistema idrico

- Reticolo idrico PTUA
- Altri corsi d'acqua
- Canali artificiali
- Fontanili
- Laghi

Sistema della mobilità

- Autostrade
- Strade Principali
- Rete ferroviaria e stazioni
- Strade previste nei piani territoriali provinciali o metropolitani
- Confini comunali

Fig. 22 - Estratti di cartografia tematica e legende:
Restituzione dello Spazio al Fiume



GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE
METEORICHE

Un elemento cruciale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità e riduzione del rischio è dato dalla gestione integrata delle acque. In particolare, l'indirizzo sottolinea la **necessità di migliorare la gestione delle acque meteoriche, al fine di non sovraccaricare le reti di drenaggio e le reti fognarie, e di non produrre eccessivi apporti di acque miste agli impianti di depurazione.** L'indirizzo identifica priorità di intervento che considerano le caratteristiche geologiche dei terreni e i diversi usi del suolo. Per gli ambiti urbanizzati, si raccomanda di favorire infiltrazione in loco in presenza di permeabilità naturale media o alta e di introdurre soluzioni di stoccaggio e riutilizzo in aree con bassa permeabilità naturale dei sottosuoli o in presenza di bassa soggiacenza di falda. Per gli ambiti non urbanizzati, si indica la necessità di limitare interventi di trasformazione, e di potenziare la capacità di laminazione delle reti di canalizzazione in aree con bassa permeabilità naturale dei sottosuoli o in presenza di bassa soggiacenza di falda. In presenza (anche potenziale) di occhi pollini o di pericolosità di frana media o alta, si indica l'assoluta necessità di evitare l'infiltrazione e di riattivare /rendere più efficiente la rete irrigua.

Ambiti urbanizzati

- Ambiti urbanizzati in aree con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli entro cui favorire l'infiltrazione in loco
- Ambiti urbanizzati in aree con bassa permeabilità naturale dei sottosuoli entro cui introdurre soluzioni di stoccaggio e riutilizzo

Ambiti non urbanizzati

- Ambiti non urbanizzati in aree con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli entro cui evitare interventi di trasformazione
- Ambiti non urbanizzati in aree con bassa permeabilità naturale dei sottosuoli entro cui potenziare le reti e le canalizzazioni

Presenza di bassa soggiacenza della falda

- Ambiti urbanizzati entro cui introdurre soluzioni di stoccaggio e riutilizzo e favorire il drenaggio superficiale dove il livello della falda lo consenta
- Ambiti non urbanizzati entro cui potenziare le reti e le canalizzazioni, e favorire il drenaggio superficiale dove il livello della falda lo consenta

Presenza di dissesto idrogeologico

- Ambiti con alta presenza potenziale di occhi pollini entro cui evitare l'infiltrazione di acque meteoriche e riattivare o rendere più efficiente la rete irrigua
- Ambiti con pericolosità media e alta di frana entro cui evitare l'infiltrazione di acque meteoriche e riattivare o rendere più efficiente la rete irrigua

Elementi territoriali

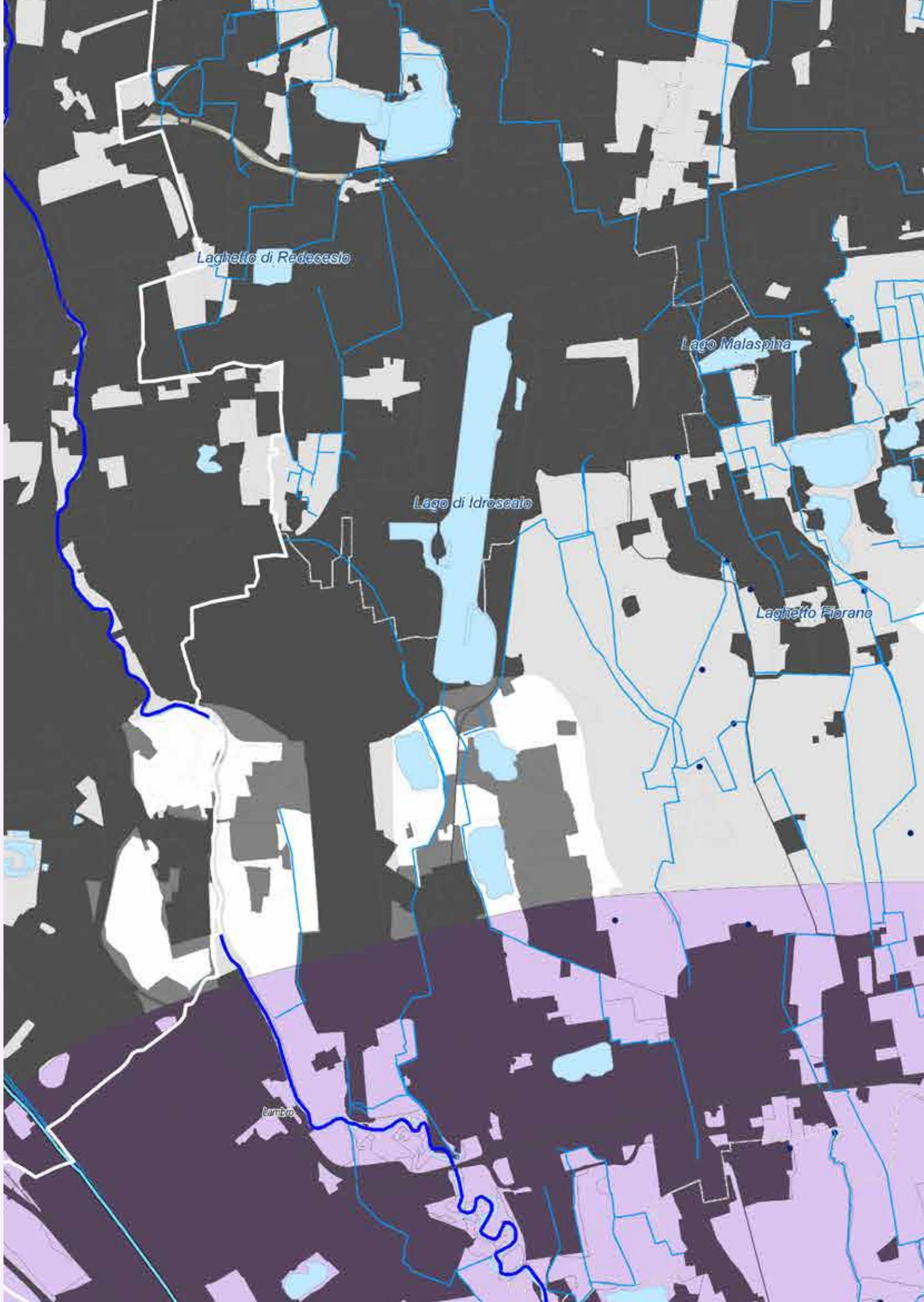
Sistema idrico

- Reticolo idrico PTUA
- Altri corsi d'acqua
- Canali artificiali
- Fontanili
- Laghi

Sistema della mobilità

- Autostrade
- Strade Principali
- Rete ferroviaria e stazioni
- Strade previste nei piani territoriali provinciali o metropolitani
- Confini comunali

Fig. 23 - Estratti di cartografia tematica e legende: Gestione Sostenibile delle Acque Meteoriche



CONTINUITÀ ECOLOGICO-AMBIENTALE,
RINATURALIZZAZIONE E QUALITÀ DELLE
ACQUE

Nel terzo indirizzo il PSS propone una serie di indirizzi che – dai contenuti della Rete Ecologica Regionale - considerano la necessità di agire in un'ottica integrata per **supportare il raggiungimento di una maggiore continuità ecologica**, di una **migliore funzionalità delle aree fluviali e perfluviali**, una **migliore qualità idro-morfologica** dei corpi idrici e una **buona qualità biologica e chimica** delle acque. Oltre a indicare la necessità di ridurre la frammentazione e l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici, gli indirizzi forniscono indicazioni utili al miglioramento della qualità idro-morfologica dei corsi d'acqua, specificando come queste debbano essere declinate a seconda che i fattori limitanti siano legati a continuità, morfologia o vegetazione spondale. Infine, si delineano priorità di intervento in prossimità di fonti di inquinamento quali scarichi, depuratori e sfioratori, e in corrispondenza di aree con stato chimico non buono del corpo idrico sotterraneo.

Varchi di Connessione

- Varchi da mantenere nei quali limitare il consumo di suolo e l'alterazione degli habitat
- Varchi da mantenere e deframmentare nei quali limitare il consumo di suolo e ripristinare la continuità ecologica
- Varchi da deframmentare nei quali limitare gli effetti di infrastrutture e insediamenti

Elementi della Rete Ecologica Regionale e ambiti prossimi ai corsi d'acqua

- Elementi della Rete Ecologica Regionale entro cui inserire fasce ecotonali, facilitare il transito della fauna, evitare dispersione urbana e ridurre l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici.
- Ambiti prossimi ai corsi d'acqua entro cui potenziare le connessioni ecologiche tra le aree verdi e tra i corridoi fluviali.

Tracciati ferroviari e stradali

- Tracciati ferroviari in superficie entro cui incrementare la continuità ecologica
- Tracciati stradali in superficie entro cui incrementare la continuità ecologica

Ponti, attraversamenti e opere di difesa idraulica

- Ponti e attraversamenti entro cui incrementare la permeabilità e la continuità ecologica
- Ponti e attraversamenti con criticità elevata entro cui integrare gli interventi strutturali di manutenzione e messa in sicurezza con interventi di rinaturalizzazione/ripristino della continuità ecologica
- Opere di difesa idraulica in alveo e in sponda entro cui introdurre soluzioni alternative, anche naturali, o di mitigazione

Tratti con stato ecologico 'non buono' per fattori morfologici (IQM)

- Tratti con fattore limitante 'continuità' entro cui intervenire per il ripristino della continuità fluviale
- Tratti con fattore limitante 'morfologia' entro cui ridurre l'artificializzazione delle sponde e del alveo
- Tratti con fattore limitante 'vegetazione' entro cui potenziare la vegetazione spondale

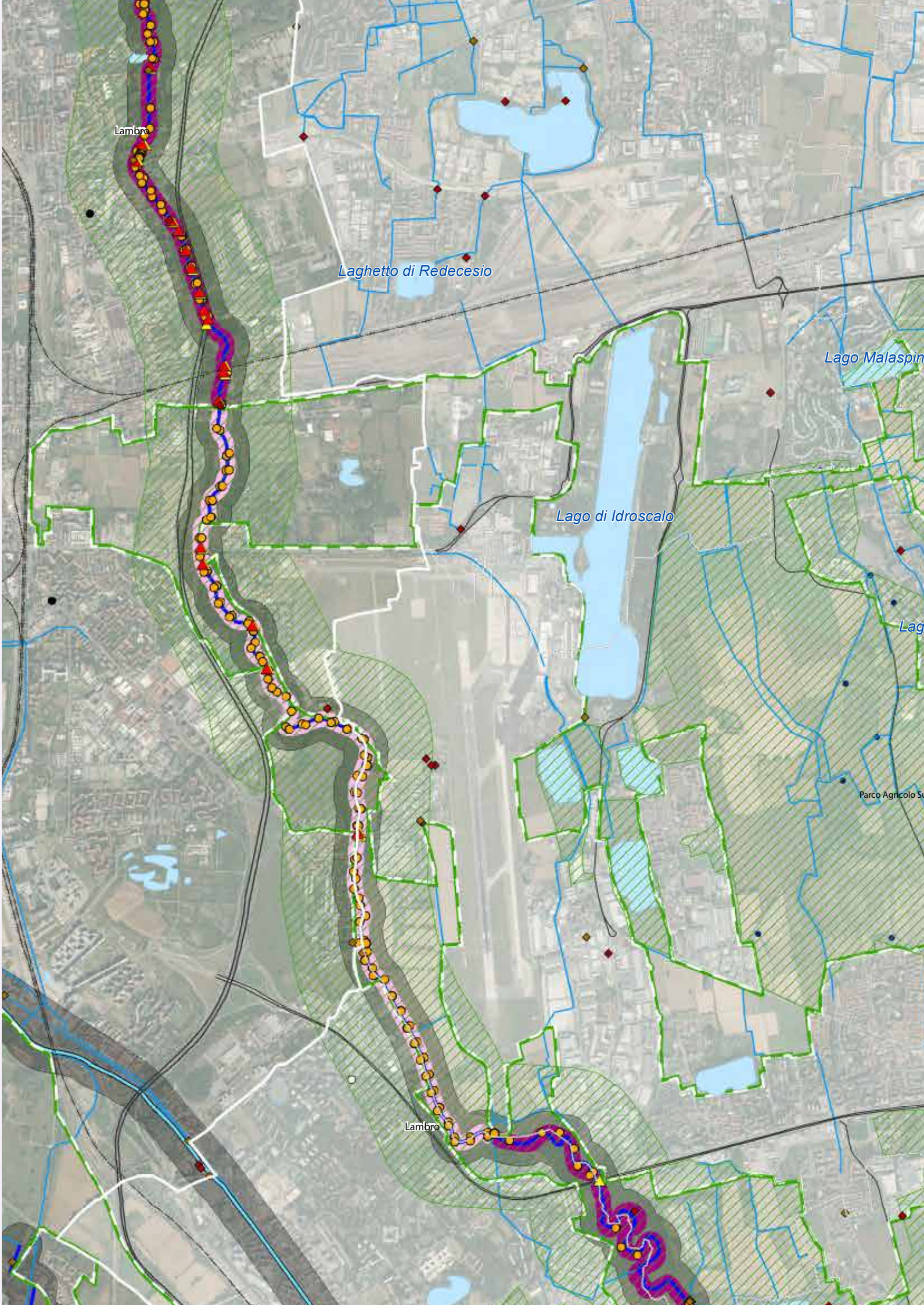
Scarichi, depuratori, reti fognarie e sfioratori

- Scarichi e depuratori entro cui valutare la possibile realizzazione di aree di fitodepurazione /ottimizzare la gestione degli scarichi industriali nella rete fognaria
- Reti fognarie non collettate entro cui provvedere al collettamento e alla chiusura / conversione dello scarico
- Scarichi di attività produttive entro cui verificare il rispetto delle normative e provvedere alla messa a norma
- Sfioratori entro cui verificare l'adeguamento al r.r.6/19 e monitorare il corretto funzionamento

Aree con stato chimico non buono del corpo idrico sotterraneo

- Piezometri con stato chimico 'non buono' della falda - inquinanti prevalentemente di origine agricola entro cui svolgere attività di monitoraggio e valutare la riduzione dell'uso di fertilizzanti minerale e di fitofarmaci
- Piezometri con stato chimico "non buono" della falda - inquinanti di origine industriale entro cui svolgere attività di monitoraggio e sviluppare attività conoscitive di analisi dei fattori legati alle attività che determinano lo stato chimico della falda

Fig. 24 - Estratti di cartografia tematica e legenda:
Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e
qualità delle acque



I nodi del Sottobacino

NODO: CANZO – ASSO | AMBITO SORGENTI DEL LAMBRO

Si localizza nella valle circondata dai monti San Primo e Megna nel punto di confluenza del torrente Foce nel Lambro ed è affiancato dalla strada Vallassina e dal tracciato ferroviario Milano-Asso-Canzo.

Il nodo richiede azioni prioritarie per contrastare l'erosione delle strette sponde del Lambro ad opera di tessuti edificati, in particolare produttivi, infrastrutture e ponti che hanno causato l'artificializzazione di sottosuoli con buone caratteristiche di permeabilità e l'interruzione della continuità ecologica e fluviale: il recupero della qualità morfologica si otterrà incentivando la delocalizzazione dei manufatti lungo le sponde, ricostruendo la fascia vegetata ripariale e definendo azioni di deframmentazione in prossimità degli insediamenti e infrastrutture.

INDIRIZZO PRIORITARIO: RESTITUZIONE DELLO SPAZIO AL FIUME

NODO: PIANA D'ERBA | AMBITO SORGENTI DEL LAMBRO

Si localizza nella pianura alluvionale di Erba, incorniciata dai rilievi della Valle del Bova in un tessuto densamente urbanizzato. È attraversato dalla strada Vallassina che per un lungo tratto affianca il torrente Lambrone prima della sua immissione nel lago di Pusiano.

Il nodo richiede azioni prioritarie per contrastare gli effetti dell'erosione degli spazi del Lambro e del Lambrone, dovuta alla presenza di densi tessuti edificati, aree produttive, oggi dismesse o degradate, e infrastrutture la cui realizzazione ha causato l'artificializzazione di sottosuoli con buone caratteristiche di artificialità: migliorando la continuità e la qualità morfologica fluviale e perfluviale e arrestando il consumo di suolo naturale (in prossimità del lago di Pusiano e tra le aree protette della valle Bova e del lago di Alserio) sarà possibile facilitare l'infiltrazione delle acque meteoriche.

INDIRIZZO PRIORITARIO GESTIONE SOSTENIBILE ACQUE METEORICHE

NODO: TRIUGGIO – LESMO | AMBITO BRIANZA

Si localizza all'interno di una estesa area dove la valle incisa del Lambro riceve le acque dei torrenti Brovada, Cantalupo e Pegorino

ed è sovrastata da terrazzi con pendenza via via più dolce.

Il nodo richiede azioni prioritarie per contrastare gli effetti dell'erosione lungo le strette sponde del Lambro in corrispondenza di insediamenti produttivi dismessi nei territori di Triuggio e Albiate, interessati da fenomeni di esondazione: il recupero e miglioramento degli spazi perfluviali, anche attraverso la protezione e rigenerazione di suolo libero e la delocalizzazione di funzioni non compatibili e la ricostruzione di vegetazione ripariale di qualità, restituirà al corso d'acqua e al reticolo irriguo continuità e qualità ecologico-ambientale.

INDIRIZZO PRIORITARIO: RESTITUZIONE DELLO SPAZIO AL FIUME

NODO: CASSAGO B.ZA – BULCIAGO | AMBITO BRIANZA E LAMBRO COLLINARE

Si localizza in una porzione della valle del tratto mediano del sistema delle Bevere in corrispondenza di insediamenti produttivi dismessi e cave cessate, attraversata dalla strada Briantea e dal tracciato ferroviario Oggiono-Molteno-Lecco.

Il nodo richiede azioni prioritarie per contrastare i frequenti fenomeni di esondazione in corrispondenza delle infrastrutture e di puntuali ambiti urbanizzati che hanno causato l'interruzione della continuità del sistema fluviale: l'obiettivo integrato di sicurezza e miglioramento di qualità lungo il torrente Bevera si potrà ottenere riducendo l'artificializzazione delle sponde, rinaturalizzando tratti di corsi d'acqua intubati e ricostruendo ambienti acquatici complementari, anche con il riutilizzo degli spazi lasciati dalle cave cessate.

INDIRIZZO PRIORITARIO: CONTINUITÀ ECOLOGICO-AMBIENTALE, RINATURALIZZAZIONE E QUALITÀ DELLE ACQUE

NODO: MOLTEÑO – OGGIONO – SIRONE | AMBITO LAMBRO COLLINARE

Si localizza nell'area pianeggiante della Poncia ai cui margini scorre il torrente Gandaloglio, affluente della Bevera settentrionale, stretto tra insediamenti produttivi e il tracciato ferroviario Oggiono-Molteno-Lecco.

Il nodo richiede azioni prioritarie per contrastare l'artificializzazione delle sponde della Bevera settentrionale nel punto di confluenza del torrente Gandaloglio, dovuta alla presenza di insediamenti produttivi che hanno interrotto la

continuità ecologica del fiume e innalzato il rischio di esondazione: tali criticità potranno essere mitigate attivando interventi di deframmentazione e recupero degli spazi ripariali anche attraverso la ricostituzione della fascia vegetata spondale negli spazi aperti prossimi agli insediamenti lungo il Gandaloglio e la Bevera, interventi di rinaturalizzazione di tratti di corsi d'acqua intubati e di recupero di suolo naturale.

INDIRIZZO PRIORITARIO: GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE METEORICHE

NODO: SESTO SAN GIOVANNI - COLOGNO MONZESE | AMBITO LAMBRO URBANO

Si localizza in una delle aree più urbanizzate del sottobacino in corrispondenza del nodo infrastrutturale formato dalla Tangenziale nord Milano e dall'autostrada A4 Mi-Ve.

Il nodo richiede azioni prioritarie rivolte a riqualificare gli spazi fluviali adiacenti la piastra industriale delle ex acciaierie Falck di Sesto S.G.: la continuità e la qualità morfologica del corso d'acqua potrà migliorare attraverso interventi di divagazione e recupero di zone umide all'interno delle cave cessate a confine con il territorio di Cologno Monzese, mitigazione di opere di difesa spondale con interventi di ingegneria naturalistica e ricostituzione di vegetazione spondale, in particolare in corrispondenza del territorio ricompreso nel Parco della Media Valle del Lambro.

INDIRIZZO PRIORITARIO: CONTINUITÀ ECOLOGICO-AMBIENTALE, RINATURALIZZAZIONE E QUALITÀ DELLE ACQUE

NODO: VIALE RUBATTINO - VIALE FORLANINI MILANO | AMBITO LAMBRO URBANO

Si localizza nel territorio urbano di Milano, nel tratto in cui il Lambro attraversa il nodo tra il sistema delle tangenziali e quello ferroviario in prossimità del Parco Forlanini.

Il nodo richiede azioni prioritarie rivolte a ridurre i rischi di esondazione e a contenere l'artificializzazione degli spazi attorno al Lambro in corrispondenza dell'intersezione delle infrastrutture con gli insediamenti industriali di viale Rubattino e via Mecenate: la continuità ecologico-ambientale potrà essere recuperata attraverso interventi mirati a riconvertire a spazio naturale porzioni di aree industriali dismesse e cave cessate, mitigando le opere di difesa spondale con tecniche di ingegneria naturalistica e potenziando la vegetazione ripariale in corrispondenza dei parchi

urbani e delle aree agricole periurbane.

INDIRIZZO PRIORITARIO: CONTINUITÀ ECOLOGICO-AMBIENTALE, RINATURALIZZAZIONE E QUALITÀ DELLE ACQUE

NODO: SAN GIULIANO M. - SAN DONATO M. | AMBITO PIANURA IRRIGUA MILANESE

Si localizza in corrispondenza degli insediamenti industriali lungo le direttrici dell'autostrada A1, della via Emilia e della ferrovia Mi-Bo, a sud del depuratore di Nosedo all'interno della valle della Vettabbia.

Il nodo richiede azioni prioritarie rivolte a mitigare gli effetti che le estese piastre produttive di Sesto Ulteriano e Civesio generano sulla roggia Vettabbia e la sua valle, nella condizioni di sicurezza idraulica, nel funzionamento del reticolo idrico superficiale, nella continuità ecologico-ambientale: l'eccessivo scorrimento superficiale di acque meteoriche potrà essere ridotto preservando il suolo ancora naturale e riconvertendo con soluzioni infiltranti, all'interno degli ambiti produttivi, gli spazi impermeabili e ricostituendo i caratteri del paesaggio agrario lungo il reticolo idrico e i confini interpoderali.

INDIRIZZO PRIORITARIO: GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE METEORICHE

NODO: MELEGNANO | AMBITO PIANURA IRRIGUA MILANESE

Si localizza nell'area urbana di Melegnano, luogo della confluenza nel Lambro delle acque della roggia Vettabbia, del cavo Redefossi e del colatore Addetta e nodo infrastrutturale rilevante, per la presenza delle autostrade A1 e TEEM e del tracciato ferroviario Mi-Bo.

Il nodo richiede azioni prioritarie rivolte a contenere i fenomeni di esondazione nei tessuti edificati a nord del centro urbano e nelle aree agricole e negli spazi aperti a sud: gli obiettivi integrati della sicurezza e del recupero di qualità si potranno raggiungere individuando spazi di divagazione del Lambro con potenziamento delle fasce vegetate lungo tutto il reticolo irriguo, valorizzando gli spazi aperti interclusi tra i tracciati delle infrastrutture e ricostruendo gli elementi del paesaggio agrario.

INDIRIZZO PRIORITARIO: RESTITUZIONE DELLO SPAZIO AL FIUME

NODO: SALERANO AL LAMBRO - LODI VECCHIO | AMBITO PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

Si localizza nella pianura agricola tra i centri di Salerano al Lambro e Lodi Vecchio dove il tracciato dell'autostrada A1 Mi-Bo e un'ampia cava cessata prossima al fiume interrompono il paesaggio della pianura irrigua.

Il nodo richiede azioni prioritarie rivolte a risolvere i problemi generati dall'interruzione della continuità del fitto reticolo idrico superficiale ad opera dei tracciati delle infrastrutture, dall'impoverimento del paesaggio agrario e dalla scarsa qualità delle acque a causa delle pressioni generate delle produzioni agricole e zootecniche. Il miglioramento della qualità ecologica e ambientale potrà essere ottenuto valorizzando la cava cessata situata nel punto di confluenza tra il Lambro e il Sillaro Salerano realizzando zone umide e spazi di espansione del fiume, ricostituendo gli elementi del paesaggio agrario con interventi che possano anche promuovere la biodiversità e migliorando la continuità ecologica in corrispondenza delle infrastrutture.

INDIRIZZO PRIORITARIO: CONTINUITÀ ECOLOGICO-AMBIENTALE, RINATURALIZZAZIONE E QUALITÀ DELLE ACQUE

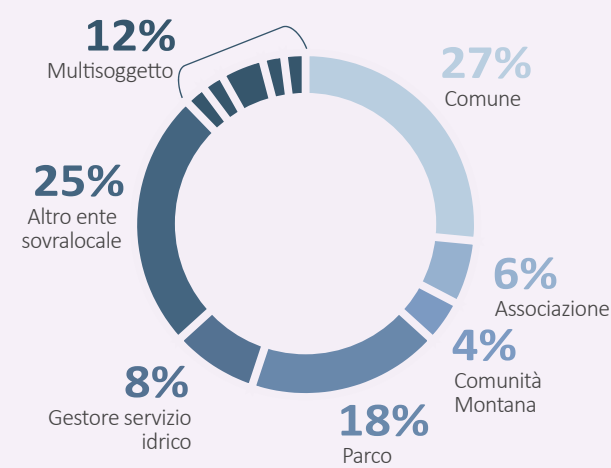
NODO: SANT'ANGELO LODIGIANO | AMBITO PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

Si localizza all'interno di un'area urbana segnata dalla confluenza nel Lambro settentrionale del Lambro meridionale, del cavo Lisone e del suo deviatore.

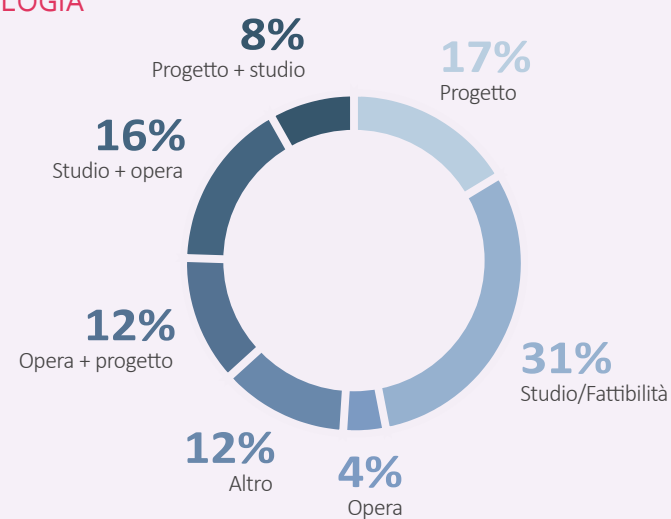
Il nodo richiede azioni prioritarie rivolte a contenere i fenomeni di esondazione del Lambro nei territori di Castiraga Vidardo e Sant'Angelo Lodigiano: la mitigazione del rischio idraulico potrà essere promossa definendo forme di gestione che consentano l'individuazione di aree libere per la divagazione del fiume all'interno di aree agricole, ricostruendo fasce vegetate lungo il reticolo primario ed il reticolo irriguo e ripristinando condizioni di continuità ecologica in corrispondenza dei tracciati di infrastrutture.

INDIRIZZO PRIORITARIO: RESTITUZIONE DELLO SPAZIO AL FIUME

SOGGETTO RESPONSABILE



TIPOLOGIA



RISORSE

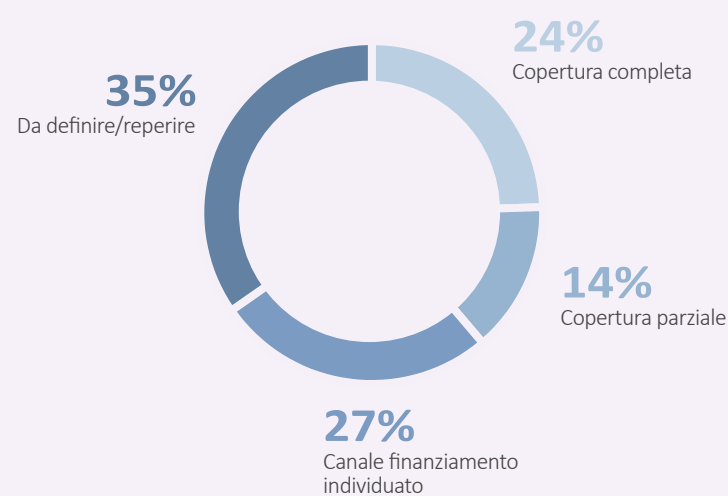


Tabella 4 - Dati sintetici sulle azioni del PSS

4.2 AZIONI STRATEGICHE E PROGETTUALI

Come precedentemente discusso (v. Parte 3.1), le azioni proposte ed incluse nel PSS devono rispondere ai capisaldi individuati (v. 1.3) e assicurare il miglioramento delle caratteristiche qualitative e la funzionalità ecologica dei corsi d’acqua, la conservazione e riqualificazione degli ecosistemi residuali e degli habitat esistenti, la valorizzazione di contesti di rilevanza ambientale e la coerenza con gli ambiti fluviali nei quali si agisce.

Il percorso di co-progettazione (vedi paragrafo 3.2) che si è articolato tra il 2018 e il 2019, ha permesso la **raccolta di circa 70 azioni** distribuite lungo tutto il sottobacino attraverso la compilazione di schede descrittive. Queste sono state poi oggetto di approfondimenti da parte del Team Tecnico e da parte dei proponenti, in particolare, in occasione dei momenti di confronto in modalità “sportello” attivati a settembre 2019. Dall’intenso lavoro di dialogo, **oltre il 70% delle azioni iniziali sono state incluse nel presente documento**, quelle per le quali sia stato possibile identificare il contributo al raggiungimento dei macro-obiettivi di progetto, quelle aderenti agli indirizzi di intervento e, soprattutto, quelle per le quali siano stati identificati uno o più soggetti responsabili che dovranno farsi carico dell’attuazione dell’azione. Il corpus delle azioni include sia misure progettuali che strategiche. Nel primo caso, si

tratta di studi, progetti o opere ben localizzabili e con ricadute territoriali concrete e misurabili; nel secondo caso, si tratta perlopiù di azioni di sistema volte ad incrementare le conoscenze, rafforzare le reti partenariali e coordinare attività a scala sovralocale. **Le misure progettuali sono 38** e così distribuite tra gli Ambiti territoriali:

GRUPPO	NUMERO DI AZIONI
GdL1 Sorgenti	8
GdL2 Brianza	6
GdL3 Lambro collinare	5
GdL4 Lambro urbano	6
GdL5 Pianura milanese	10
GdL6 Pianura lodigiana	3

Tabella 5 - Numero delle Azioni per Gruppo di Lavoro

Nella quasi totalità dei casi si tratta di azioni finalizzate all'elaborazione di studi di fattibilità e per la progettazione di interventi, ai quali si affiancano nel 42% dei casi anche la realizzazione delle opere. I comuni si configurano quali Soggetti Responsabili nel 34% delle schede; insieme ai Parchi (21%) e alle associazioni (11%), rappresentano le tipologie attoriali maggiormente coinvolte.

Un terzo delle azioni possiede una copertura finanziaria completa (16%) o almeno parziale (13%) e per un altro terzo è già stato possibile individuare un canale di finanziamento.

Interessante rilevare come nella parte medio alta del bacino (GdL 1, 2 e 3) si trovino quasi tutte le azioni che rispondono agli indirizzi di gestione sostenibile delle acque meteoriche, mentre negli ambiti fortemente urbanizzati (GdL 4, 5 e 6) sono state raccolte schede progettuali che attuano quasi esclusivamente le indicazioni facenti capo all'indirizzo di Continuità ecologica, rinaturalizzazione e miglioramento della qualità delle acque.

Allo stesso modo, il macro-obiettivo del Rischio - spesso congiuntamente a quello di Qualità - è particolarmente sentito nelle azioni del medio-alto corso del Lambro, mentre nel medio-basso corso ricorrono maggiormente progetti che intendono contribuire al raggiungimento del macro-obiettivo Ecologia.



Fig. 25 - Lambro dal ponte di Triuggio

GDL1 SORGENTI DEL LAMBRO

- 1.1 Risoluzione dissesti idrogeologici (da Menaresta ad Asso)
- 1.2 Soluzioni per gestione acque nere (Piano Rancio)
- 1.3 Creazione area di espansione naturale (Magreglio)
- 1.4 Riduzione artificializzazione alveo e sponde (da Ponte Vecchio di Scarenna a Castelmarte)
- 1.5 Riqualificazione lotto2 (t. Foce)
- 1.6 Continuità ecologica in aree dismesse (Ponte Lambro e Caslino d'Erba)
- 1.7 miglioramento funzionalità ecologica e monitoraggio idraulico (lambrone)
- 1.8 Miglioramento qualità acque (r. Molinara)

GDL2 BRIANZA

- 2.1 Miglioramento spazio fluviale in aree dismesse (Albiate)
- 2.2 Regimazione delle acque meteoriche e distoglimento dalla fognatura (Arcore)
- 2.3 Riqualificazione fluviale (r. Brovada)
- 2.4 Riqualificazione fluviale (Bevera di Naresso)
- 2.5 Messa in sicurezza (r. di Tabiago)
- 2.6 Mitigazione opere di artificializzazione (fosso della Peschiera)

GDL3 LAMBRO COLLINARE

- 3.1 Miglioramento qualità acque (r. Valletta)
- 3.2 Soluzioni di drenaggio sostenibile (Nodo di Cassago)
- 3.3 Potenziamento e tutela biodiversità (area della Poncia, r. Marcione)
- 3.4 Attuazione interventi dai documenti semplificati (Bulciago)
- 3.5 Mitigazione piene mediante riapertura RIM (Bulciago)

GDL4 LAMBRO URBANO

- 4.1 Corridoio ecologico trasversale Lambro-Seveso (PLIS Grugnotorto)
- 4.2 Riqualificazione ambientale e integrazione sistemi territoriali (PLIS MVL)
- 4.3 [5.3] ReLambro Se A Sud Est (Da Milano A Melegnano)
- 4.4 Recupero e valorizzazione (Oasi piazza Castello)
- 4.5 Riqualificazione fluviale (Roggia Lupa)
- 4.6 Rinaturalizzazione sponda destra f. Lambro (Monza)

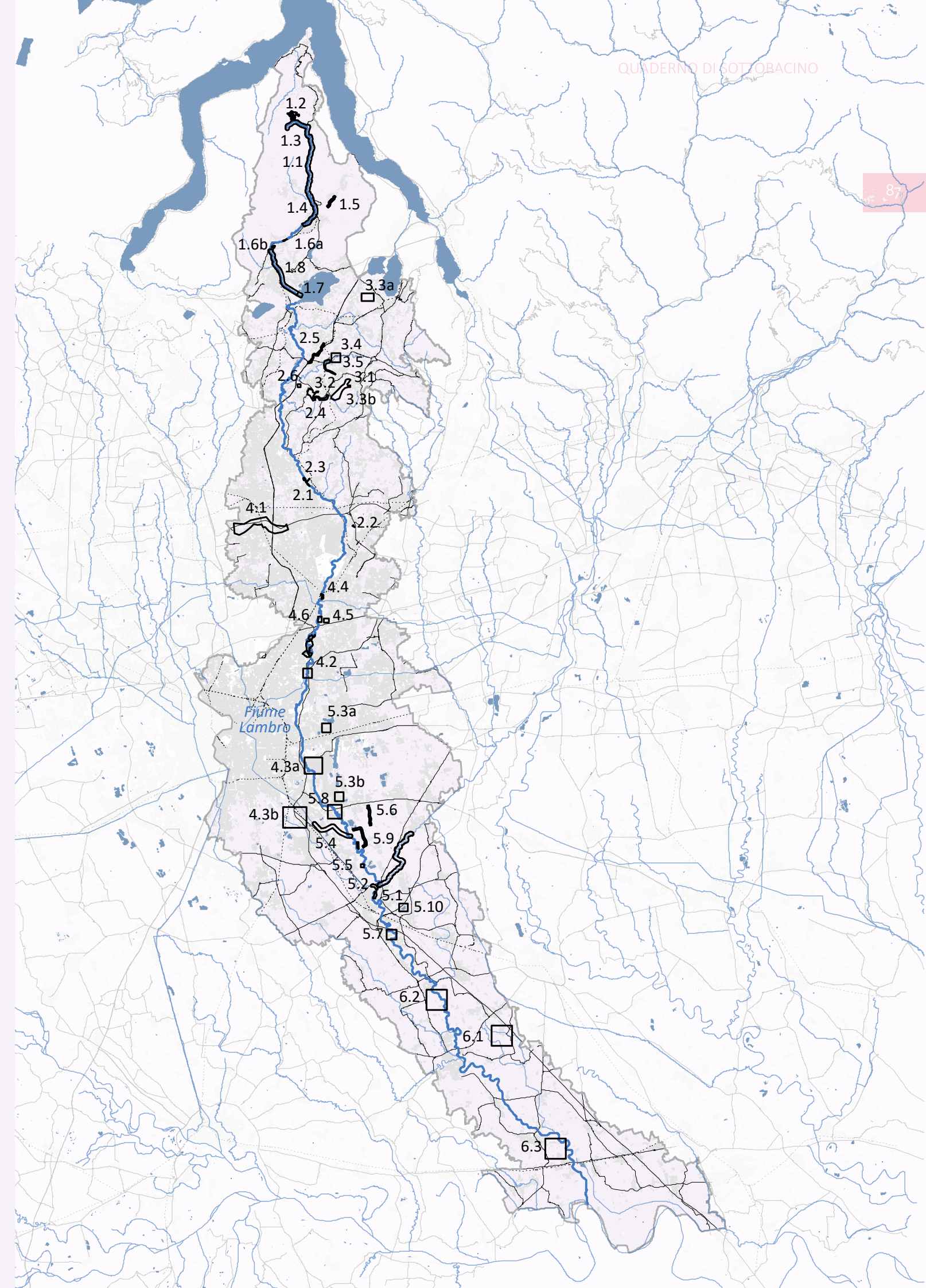
GDL5 PIANURA IRRIGUA MILANESE

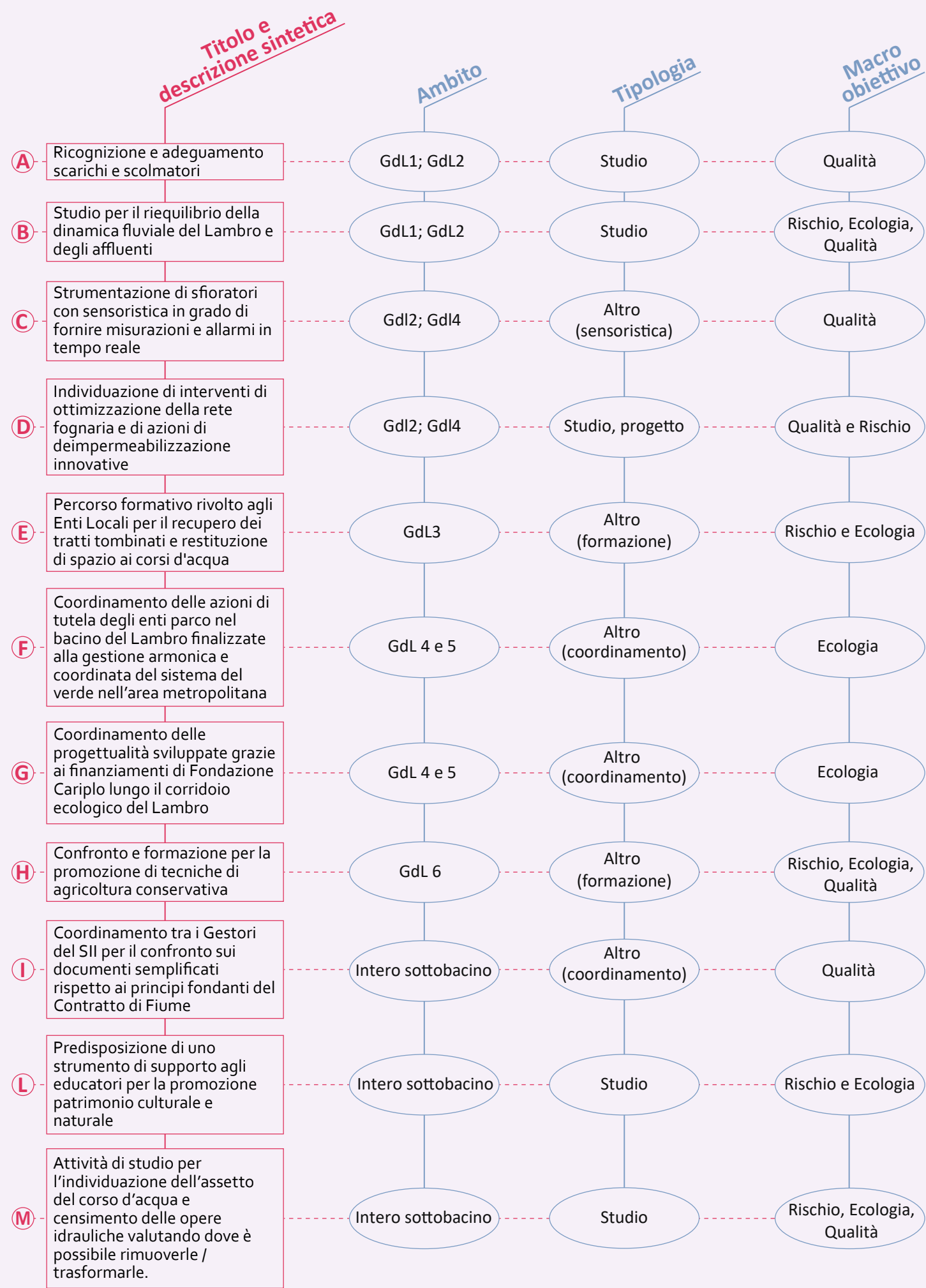
- 5.1 Creazione percorso ciclopeditonale (Melegnano)
- 5.2 Creazione area di espansione naturale (Melegnano)
- 5.3 [4.3] Relambro Se a Sud Est (Da Milano a Melegnano)
- 5.4 Rinaturalizzazione (deviatore e canale Redefossi)
- 5.5 Valorizzazione naturalistica risorgive (San Giuliano M.se)
- 5.6 Valorizzazione naturalistica (cavo Biscione e r. Balbura)
- 5.7 Studio per la riqualificazione e fruizione del fiume (Cerro e S. Zenone)
- 5.8 Nodo Paultese e anse naturali del Lambro (S. Donato)
- 5.9 Canale Addetta
- 5.10 Rinaturalizzazione del Lago ex Cava (Vizzolo Predabissi)

GDL6 PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

- 6.1 Aree di laminazione (Pieve Fissiraga e Villanova del Sillaro)
- 6.2 Revamping depuratore (Salerano sul Lambro)
- 6.3 Adeguamento e potenziamento depuratore (San Colombano al Lambro)

Fig. 26 - Tavola delle azioni





Accanto alle misure progettuali, vi sono poi **11 misure strategiche**.

Si tratta di azioni finalizzate a:

- **coordinare** le reti attoriali circa specifici argomenti considerati strategici (cfr Azione F per il coordinamento tra enti parco in area metropolitana oppure Azione I per il coordinamento tra gestori del SII sui documenti semplificati)
- **produrre studi** volti al miglioramento dei quadri conoscitivi e interpretativi di piani, programmi e progetti (cfr Azione B riguardante lo studio finalizzato al riequilibrio della dinamica fluviale del Lambro in ambito collinare oppure Azione M per lo studio e la definizione dell'assetto del corso d'acqua)
- **proporre azioni formative** volte a favorire la crescita delle competenze e la consapevolezza nell'agire (cfr Azione E per la formazione di tecnici e amministratori locali alla valorizzazione del RIM oppure Azione H per la formazione riguardo tecniche di agricoltura conservativa).

Si tratta di azioni, per loro natura, estese ad uno o più ambiti territoriali, finanche all'intero sottobacino (azione I, L e M) e prendono in considerazione aspetti trasversali quali governance, educazione e formazione, conoscenza.

Il carattere di trasversalità si ritrova anche considerando il contributo di ciascuna azione al raggiungimento dei macro-obiettivi di progetto: 7 azioni su 11 perseguono congiuntamente gli obiettivi di qualità, rischio ed ecologia. I soggetti responsabili sono esclusivamente enti sovralocali, in particolare ERSAF (6 azioni), ma anche Province, Parchi regionali e PLIS, AIPo e Gestori del Servizio Idrico Integrato. La quasi totalità delle azioni dispone già delle risorse per poter essere attuate interamente (55%) oppure almeno parzialmente (18%).

Nella tabella sono riportate informazioni di dettaglio riguardanti le misure non strutturali, le schede complete sono, invece, tra gli allegati (cfr allegato D).

Fig. 27 - Panoramica delle azioni strategiche

5

MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTI

5.1 OBIETTIVI E CRITERI DI VALUTAZIONE

Il monitoraggio consiste in una **verifica periodica del raggiungimento degli obiettivi prefissati e dei risultati attesi**, da effettuarsi durante la fase di attuazione del PSS. Il sistema di monitoraggio predisposto si articola su due livelli fra loro strettamente connessi. Da una parte, viene valutata la capacità dell'intero processo innescato dal PSS di supportare il raggiungimento degli obiettivi strategici relativi a qualità dell'acqua, riduzione del rischio e miglioramento della funzionalità ecologica dei sistemi fluviali. Dall'altra, si guarda alle azioni proposte, considerandone il grado di attuazione e la rispondenza ai capisaldi e agli indirizzi di intervento definiti dal PSS e valutandone il contributo effettivo.

Entrambi i livelli di monitoraggio si basano sui seguenti meta-criteri generali:

- **Efficacia** - In che misura il PSS ha contribuito ai macro-obiettivi identificati? In che misura le azioni sviluppate hanno contribuito al raggiungimento dei propri obiettivi specifici e dei macro-obiettivi?
- **Efficienza** - Lo sviluppo del PSS/delle azioni si è basato su un uso efficiente delle risorse stanziato? Si è speso quanto previsto?
- **Coerenza** - Le azioni sono coerenti con il contesto di riferimento e con la visione delineata dal PSS?

- **Rilevanza** - Quali sono state le esternalità positive e/o negative prodotte dalle azioni/dal PSS rispetto agli obiettivi prefissati?
- **Sostenibilità** - Quali sono state le esternalità positive e/o negative prodotte dalle azioni/dal PSS in altri ambiti/contesti territoriali?
- **Inclusività** – Sono stati adeguatamente coinvolti i portatori di interesse? Le azioni proposte considerano le istanze emerse dal dialogo con i territori durante la fase di sviluppo del PSS?

Ai fini della definizione più specifica del sistema di monitoraggio è necessario identificare *in itinere* il contributo dei soggetti coinvolti e dei portatori di interesse, ad esempio in termini di supporto alla raccolta e all'interpretazione di dati.

Il sistema di monitoraggio consta di una prima valutazione, basata su una raccolta di dati relativa al grado di raggiungimento dei risultati attesi, a cui segue una riflessione sulle azioni (nuove, sostitutive, integrative) che è necessario mettere in atto per supportare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e riorientare – ove necessario – il processo nel suo complesso. Il percorso di monitoraggio di seguito descritto partirà dopo circa un anno dall'approvazione del PSS da parte della Giunta

MACROOBIETTIVO	OBIETTIVO SPECIFICO	INDICATORE	DESCRITTORI DELLA REALIZZAZIONE DELLE AZIONI	ORIGINE DATI
STATO DEL CORPO IDRICO E DELL'AMBIENTE FLUVIALE	Stato Ambientale/ecologico del corpo idrico	Elementi di qualità biologica (Macrobenthos, macrofite, diatomee, pesci) + LIMECO	# km di collettamento e fognatura completati # ae degli impianti di depurazione oggetto di ampliamento/ammodernamento # adeguamenti sugli sfioratori (numero) # superficie di fitodepurazione realizzati	ARPA, Gestori, ATO
	Condizioni morfologiche del corso d'acqua	IFF IQM	# km di corso d'acqua riqualificati # superficie di nuovi boschi/fasce riparie messi a dimora # superficie di area allagabile/fascia morfoattiva restituita al corso d’acqua	ARPA, Regione, EELL
RIDUZIONE DEL ISCHIO IDRAULICO	Diminuzione della popolazione e dei beni esposti al rischio	Popolazione esposta Valore economico beni esposti Beni culturali esposti (numero o superficie)	# superficie edifici a rischio delocalizzati # popolazione coinvolta in eventi finalizzati aumento della consapevolezza sulla gestione dell'emergenza # superficie de-impermeabilizzata o attrezzata con SUDS	Regione, AdBD del Po, EELL
	Diminuzione danni economici	M€ di danni materiali e costi per ripristini (pubblico e privato)	# entità delle richieste di risarcimento # costi stimati per i lavori di ripristino	Regione, EELL
PROMOZIONE E VALORIZZAZIONE DELL’ECOLOGIA DEGLI AMBITI FLUVIALI E PERIFLUVIALI	Tutela della biodiversità	Estensione degli habitat e numero di specie di interesse comunitario in buono stato di conservazione	# superficie di nuovi habitat “naturali” # numero passaggi per la fauna attivati # numero di piante messe a dimora e tipologia	Proponenti dei progetti, Parchi e PLIS
	Miglioramento della percezione del paesaggio e della fruizione del fiume	Valore immobiliare delle abitazioni in prossimità del fiume Numero di partecipanti ad eventi 'fluviali'	# superficie di nuovi habitat # km di fasce boscate/arbustive messe a dimora # nuovi progetti/attività relativi alla fruizione di spazi perifluviali	EELL, Associazioni di cittadini

regionale. L’esito del monitoraggio porrà le basi per le revisioni periodiche: sul medio periodo (indicativamente ogni 3 anni) verrà fatta una revisione parziale, procedendo all’eventuale integrazione del programma d’azione del Contratto di Fiume, mentre ogni cinque anni verrà impostata una revisione più sostanziale.

5.2 VALUTARE IL PROGETTO STRATEGICO DI SOTTOBACINO

Una prima parte del Monitoraggio del PSS mira a **valutare il successo complessivo del processo avviato**, ovvero la capacità dello strumento di supportare l’innovazione e l’inclusività nella gestione del fiume e del suo territorio e di incidere sulle scelte dei diversi strumenti strategici, attuativi e settoriali di interesse.

La valutazione di processo sarà frutto di una riflessione del gruppo di lavoro, che verrà condivisa con i firmatari del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale. Tale riflessione sarà guidata dalle domande precedentemente indicate per ciascun meta-criterio generale (vedi sopra).

In particolare, in termini di efficacia e di rilevanza è importante osservare le ricadute del PSS sugli strumenti di pianificazione e regolamentazione comunale. È evidente, infatti, che il modo di utilizzare e trasformare il suolo da parte di enti locali in un ambito interessato da un PSS dovrebbe rispecchiare nelle linee di tendenza una particolare attenzione all’acqua come elemento di progettualità, l’inclinazione a favorire ambiti di trasformazione attenti ai corsi d’acqua e all’utilizzo sostenibile del territorio, in sostanza un approccio generale attento alla riduzione delle vulnerabilità e al miglioramento della qualità dell’acqua e degli ecosistemi.

Inoltre, è importante fare una valutazione sull’efficacia del processo, guardando alla capacità del PSS nel suo complesso di supportare il raggiungimento dei macro-obiettivi precedentemente identificati, relativi a:

- **Qualità** delle acque e dell’ambiente perifluviale
- Riduzione del **rischio** idraulico
- Promozione e valorizzazione dell’**ecologia** degli ambiti fluviali e perifluviali

Tabella 6 - Indicatori utili al monitoraggio del PSS

A tal proposito, è opportuno considerare che:

- I dati utili sono disponibili negli interventi strutturali sulle reti di collettamento e sui depuratori (perché derivano da obbligo normativo e spesso vengono rilevati in automatico dal gestore) oppure per grandi opere dove è fondamentale valutare la variazione della condizione *ex-ante* rispetto all'attuazione dell'intervento (su stato ecologico, biodiversità, morfologia...)
- Altri dati sono disponibili ma non aggiornati oppure non disponibili in serie successive utili al confronto (i.e. monitoraggio della fauna)
- I dati qualitativi relativi agli effetti degli interventi di riqualificazione fluviale, spesso caratterizzati da estensione territoriale limitata o puntuale, sono scarsamente disponibili e, anche quando disponibili, necessitano di risorse e tempo per essere determinati (i.e. il calcolo dell'Indice di Funzionalità Fluviale viene effettuato da un idrobiologo e per effettuare confronti è necessario disporre anche del dato *ex-ante*).

Si ritiene quindi di indicare nel monitoraggio del PSS un dato '*proxi*' che potrebbe fornire una informazione qualitativa vicina a quella non disponibile (Tabella 4).

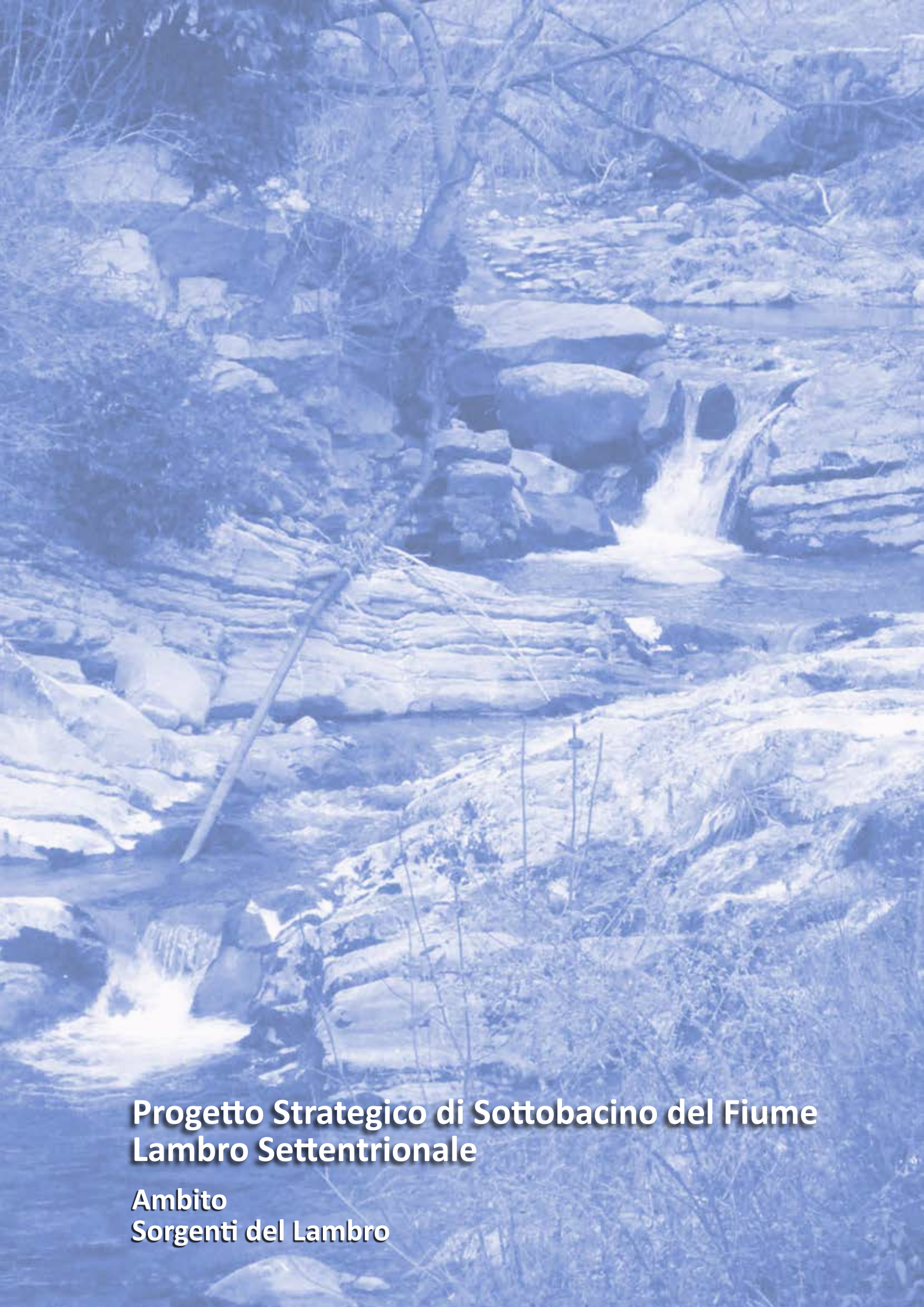
5.3 MONITORARE LE AZIONI

Una seconda parte del monitoraggio riguarda le azioni (strategiche e operative) emerse dal percorso di ascolto con i territori e proposte dal PSS. Come precedentemente evidenziato, queste si trovano attualmente a diversi livelli di elaborazione.

Il presente monitoraggio si propone di seguire l'evoluzione delle azioni già proposte considerando:

- quali azioni tra quelle proposte dal PSS sono state incluse nel Programma delle Azioni del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale;
- quali azioni sono state avviate al momento del monitoraggio;
- quali azioni sono state finanziate al momento del monitoraggio, e con quali fondi.

Le azioni che in fase di monitoraggio siano state attuate almeno parzialmente, vengono valutate sulla base dei criteri precedentemente indicati. In particolare, si valuta l'efficacia in termini di raggiungimento di obiettivi specifici, considerando anche il contributo eventualmente apportato ai macro-obiettivi strategici proposti dal progetto. A tal proposito è importante che nelle fasi avanzate di progettazione ed attuazione delle azioni, vengano definiti indicatori specifici. Questi devono considerare il contesto in cui le azioni si collocano e il grado di miglioramento registrato in seguito all'attuazione dell'azione stessa. Va considerato che, poiché la medesima azione in contesti differenti potrebbe generare risultati differenti, questi non possano essere paragonati.



Progetto Strategico di Sottobacino del Fiume Lambro Settentrionale

**Ambito
Sorgenti del Lambro**



Viviane Iacone, Mario Clerici, Mila Campanini, Marina Credali, Sara Elefanti
Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile

Enrico Calvo, Dario Kian
ERSAF



Team Tecnico Contratti di Fiume:

Alessandra Gelmini, Eva Gabaglio, Filomena Pomilio, Gloria Cossa, Franco Raimondi, Maddalena Leanza
Officina 11

Irene Bianchi
Giulio Conte
Claudia Del Barba



Alessandro Ali, Stefania De Melgazzi con Danilo Ercoli
UBISTUDIO



Gerardo de Luzenberger, Manuela Ferrari, Fabio Riva
Genius Loci



Hanno collaborato all'elaborazione degli Indirizzi di Intervento:

Patrizia di Giovino, Marco Torretta, Mattia Bertocchi, Fabrizio Oneto, Sergio Canobbio
Tecnici Facilitatori Trasversali per il Progetto Life Gestire 2020

Stefano Brenna, Silvia Motta
ERSAF

QS

QUADERNO DI SOTTOBACINO

VISIONE D'INSIEME

01

QUADERNO TERRITORIALE

SORGENTI DEL LAMBRO

02

QUADERNO TERRITORIALE

BRIANZA

03

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO COLLINARE

04

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO URBANO

05

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA MILANESE

06

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

A

ALLEGATI

INDIRIZZI, AZIONI, BANCHE DATI

01

QUADERNO TERRITORIALE

SORGENTI DEL LAMBRO

INDICE

VISIONE	09
Il Progetto Strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale	10
Sorgenti del Lambro	12
 TERRITORIO	15
I luoghi	16
La carta di identità	18
Le criticità	20
Le progettualità	22
 INDIRIZZI	25
Restituzione dello spazio al fiume	26
Gestione sostenibile delle acque meteoriche	28
Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità	30
 AZIONI	33
Le azioni progettuali e strategiche	34

VISIONE

Il raggiungimento dei macro-obiettivi per il bacino del fiume Lambro quali il miglioramento della qualità dell'ambiente acquatico e peri-fluviale, la diminuzione del rischio idraulico e il miglioramento della qualità del rapporto uomo/fiume, richiede il concorso di una pluralità di politiche, azioni, saperi tecnici e responsabilità orientati da una comune visione.

Il progetto strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale

Il Progetto Strategico di Sottobacino del Lambro Settentrionale parte dalla necessità di (ri)dare al fiume il suo spazio, inteso sia come spazio 'fisico' da preservare che come spazio 'simbolico' da riconoscere e riattivare. Il Progetto intende coordinare conoscenze, politiche, indirizzi e azioni in materia di governo delle acque e dei suoli seguendo un approccio partecipativo e integrato, capace di intrecciare diverse esperienze e sensibilità, di darsi obiettivi comuni e di avviare collaborazioni che permettano di superare i limiti settoriali e amministrativi e di agire in un'ottica di solidarietà di bacino. Il Progetto si pone come strumento di riferimento per Regione Lombardia nell'ambito dell'individuazione di proposte e progettualità che insistano sull'asta fluviale del Fiume Lambro, dei principali affluenti e sul territorio del sottobacino e che siano funzionali, anche, al futuro aggiornamento del Programma d'Azione del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale. Il presente documento consta di un Quaderno di Sottobacino, dei Quaderni Territoriali e di una serie di allegati.

Il **Quaderno di Sottobacino** illustra il processo di costruzione del Progetto, definisce le finalità e i temi affrontati, fornisce le coordinate necessarie per leggere il territorio, le sue caratteristiche e le sue criticità. Esso propone inoltre indirizzi di intervento, validi per tutto il territorio considerato, che intendono supportare in particolare la pianificazione comunale, la programmazione locale e i regolamenti di settore. Il Quaderno presenta poi una panoramica delle azioni strategiche e progettuali incluse nel Progetto.

I **Quaderni Territoriali** si riferiscono ai 6 ambiti individuati: 'Sorgenti del Lambro', 'Brianza', 'Lambro collinare', 'Lambro urbano', 'Pianura irrigua milanese' e 'Pianura irrigua lodigiana'. Questi intendono fornire elementi a supporto di un'azione locale che sia informata e supportata da una visione di bacino e identificano interventi concreti che possono da subito contribuire al raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, riduzione del rischio e miglioramento delle condizioni ecologiche.

Gli **allegati di Progetto** includono la cartografia tematica, gli indirizzi di intervento e le schede delle singole azioni proposte dagli attori coinvolti nel processo di costruzione del Progetto Strategico.

Questo viaggio parte dal futuro, da come vorremmo che il Lambro diventasse: un **bene comune**.



Sorgenti del Lambro

Attraverso l'attuazione del PSS saranno gettate le basi per una trasformazione di lungo termine come quella della visione qui descritta. Il bacino del fiume Lambro attraverserà territori plasmatis dall'interazione fra l'uomo e il fiume e paesaggi di inestimabile valore naturalistico e culturale. Per ampi tratti, il Lambro mostrerà ancora i segni dello sviluppo urbano e industriale degli ultimi decenni; tuttavia, il rapporto tra aree urbane e naturali risulterà in equilibrio, anche nelle aree più densamente urbanizzate tra Caslino d'Erba e Ponte Lambro e all'interno dell'edificato di Erba.

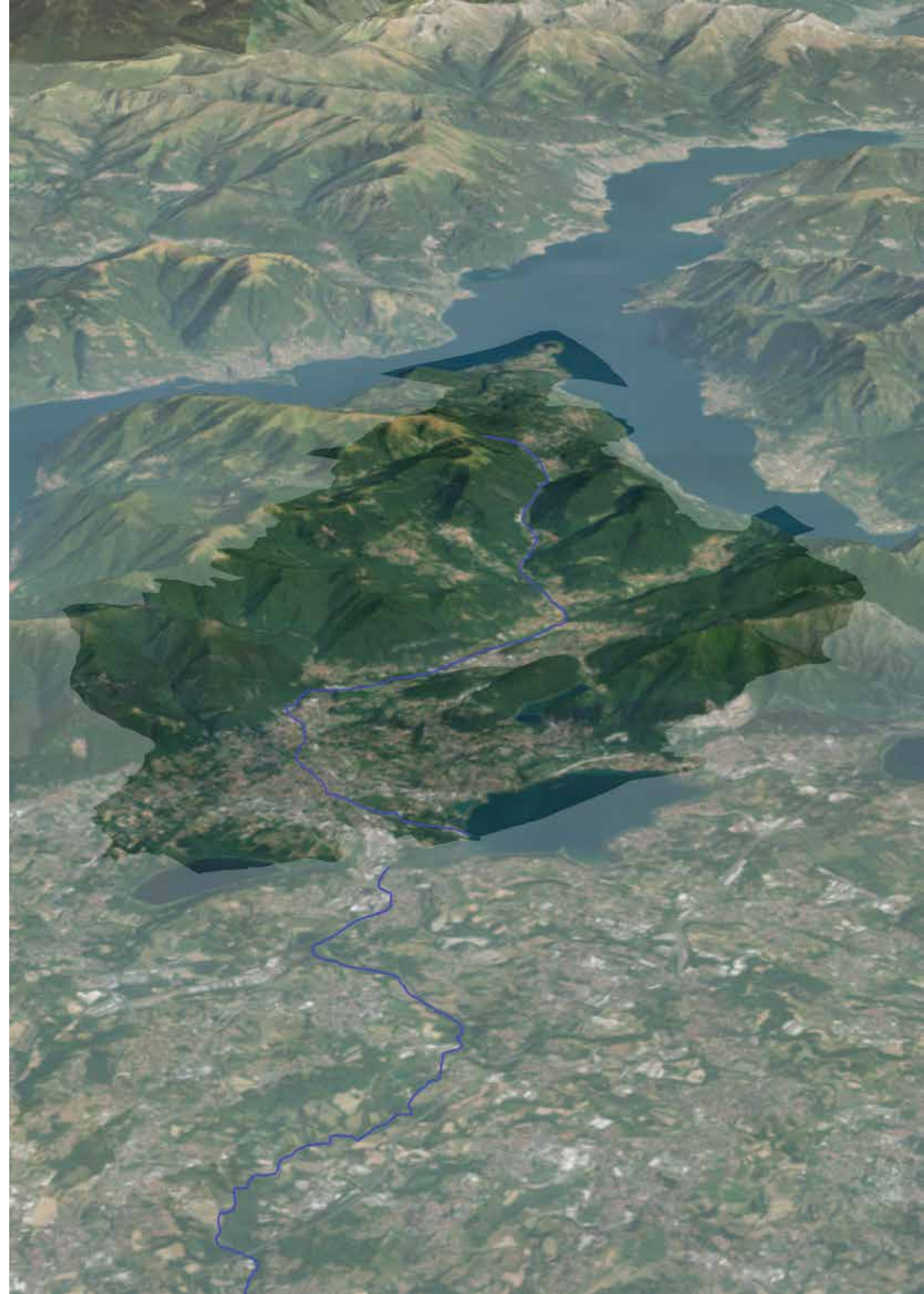
Il Lambro sarà tornato ad essere baricentro di una comunità attiva che riconosce il fiume come un bene comune: luogo identitario e di aggregazione e forza motrice per lo sviluppo locale.

Il Fiume avrà finalmente un ruolo da protagonista nello sviluppo di scelte territoriali e settoriali più ampie. Sarà gestito in maniera integrata dai soggetti che insieme agiscono per migliorare qualità delle acque, condizioni degli ecosistemi fluviali e capacità del territorio di convivere con eventi estremi. Le scelte urbanistiche privilegeranno soluzioni rispettose del fiume, interventi di tutela delle aree libere e di riqualificazione di ambiti prossimi al corso d'acqua, in particolare in ambiti di pregio quali i prati e le marcite ai piedi della parete Scarenna, il tratto finale del T. Lambrone, la valle del T. Foce.

Il Lambro diverrà un fiume sicuro: le opere necessarie per la riduzione del rischio saranno sviluppate tenendo conto delle condizioni minime necessarie per evitare il depauperamento del patrimonio paesaggistico e naturale. Le infrastrutture inutili saranno censite e gradualmente eliminate; le manutenzioni riguarderanno prevalentemente le opere idrauliche mentre gli interventi sulla vegetazione riparia saranno limitati a quelli strettamente necessari a garantire il regolare deflusso nei tratti artificializzati. Con interventi specifici verrà ridotto il rischio di frane presso i centri di Lasnigo, Asso, Canzo, Caslino d'Erba e la località Crevenna di Erba.

La diffusione dei sistemi di gestione sostenibile delle acque meteoriche avrà radicalmente modificato la risposta idrologica delle zone urbane presso la conurbazione Canzo/Asso e i centri di Valbrona, Erba e Ponte Lambro, contribuendo in modo significativo alla gestione degli eventi meteorici estremi.

Il Lambro acquisirà un assetto meno artificializzato, caratterizzato da un alveo dinamico ma sicuro, con sponde vegetate laddove possibile, il tutto nel rispetto del fondamentale rapporto fiume-valle. Interventi volti al ripristino della continuità fluviale e al potenziamento della fascia vegetata spondale favoriranno la naturale azione di erosione e divagazione del fiume nel tratto tra Barni e Lasnigo e nella Piana d'Erba. Il Lambro non sarà più ricettore passivo di acque reflue, costretto, cementificato e interrotto da opere trasversali, ma un corridoio ecologico che attraversa territori agricoli e urbani contribuendo a migliorarne qualità, funzionalità e vivibilità.



TERRITORIO

Il fiume e il suo bacino formano un sistema strettamente integrato, caratterizzato da specifiche condizioni dell'acqua e del suolo profondo e superficiale, dagli spazi agricoli e naturali, dagli insediamenti urbani, in evoluzione per le modifiche e gli effetti che le azioni antropiche attraverso pratiche e intensità d'uso, forme di organizzazione, idee e trasformazioni depositano sul territorio.

I luoghi

Il fiume Lambro, nell'ambito *Sorgenti del Lambro*, nasce nella porzione settentrionale del Triangolo Lariano, al margine occidentale di **Piano Rancio**, in corrispondenza della **Sorgente Menaresta**. Il Piano è caratterizzato da un ampio terrazzo con alternanza di boschi e radure sulle pendici orientali dei monti **Forcella** (1.322 m) e **Ponciv** (1.456 m) e si pone in posizione dominante sull'abitato di Magreglio. A nord del Piano sono presenti i monumenti naturali dei massi erratici di Pietra Luna e Lentina.

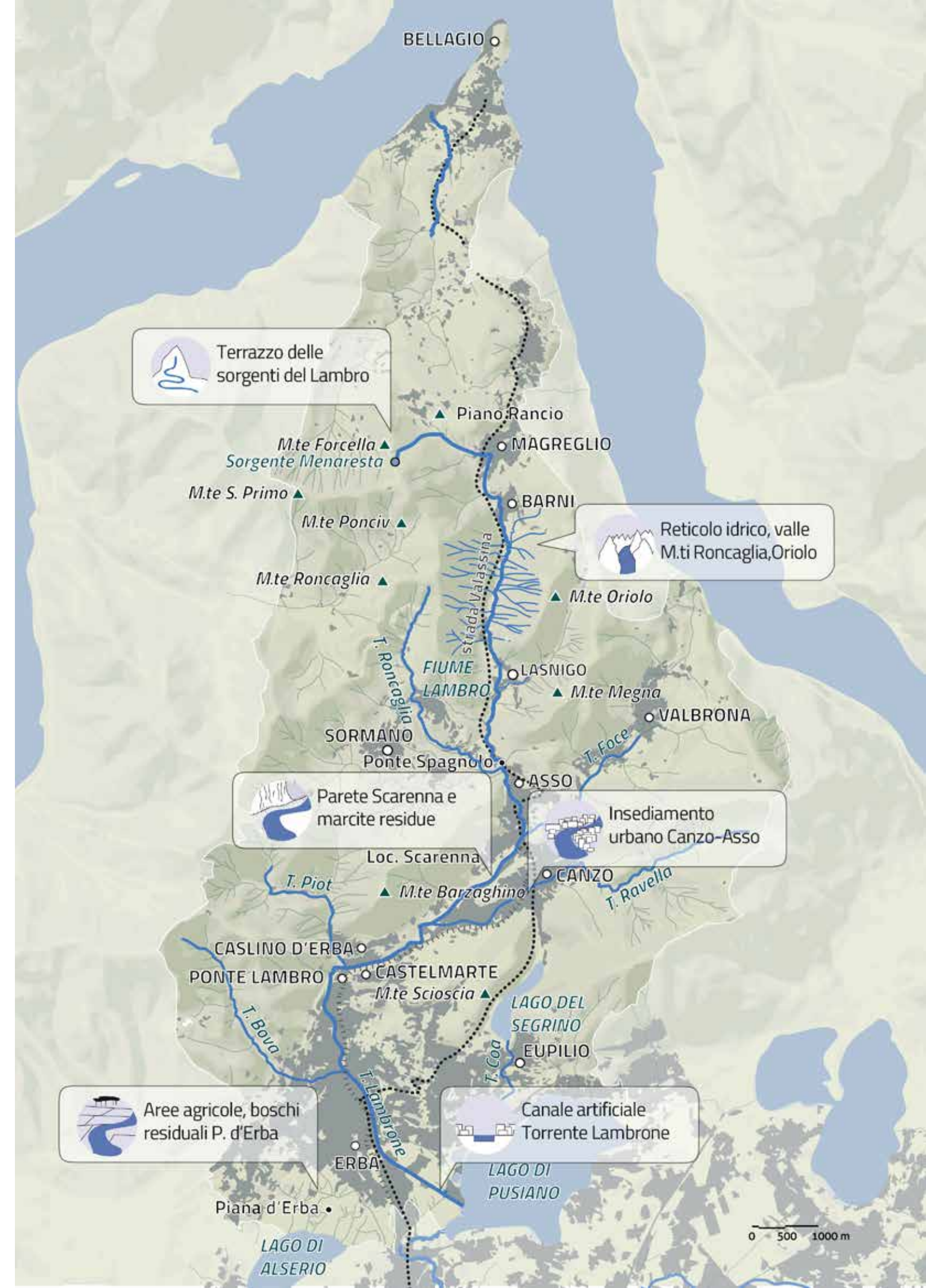
A valle dei versanti boscati di Piano Rancio, il Lambro scende libero verso i centri di **Magreglio** e **Barni**. Fino ad Asso, il fiume prosegue la sua corsa verso sud nell'alta valle incisa tra i monti **Roncaglia** e **Oriolo**. Lungo i versanti scorrono fitti reticoli idrici a carattere torrentizio. Questi confluiscono nella valle del Lambro in cui il fiume, pur conservando un carattere naturale, è affiancato da puntuali insediamenti produttivi e residenziali e dal tracciato della strada **Valassina**.

Prima del centro di Asso, il Lambro è stretto nella valle chiusa da due contrafforti naturali, uno connesso al monte **San Primo** ed un secondo culminante nel monte **Megna**. Il Lambro viene poi costretto all'interno del tessuto urbano di Canzo-Asso, dove sono presenti manufatti di carattere storico come il medievale **Ponte Spagnolo**.

Da qui fino ad Erba il Lambro scorre con una pendenza inferiore, attraversando insediamenti sparsi e zone industriali periferiche che si alternano ad ambiti coltivati frammentati, prati stabili e marcite. Il versante destro della valle comincia ad aprirsi, incoronato dalla parete Scarenna e dalla bassa piramide del monte **Barzaghino**; il versante sinistro si distingue per la presenza di dossi su cui sorge l'antico centro di **Castelmarte**.

Nel breve ed ampio catino di **Valbrona** scorre il torrente **Foce**, affluente sinistro del Lambro. Segue il torrente **Ravella**, che attraversa il tessuto urbano e gli insediamenti produttivi di Canzo. In località **Ponte Lambro**, oltre lo sbocco dei corsi d'acqua della **Valle di Caslino** e della **Valle Bova**, il paesaggio si apre sulla piana alluvionale urbanizzata di **Erba**. Qui l'alveo del Lambro cambia corso e viene costretto all'interno del tessuto urbano: nel XIX secolo il suo corso viene infatti modificato attraverso la realizzazione del canale artificiale **T. Lambrone** che sfocia nel lago di **Pusiano**.

A sud di Canzo, superando il monte **Scioscia**, si trova lo stretto invaso del lago di **Segrino** in cui si conservano i paesaggi boscati dei declivi montuosi, mentre le piane a nord e a sud sono state densamente urbanizzate. L'emissario del lago di Segrino attraversa **Eupilio**, per confluire poi nel Lago di **Pusiano**. Tra le depressioni naturali dei laghi di **Alserio** e di Pusiano, la vegetazione originale di querceti è residuale, associata a piccoli lembi di foresta alluvionale con ontano nero, prati umidi e vegetazione palustre. Esempi dell'assetto originario delle piane storiche a vocazione agricola, fittamente scandite da fossi e canali di scolo, si ritrovano nella **Piana d'Erba** e lungo la sponda orientale della riserva naturale del Lago di **Alserio**.



La carta di identità

L'ambito *Sorgenti del Lambro* è in gran parte compreso nel territorio della Comunità Montana del Triangolo Lariano. È un territorio prevalentemente boschivo, con presenza limitata di attività agricole su piane e terrazzamenti che si affacciano sui laghi di Como e Segrino. L'ambito è il più ricco di spazi ad alta naturalità dell'intero Sottobacino. Le aree protette sono poco estese ed interessano circa 19 km² della superficie dell'ambito, pari a poco più del 5% di tutte le superfici protette del Sottobacino (Parco Valle Lambro, il PLIS Lago di Segrino, le Riserve regionali Sasso Malascarpa, Riva orientale del lago di Alserio e Valle Bova, i SIC Sasso Malascarpa, Lago di Segrino, Lago di Alserio e Lago di Pusiano, la ZPS Triangolo Lariano).

L'ambito ha il territorio meno urbanizzato di tutto il Sottobacino, con gli insediamenti che si concentrano nei fondovalle e nella piana alluvionale di Erba lungo la strada Valassina in affiancamento al fiume Lambro. Nel periodo 2001-2015 l'urbanizzazione è tuttavia cresciuta in misura significativa (11%), in linea con il tasso medio del Sottobacino (11,8%). Gli strumenti di pianificazione comunale vigenti al 2016 hanno individuato ulteriori ambiti di trasformazione, soprattutto nei territori di fondovalle, per una quantità di poco inferiore ad 1 km².

La sua popolazione è tra le meno numerose del Sottobacino ed il suo tasso di crescita nei primi quindici anni del duemila è inferiore (5%) a quello medio del Sottobacino (8,2%). Più della metà della popolazione si concentra negli insediamenti di fondovalle di Canzo-Asso e nella piana di Erba con una densità insediativa particolarmente bassa (350 ab./km²). I maggiori tassi di crescita demografica si riscontrano nei territori meno abitati, tra i comuni di Magreglio a Caglio e a sud nei comuni di Longone al Segrino e Pusiano.

Le aree soggette a fenomeni di esondazione sono particolarmente ridotte (2 km²) e si concentrano nei fondovalle del fiume Lambro e dei suoi affluenti e sulle rive dei laghi Segrino e Pusiano. Le aree con pericolo di frana sono le più numerose del Sottobacino (7 km²) e si localizzano per lo più nei versanti dei monti Roncaglia e Oriolo, nei comuni di Sormano e Lasnigo, in località Scarenna ad Asso, nella testa del T. Ravella in territorio di Canzo e nei versanti della valle del Bova a nord-ovest di Erba. Circa la metà del sottosuolo dell'ambito è interessato da condizioni di bassa permeabilità. Se si considerano anche le urbanizzazioni esistenti, i sottosuoli effettivamente permeabili alle infiltrazioni di acque meteoriche sono pari a circa il 35% della superficie dell'ambito.

Le acque superficiali sono costituite per 31 km dal reticolo idrico individuato dal PTUA nel fiume Lambro e negli affluenti Roncaglia, T. Foce e T. Bova e per 256 km da uno dei più fitti reticoli del Sottobacino costituito da torrenti e rogge che solcano i versanti montuosi e i terrazzi coltivati. Il loro percorso verso i laghi morenici è caratterizzato da marcati dislivelli ed è spesso costretto entro argini artificiali in corrispondenza degli insediamenti di fondovalle.

I servizi idrici integrati sono gestiti dalla società Como Acque Srl; nei comuni di Bellagio e Barni sono localizzati i due impianti di depurazione presenti nell'ambito.



Ambito Sorgenti del Lambro	Sottobacino Lambro
139 km ² superficie territoriale	12%
48.670 abitanti (2015)	5%
20 km ² (15%) territorio urbanizzato	5%
91 km ² (65%) superficie boscata	52%
16 km ² (11%) aree agricole	3%
19 km ² (14%) aree protette	5%
31 km reticolo idrico	9%
256 km altri corpi idrici	12%

Il territorio

Dati generali - Geoportale RL	Previsioni urbanistiche (2016) - Geoportale, PGT
139 km ² superficie territoriale	1,33 km ² trasformazioni urbanistiche previste
18 Comuni	0,63 km ² trasf. suolo urbanizzato 47%
1 Provincia (CO)	0,70 km ² trasf. suolo non urbanizzato 52%
1 Comunità montana (Triangolo Lariano)	incidenza delle trasf. su superficie ambito 1,0%
19 km ² aree protette	
1 Parco regionale	
1 PLIS	
3 Riserve regionali	
4 SIC	
1 ZPS	
	Consumo di suolo dal 2001 al 2015 - DUSAF
	18 km ² sup. urbanizzata (2001)
	+2,06 km ² incremento 2001-2015 +11%
	Abitanti 2015 - ISTAT, ASR Lombardia
	48.670 n. abitanti
	+2.321 incremento 2001-2015 +5%
	350 ab./km ² densità insediativa

Il suolo



Le acque superficiali

Dati generali	Reticolo idrico
1 gestore servizi idrici integrati - RL	31 km reticolo idrico - PTUA
2 impianti di depurazione - ARPA	256 km altri corpi idrici - RIRU

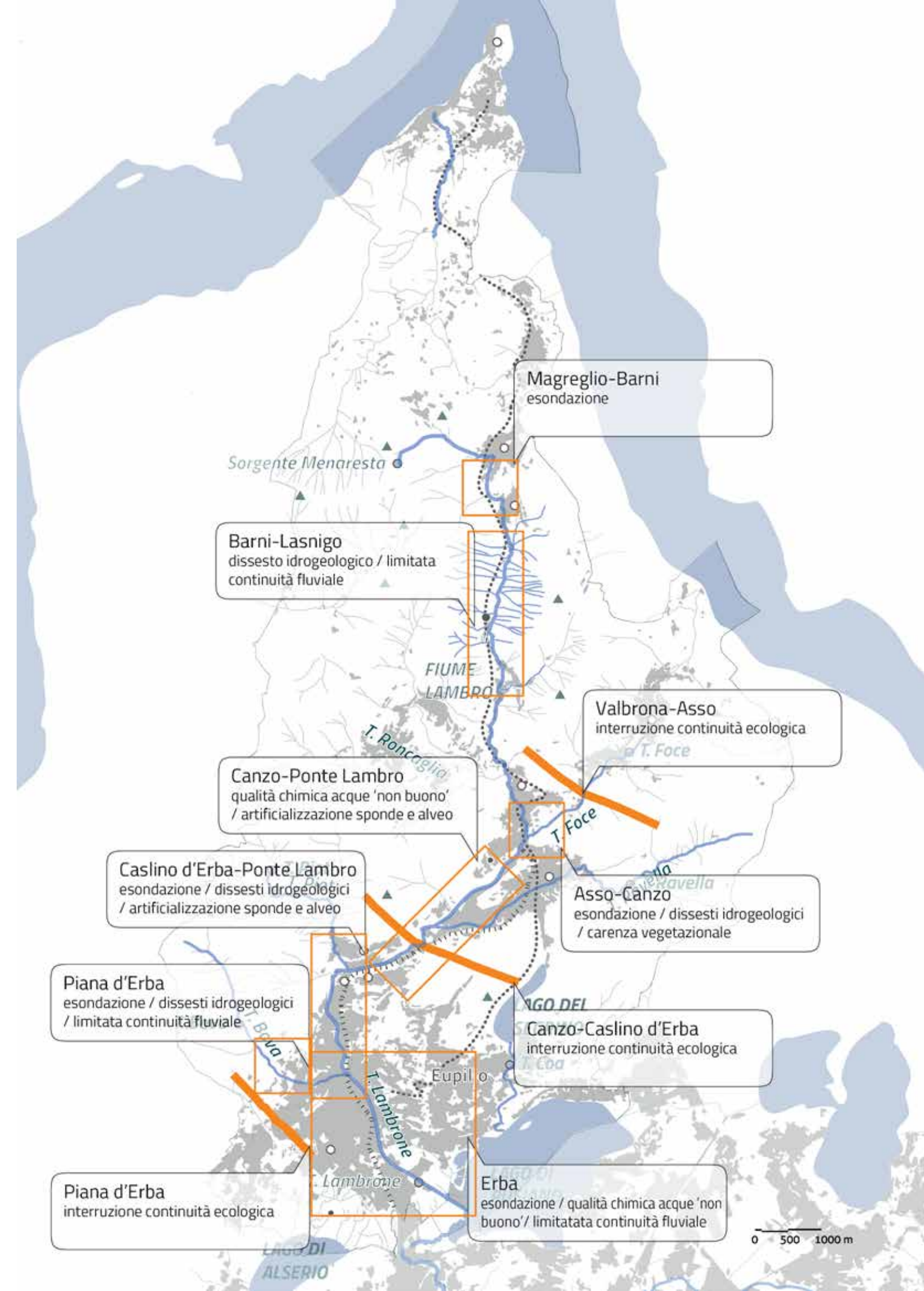
Le criticità

Nell'ambito *Sorgenti del Lambro*, le poco estese urbanizzazioni si concentrano nelle valli alluvionali dove, entro spazi ristretti, coesistono con i corsi d'acqua e le infrastrutture saturando gli spazi del Lambro e dei suoi affluenti. Questo fenomeno si intensifica spostandosi verso sud: molto limitato tra i centri di Magreglio e Barni, più evidente nel denso agglomerato di Canzo-Asso e di Caslino d'Erba, particolarmente problematico nella pianura di Erba e nei territori a nord del lago di Pusiano. Sulle sponde del tratto meridionale del fiume, tra Ponte Lambro e il T. Lambrone, sono più frequenti gli storici ambiti produttivi oggi dismessi e degradati.

I fondovalle sono il recapito di acque e sedimenti trasportati da fitti reticoli torrentizi che solcano i ripidi rilievi montuosi caratterizzati da una scarsa permeabilità dei sottosuoli. Qui il rischio di frana è più rilevante, come sui monti Megna e Barzaghino che sovrastano i centri abitati di Lasnigo, Asso, Canzo e Caslino d'Erba. Analoghi fenomeni si ritrovano nella confluenza in Lambro dei torrenti Roncaglia, Foce e Piot. In condizioni naturali, gli spazi di fondovalle assicurerebbero il divagamento ed il rallentamento dei corsi d'acqua e l'infiltrazione delle acque piovane. Queste capacità sono oggi compromesse dai fenomeni di urbanizzazione dei suoli e di artificializzazione dei corsi d'acqua incrementando la portata dei fenomeni di esondazione e di dilavamento del suolo. Solo un terzo delle superfici dell'ambito (35%) è caratterizzato da buone condizioni di permeabilità alle acque meteoriche. Questa percentuale è comunque superiore alla media del Sottobacino.

Criticità legate alla continuità ecologica e ambientale lungo il fiume si riscontrano tra Magreglio e Barni e lungo tutto il tracciato della strada Valtassina. La conurbazione della piana di Erba è causa di interruzione della continuità tra la Riserva della Valle Bova e la piana del lago di Alserio, all'interno del Parco della Valle del Lambro. Altre criticità legate alla compromissione delle connessioni trasversali al fiume si localizzano a Canzo, Castelmarte e Caslino d'Erba. Qui la criticità più rilevante è l'interruzione della continuità tra le marcite di Scarenna e i rilievi del monte Scioscia. Lungo il T. Foce la saldatura tra Valbrona e Asso rischia inoltre di interrompere la continuità tra i versanti del monte Megna e i Corni di Canzo.

Nonostante la qualità delle acque del fiume Lambro e dei suoi affluenti sia classificata con il livello 'buono', il tratto tra Canzo ed Erba è classificato 'non buono' dal punto di vista dello stato chimico, e quello del T. Bova è classificato con il livello 'sufficiente' dal punto di vista dello stato ecologico. Nel tratto tra Canzo e Ponte Lambro il fiume presenta criticità legate all'artificializzazione spondale e dell'alveo. Problemi di limitata continuità fluviale si riscontrano nei tratti tra Barni e Lasnigo e tra Ponte Lambro ed Erba e quelli legati alla carenza di vegetazione spondale nel tratto tra Asso e Canzo.



Le progettualità

Le attività progettuali dell'ambito *Sorgenti del Lambro* sono caratterizzate da una forte attenzione a preservare il buon grado di naturalità e gli elementi di valore presenti nell'ambito. Tutto ciò si realizza mediante le iniziative come "Le Giornate del Lambro" e alcune significative esperienze finanziate da Fondazione Cariplo, per il recupero della qualità ecologica di aree naturali e la protezione di elementi di pregio (risorgive, sorgenti).

Programma d'Azione 2015	azioni non mappate	1	Interventi su reti e collettamento (esclusi depuratori) Provincia di Como
		2	Opere di ripristino e manutenzione F. Lambro e affluenti Provincia di Como
		3	Giornate del Lambro Comunità Montana del Triangolo Lariano
	azioni puntuali	4	Ripristino difese idrauliche lungo il F. Lambro Magreglio, Barni, Lasnigo
		5	Ripristino difese spondali T. Piot tra centro urbano e Alpe Prina Caslino d'Erba
		6	Riqualificazione ambientale, idraulica e paesaggistica del T. Foce Asso, Valbrona
Altre iniziative	azioni areali	7	PI.RO.GA progetto integrato lago/bacino recupero della qualità ecologica e la gestione idrologica delle acque (F. Cariplo) Lago di Pusiano
		8	RAGNATELA Tessitura ecologica di aree naturali dell'alta valle del Lambro Erba, Eupilio, PLIS Segrino, Parco V. Lambro, Autorità bacino Lario e laghi minori, Legambiente Lombardia, F. Cariplo
		9	RISORGIVE Erba, Parco V. Lambro, F. Cariplo

P.d. Azioni	Costo complessivo
Concluse	2.830.000 euro
Avviate	// euro



INDIRIZZI

Gli indirizzi di intervento costituiscono i criteri guida per orientare gli strumenti di pianificazione, i progetti, i programmi e le pratiche d'uso al raggiungimento degli obiettivi per il bacino fluviale e si rivolgono ad attori pubblici e privati protagonisti della gestione delle acque e ad enti, agenzie, comitati, associazioni e gruppi di cittadini che animano, fruiscono, presidiano lo spazio fluviale e peri-fluviale.

Restituzione dello spazio al fiume

Lo spazio da ri-dare al fiume è sia lo spazio 'fisico' da mantenere e restituire che quello 'simbolico' da riattivare, consentendo al fiume di essere di nuovo protagonista delle scelte territoriali. È necessario preservare le aree libere quali luoghi di espansione naturale del fiume, spazi di accesso e varchi visuali rendendone possibile il trasferimento al patrimonio pubblico. I sistemi di difesa devono coniugare sicurezza e una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica, migliorando la qualità ecologica del corso d'acqua. Negli insediamenti occorre ridare centralità al corso d'acqua favorendo la delocalizzazione di manufatti incongrui e prevedendo la realizzazione di ecotoni ripari vegetati estesi e continui; in quelli non urbanizzati occorre promuovere invece interventi di laminazione diffusa anche attraverso accordi fra enti locali e agricoltori.

All'interno dell'ambito "Sorgenti del Lambro", lungo la valle del Lambro, nel territorio di Canzo e Asso, tra le confluenze dei torrenti Foce e Ravella, a Caslino d'Erba, Ponte Lambro e nella Piana d'Erba lungo i torrenti Bova e Lambrone, si localizzano i tessuti urbanizzati più densi ed estesi interessati da pericolosità idraulica. I nuovi strumenti urbanistici generali possono incentivare la delocalizzazione dei manufatti edilizi e includere tra le opere di urbanizzazione primaria gli interventi per favorire le funzioni ecologico-ambientali del corso d'acqua, realizzare infrastrutture verdi e consolidare ecotoni ripari vegetati continui. Anche la valutazione della fattibilità di arretrare, sostituire o eliminare tratti di difese spondali entro condizioni di sicurezza, consente di ridare al fiume una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica.

Le principali aree non urbanizzate prossime all'edificato e ai corsi d'acqua si localizzano lungo il Lambro, a sud dell'agglomerato Canzo-Asso e Caslino d'Erba, dove si conservano i prati e le marcite ai piedi della parete Scarenna, lungo il tratto finale del T. Lambrone, prima della sua immissione nel lago di Pusiano, e nella valle del T. Foce, tra i centri di Asso e Valbrona. Sono aree preziose nelle quali è utile restituire al fiume lo spazio sottratto altrove dalle urbanizzazioni. Al loro interno è necessario individuare aree idonee all'espansione naturale del corso d'acqua privilegiando quelle a monte degli insediamenti ed evitando la realizzazione di difese spondali che potrebbero trasferire la pericolosità nei territori di valle. Tali interventi si inquadrano entro una strategia generale di mitigazione del rischio e sono facilitati da accordi tra comuni limitrofi, entro una necessaria ottica di solidarietà di bacino.

Tra Caslino d'Erba e Ponte Lambro, e all'interno dell'edificato di Erba si localizzano i principali ambiti produttivi storici legati alla presenza del Lambro, oggi dismessi e degradati. All'interno dei nuovi strumenti urbanistici generali è necessario valutare la possibilità del trasferimento dei diritti volumetrici, consentendo l'acquisizione al patrimonio pubblico di spazi aperti prossimi al fiume, attraverso forme di compensazione o permuta connesse alle trasformazioni urbanistiche, l'eventuale bonifica e la predisposizione di progetti di rinaturalizzazione che facilitino la divagazione del fiume in caso di piene.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 1a, b Restituzione dello spazio al fiume



Aumentare lo spazio e la visibilità del fiume e preservare le aree libere in ambiti prossimi ai corsi d'acqua



Favorire la delocalizzazione delle funzioni non compatibili in ambiti urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua



Valutare la possibilità di realizzare interventi di mitigazione del rischio in ambiti non urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua

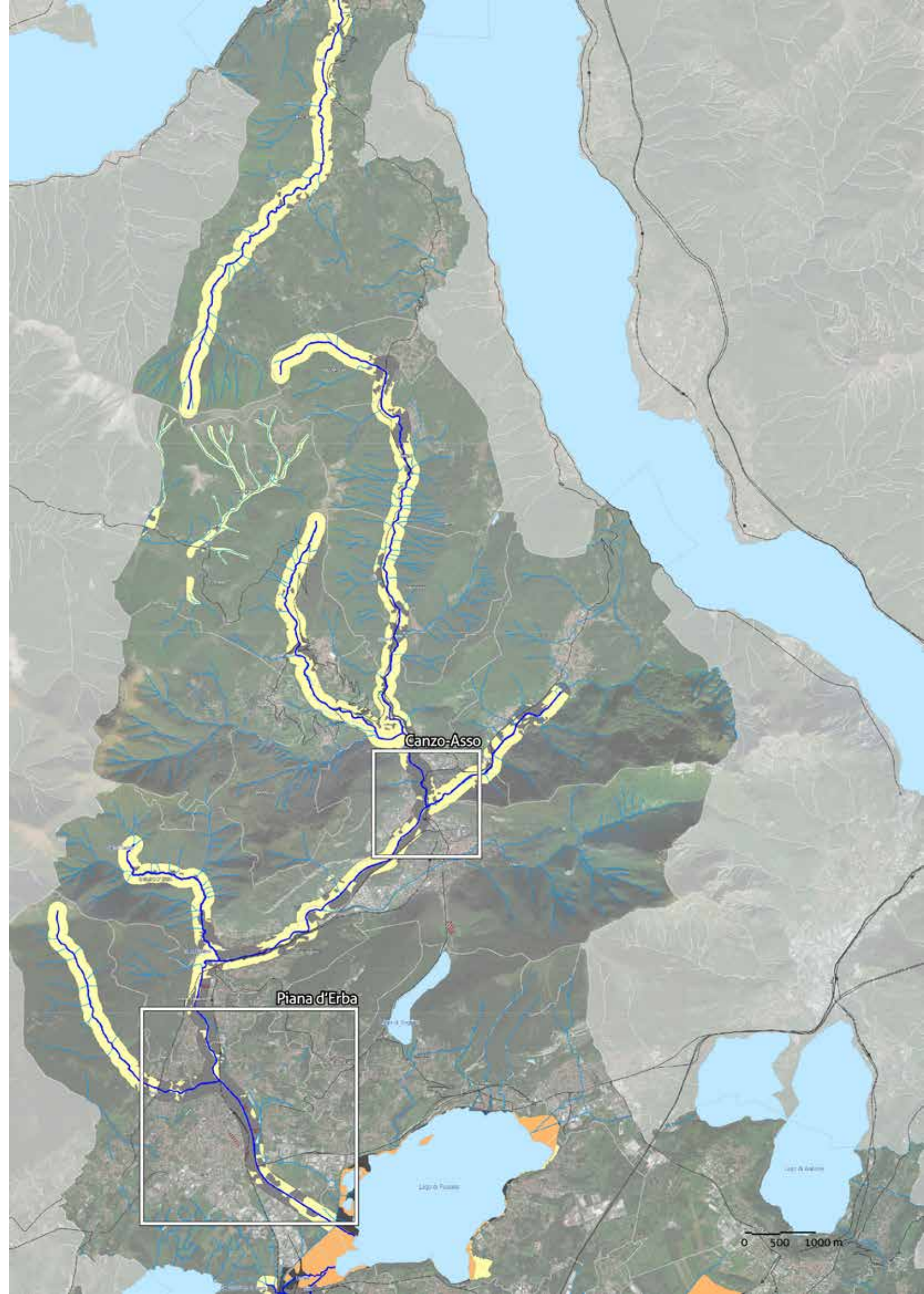


Valutare la possibilità di realizzare interventi di divagazione del corso d'acqua in presenza di spazi degradati

Nodi territoriali



Canzo-Asso
Piana d'Erba



Gestione sostenibile delle acque meteoriche

Gli obiettivi di qualità e riduzione del rischio sono raggiungibili attraverso una gestione integrata delle acque. Il miglioramento della gestione delle acque meteoriche consente di ridurre il sovraccarico delle reti di drenaggio e di quelle fognarie, limitando gli apporti di acque miste agli impianti di depurazione. Laddove siano presenti buone condizioni di permeabilità naturale dei sottosuoli, occorre favorire negli ambiti urbanizzati l'infiltrazione in loco, e in quelli non urbanizzati contenere la trasformazione dei suoli. Al contrario, laddove assenti, occorre introdurre negli ambiti urbanizzati soluzioni di stoccaggio e riutilizzo delle acque meteoriche "...e, in quelli non urbanizzati,..." la laminazione e l'efficientamento delle reti di canalizzazione.

All'interno dell'ambito "Sorgenti del Lambro", la stretta valle del Lambro (conurbazione Canzo/Asso e piastre produttive) e del torrente Foce (centro urbano di Valbrona) e le pianure alluvionali (centri urbani di Erba e Ponte Lambro) sono i principali territori urbanizzati con buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli alle acque meteoriche. In questi luoghi è necessario favorire l'infiltrazione attraverso interventi di drenaggio urbano sostenibile. I nuovi strumenti urbanistici generali possono definire discipline per la naturalizzazione delle superfici impermeabilizzate nelle ristrutturazioni edilizie. In generale, i Comuni possono definire criteri di riduzione degli oneri di urbanizzazione o del contributo di costruzione, da preferire agli incentivi di carattere volumetrico, promuovendo così l'applicazione dei principi dell'invarianza idraulica o idrologica e del drenaggio urbano sostenibile (R.R. 7/2017).

Gli spazi aperti tra gli insediamenti di Asso e Caslino d'Erba (prati e marcite) e quelli sulle sponde del Lago Alserio (prati, appezzamenti coltivati, boschi e aree umide) sono anch'essi caratterizzati da buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli. Detengono un alto valore ambientale ed ecologico, ed è quindi necessario non prevedere interventi di consumo di suolo naturale, limitando le trasformazioni al recupero di manufatti esistenti e alla de-impermeabilizzazione degli spazi aperti. I poco estesi ambiti urbanizzati su sottosuoli con caratteristiche naturali di permeabilità non buone si localizzano principalmente lungo la sponda orientale del Lambro, tra gli insediamenti di Ponte Lambro e Castelmarte, e le sponde nord del lago di Pusiano. Qui è necessario definire sistemi di laminazione, superficiale e sotterranea, contenendo gli eccessi delle acque meteoriche e promuovendone il riuso. Nei nuovi strumenti urbanistici generali potrà essere sostenuta la realizzazione di sistemi di ritenzione e deflusso delle acque meteoriche.

Negli spazi aperti su sottosuoli non permeabili, assenti nelle valli fluviali e collocati prevalentemente sui versanti dei rilievi montuosi e sugli alpeggi, occorre potenziare la capacità di laminazione della rete irrigua e di scolo prevedendo soluzioni di ritenzione idraulica e incrementando le aree umide in cui recapitare le acque meteoriche o irrigue. Questi interventi sono ancora più urgenti sui versanti interessati da significativa pericolosità di frana che sovrastano i centri di Lasnigo, Asso, Canzo, Caslino d'Erba e la località Crevenna a Erba.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 1a, b Gestione sostenibile delle acque meteoriche

 Favorire l'infiltrazione in loco delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

 Limitare la trasformazione dei suoli in ambiti non urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

 Introdurre soluzioni di stoccaggio e riutilizzo delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

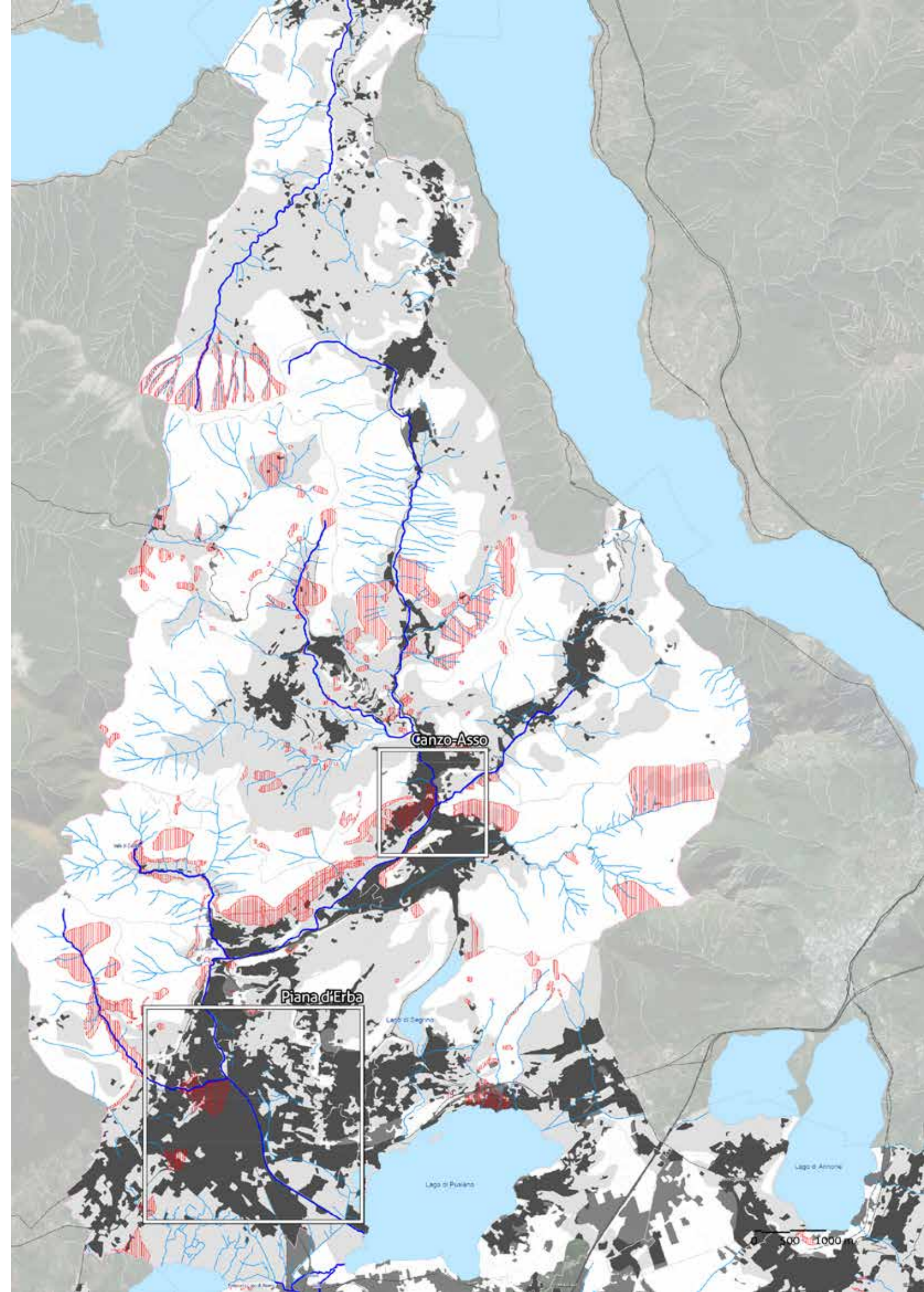
 Potenziare la capacità di laminazione delle reti e delle canalizzazioni in ambiti non urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con potenziale presenza di occhi pollini

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con pericolosità media e alta di frana

Nodi territoriali

 Canzo-Asso
Piana d'Erba



Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Il sottobacino richiede politiche e azioni integrate per supportare il raggiungimento di una maggiore continuità ecologica, una migliore funzionalità delle aree fluviali e perfluviali, una migliore qualità idro-morfologica dei corpi idrici e una buona qualità biologica e chimica delle acque. È necessario ridurre la frammentazione e l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in coerenza con le indicazioni della Rete Ecologica Regionale. Il miglioramento della qualità idro-morfologica dei corsi d'acqua considera i differenti fattori limitanti (continuità, morfologia e vegetazione) e si integra con la definizione di interventi prioritari in prossimità di fonti di inquinamento quali scarichi, depuratori e sfioratori, e in corrispondenza di aree con stato chimico non buono del corpo idrico sotterraneo.

All'interno dell'ambito "Sorgenti del Lambro", lungo il fiume Lambro (tra le marcite di Scarenna e i rilievi del Monte Scioscia a sud dell'agglomerato di Canzo-Asso), lungo il torrente Foce (tra i centri urbani di Valbrona e Asso) e nella piana d'Erba, la dispersione urbana e la tendenza alla saldatura degli insediamenti riducono la continuità ecologica e le connessioni trasversali tra le aree sorgenti di biodiversità. Entro questi ambiti è necessario mantenere i varchi laddove già esistenti, limitando il consumo di suolo naturale e attivando invece interventi di deframmentazione in prossimità di insediamenti e infrastrutture.

La strada Valassina e la ferrovia Milano-Asso-Canzo sono le principali infrastrutture che si sviluppano per estesi tratti nella valle del Lambro, affiancando e superando il corso del fiume. All'interno di tali spazi, è necessario prevedere interventi di varia natura. In corrispondenza di elementi di valore ecologico-ambientale o di manufatti che alterino la continuità, realizzare interventi di deframmentazione. In corrispondenza dei numerosi ponti non idonei e degli attraversamenti, prevedere interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in maniera integrata.

Nel tratto del Lambro tra Barni e Lasnigo e nella Piana d'Erba il fiume presenta uno stato idro-morfologico carente sotto il punto di vista della continuità. In questi tratti è necessario intervenire per il ripristino della continuità fluviale favorendo la naturale azione di erosione e divagazione del fiume. Occorre valutare la possibilità di rimuovere le opere di difesa spondale esistenti non indispensabili alla sicurezza, prevedendo - per quelle da mantenere - la rinaturalizzazione e la mitigazione, anche parziale, delle parti in alveo incidenti sulla continuità del corso d'acqua. L'artificializzazione delle sponde del Lambro lungo il tratto tra Castelmarte e Ponte Lambro determina uno stato idro-morfologico carente. In questi tratti "...occorre valutare, entro condizioni di sicurezza, la fattibilità..." di interventi di diversificazione del fiume rimuovendo opere artificiali, allargando l'alveo con anse e golene o ripristinando zone umide, e sostituendo o mitigando, ove possibile, le opere di difesa artificiali con tecniche di ingegneria naturalistica.

Gli interventi di potenziamento o di ricostituzione della fascia vegetata spondale - pur entro spazi aperti prossimi ai tessuti urbani - sono invece particolarmente necessari lungo il corso del Lambro all'interno della conurbazione di Canzo ed Asso.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 1a,b

Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Limitare il consumo di suolo, le alterazioni dell'habitat, ripristinare la continuità ecologica e mitigare gli effetti di infrastrutture e insediamenti in presenza di varchi di connessione

Inserire fasce ecotonali e facilitare il transito della fauna, evitare la dispersione urbana e ridurre l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in corrispondenza degli elementi della Rete Ecologica Regionale

Potenziare le connessioni ecologiche tra le aree verdi e tra i corridoi fluviali in corrispondenza di ambiti prossimi ai corsi d'acqua

Ridurre la frammentazione ecologica in corrispondenza di tracciati ferroviari e stradali

Integrare gli interventi strutturali di manutenzione e messa in sicurezza con interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in prossimità di ponti e attraversamenti

Ripristinare la continuità fluviale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'continuità'

Ridurre l'artificializzazione di sponde e alveo nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'morfologia'

Potenziare la vegetazione spondale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'vegetazione'

Nodi territoriali

Canzo-Asso
Piana d'Erba



AZIONI

Le azioni costituiscono espressione della volontà e capacità degli attori coinvolti, di promuovere interventi operativi definiti durante il processo di costruzione del progetto, sia a livello di bacino che a scala locale, interessando tanto la formazione di conoscenza, reti partenariali e strumenti di coordinamento, quanto la capacità di formulare ipotesi di progetti integrati all'interno di luoghi specifici.

Le azioni progettuali e strategiche

Azioni progettuali

- 1.1

Risoluzione dissesti idrogeologici

Menaresta-Asso
Censimento delle aree di frana e individuazione di interventi per ridurre il dissesto idrogeologico e migliorare le condizioni dell'alveo da località Menaresta di Magreglio ad Asso.
- 1.2

Soluzioni per la gestione acque nere

Piano Rancio
Individuazione di soluzioni di gestione e trattamento delle acque nere dell'insediamento in località Piano Rancio (Bellagio) attualmente non servita da fognatura.
- 1.3

Realizzazione area di espansione naturale

Magreglio
Deimpermeabilizzazione, abbassamento degli argini e realizzazione di un'area di espansione naturale in località Castagneti di Magreglio e rifacimento dei pannelli divulgativi.
- 1.4

Riduzione artificializzazione alveo e sponde

Ponte vecchio di Scarenna-Castelmarte
Riduzione del grado di artificializzazione dell'alveo e delle sponde e miglioramento della qualità idromorfologica del fiume nel tratto da Ponte vecchio di Scarenna a Castelmarte. Il progetto si propone di ricreare le tendenze evolutive naturali del corso d'acqua attraverso la meandrazione dell'alveo, con rimozione delle artificializzazioni presenti lungo la sponda destra e sul fondo.
- 1.5

Riqualficazione lotto 2

torrente Foce
Secondo lotto della riqualficazione del torrente Foce nei comuni di Valbrona ed Asso, a completamento di un progetto più ampio che prevede interventi di riqualficazione fluviale ed altri di natura fruitiva.
- 1.6

Continuità ecologica in aree dismesse

Ponte Lambro-Casino d'Erba
Due elementi di interesse architettonico e culturale (ex Coltelleria Coricama e ex Cotonificio) diventano i fulcri di un percorso di valorizzazione del territorio: interventi di rigenerazione degli spazi dismessi si integrano con altri di rinaturalizzazione del corso d'acqua e di potenziamento della continuità ecologica.
- 1.7

Miglioramento funzionalità ecologica idromorfologica e monitoraggio idraulico

torrente Lambrone
Realizzazione di interventi nell'area del torrente Lambrone. Nello specifico, si prevedono percorsi per la fruizione dell'area dei fontanili della Piana d'Erba, fascia alberata a protezione del SIC Lago di Pusiano e fascia vegetata per migliorare l'inserimento del Lambrone. Da ultimo, installazione di strumenti per il monitoraggio dei livelli idraulici.
- 1.8

Miglioramento qualità acque

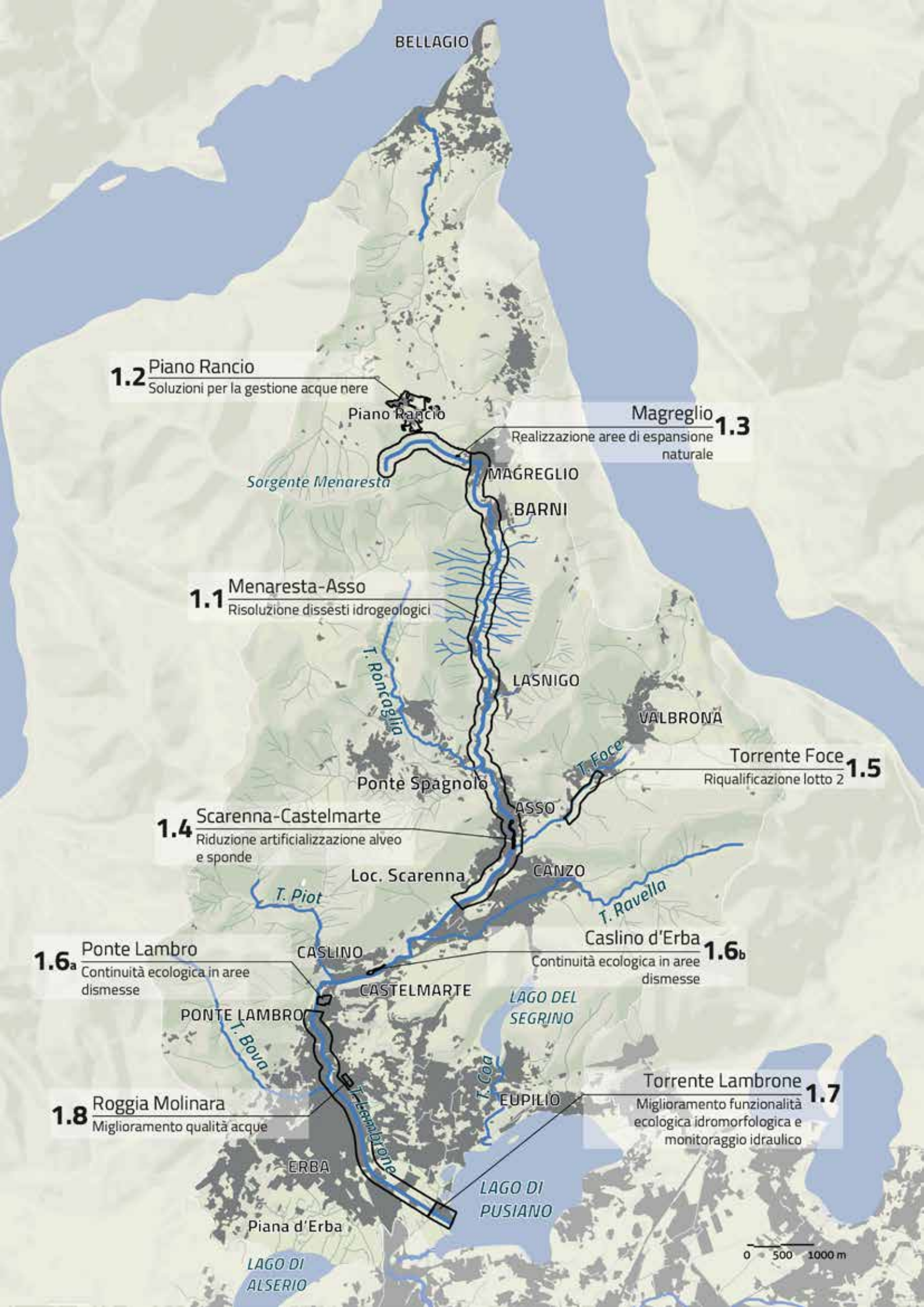
roggia Molinara
Miglioramento complessivo della qualità chimico-fisica ed ecologica della roggia Molinara e valorizzazione di percorsi didattici storico-culturale dedicati alle scuole.

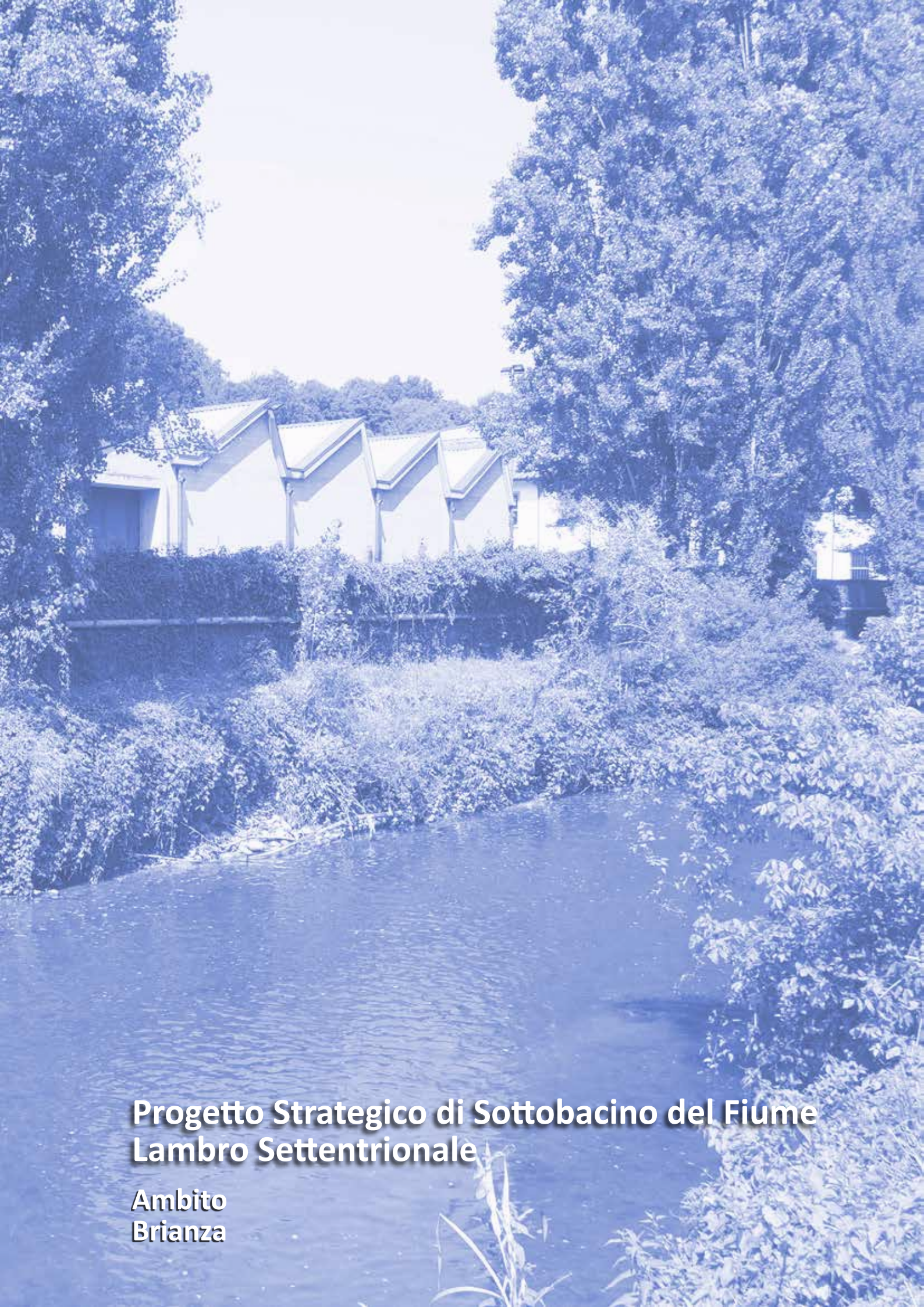
Azioni strategiche

- Azioni estese ad uno o più ambiti e non mappate (cfr QS par 4.2).
- A. Ricognizione e adeguamento scarichi e scolmatori
- B. Riequilibrio idromorfologico
- I. Coordinamento a scala di bacino dei documenti semplificati di rischio idraulico
- L. Educazione al paesaggio del Lambro
- M. Ricognizione dell'assetto idromorfologico del Lambro

Indirizzi del Progetto strategico di sottobacino

- Restituzione dello spazio al fiume
- Gestione sostenibile delle acque meteoriche
- Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità





Progetto Strategico di Sottobacino del Fiume Lambro Settentrionale

**Ambito
Brianza**



Viviane Iacone, Mario Clerici, Mila Campanini, Marina Credali, Sara Elefanti
Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile

Enrico Calvo, Dario Kian
ERSAF



Team Tecnico Contratti di Fiume:

Alessandra Gelmini, Eva Gabaglio, Filomena Pomilio, Gloria Cossa, Franco Raimondi, Maddalena Leanza
Officina 11

Irene Bianchi
Giulio Conte
Claudia Del Barba



Alessandro Ali, Stefania De Melgazzi con Danilo Ercoli
UBISTUDIO



Gerardo de Luzenberger, Manuela Ferrari, Fabio Riva
Genius Loci



Hanno collaborato all'elaborazione degli Indirizzi di Intervento:

Patrizia di Giovinazzo, Marco Torretta, Mattia Bertocchi, Fabrizio Oneto, Sergio Canobbio
Tecnici Facilitatori Trasversali per il Progetto Life Gestire 2020

Stefano Brenna, Silvia Motta
ERSAF

QS

QUADERNO DI SOTTOBACINO

VISIONE D'INSIEME

01

QUADERNO TERRITORIALE

SORGENTI DEL LAMBRO

02

QUADERNO TERRITORIALE

BRIANZA

03

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO COLLINARE

04

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO URBANO

05

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA MILANESE

06

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

A

ALLEGATI

INDIRIZZI, AZIONI, BANCHE DATI

02

QUADERNO TERRITORIALE

BRIANZA

INDICE

VISIONE	09
Il Progetto Strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale	10
Brianza	12
 TERRITORIO	 15
I luoghi	16
La carta di identità	18
Le criticità	20
Le progettualità	22
 INDIRIZZI	 25
Restituzione dello spazio al fiume	26
Gestione sostenibile delle acque meteoriche	28
Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità	30
 AZIONI	 33
Le azioni progettuali e strategiche	34

VISIONE

Il raggiungimento dei macro-obiettivi per il bacino del fiume Lambro quali il miglioramento della qualità dell'ambiente acquatico e peri-fluviale, la diminuzione del rischio idraulico e il miglioramento della qualità del rapporto uomo/fiume, richiede il concorso di una pluralità di politiche, azioni, saperi tecnici e responsabilità orientati da una comune visione.

Il progetto strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale

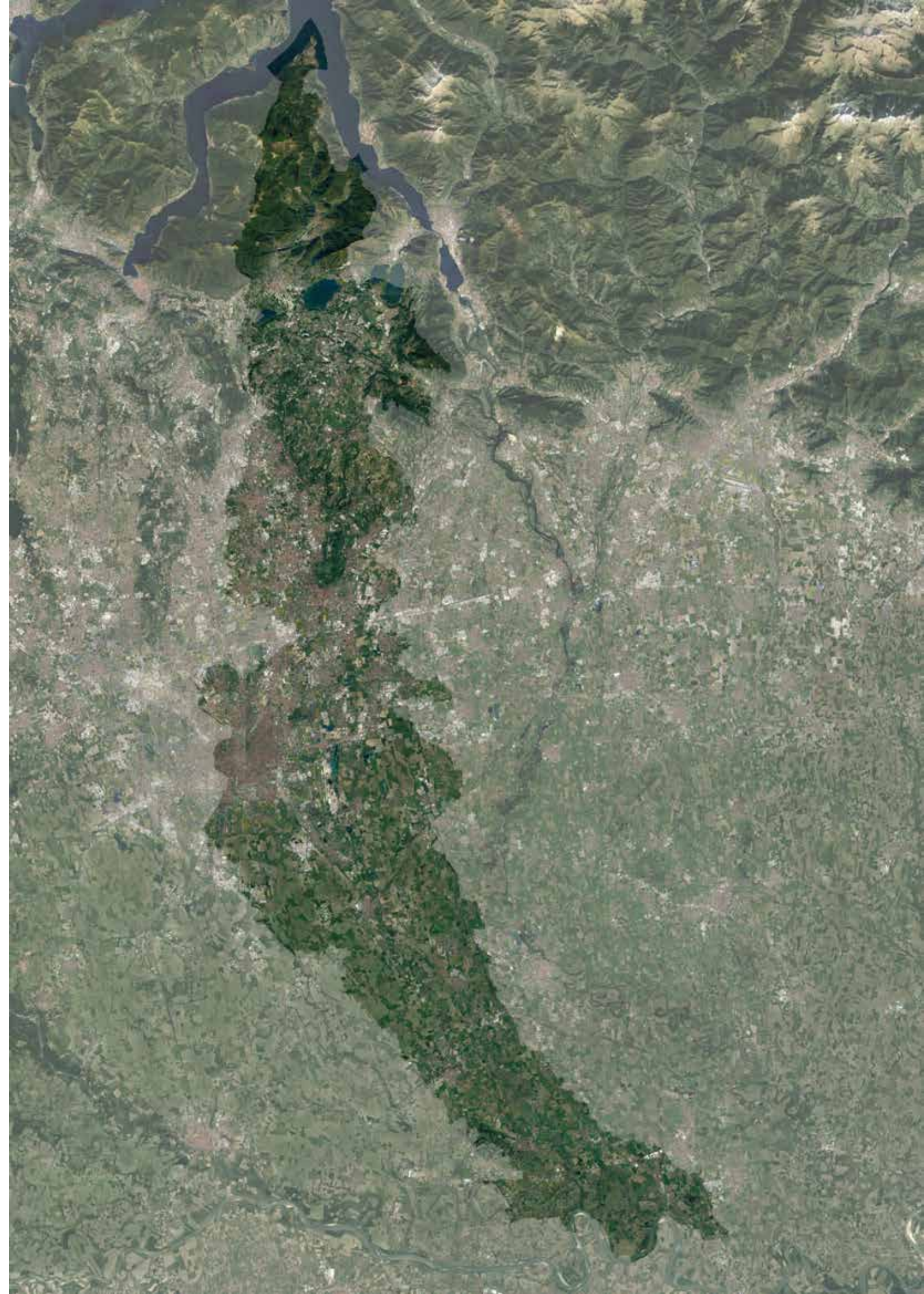
Il Progetto Strategico di Sottobacino del Lambro Settentrionale parte dalla necessità di (ri)dare al fiume il suo spazio, inteso sia come spazio 'fisico' da preservare che come spazio 'simbolico' da riconoscere e riattivare. Il Progetto intende coordinare conoscenze, politiche, indirizzi e azioni in materia di governo delle acque e dei suoli seguendo un approccio partecipativo e integrato, capace di intrecciare diverse esperienze e sensibilità, di darsi obiettivi comuni e di avviare collaborazioni che permettano di superare i limiti settoriali e amministrativi e di agire in un'ottica di solidarietà di bacino. Il Progetto si pone come strumento di riferimento per Regione Lombardia nell'ambito dell'individuazione di proposte e progettualità che insistano sull'asta fluviale del Fiume Lambro, dei principali affluenti e sul territorio del sottobacino e che siano funzionali, anche, al futuro aggiornamento del Programma d'Azione del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale. Il presente documento consta di un Quaderno di Sottobacino, dei Quaderni Territoriali e di una serie di allegati.

Il **Quaderno di Sottobacino** illustra il processo di costruzione del Progetto, definisce le finalità e i temi affrontati, fornisce le coordinate necessarie per leggere il territorio, le sue caratteristiche e le sue criticità. Esso propone inoltre indirizzi di intervento, validi per tutto il territorio considerato, che intendono supportare in particolare la pianificazione comunale, la programmazione locale e i regolamenti di settore. Il Quaderno presenta poi una panoramica delle azioni strategiche e progettuali incluse nel Progetto.

I **Quaderni Territoriali** si riferiscono ai 6 ambiti individuati: 'Sorgenti del Lambro', 'Brianza', 'Lambro collinare', 'Lambro urbano', 'Pianura irrigua milanese' e 'Pianura irrigua lodigiana'. Questi intendono fornire elementi a supporto di un'azione locale che sia informata e supportata da una visione di bacino e identificano interventi concreti che possono da subito contribuire al raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, riduzione del rischio e miglioramento delle condizioni ecologiche.

Gli **allegati di Progetto** includono la cartografia tematica, gli indirizzi di intervento e le schede delle singole azioni proposte dagli attori coinvolti nel processo di costruzione del Progetto Strategico.

Questo viaggio parte dal futuro, da come vorremmo che il Lambro diventasse: un **bene comune**.



Brianza

Attraverso l'attuazione del PSS saranno gettate le basi per una trasformazione di lungo termine come quella della visione qui descritta. Il bacino del fiume Lambro attraverserà territori plasmatisi dall'interazione fra l'uomo e il fiume e paesaggi di inestimabile valore naturalistico e culturale. Per ampi tratti, il Lambro mostrerà ancora i segni dello sviluppo urbano e industriale degli ultimi decenni; tuttavia, il rapporto tra aree urbane e naturali risulterà in equilibrio, anche nelle aree più densamente urbanizzate tra Giussano-Carate B.za, Albiate e Biassono, presso i centri di Arcore e Villasanta, e lungo il sistema delle Bevere a Rogeno e Renate-Monticello B.za.

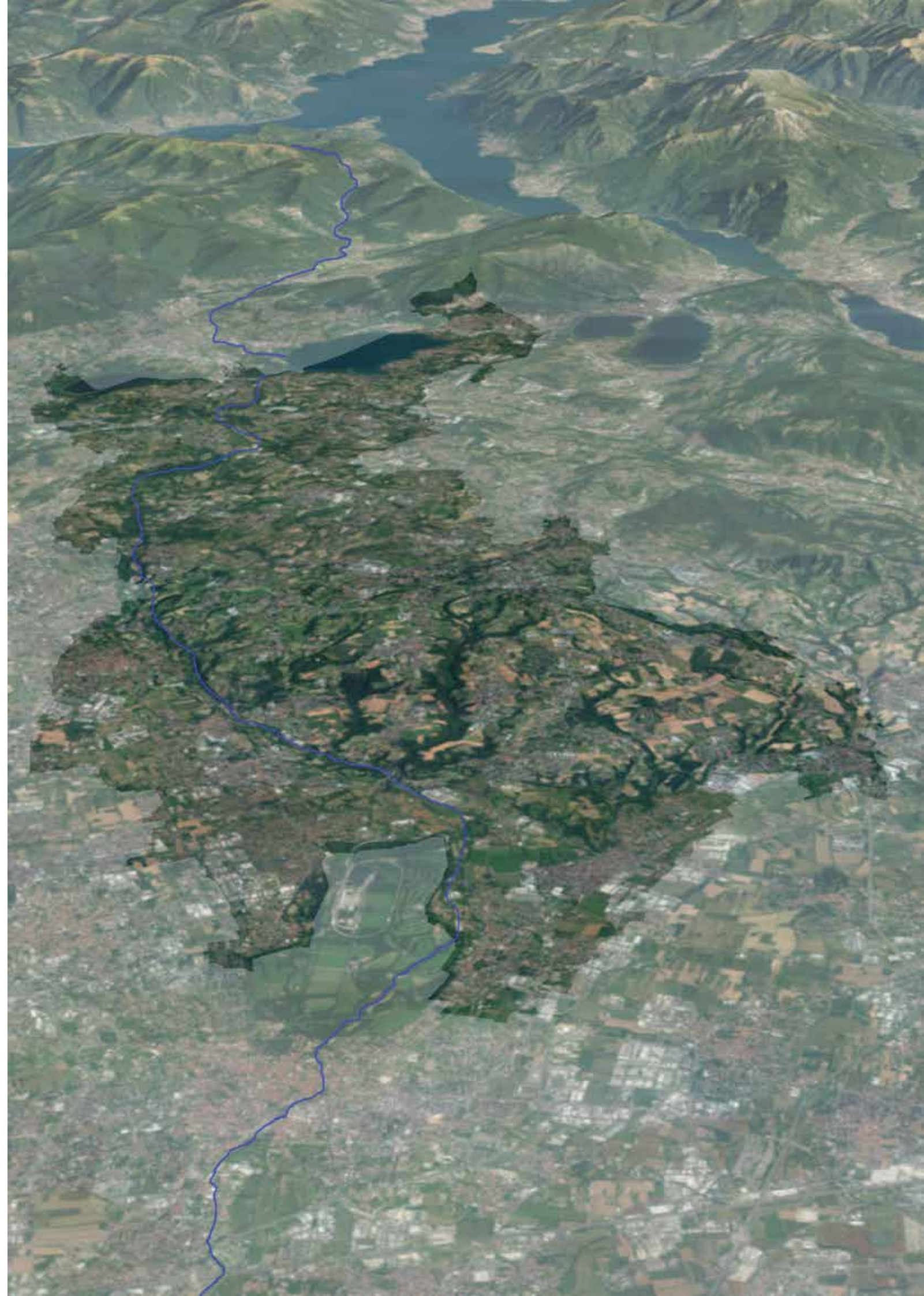
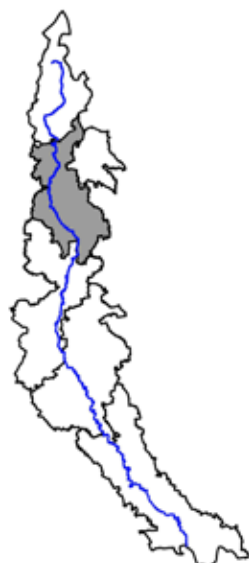
Il Lambro sarà tornato ad essere baricentro di una comunità attiva che riconosce il fiume come un bene comune: luogo identitario e di aggregazione e forza motrice per lo sviluppo locale.

Il Fiume avrà finalmente un ruolo da protagonista nello sviluppo di scelte territoriali e settoriali più ampie. Sarà gestito in maniera integrata dai soggetti che insieme agiscono per migliorare qualità delle acque, condizioni degli ecosistemi fluviali e capacità del territorio di convivere con eventi estremi. Le politiche industriali e agricole favoriranno la ricerca di cicli produttivi che contribuiscano alla riduzione degli apporti di inquinanti e mantengano acque più pulite. Le scelte urbanistiche privilegeranno soluzioni rispettose del fiume, interventi di tutela delle aree libere e di riqualificazione di ambiti prossimi al corso d'acqua, includendo ambiti storici produttivi oggi dismessi fra Giussano e Carate B.za, Albiate e Triuggio (sul Lambro) e a Nibionno e Cassago B.za (sulla Bevera mediana).

Il Lambro diverrà un fiume sicuro: le opere necessarie per la riduzione del rischio saranno sviluppate tenendo conto delle condizioni minime necessarie per evitare il depauperamento del patrimonio paesaggistico e naturale. Le infrastrutture inutili saranno censite e gradualmente eliminate; le manutenzioni riguarderanno prevalentemente le opere idrauliche mentre gli interventi sulla vegetazione riparia saranno limitati a quelli strettamente necessari a garantire il regolare deflusso nei tratti artificializzati.

La diffusione dei sistemi di gestione sostenibile delle acque meteoriche avrà radicalmente modificato la risposta idrologica del tessuto urbano, dando un contributo fondamentale per la gestione degli eventi meteorici estremi.

Il Lambro acquisirà un assetto meno artificializzato, caratterizzato da un alveo dinamico ma sicuro, con sponde vegetate laddove possibile, il tutto nel rispetto del fondamentale rapporto fiume-valle. Interventi volti al ripristino della continuità fluviale e al potenziamento della fascia vegetata spondale favoriranno la naturale azione di erosione e divagazione del fiume nel tratto Briosco e Carate Brianza e tra Lesmo e Villasanta. Il Lambro non sarà più ricettore passivo di acque reflue, costretto, cementificato e interrotto da opere trasversali, ma un corridoio ecologico che attraversa territori agricoli e urbani contribuendo a migliorarne qualità, funzionalità e vivibilità.



TERRITORIO

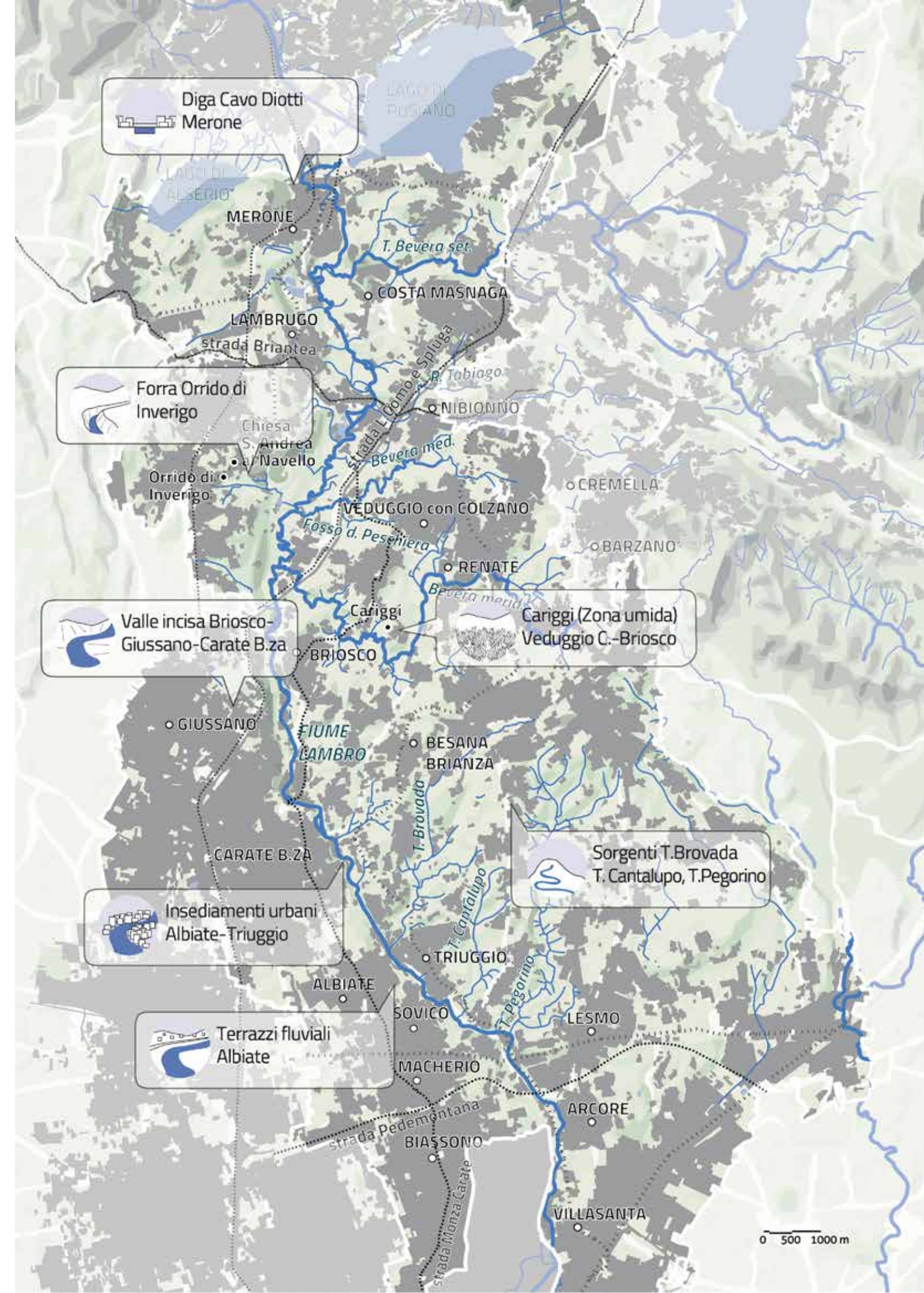
Il fiume e il suo bacino formano un sistema strettamente integrato, caratterizzato da specifiche condizioni dell'acqua e del suolo profondo e superficiale, dagli spazi agricoli e naturali, dagli insediamenti urbani, in evoluzione per le modifiche e gli effetti che le azioni antropiche attraverso pratiche e intensità d'uso, forme di organizzazione, idee e trasformazioni depositano sul territorio.

I luoghi

Nell'ambito *Brianza*, il fiume Lambro raccoglie le acque del lago di Pusiano delimitato a sud dal **Cavo Diotti**, posto a difesa delle esondazioni degli insediamenti di **Merone**, del nodo infrastrutturale della strada **Valassina** e dei due tracciati ferroviari Milano-Asso e Como-Molteno-Lecco. A sud del lago di Pusiano, il fiume supera la ferrovia e, ad est dell'abitato di Merone, continua la sua corsa attraverso i paesaggi delle colline moreniche. All'altezza dei laghi minori di **Terzo**, **Baggero Sud** e dell'ex cava di **Brenno**, in sponda sinistra, riceve le acque del torrente **Bevera**. Poco più a sud si posiziona l'impianto di depurazione di Merone. Nei territori ondulati di **Lambrugo** il Lambro piega verso ovest, supera la strada Briantea e scorre parallelo alla strada statale del Lago di Como e dello Spluga. All'altezza di **Nibionno**, il fiume incontra l'impianto di depurazione e tre piccoli bacini idrici che lo affiancano sulla sponda occidentale. Il fiume conserva un carattere naturale con andamento sinuoso. Lungo le sponde sono presenti lunghe fasce verdi, boschi e aree agricole di carattere residuale, che danno forma ai paesaggi compresi nel Parco della Valle del Lambro. In una delle fasce depresse del fiume Lambro, nel territorio di **Veduggio con Colzano**, **Briosco** e **Renate**, si trova la zona umida dei **Cariggi**, testimonianza di un antico lago. Tra cordoni morenici, in piccoli solchi fluviali, su strati superficiali ricchi di ferro, scorrono i torrenti **Bevera di Naresso**, **Valletta**, **Brovada**, **Cantalupo** e **Pegorino**.

Il Lambro, dopo aver attraversato il fondo della conca morenica brianzola, scava un solco in direzione sud. Nel suo corso mediano, il fiume incontra una forra che raggiunge i 40-50 metri di profondità sul piano terrazzato della pianura, dando luogo all'**Orrido di Inverigo**. Sui fianchi della valle sono presenti depositi di 'ceppo' (cfr. **grotte di Realdino a Carate Brianza**), utilizzato in passato per realizzare opere edilizie e monumentali. Fra **Briosco** e **Agliate** il fiume attraversa borghi storici e aree boschive di particolare pregio. In questo tratto si registra la presenza di antichi molini, testimonianza dello stretto rapporto delle comunità locali con il corso d'acqua. Intagliati negli strati morenici, convergono altri corsi d'acqua minori (ad esempio, la roggia Brovada a **Triuggio**). Questo aspro carattere si addolcisce verso sud, dove il dislivello del fondovalle si riduce. Fra **Albate** e **Lesmo**, il paesaggio fluviale è impreziosito dai parchi di antiche residenze. Queste sono localizzate sul ciglio delle valli in posizioni panoramiche e svelano un ampio repertorio dell'arte dei giardini.

Poco prima di Monza, il fiume si lascia alle spalle i dolci rilievi del paesaggio brianzolo e defluisce verso Milano.



La carta di identità

L'ambito *Brianza* è situato tra le province di Como, Lecco, Monza e Brianza.

Le estese aree protette - ricche di boschi, giardini storici e aree agricole - si localizzano lungo la parte centrale dell'ambito ed interessano 81 km² del suo territorio, pari a poco più del 23% di tutte le superfici protette del Sottobacino (Parco regionale Valle Lambro, i PLIS Parco agricolo la Valletta, Parco dei Colli Briantei, Parco del Molgora, ex Parco della Cavallera e Zocc del Peric, la Riserva regionale Riva orientale del lago di Alserio, i SIC Lago di Pusiano, lago di Alserio, Valle del Rio Pegorino e Valle del Rio Cantalupo). Elevati livelli di naturalità si trovano, nel tratto del Lambro tra Lurago d'Erba e Inverigo e, più a sud, nelle valli degli affluenti Pegorino e Cantalupo a Triuggio.

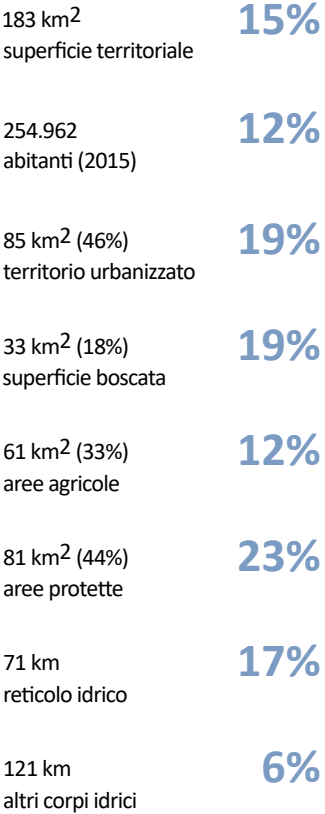
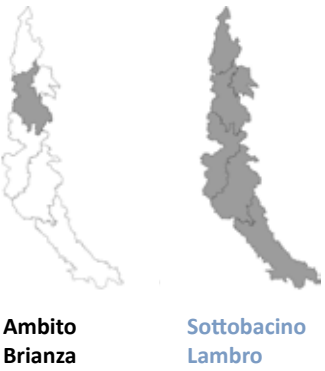
Il tasso di urbanizzazione del territorio (46%) è superiore a quello medio del Sottobacino (38%). Gli insediamenti si localizzano soprattutto nella parte meridionale, in corrispondenza dei comuni di Giuszano, Carate Brianza e Verano Brianza. Nel periodo 2001-2015, la superficie urbanizzata è cresciuta in misura significativa (10,2%, comunque inferiore alla media del Sottobacino, pari all'11,8%). Gli strumenti di pianificazione comunale vigenti al 2016 confermano questo trend di crescita, individuando trasformazioni urbanistiche prevalentemente su suoli non urbanizzati per una estensione superiore a 4 km².

La popolazione dell'ambito è numerosa, e nei primi quindici anni del secolo è aumentata più che nel resto del Sottobacino (12% rispetto a 8,2%). La crescita più significativa è avvenuta nei comuni meno abitati dei territori nord-occidentali di Rogeno e Monguzzo e nei comuni della fascia collinare più meridionale (Correzzana, Lesmo, Camparada e Albiate). Circa la metà della popolazione si concentra negli insediamenti sviluppati in sponda destra del fiume Lambro e nei territori meridionali attraversati dalla strada Monza-Carate, con una densità insediativa piuttosto rilevante pari a circa 1.400 ab./km².

Nonostante le caratteristiche geologiche dei terreni garantiscano buone condizioni di permeabilità del sottosuolo in più della metà del territorio (60%), a causa dell'impermeabilizzazione legata a processi di urbanizzazione, i sottosuoli effettivamente permeabili alle infiltrazioni di acque meteoriche sono pari solo a circa il 20% della superficie dell'ambito.

Le acque superficiali sono costituite per 71 km dal reticolo idrico individuato dal PTUA sul fiume Lambro e gli affluenti Bevere, T. Brovada e T. Pegorino, oltre al T. Molgora e per 121 km da un reticolo minore costituito da rogge, canali e torrenti che confluiscono nei corsi d'acqua principali.

I servizi idrici integrati sono gestiti dalle società Como Acque Srl, BrianzaAcque, Lario reti Holding. Nei comuni di Merone, Nibionno e nel territorio di Lomagna, all'esterno del sottobacino, sono localizzati i tre impianti di depurazione presenti nell'ambito. E' presente il consorzio di bonifica e irrigazione Est-Ticino Villorese.



Il territorio

Dati generali - Geoportale RL

183	km ² superficie territoriale
34	Comuni
3	Province (CO,LC,MB)
81	km ² aree protette
1	Parco regionale
5	PLIS
1	Riserve regionali
4	SIC

Previsioni urbanistiche (2016) - Geoportale, PGT

7,00	km ² trasformazioni urbanistiche previste	
2,66	km ² trasf. suolo urbanizzato	38%
4,34	km ² trasf. suolo non urbanizzato	62%
	incidenza delle trasf. su superficie ambito	3,8%

Consumo di suolo dal 2001 al 2015 - DUSAF

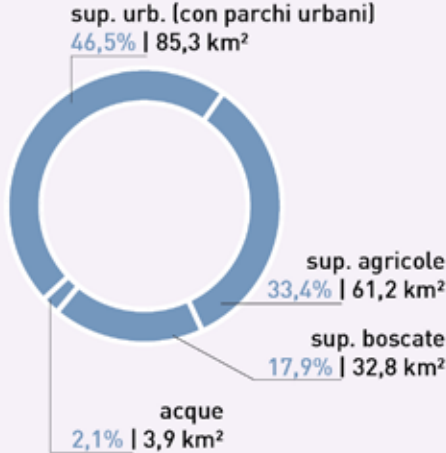
77	km ² sup. urbanizzata (2001)	
+7,84	km ² incremento 2001-2015	+10,1%

Abitanti 2015 - ISTAT, ASR Lombardia

254.962	n. abitanti	
+27.821	incremento 2001-2015	+12%
1.391	ab./km ² densità insediativa	

Il suolo

Usi - DUSAF



Permeabilità naturale del sottosuolo

111	km ² media e alta permeabilità	60,7%
66	km ² bassa permeabilità	36,1%
6	km ² non classificata	3,2%

Pericolosità idrogeologica e idraulica - PGRA Dir. ALL. rev. 2015

0,03	km ² media e alta pericolosità idrogeologica (frane)	
9,00	km ² media e alta pericolosità idraulica (esondazioni)	

Le acque superficiali

Dati generali

3	gestori servizi idrici integrati - RL
3	impianti di depurazione - ARPA
1	consorzio di bonifica e irrigazione - RL

Reticolo idrico

71	km reticolo idrico - PTUA
121	km altri corpi idrici - RIRU

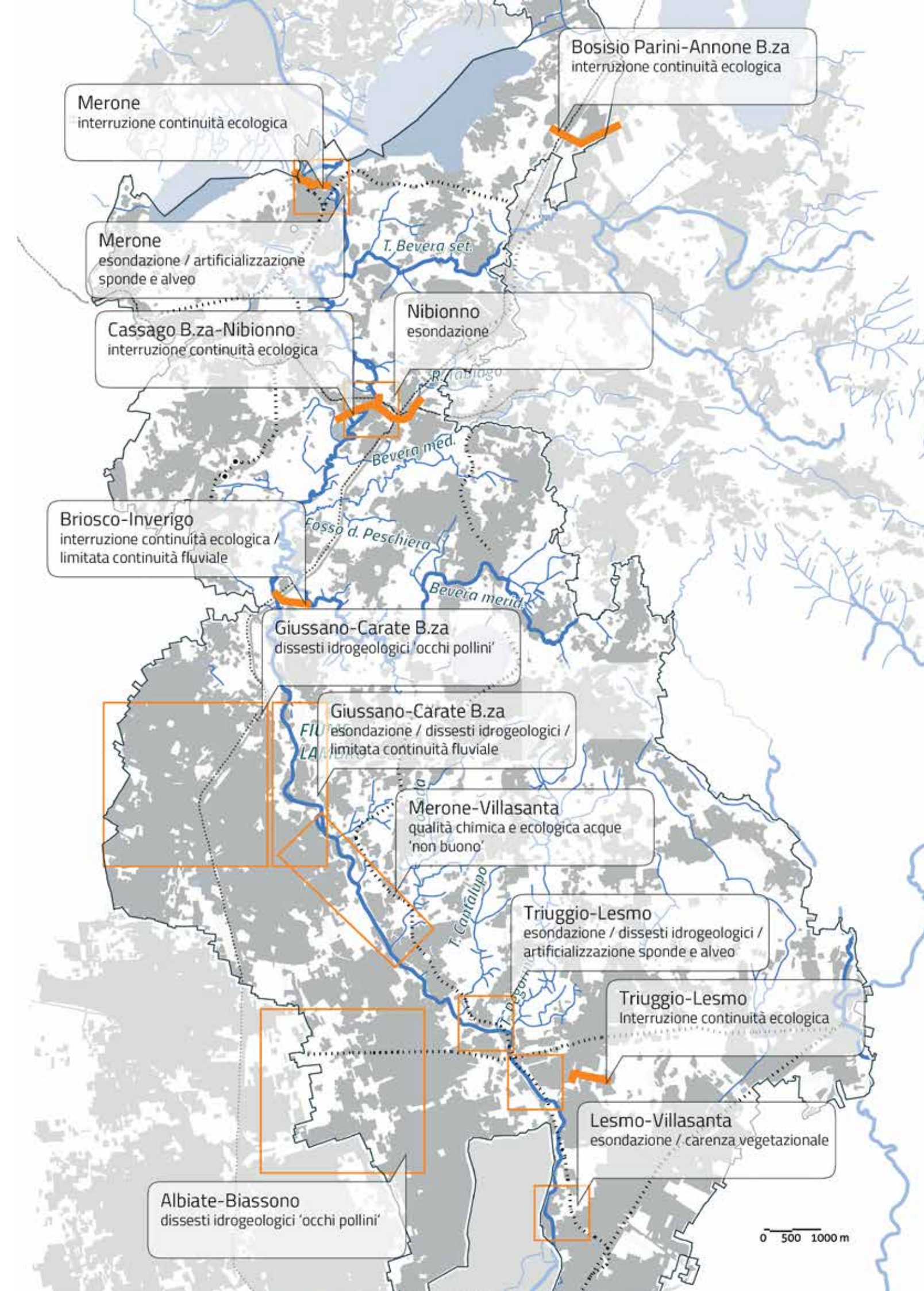
Le criticità

Gli estesi territori urbanizzati dell'ambito *Brianza* determinano diffusi fenomeni di saturazione degli spazi del Lambro e del sistema delle Bevere, contribuendo ad aumentare il rischio idraulico e idrogeologico. Le aree soggette a fenomeni di esondazione sono estese ed interessano una superficie pari a 9 km²; sono individuate lungo ampi tratti del fiume Lambro in particolare nei punti di confluenza con il T. Brovada, il T. Cantalupo e il T. Pegorino e nel territorio tra Arcore e Villasanta. Nell'ambito *Brianza* il rischio idrogeologico è associato alla presenza di 'occhi pollini' nella parte meridionale.

Gli insediamenti più densi si trovano nel territorio di Merone e Nibionno, dove si intensificano anche a causa della presenza della strada Briantea, e nei territori tra Giussano e Biassono, Arcore e Villasanta. Qui si concentrano numerose infrastrutture ferroviarie e autostradali. A Triuggio le criticità sono più evidenti per la confluenza nel fiume Lambro degli affluenti Brovada, Cantalupo e Pegorino. In questi tratti sono inoltre più frequenti gli ambiti produttivi oggi dismessi e degradati. Analoghi fenomeni di saturazione degli spazi del fiume e di rischio di esondazione si riscontrano lungo il sistema delle Bevere: a Rogeno e Costa Masnaga sulla Bevera settentrionale, a Cassago B.za e Nibionno sul tratto mediano e a Monticello B.za e Renate su quello meridionale. La fascia a sud dei laghi morenici sulla Bevera settentrionale - nei territori tra Rogeno e Monguzzo, tra le Bevere mediana e meridionale, tra Veduggio con Colzano e Briosco - è caratterizzata da sottosuoli non permeabili. Questa condizione è aggravata dalla potenziale presenza di occhi pollini, che interessa i territori urbanizzati sulla sponda occidentale del Lambro di Verano B.za, Carate B.za, Albiate, Sovico, Macherio e Biassono e, in misura minore, i comuni orientali di Triuggio, Lesmo e Campearada. Le caratteristiche naturali dei sottosuoli e la distribuzione degli ambiti urbanizzati riducono l'estensione dei territori permeabili alla infiltrazione delle acque meteoriche, che sono pari a un quinto della superficie dell'ambito, di molto inferiore a quella delle *Sorgenti del Lambro*.

I rischi di interruzione delle poche connessioni trasversali ancora esistenti lungo il corso del fiume si conservano a Merone, tra le aree naturali dei laghi di Alserio e Pusiano, a Nibionno e Lambrugo, territorio attraversato dalla strada statale del Lago di Como e dello Spluga e dalla strada Briantea, a Giussano e Briosco e a Lesmo/Sovico in corrispondenza del tracciato autostradale.

La qualità delle acque del fiume Lambro e dei suoi principali affluenti è classificata all'interno del PTUA con il livello "non buono" sia per lo stato chimico che per quello ecologico. Inoltre, nei territori di Merone, Triuggio e Lesmo si rilevano fenomeni di artificializzazione spondale e dell'alveo del Lambro. Problemi di limitata continuità fluviale si riscontrano in alcuni tratti tra Briosco e Carate Brianza e carenza di vegetazione spondale si trova in alcuni tratti tra Lesmo e Villasanta. La qualità delle acque delle Bevere e del T. Molgora è classificata 'scarsa' dal punto di vista dello stato ecologico.

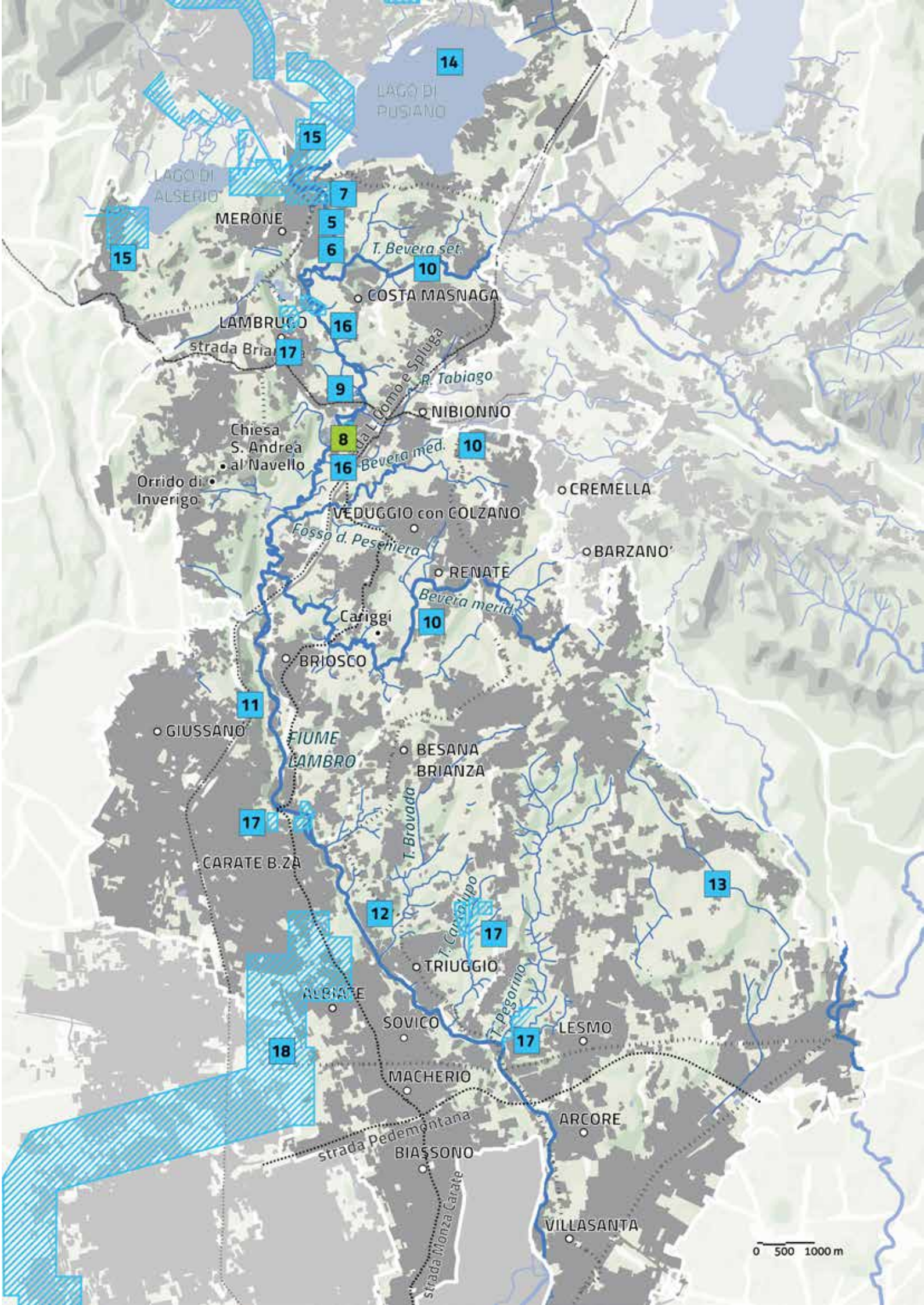


Le progettualità

L'attività progettuale nell'ambito *Brianza* è caratterizzata in modo particolare da interventi che hanno combinato finalità di miglioramento della qualità delle acque (depurazione e affinamento tramite fitodepurazione) con contributi importanti alla mitigazione del rischio idraulico attraverso opere di laminazione controllata ed espansione. In comune con l'ambito Sorgenti alcune delle già citate iniziative Cariplo.

Programma d'Azione 2015	azioni non mappate	1	Interventi su reti e collettamento (esclusi depuratori) Provincia di Monza e Brianza
		2	Opere di ripristino e manutenzione F. Lambro e affluenti Provincia di Monza e Brianza
		3	LAMBRO PULITO: manutenzione Lambro e principali affluenti Parco valle del Lambro
		4	Sviluppo rete monitoraggio Lambro, previsione piene e alert Parco valle del Lambro
Programma d'Azione 2015	azioni puntuali	5	Ristrutturazione impianto di depurazione Merone
		6	Zona spandimento e affinamento depurativo a valle del depuratore Baggero di Merone
		7	Riqualficazione tratto terminale Roggia Cavolto Merone
		8	Realizzazione area di laminazione controllata e rinaturazione Inverigo, Nibionno, Veduggio
		9	Realizzazione area di fitodepurazione a valle del depuratore Nibionno
		10	Convenzione 'Anno del Lambro Pulito' Bevera di Molteno, Nibionno, Renate
		11	Cura di un tratto di sponda del Lambro - Amici della Natura Giussano
		12	Sistemazione idraulica del torrente Brovada Triuggio
Altre iniziative	azioni areali	13	Manutenzione vasche di laminazione Usmate Velate, Casatenovo
		14	PI.RO.GA Lago di Pusiano
		15	RAGNATELA Parco V. Lambro, F. Cariplo
		16	LAMBROVIVO Parco V. Lambro, F. Cariplo
		17	SALTAFROG Parco V. Lambro, F. Cariplo
		18	NEXUS Giussano, Albiate, F. Cariplo

P.d. Azioni	Costo complessivo
Concluse	15.720.000 euro
Avviate	5.200.000 euro



INDIRIZZI

Gli indirizzi di intervento costituiscono i criteri guida per orientare gli strumenti di pianificazione, i progetti, i programmi e le pratiche d'uso al raggiungimento degli obiettivi per il bacino fluviale e si rivolgono ad attori pubblici e privati protagonisti della gestione delle acque e ad enti, agenzie, comitati, associazioni e gruppi di cittadini che animano, fruiscono, presidiano lo spazio fluviale e peri-fluviale.

Restituzione dello spazio al fiume

Lo spazio da ri-dare al fiume è sia lo spazio 'fisico' da mantenere e restituire che quello 'simbolico' da riattivare, consentendo al fiume di essere di nuovo protagonista delle scelte territoriali. È necessario preservare le aree libere quali luoghi di espansione naturale del fiume, spazi di accesso e varchi visuali rendendone possibile il trasferimento al patrimonio pubblico. I sistemi di difesa devono coniugare sicurezza e una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica, migliorando la qualità ecologica del corso d'acqua. Negli insediamenti occorre ridare centralità al corso d'acqua favorendo la delocalizzazione di manufatti incongrui e prevedendo la realizzazione di ecotoni ripari vegetati estesi e continui; in quelli non urbanizzati occorre promuovere invece interventi di laminazione diffusa anche attraverso accordi fra enti locali e agricoltori.

All'interno dell'ambito "Brianza", lungo il fiume Lambro in prossimità dell'abitato di Merone, delle piastre produttive di Nibionno, delle conurbazioni di Giussano-Carate B.za / Albate-Biassono e dei centri di Arcore e Villasanta, e lungo il sistema delle Bevere a Rogeno e Renate-Monticello B.za, si localizzano i tessuti urbanizzati più densi ed estesi interessati da pericolosità idraulica. I nuovi strumenti urbanistici generali possono incentivare la delocalizzazione dei manufatti edilizi e includere tra le opere di urbanizzazione primaria gli interventi per favorire le funzioni ecologico-ambientali del corso d'acqua, realizzare infrastrutture verdi e consolidare ecotoni ripari vegetati continui. Anche la possibilità di arretrare, sostituire o eliminare tratti di difese spondali entro condizioni di sicurezza consente di ridare al fiume una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica.

Lungo il Lambro le aree non urbanizzate di maggiore estensione si localizzano nei territori di Lambrugo e Inverigo, a sud della confluenza con la Bevera meridionale, dove le aree libere sono sempre più rade e frammentate, e nei territori tra Carate Brianza e Besana Brianza e tra Sovico e Triuggio. Sono aree preziose nelle quali è utile restituire al fiume lo spazio sottratto altrove dalle urbanizzazioni. Al loro interno è necessario individuare aree idonee all'espansione naturale del corso d'acqua privilegiando quelle a monte degli insediamenti ed evitando la realizzazione di difese spondali che potrebbero trasferire la pericolosità nei territori di valle. Tali interventi si inquadrano entro una strategia generale di mitigazione del rischio e sono facilitati da accordi tra comuni limitrofi, entro una necessaria ottica di solidarietà di bacino.

Tra Giussano e Carate B.za, Albate e Triuggio, sul Lambro, e a Nibionno e Cassago B.za sulla Bevera mediana, si localizzano i principali ambiti produttivi storici legati alla presenza dei corsi d'acqua oggi dismessi e degradati. All'interno dei nuovi strumenti urbanistici generali è necessario valutare la possibilità del trasferimento dei diritti volumetrici, consentendo l'acquisizione al patrimonio pubblico di spazi aperti prossimi al fiume, attraverso forme di compensazione o permuta connesse alle trasformazioni urbanistiche, l'eventuale bonifica e la predisposizione di progetti di rinaturalizzazione che facilitino la divagazione del fiume in caso di piena. Questi obiettivi possono essere raggiunti anche nella riqualificazione dell'area di cava dismessa tra Cassago B.za e Bulciago.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 2a, b, c Restituzione dello spazio al fiume

■ ■ ■ ■ ■
Aumentare lo spazio e la visibilità del fiume e preservare le aree libere in ambiti prossimi ai corsi d'acqua

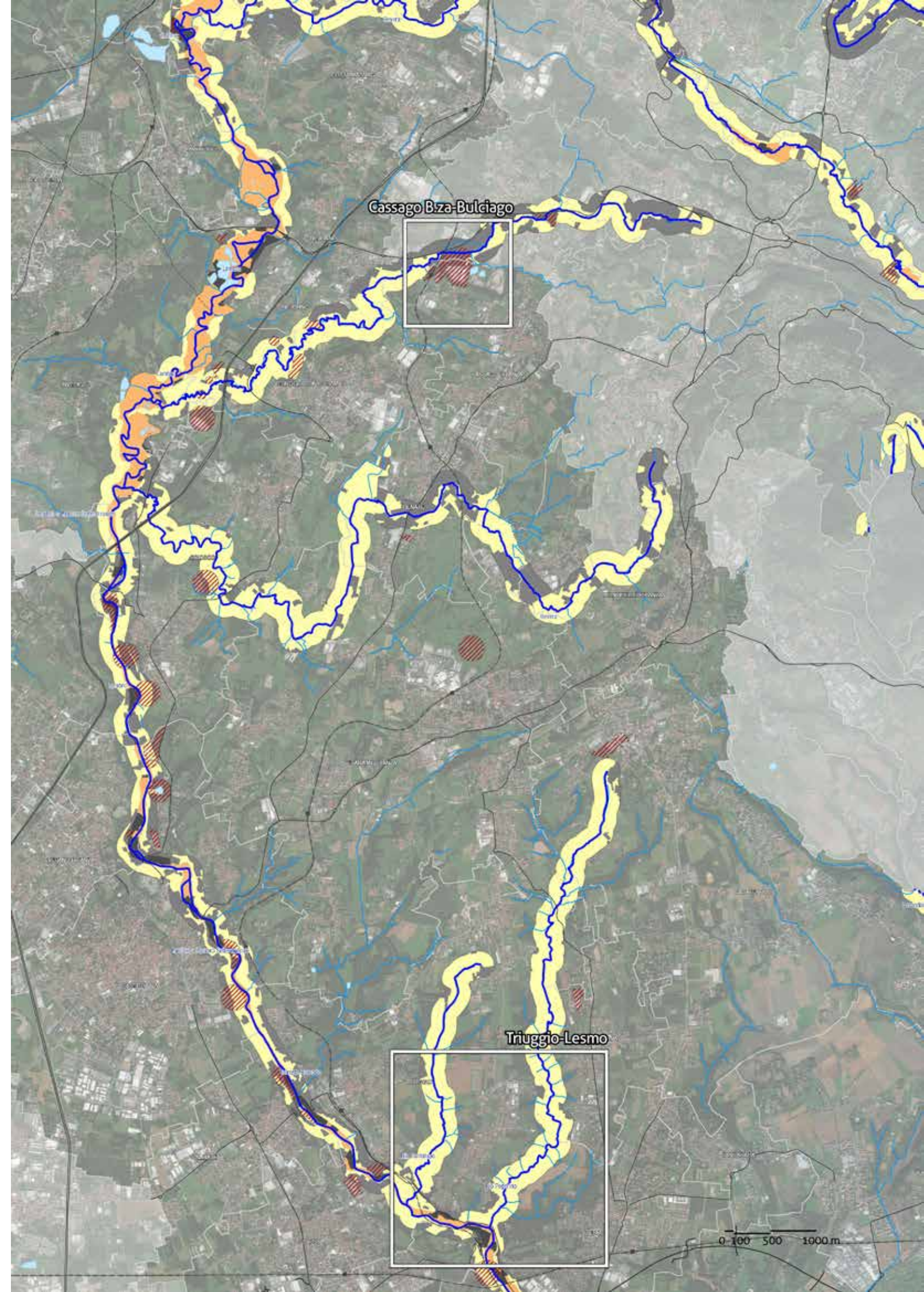
■ ■ ■
Favorire la delocalizzazione delle funzioni non compatibili in ambiti urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua

■ ■ ■
Valutare la possibilità di realizzare interventi di mitigazione del rischio in ambiti non urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua

▨ ▨ ▨
Valutare la possibilità di realizzare interventi di divagazione del corso d'acqua in presenza di spazi degradati

Nodi territoriali

□ □ □
Cassago B.za-Bulciago
Triuggio-Lesmo



Gestione sostenibile delle acque meteoriche

Gli obiettivi di qualità e riduzione del rischio sono raggiungibili attraverso una gestione integrata delle acque. Il miglioramento della gestione delle acque meteoriche consente di ridurre il sovraccarico delle reti di drenaggio e di quelle fognarie, limitando gli apporti di acque miste agli impianti di depurazione. Laddove presenti buone condizioni di permeabilità naturale dei sottosuoli, occorre favorire negli ambiti urbanizzati l'infiltrazione in loco e in quelli non urbanizzati, contenere la trasformazione dei suoli. Al contrario, laddove assenti, o in presenza di potenziale presenza di 'occhi pollini', occorre introdurre negli ambiti urbanizzati soluzioni di stoccaggio, riutilizzo delle acque meteoriche e in quelli non urbanizzati la laminazione e l'efficientamento delle reti di canalizzazione.

All'interno dell'ambito "Brianza" i principali territori urbanizzati con buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli alle acque meteoriche sono: il territorio di Nibionno sul tracciato della strada Briantea, le ampie piastre industriali e commerciali tra Briosco e Carate B.za, i centri di Biassono, Arcore e Villasanta ai margini del Parco di Monza.

In queste aree è necessario favorire l'infiltrazione attraverso interventi di drenaggio urbano sostenibile. I nuovi strumenti urbanistici generali possono definire discipline per la naturalizzazione delle superfici impermeabilizzate nelle ristrutturazioni edilizie. In generale, i Comuni possono definire criteri di riduzione degli oneri di urbanizzazione o del contributo di costruzione, da preferire agli incentivi di carattere volumetrico, promuovendo così l'applicazione dei principi dell'invarianza idraulica o idrologica e del drenaggio urbano sostenibile (R.R. 7/2017).

Anche gli spazi aperti tra gli insediamenti di Lambrugo (versanti collinari coltivati), le aree limitrofe al depuratore di Merone e dell'insediamento produttivo di Nibionno (fasce boscate), le aree attorno ad Inverigo (aree boscate) e lungo i margini del Parco di Monza, tra Macherio e Biassono e tra Arcore e Villasanta, sono caratterizzati da buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli. Questi detengono un alto valore ambientale ed ecologico, ed è quindi necessario non prevedere interventi con consumo di suolo naturale, limitando le trasformazioni al recupero di manufatti esistenti e alla de-impermeabilizzazione degli spazi aperti.

I poco estesi ambiti urbanizzati su sottosuoli con caratteristiche naturali di permeabilità non buone si localizzano a Merone, nella pianura a sud del lago di Pusiano, e sui terrazzi fluviali in prossimità della sponda occidentale del Lambro tra Albiate e Macherio. Qui è necessario definire sistemi di laminazione, superficiale e sotterranea, contenendo gli eccessi delle acque meteoriche e promuovendone il riuso. Nei nuovi strumenti urbanistici generali potrà essere sostenuta la realizzazione di sistemi di ritenzione e deflusso delle acque meteoriche.

Negli spazi aperti su sottosuoli non permeabili, tra Merone e Costa Masnaga, tra Nibionno, Veduggio con Colzano, Briosco e Inverigo attraversati dalle Bevere mediana e meridionale, a Macherio e Lesmo, tra i parchi delle ville storiche, occorre riattivare la capacità di laminazione della rete irrigua e di scolo prevedendo soluzioni di ritenzione idraulica e incrementando le aree umide in cui recapitare le acque meteoriche o irrigue. Questi indirizzi sono rivolti anche agli ambiti molto estesi con potenziale presenza di occhi pollini, in cui occorre evitare l'infiltrazione di acque meteoriche in sottosuolo, e a quelli - poco estesi - con significativa pericolosità di frana nei comuni di Monguzzo, Verano B.za e Carate B.za, dove è necessario promuovere la corretta gestione e manutenzione dei versanti boscati e prativi.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 2a, b, c Gestione sostenibile delle acque meteoriche

 Favorire l'infiltrazione in loco delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

 Limitare la trasformazione dei suoli in ambiti non urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

 Introdurre soluzioni di stoccaggio e riutilizzo delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

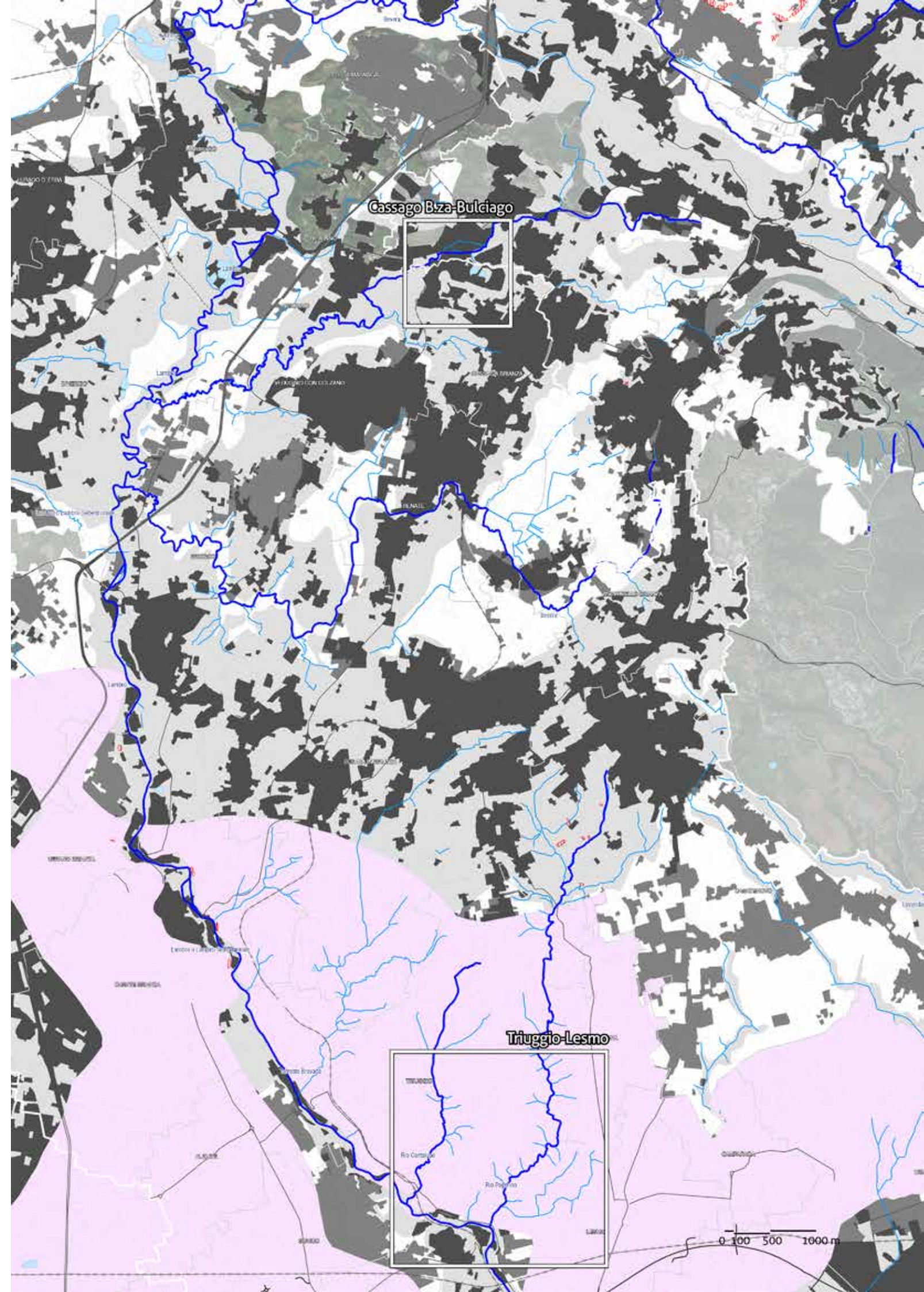
 Potenziare la capacità di laminazione delle reti e delle canalizzazioni in ambiti non urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con potenziale presenza di occhi pollini

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con pericolosità media e alta di frana

Nodi territoriali

 Cassago B.za-Bulciago
Triuggio-Lesmo



Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Il sottobacino richiede politiche e azioni integrate per supportare il raggiungimento di una maggiore continuità ecologica, una migliore funzionalità delle aree fluviali e perfluviali, una migliore qualità idro-morfologica dei corpi idrici e una buona qualità biologica e chimica delle acque. È necessario ridurre la frammentazione e l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in coerenza con le indicazioni della Rete Ecologica Regionale. Il miglioramento della qualità idro-morfologica dei corsi d'acqua considera i differenti fattori limitanti (continuità, morfologia e vegetazione) e si integra con la definizione di interventi prioritari in prossimità di fonti di inquinamento quali scarichi, depuratori e sfioratori, e in corrispondenza di aree con stato chimico non buono del corpo idrico sotterraneo.

All'interno dell'ambito "Brianza", lungo il fiume Lambro, nell'urbanizzato di Merone, tra i territori di Lambrugo e Nibionno attraversati dalla strada Briantea, più a sud nei territori tra Giussano e Briosco, e nel tratto ancora libero tra Biassono e Lesmo, la dispersione urbana e la tendenza alla saldatura degli insediamenti riducono la continuità ecologica e le connessioni trasversali tra le aree più significative per biodiversità. Entro questi ambiti è necessario mantenere i varchi laddove già esistenti, limitando il consumo di suolo naturale e attivando invece interventi di deframmentazione in prossimità di insediamenti e infrastrutture.

La strada Valassina e la ferrovia Milano-Asso-Canzo, la strada Briantea, la strada del Lago di Como e dello Spluga sono le principali infrastrutture che affiancano e superano i corsi d'acqua. All'interno di tali spazi, è necessario prevedere interventi di varia natura. In corrispondenza di elementi di valore ecologico-ambientale o di manufatti che alterino la continuità, realizzare interventi di deframmentazione. In corrispondenza dei numerosi ponti non idonei e degli attraversamenti, prevedere invece interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in maniera integrata.

Nel tratto del Lambro tra Briosco e Carate Brianza, il fiume presenta uno stato idro-morfologico carente sotto il punto di vista della continuità. In questi tratti è necessario intervenire per il ripristino della continuità fluviale favorendo la naturale azione di erosione e divagazione del fiume. Occorre valutare la possibilità di rimuovere le opere di difesa spondale esistenti non indispensabili alla sicurezza, prevedendo per quelle da mantenere la rinaturalizzazione e la mitigazione, anche parziale, delle parti in alveo incidenti sulla continuità del corso d'acqua.

L'artificializzazione delle sponde del Lambro lungo i tratti tra Merone, Triuggio-Lesmo determinano uno stato idro-morfologico carente. In questi tratti occorre valutare entro condizioni di sicurezza la fattibilità di interventi di diversificazione del fiume rimuovendo opere artificiali, allargando l'alveo con anse e golene o ripristinando zone umide, e sostituendo o mitigando, ove possibile, le opere di difesa artificiali con tecniche di ingegneria naturalistica.

Gli interventi di potenziamento o di ricostituzione della fascia vegetata spondale - pur entro spazi aperti prossimi ai tessuti urbani - sono invece particolarmente necessari tra Lesmo e Villasanta.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 2a,b,c Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Limitare il consumo di suolo, le alterazioni dell'habitat, ripristinare la continuità ecologica e mitigare gli effetti di infrastrutture e insediamenti in presenza di varchi di connessione

Inserire fasce ecotonali e facilitare il transito della fauna, evitare la dispersione urbana e ridurre l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in corrispondenza degli elementi della Rete Ecologica Regionale

Potenziare le connessioni ecologiche tra le aree verdi e tra i corridoi fluviali in corrispondenza di ambiti prossimi ai corsi d'acqua

Ridurre la frammentazione ecologica in corrispondenza di tracciati ferroviari e stradali

Integrare gli interventi strutturali di manutenzione e messa in sicurezza con interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in prossimità di ponti e attraversamenti

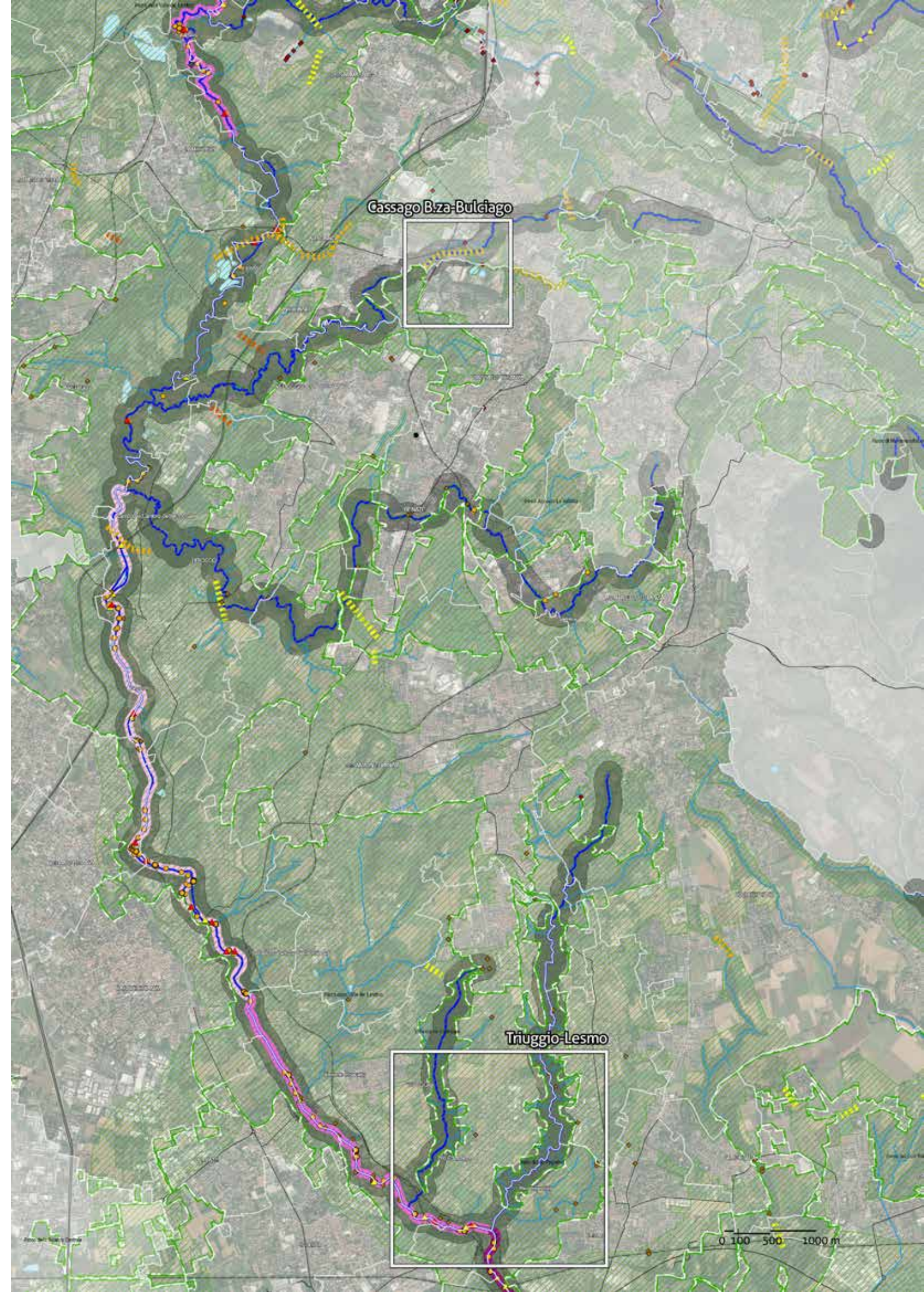
Ripristinare la continuità fluviale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'continuità'

Ridurre l'artificializzazione di sponde e alveo nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'morfologia'

Potenziare la vegetazione spondale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'vegetazione'

Nodi territoriali

**Cassago B.za-Bulciago
Triuggio-Lesmo**



AZIONI

Le azioni costituiscono espressione della volontà e capacità degli attori coinvolti, di promuovere interventi operativi definiti durante il processo di costruzione del progetto, sia a livello di bacino che a scala locale, interessando tanto la formazione di conoscenza, reti partenariali e strumenti di coordinamento, quanto la capacità di formulare ipotesi di progetti integrati all'interno di luoghi specifici.

Le azioni progettuali e strategiche

Azioni progettuali

- 2.1 Miglioramento spazio fluviale in aree dismesse

Albate

Percorso di pianificazione urbanistica e territoriale su due aree dismesse (ex filatura Viganò e proprietà Caprotti) in fregio al fiume a monte e a valle di Ponte Albiate con l'individuazione di interventi che migliorino la morfologia fluviale, prevedano la sistemazione forestale e il ripristino di sentieri.
- 2.2 Regimazione delle acque meteoriche e distoglimento dalla fognatura

Arcore

Il progetto prevede di distogliere, separandole dal collettamento fognario, le acque di pioggia di una porzione del territorio di Arcore, alleggerendo il carico inviato al depuratore e riducendo la probabilità di sovraccarico della rete fognaria e la conseguente attivazione di scolmatori di piena.
- 2.3 Riqualficazione fluviale

rio Brovada

Attività di analisi e valutazione delle condizioni di criticità che interessano l'ambito della roggia Brovada in comune di Triuggio (malfunzionamento sfioratori, artificializzazione alveo, eccessivo trasporto solido, rischio idraulico) e progettazione degli interventi di riqualficazione fluviale.
- 2.4 Riqualficazione fluviale

Bevera di Naresso

Riqualficazione ambientale della Bevera di Naresso con la progettazione di interventi per la mitigazione del rischio idraulico, efficientamento della rete, tutela della biodiversità e degli habitat, coordinamento degli attori e degli strumenti di pianificazione comunale, valorizzazione di percorsi didattico-fruitivi.
- 2.5 Messa in sicurezza

roggia di Tabiago

Progettazione e attuazione di interventi per la messa in sicurezza e la riqualficazione della Roggia di Tabiago attraverso la riapertura di tratti tombinati, la rinaturalizzazione e l'incremento del valore ecologico dell'ambito.
- 2.6 Mitigazione opere di artificializzazione

fosso della Peschiera

Lo studio consiste in un censimento delle opere che hanno contribuito alla progressiva artificializzazione di tratti del fosso della Peschiera in comune di Veduggio e nell'individuazione di interventi per la sua progressiva rinaturalizzazione.

Azioni strategiche

- Azioni estese ad uno o più ambiti e non mappate (cfr QS par 4.2).
- A. Ricognizione e adeguamento scarichi e scolmatori

B. Riequilibrio idromorfologico

C. Monitoraggio sfioratori in tempo reale

D. Individiazione di interventi di ottimizzazione della rete fognaria

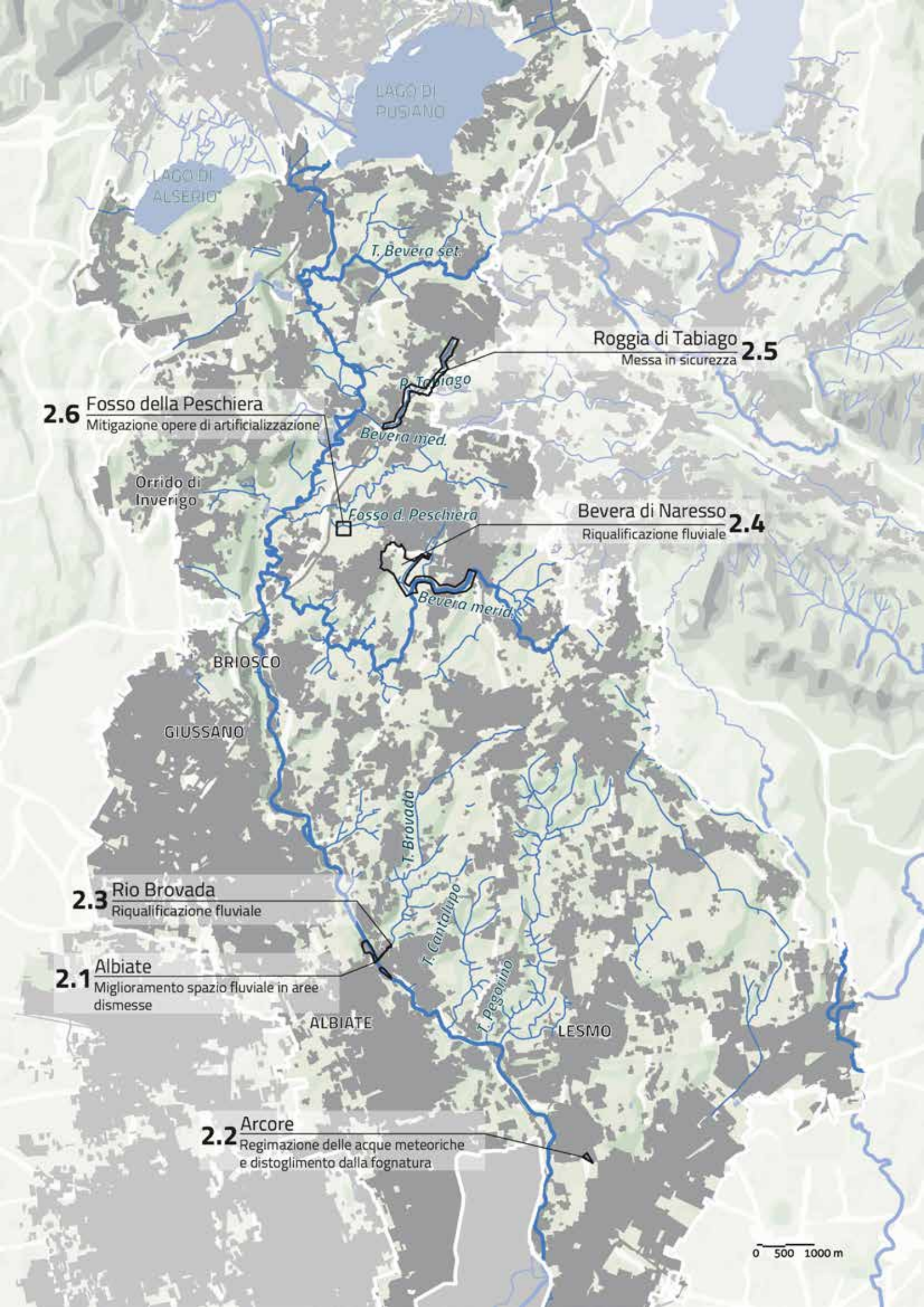
I. Coordinamento a scala di bacino dei documenti semplificati di rischio idraulico

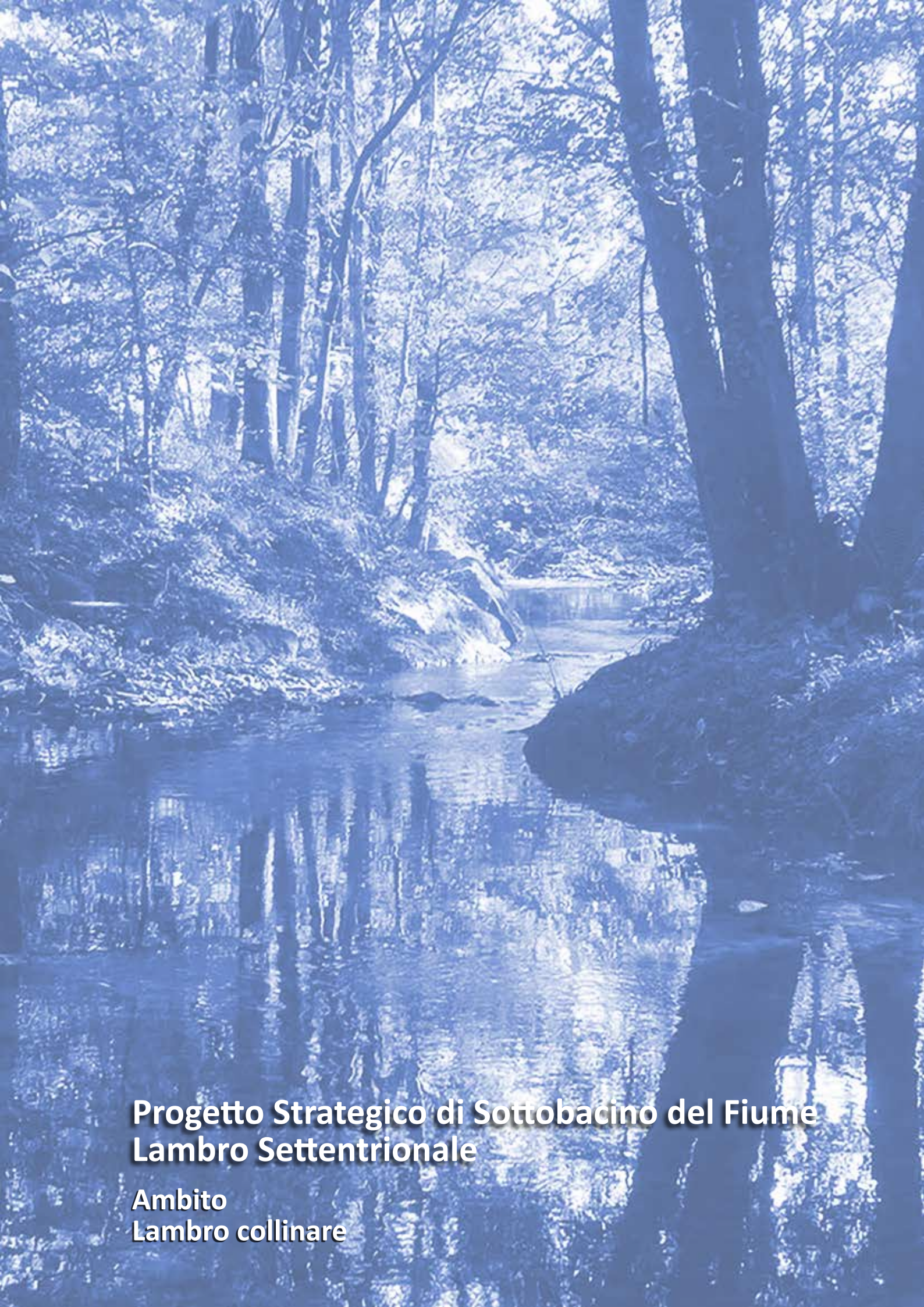
L. Educazione al paesaggio del Lambro

M. Ricognizione dell'assetto idromorfologico del Lambro

Indirizzi del Progetto strategico di sottobacino

- Restituzione dello spazio al fiume
- Gestione sostenibile delle acque meteoriche
- Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità





Progetto Strategico di Sottobacino del Fiume Lambro Settentrionale

**Ambito
Lambro collinare**



Viviane Iacone, Mario Clerici, Mila Campanini, Marina Credali, Sara Elefanti
Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile

Enrico Calvo, Dario Kian
ERSAF



Team Tecnico Contratti di Fiume:

Alessandra Gelmini, Eva Gabaglio, Filomena Pomilio, Gloria Cossa, Franco Raimondi, Maddalena Leanza
Officina 11

Irene Bianchi
Giulio Conte
Claudia Del Barba



Alessandro Ali, Stefania De Melgazzi con Danilo Ercoli
UBISTUDIO



Gerardo de Luzenberger, Manuela Ferrari, Fabio Riva
Genius Loci



Hanno collaborato all'elaborazione degli Indirizzi di Intervento:

Patrizia di Giovinnazzo, Marco Torretta, Mattia Bertocchi, Fabrizio Oneto, Sergio Canobbio
Tecnici Facilitatori Trasversali per il Progetto Life Gestire 2020

Stefano Brenna, Silvia Motta
ERSAF

QS

QUADERNO DI SOTTOBACINO

VISIONE D'INSIEME

01

QUADERNO TERRITORIALE

SORGENTI DEL LAMBRO

02

QUADERNO TERRITORIALE

BRIANZA

03

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO COLLINARE

04

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO URBANO

05

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA MILANESE

06

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

A

ALLEGATI

INDIRIZZI, AZIONI, BANCHE DATI

03

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO COLLINARE

INDICE

VISIONE	09
Il Progetto Strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale	10
Lambro collinare	12
 TERRITORIO	 15
I luoghi	16
La carta di identità	18
Le criticità	20
Le progettualità	22
 INDIRIZZI	 25
Restituzione dello spazio al fiume	26
Gestione sostenibile delle acque meteoriche	28
Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità	30
 AZIONI	 33
Le azioni progettuali e strategiche	34

VISIONE

Il raggiungimento dei macro-obiettivi per il bacino del fiume Lambro quali il miglioramento della qualità dell'ambiente acquatico e peri-fluviale, la diminuzione del rischio idraulico e il miglioramento della qualità del rapporto uomo/fiume, richiede il concorso di una pluralità di politiche, azioni, saperi tecnici e responsabilità orientati da una comune visione.

Il progetto strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale

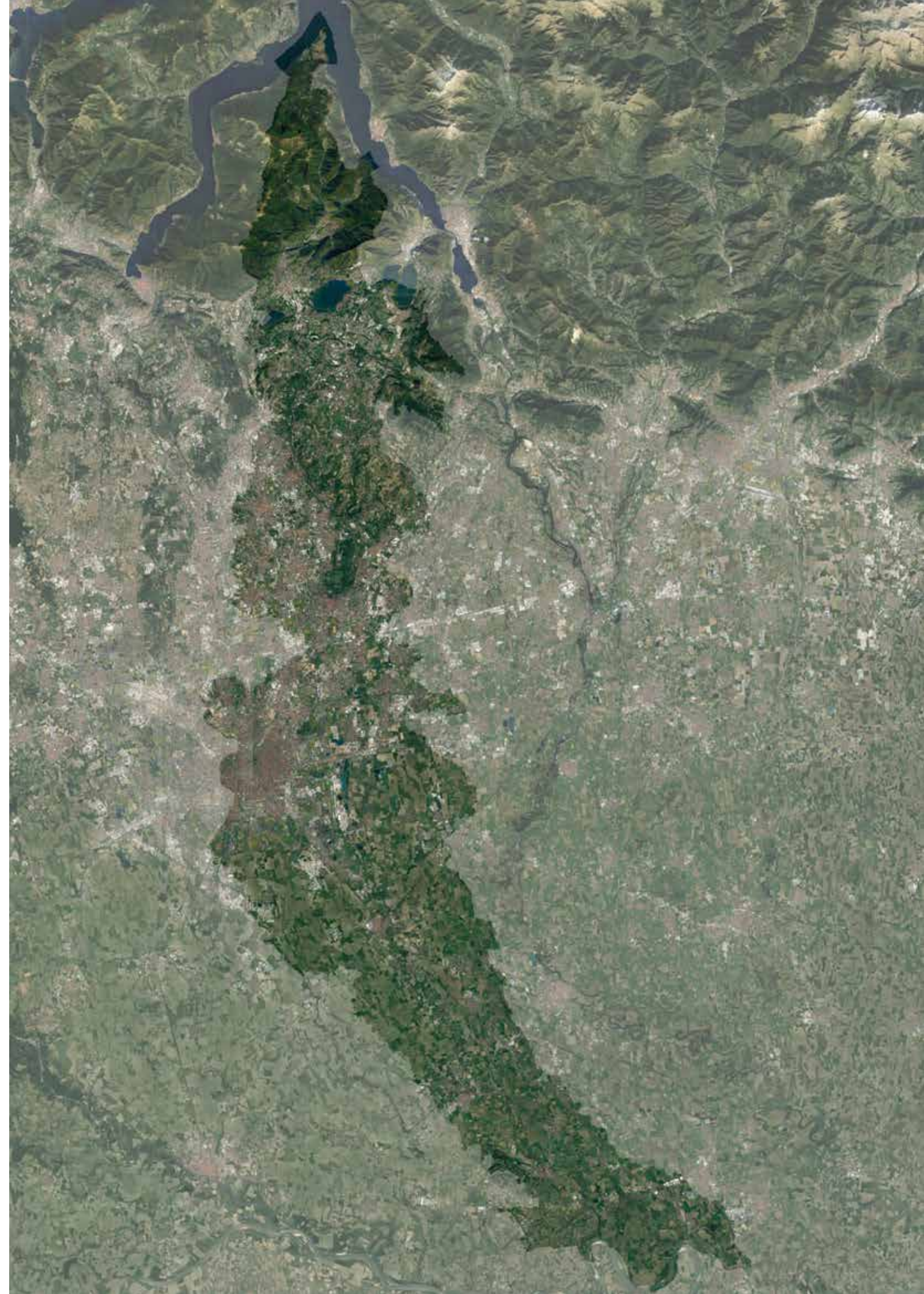
Il Progetto Strategico di Sottobacino del Lambro Settentrionale parte dalla necessità di (ri)dare al fiume il suo spazio, inteso sia come spazio 'fisico' da preservare che come spazio 'simbolico' da riconoscere e riattivare. Il Progetto intende coordinare conoscenze, politiche, indirizzi e azioni in materia di governo delle acque e dei suoli seguendo un approccio partecipativo e integrato, capace di intrecciare diverse esperienze e sensibilità, di darsi obiettivi comuni e di avviare collaborazioni che permettano di superare i limiti settoriali e amministrativi e di agire in un'ottica di solidarietà di bacino. Il Progetto si pone come strumento di riferimento per Regione Lombardia nell'ambito dell'individuazione di proposte e progettualità che insistano sull'asta fluviale del Fiume Lambro, dei principali affluenti e sul territorio del sottobacino e che siano funzionali, anche, al futuro aggiornamento del Programma d'Azione del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale. Il presente documento consta di un Quaderno di Sottobacino, dei Quaderni Territoriali e di una serie di allegati.

Il **Quaderno di Sottobacino** illustra il processo di costruzione del Progetto, definisce le finalità e i temi affrontati, fornisce le coordinate necessarie per leggere il territorio, le sue caratteristiche e le sue criticità. Esso propone inoltre indirizzi di intervento, validi per tutto il territorio considerato, che intendono supportare in particolare la pianificazione comunale, la programmazione locale e i regolamenti di settore. Il Quaderno presenta poi una panoramica delle azioni strategiche e progettuali incluse nel Progetto.

I **Quaderni Territoriali** si riferiscono ai 6 ambiti individuati: 'Sorgenti del Lambro', 'Brianza', 'Lambro collinare', 'Lambro urbano', 'Pianura irrigua milanese' e 'Pianura irrigua lodigiana'. Questi intendono fornire elementi a supporto di un'azione locale che sia informata e supportata da una visione di bacino e identificano interventi concreti che possono da subito contribuire al raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, riduzione del rischio e miglioramento delle condizioni ecologiche.

Gli **allegati di Progetto** includono la cartografia tematica, gli indirizzi di intervento e le schede delle singole azioni proposte dagli attori coinvolti nel processo di costruzione del Progetto Strategico.

Questo viaggio parte dal futuro, da come vorremmo che il Lambro diventasse: un **bene comune**.



Lambro collinare

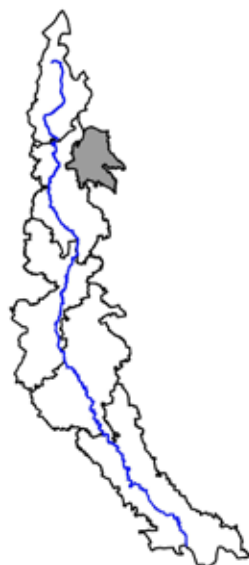
Attraverso l'attuazione del PSS saranno gettate le basi per una trasformazione di lungo termine come quella della visione qui descritta. Il bacino del fiume Lambro attraverserà territori plasmatis dall'interazione fra l'uomo e il fiume e paesaggi di inestimabile valore naturalistico e culturale. Per ampi tratti, il Lambro mostrerà ancora i segni dello sviluppo urbano e industriale degli ultimi decenni; tuttavia, il rapporto tra aree urbane e naturali risulterà in equilibrio, anche grazie a scelte che hanno permesso di limitare la dispersione urbana nei territori di Oggiono, Sironne e Molteno (sulla Bevera settentrionale), in quelli tra Barzago e Bulciago (lungo la Bevera mediana), e a Barzanò (sulla Bevera meridionale). Il Lambro sarà tornato ad essere baricentro di una comunità attiva che riconosce il fiume come un bene comune: luogo identitario e di aggregazione e forza motrice per lo sviluppo locale.

Il Fiume avrà finalmente un ruolo da protagonista nello sviluppo di scelte territoriali e settoriali più ampie. Sarà gestito in maniera integrata dai soggetti che insieme agiscono per migliorare qualità delle acque, condizioni degli ecosistemi fluviali e capacità del territorio di convivere con eventi estremi. Le politiche industriali e agricole favoriranno la ricerca di cicli produttivi che contribuiscano alla riduzione degli apporti di inquinanti e mantengano acque più pulite. Le scelte urbanistiche privilegeranno soluzioni rispettose del fiume, interventi di tutela delle aree libere e di riqualificazione di ambiti prossimi al corso d'acqua, includendo ambiti storici produttivi oggi dismessi lungo la Bevera settentrionale e il torrente Gandaloglio, nei territori di Oggiono, Sironne e Molteno.

Il Lambro diverrà un fiume sicuro: le opere necessarie per la riduzione del rischio saranno sviluppate tenendo conto delle condizioni minime necessarie per evitare il depauperamento del patrimonio paesaggistico e naturale. Le infrastrutture inutili saranno censite e gradualmente eliminate; le manutenzioni riguarderanno prevalentemente le opere idrauliche mentre gli interventi sulla vegetazione riparia saranno limitati a quelli strettamente necessari a garantire il regolare deflusso nei tratti artificializzati. Con interventi specifici verrà ridotto il rischio di frane tra Ello e Colle Brianza.

La diffusione dei sistemi di gestione sostenibile delle acque meteoriche avrà radicalmente modificato la risposta idrologica, dando un contributo fondamentale per la gestione degli eventi meteorici estremi presso i principali territori urbanizzati con buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli, quali la conurbazione tra Oggiono e Dolzago, Sirtori, Barzanò, Barzago e Bulciago.

Il Lambro del 2050 torna quindi ad avere un assetto maggiormente naturale: meno artificializzato, caratterizzato da un alveo dinamico ma sicuro, con sponde vegetate laddove possibile, il tutto nel rispetto del fondamentale rapporto fiume-valle. Interventi volti al ripristino della continuità fluviale e al potenziamento della fascia vegetata spondale hanno favorito la naturale azione di erosione e divagazione del fiume, permettendo il mantenimento e la deframmentazione di importanti varchi ecologici. Il Lambro non sarà più ricettore passivo di acque reflue, costretto, cementificato e interrotto da opere trasversali, ma un corridoio ecologico che attraversa territori agricoli e urbani contribuendo a migliorarne qualità, funzionalità e vivibilità.



TERRITORIO

Il fiume e il suo bacino formano un sistema strettamente integrato, caratterizzato da specifiche condizioni dell'acqua e del suolo profondo e superficiale, dagli spazi agricoli e naturali, dagli insediamenti urbani, in evoluzione per le modifiche e gli effetti che le azioni antropiche attraverso pratiche e intensità d'uso, forme di organizzazione, idee e trasformazioni depositano sul territorio.

I luoghi

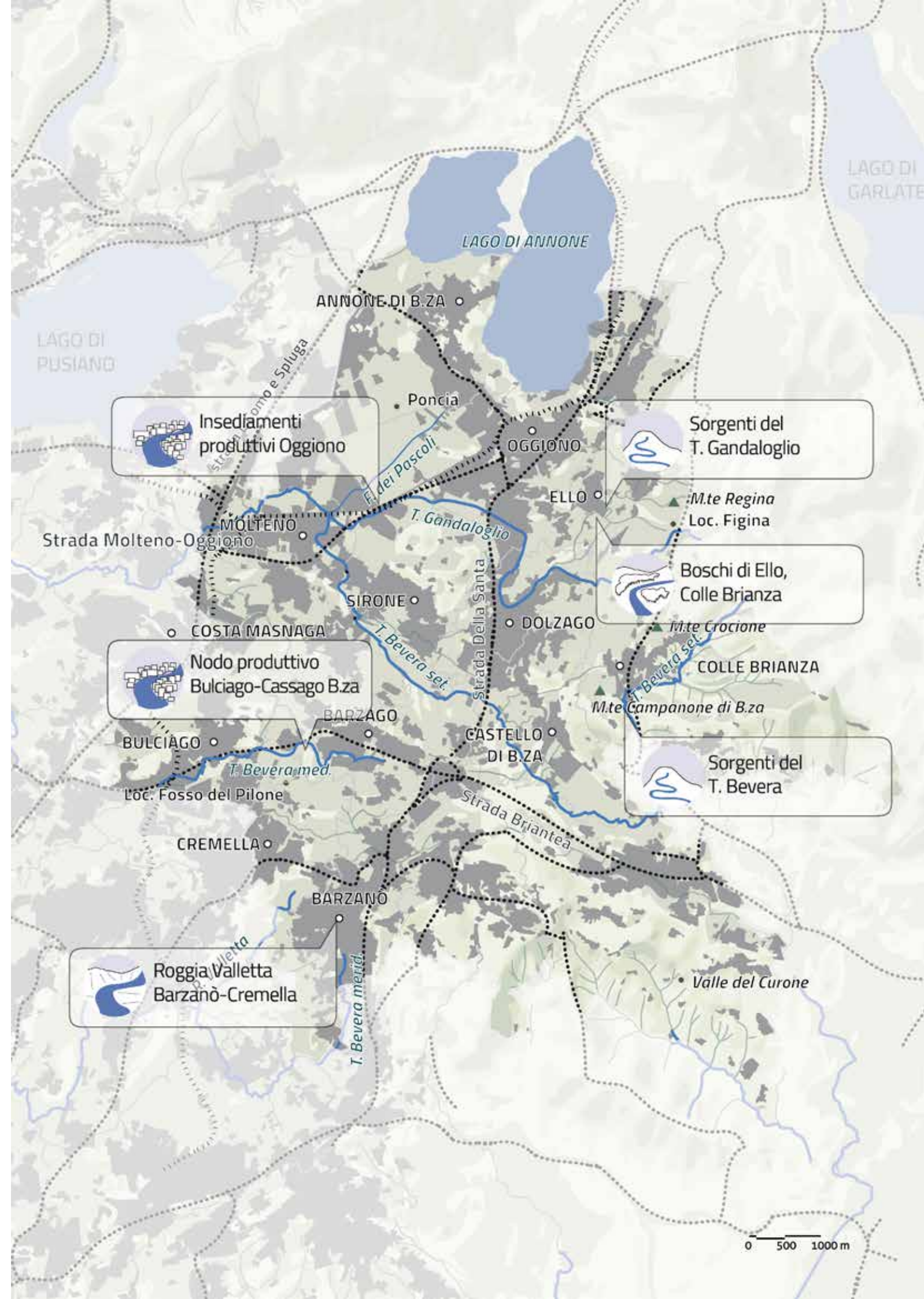
Di tutto il territorio del Sottobacino, l'ambito *Lambro collinare* è l'unico a non essere attraversato dal fiume Lambro. Il fiume scorre infatti ad ovest nei territori dei confini dell'ambito territoriale individuato. L'invaso del lago di **Annone** e le colline moreniche definiscono i caratteri fondativi del paesaggio dell'ambito, caratterizzato da una fitta sequenza di dossi fluviali, coste moreniche e colli, nonché dal sistema di torrenti, tra cui la **Bevera** settentrionale che confluisce nel fiume Lambro all'altezza del comune di **Costa Masnaga**.

Le tre sorgenti del torrente Bevera settentrionale si trovano nei pressi del monte **Crocione** in comune di **Colle Brianza**. Inizialmente scorre verso sud nella valle incisa del monte **Campanone di Brianza**, poi ruota verso nord, dopo aver superato una piccola emergenza montuosa nel territorio di **Castello di Brianza** e prosegue il suo percorso nel paesaggio frammentato della Brianza lecchese. Qui coesistono ambiti agricoli, insediamenti residenziali e produttivi periferiali; il risultato è la polverizzazione degli usi e la commistione tra funzioni con non pochi aspetti di criticità.

Il torrente **Gandalogio**, principale affluente del torrente Bevera, nasce in località Figina, tra i versanti dei monti Crocione e **Regina**. Dopo aver attraversato i boschi dei declivi di **Ello** e **Colle Brianza**, con tortuose evoluzioni tra terrazzi e rilievi, il torrente è costretto in lunghi tratti tombinati tra gli insediamenti produttivi nei territori di **Dolzago** e **Oggiono**. Riprende il suo carattere naturale, per un breve tratto, nel territorio di **Annone di Brianza** nelle residue aree libere dell'area pianeggiante della **Poncia**. La piana solcata dal **fosso dei Pascoli** si dispone attorno al lago di Annone e conserva i segni dell'organizzazione rurale originaria. Più a ovest il torrente è nuovamente costretto a scorrere tra gli abitati e gli insediamenti produttivi di **Sirone** e **Molteno**, dove confluisce nel torrente Bevera settentrionale.

A sud della fascia delle colline moreniche, il paesaggio è definito da parchi, giardini storici, presenze arboree e piccoli lembi di boscaglia che si dispongono lungo le sponde, le scarpate e le cime delle colline. È un contesto storicamente permeato dalla presenza dell'uomo in cui i recenti fenomeni di urbanizzazione diffusa tendono ad occupare i residui spazi agricoli del bassopiano.

Dai rilievi del **Parco del Curone** il sistema delle Bevere si estende verso occidente. La roggia **Bevera** mediana attraversa, a tratti intubata, gli insediamenti produttivi di **Barzago**. Recupera il suo andamento naturale e tortuoso nelle aree agricole e boscate che precedono l'abitato di **Bulciago**. Qui è nuovamente costretta all'interno del denso tessuto produttivo del nodo **Bulciago-Cassago Brianza** dove il paesaggio è caratterizzato dalla presenza delle ex aree estrattive del cementificio. Nelle aree agricole ad ovest, la roggia recupera il tortuoso carattere naturale accompagnato da fasce ripariali. Nel paesaggio agrario tra gli abitati di **Barzanò**, **Cremella** e **Cassago Brianza** scorre la roggia **Valletta**, tributaria della roggia Bevera meridionale nel territorio di Renate.



La carta di identità

L'ambito *Lambro collinare*, il meno esteso tra quelli individuati nel Sottobacino, è interamente compreso nel territorio della provincia di Lecco. A fronte di una significativa presenza di boschi ed aree agricole, innervati da un fitto reticolo di acque superficiali, le poche aree protette presenti nell'ambito si estendono su 10 km² e si concentrano nella parte meridionale, dando forma al Parco regionale di Montevecchia e della Valle del Curone, con il SIC Valle S. Croce e Valle del Curone, e al PLIS Parco agricolo della Valletta.

E' un territorio discretamente urbanizzato (32,4%), di poco al di sotto della media del Sottobacino (38%). Gli insediamenti hanno un carattere diffuso e si sviluppano per punti a partire dagli antichi centri rurali e dalle ville storiche, oppure lungo i tracciati viari. Nel periodo 2001-2015 la superficie urbanizzata è cresciuta in misura significativa con un tasso (11,7%) in linea con la media del Sottobacino (11,8%). Le previsioni di trasformazione urbanistica contenute all'interno degli strumenti di pianificazione comunale vigenti al 2016, pur quantitativamente poco rilevanti rispetto ad altri ambiti, impattano su un paesaggio particolarmente fragile e prevedono per il futuro un consumo di suolo non urbanizzato pari a poco meno di 1 km², concentrato nei territori orientali dei laghi e delle colline moreniche.

La sua popolazione è tra le meno numerose del Sottobacino ed è tuttavia cresciuta nei primi quindici anni del secolo in misura maggiore (11%) rispetto alla media del Sottobacino (8,2%). Circa un terzo della popolazione si concentra nei territori compresi tra il T. Gandaloglio e il T. Bevera, nei comuni di Castello di Brianza e Dolzago. In generale la densità insediativa è molto ridotta (725 ab./km²) rispetto a quella media del Sottobacino (1.800 ab./km²).

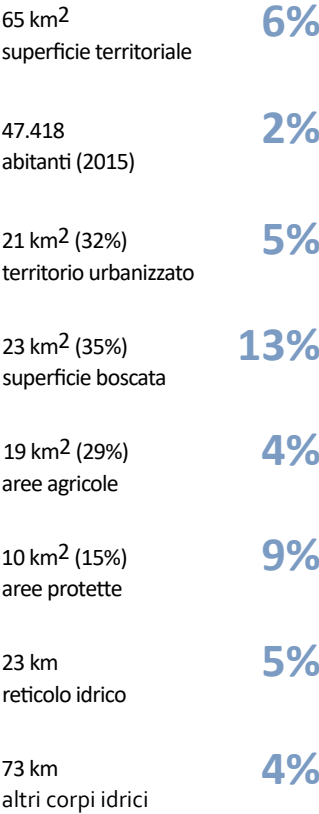
Le ridotte aree soggette a fenomeni di esondazione si estendono per poco più di 2 km² ma hanno un impatto rilevante nei territori delimitati dal T. Gandaloglio nella piana della Poncia, nel comune di Oggiono e del torrente Bevera mediana nei territori tra Bulciago e Cassago B.za. Anche le aree con pericolo di frana non sono numerose e si localizzano nei pressi del T. Gandaloglio, sui versanti dei monti Regina e Crocione e sui rilievi collinari del comune di Sirone. Più della metà del territorio (55,52%), anche se in misura inferiore rispetto all'ambito della Brianza, gode di buone condizioni di permeabilità del sottosuolo; tuttavia se si considerano anche le urbanizzazioni esistenti, i sottosuoli effettivamente permeabili alle infiltrazioni di acque meteoriche sono pari solo a circa il 27% della superficie dell'ambito.

Le acque superficiali sono costituite per 23 km dal reticolo idrico identificato dal PTUA sul sistema delle Bevere e sull'affluente T. Gandaloglio, e per 73 km dal reticolo secondario (il meno esteso del Sottobacino). Questo è costituito da rogge e fossi che hanno origine principalmente dai rilievi dei monti Regina, Crocione e dalla valle del Curone, che raggiungono la valle del fiume Lambro ed il lago di Annone con anse interrotte in corrispondenza degli insediamenti, in cui il percorso è costretto all'interno di argini artificiali.

I servizi idrici integrati sono gestiti dalla società Lario reti Holding. Ai margini del comune di Colle Brianza è localizzato l'unico impianto di depurazione presente nell'ambito.



Ambito Lambro collinare Sottobacino Lambro



Il territorio

Dati generali - Geoportale RL

- 65 km² superficie territoriale
- 15 Comuni
- 1 Provincia (LC)
- 10 km² aree protette
- 1 Parco regionale
- 1 PLIS
- 1 SIC

Previsioni urbanistiche (2016) - Geoportale, PGT

1,46 km ² trasformazioni urbanistiche previste	
0,64 km ² trasf. suolo urbanizzato	44%
0,82 km ² trasf. suolo non urbanizzato	56%
incidenza delle trasf. su superficie ambito	2,2%

Consumo di suolo dal 2001 al 2015 - DUSAF

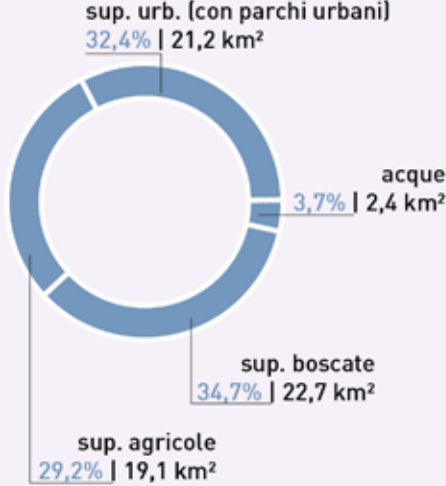
19 km ² sup. urbanizzata (2001)	
+2,23 km ² incremento 2001-2015	+12%

Abitanti 2015 - ISTAT, ASR Lombardia

47.418 n. abitanti	
+4.793 incremento 2001-2015	+11%
725 ab./km ² densità insediativa	

Il suolo

Usi - DUSAF



Permeabilità naturale del sottosuolo

36 km ² media e alta permeabilità	55,5%
20 km ² bassa permeabilità	30,4%
9 km ² non classificata	14,1%

Pericolosità idrogeologica e idraulica - PGRA Dir. All. rev. 2015

0,20 km ² media e alta pericolosità idrogeologica (frane)	
2,30 km ² media e alta pericolosità idraulica (esondazioni)	

Le acque superficiali

Dati generali

- 1 gestore servizi idrici integrati - RL
- 1 impianto di depurazione - ARPA

Reticolo idrico

- 23 km reticolo idrico - PTUA
- 73 km altri corpi idrici - RIRU

Le criticità

Le urbanizzazioni dell'ambito *Lambro collinare* assumono una conformazione diffusa e in parte polarizzata lungo gli storici tracciati della strada statale del Lago di Como e dello Spluga, la strada Briantea e la strada della Santa. Gli insediamenti si intensificano nelle valli tra le colline moreniche lecchesi in cui scorrono le tre Bevere e il T. Gandaloglio. E' in questi territori che si localizzano i fenomeni di saturazione degli spazi fluviali e il rischio di esondazione dei corsi d'acqua. Le criticità più significative si riscontrano sul T. Gandaloglio nel territorio di Oggiono, sulla Bevera settentrionale nel territorio di Dolzago, Sirone e Molteno, sulla Bevera mediana nel territorio di Barzago e Bulciago e su quella meridionale nel territorio di Barzanò.

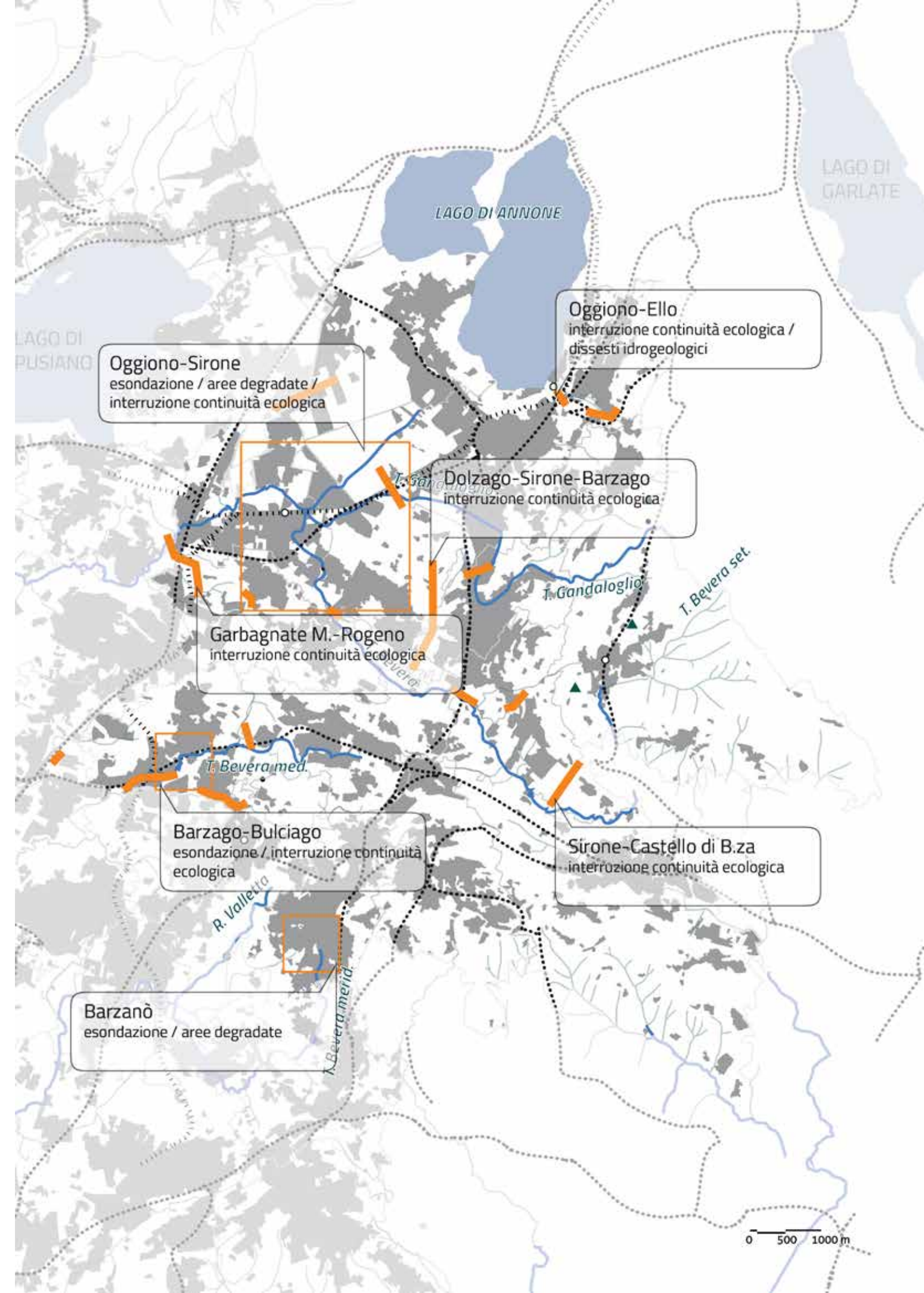
Le poche aree interessate da fenomeni di frana si trovano sui rilievi orientali tra i comuni di Ello e Colle B.za.

La tradizione manifatturiera di questa porzione del Sottobacino è visibile attraverso gli storici ambiti produttivi, solo in parte oggetto di riqualificazione, collocati nel punto di confluenza del T. Gandaloglio nella Bevera settentrionale tra Oggiono, Sirone e Molteno e nell'area di cava cessata nei territori dei comuni di Bulciago e di Cassago B.za.

Le caratteristiche naturali dei sottosuoli e la distribuzione degli ambiti urbanizzati riducono, sebbene in misura minore rispetto all'ambito della Brianza, l'estensione dei territori permeabili alla infiltrazione delle acque meteoriche. Questi rappresentano poco più di un quarto della superficie dell'ambito. I sottosuoli caratterizzati da non buone condizioni di permeabilità si localizzano a nord, prevalentemente lungo la Bevera settentrionale e il T. Gandaloglio, e a sud lungo la Bevera meridionale. Le altre parti del territorio, pur con buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli, sono interessate da estesi fenomeni di urbanizzazione.

Nei territori nord-orientali, lungo i versanti dei monti Crocione, Regina e Montecchia, si localizzano gli ambiti caratterizzati da maggiore naturalità. I rischi di interruzione delle connessioni ecologiche e ambientali trasversali ancora esistenti sono piuttosto frequenti lungo il sistema delle Bevere: i più significativi si localizzano tra i territori di Sirone e Castello di B.za e quelli tra Garbagnate Monastero e Rogeno sulla Bevera settentrionale e lungo il suo affluente, il T. Gandaloglio, tra Oggiono e Sirone nella piana della Poncia. Sulla Bevera mediana, i fenomeni urbanizzativi rischiano di ridurre le connessioni trasversali nei territori di Bulciago, Cremella e Barzago e sulla quella meridionale, in misura meno rilevante, nei territori di Renate e Besana B.za.

La qualità delle acque del T. Bevera e dell'affluente T. Gandaloglio è classificata all'interno del PTUA con il livello 'scarso' dal punto di vista dello stato ecologico e con il livello 'buono' rispetto allo stato chimico.



Le progettualità

Nell'ambito *Lambro collinare* tra le iniziative già attivate si segnala "l'Anno del Lambro Pulito" promosso da Le Contrade Onlus con il Parco Regionale Valle Lambro e Le Bevere è certamente l'aspetto distintivo di una porzione di territorio nella quale le Associazioni svolgono una preziosa funzione di presidio del fiume e dei numerosi affluenti.

- Programma d'Azione 2015

azioni puntuali

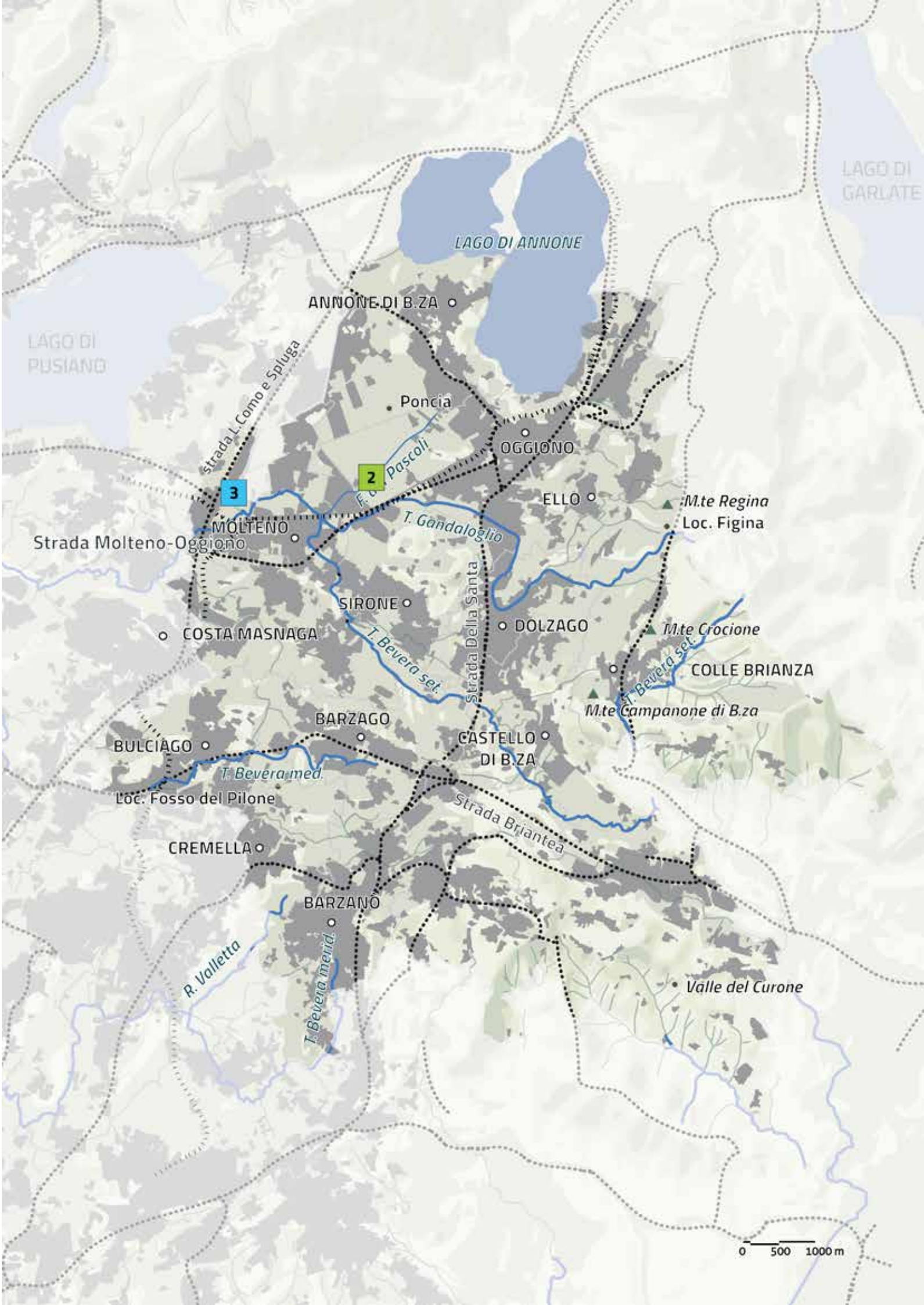
azioni non mappate
- 1

Opere di ripristino e manutenzione lungo il F. Lambro ed affluenti
- 2

Creazione di area di esondazione controllata
T. Gandaloglio - Oggiono
- 3

Convenzione 'Anno del Lambro Pulito' tra Le Contrade Onlus e il Parco Regionale Valle Lambro
Bevera di Molteno, Nibionno e Renate
Giussano, Albiate, F. Cariplo

P.d. Azioni	Costo complessivo
Concluse	700.000 euro
Avviate	2.550.000 euro



INDIRIZZI

Gli indirizzi di intervento costituiscono i criteri guida per orientare gli strumenti di pianificazione, i progetti, i programmi e le pratiche d'uso al raggiungimento degli obiettivi per il bacino fluviale e si rivolgono ad attori pubblici e privati protagonisti della gestione delle acque e ad enti, agenzie, comitati, associazioni e gruppi di cittadini che animano, fruiscono, presidiano lo spazio fluviale e peri-fluviale.

Restituzione dello spazio al fiume

Lo spazio da ri-dare al fiume è sia lo spazio 'fisico' da mantenere e restituire che quello 'simbolico' da riattivare, consentendo al fiume di essere di nuovo protagonista delle scelte territoriali. È necessario preservare le aree libere quali luoghi di espansione naturale del fiume, spazi di accesso e varchi visuali rendendone possibile il trasferimento al patrimonio pubblico. I sistemi di difesa devono coniugare sicurezza e una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica, migliorando la qualità ecologica del corso d'acqua. Negli insediamenti occorre ridare centralità al corso d'acqua favorendo la delocalizzazione di manufatti incongrui e prevedendo la realizzazione di ecotoni ripari vegetati estesi e continui; in quelli non urbanizzati occorre promuovere invece interventi di laminazione diffusa anche attraverso accordi fra enti locali e agricoltori.

All'interno dell'ambito "Lambro collinare", i tessuti urbanizzati più densi ed estesi interessati da pericolosità idraulica si localizzano nei territori di Oggiono, Sirone e Molteno, sulla Bevera settentrionale, in quelli tra Barzago e Bulciago lungo la Bevera mediana, e a Barzanò sulla Bevera meridionale. I nuovi strumenti urbanistici generali possono incentivare la delocalizzazione dei manufatti edilizi e includere tra le opere di urbanizzazione primaria gli interventi per favorire le funzioni ecologico-ambientali del corso d'acqua, realizzare infrastrutture verdi e consolidare ecotoni ripari vegetati continui. Anche la valutazione della fattibilità di arretrare, sostituire o eliminare tratti di difese spondali entro condizioni di sicurezza, consente di ridare al fiume una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica.

Le aree non urbanizzate di maggiore estensione prossime ai corsi d'acqua si localizzano nelle valli delle Bevere, nei territori tra Oggiono e Sirone, nella piana della Poncia, tra Dolzago e Sirone e sui rilievi orientali di Ello e Colle B.za. Sono aree preziose nelle quali è utile restituire al fiume lo spazio sottratto altrove dalle urbanizzazioni. Al loro interno è necessario individuare aree idonee all'espansione naturale del corso d'acqua privilegiando quelle a monte degli insediamenti ed evitando la realizzazione di difese spondali che potrebbero trasferire la pericolosità nei territori di valle. Tali interventi si inquadrano entro una strategia generale di mitigazione del rischio e sono facilitati da accordi tra comuni limitrofi, entro una necessaria ottica di solidarietà di bacino.

Lungo la Bevera settentrionale e il torrente Gandaloglio, nei territori di Oggiono, Sirone e Molteno si localizzano i principali ambiti produttivi storici legati alla presenza del Lambro e oggi dismessi e degradati. All'interno dei nuovi strumenti urbanistici generali è necessario valutare la possibilità del trasferimento dei diritti volumetrici, consentendo l'acquisizione al patrimonio pubblico di spazi aperti prossimi al fiume, attraverso forme di compensazione o permuta connesse alle trasformazioni urbanistiche, l'eventuale bonifica e la predisposizione di progetti di rinaturalizzazione che facilitino la divagazione del fiume in caso di piena. Questi obiettivi possono essere raggiunti anche nella riqualificazione dell'area di cava dismessa tra Bulciago e Cassago B.za.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 3 Restituzione dello spazio al fiume



Aumentare lo spazio e la visibilità del fiume e preservare le aree libere in ambiti prossimi ai corsi d'acqua



Favorire la delocalizzazione delle funzioni non compatibili in ambiti urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua



Valutare la possibilità di realizzare interventi di mitigazione del rischio in ambiti non urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua

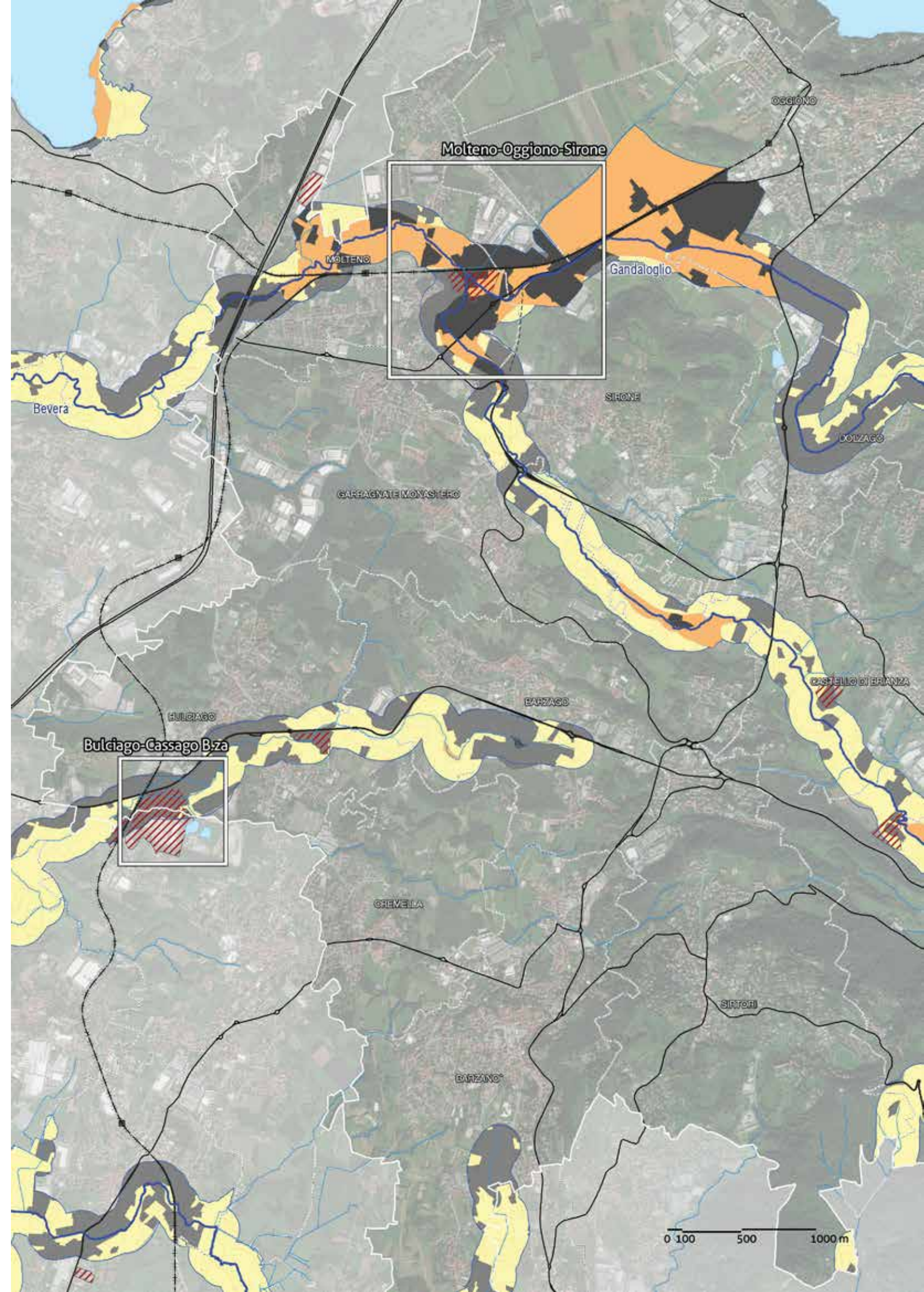


Valutare la possibilità di realizzare interventi di divagazione del corso d'acqua in presenza di spazi degradati

Nodi territoriali



Molteno-Oggiono-Sirone
Bulciago-Cassago B.za



Gestione sostenibile delle acque meteoriche

Gli obiettivi di qualità e riduzione del rischio sono raggiungibili attraverso una gestione integrata delle acque. Il miglioramento della gestione delle acque meteoriche consente di ridurre il sovraccarico delle reti di drenaggio e di quelle fognarie, limitando gli apporti di acque miste agli impianti di depurazione. Laddove siano presenti buone condizioni di permeabilità naturale dei sottosuoli, occorre favorire negli ambiti urbanizzati l'infiltrazione in loco e in quelli non urbanizzati, contenere la trasformazione dei suoli. Al contrario, laddove assenti, occorre introdurre negli ambiti urbanizzati soluzioni di stoccaggio, riutilizzo delle acque meteoriche e in quelli non urbanizzati la laminazione e l'efficientamento delle reti di canalizzazione.

All'interno dell'ambito "Lambro collinare", i principali territori urbanizzati con buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli alle acque meteoriche sono la conurbazione tra Oggiono e Dolzago lungo la strada della Santa, gli insediamenti collinari di Sirtori e Barzanò e quelli di Barzago e Bulciago lungo la strada Briantea. In queste parti è necessario favorire l'infiltrazione attraverso interventi di drenaggio urbano sostenibile. I nuovi strumenti urbanistici generali possono definire discipline per la naturalizzazione delle superfici impermeabilizzate nelle ristrutturazioni edilizie. In generale, i Comuni possono definire criteri di riduzione degli oneri di urbanizzazione o del contributo di costruzione, da preferire agli incentivi di carattere volumetrico, promuovendo così l'applicazione dei principi dell'invarianza idraulica o idrologica e del drenaggio urbano sostenibile (R.R. 7/2017).

Anche gli spazi aperti e i rilievi collinari di Oggiono, Dolzago, Ello e Colle Brianza, i rilievi e le aree coltivate lungo la Bevera settentrionale di La Valle B.za e Sirtori e quelli meno estesi lungo la Bevera mediana tra Barzago, Bulciago e Cremella sono caratterizzati da buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli. Detengono un alto valore ambientale ed ecologico, ed è quindi necessario non prevedere interventi con consumo di suolo naturale, limitando le trasformazioni al recupero di manufatti esistenti e alla de-impermeabilizzazione degli spazi aperti.

Gli ambiti urbanizzati su sottosuoli con caratteristiche naturali non buone di permeabilità si localizzano in corrispondenza degli insediamenti residenziali e delle piastre produttive lungo la Bevera settentrionale tra Oggiono, Sirone e Molteno. Qui è necessario definire sistemi di laminazione, superficiale e sotterranea, contenendo gli eccessi delle acque meteoriche e promuovendone il riuso. Nei nuovi strumenti urbanistici generali potrà essere sostenuta la realizzazione di sistemi di ritenzione e deflusso delle acque meteoriche.

Negli spazi aperti su sottosuoli non permeabili, lungo il T. Gandaloglio e il T. Bevera settentrionale (Piana della Poncia e boschi tra Oggiono, Sirone e Castello di B.za) e lungo il primo tratto della sponda della Bevera mediana nei territori di Barzago e Barzanò, occorre riattivare la capacità di laminazione della rete irrigua e di scolo, prevedendo soluzioni di ritenzione idraulica e incrementando le aree umide in cui recapitare le acque meteoriche o irrigue. Questi indirizzi sono rivolti anche agli ambiti, poco estesi, con significativa pericolosità di frana, localizzati tra i comuni di Ello e Colle Brianza promuovendo la corretta gestione e manutenzione dei versanti boscati e prativi.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 3 Gestione sostenibile delle acque meteoriche

 Favorire l'infiltrazione in loco delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

 Limitare la trasformazione dei suoli in ambiti non urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

 Introdurre soluzioni di stoccaggio e riutilizzo delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

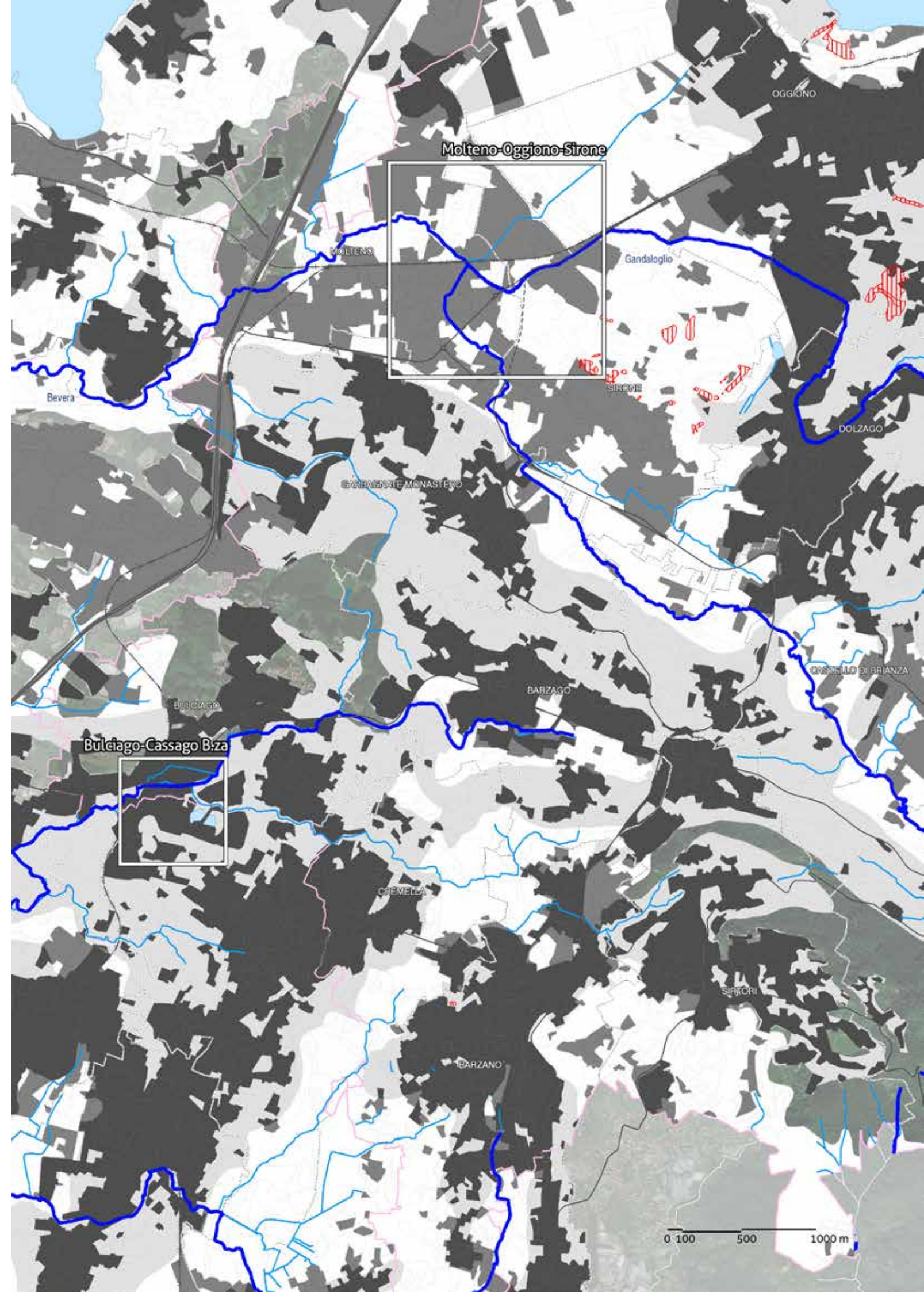
 Potenziare la capacità di laminazione delle reti e delle canalizzazioni in ambiti non urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con potenziale presenza di occhi pollini

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con pericolosità media e alta di frana

Nodi territoriali

 Molteno-Oggiono-Sirone
Bulciago-Cassago B.za



Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Il sottobacino richiede politiche e azioni integrate per supportare il raggiungimento di una maggiore continuità ecologica, una migliore funzionalità delle aree fluviali e perfluviali, una migliore qualità idro-morfologica dei corpi idrici e una buona qualità biologica e chimica delle acque. È necessario ridurre la frammentazione e l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in coerenza con le indicazioni della Rete Ecologica Regionale. Il miglioramento della qualità idro-morfologica dei corsi d'acqua considera i differenti fattori limitanti (continuità, morfologia e vegetazione) e si integra con la definizione di interventi prioritari in prossimità di fonti di inquinamento quali scarichi, depuratori e sfioratori, e in corrispondenza di aree con stato chimico non buono del corpo idrico sotterraneo.

All'interno dell'ambito "Lambro collinare", tra Sirone e Castello di B.za e tra Garbagnate Monastero e Rogeno sulla Bevera settentrionale, tra Oggiono e Sirone nella piana della Poncia lungo il T. Gandaloglio, a Bulciago, Cremella e Barzago sulla Bevera mediana e, in misura meno rilevante, a Barzanò e Besana B.za sulla Bevera meridionale, la dispersione urbana e la tendenza alla saldatura degli insediamenti riducono la continuità ecologica e le connessioni trasversali tra le aree significative per la biodiversità. Entro questi ambiti è necessario mantenere i varchi laddove già esistenti, limitando il consumo di suolo naturale e attivando invece interventi di deframmentazione in prossimità di insediamenti e infrastrutture.

La strada del Lago di Como e dello Spluga, la strada della Santa, la strada Briantea e la ferrovia Milano-Molteno-Lecco sono le principali infrastrutture che affiancano e superano i corsi d'acqua. All'interno di tali spazi, è necessario prevedere interventi di varia natura. In corrispondenza di elementi di valore ecologico-ambientale o di manufatti che alterino la continuità, realizzare interventi di deframmentazione. In corrispondenza dei numerosi ponti non idonei e degli attraversamenti, prevedere invece interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in maniera integrata.

Bisogna attivare uno specifico studio finalizzato a produrre gli indici di qualità morfologica riferiti al sistema delle tre Bevere. Ove emergerà uno stato idro-morfologico carente sotto il punto di vista della continuità sarà necessario intervenire per il ripristino della continuità fluviale, favorendo la naturale azione di erosione e divagazione del fiume. Occorrerà valutare la possibilità di rimuovere le opere di difesa spondale esistenti non indispensabili alla sicurezza, prevedendo per quelle da mantenere la rinaturalizzazione e la mitigazione, anche parziale, delle parti in alveo incidenti sulla continuità del corso d'acqua.

In presenza di interventi di artificializzazione dei corsi d'acqua che determinino uno stato idro-morfologico carente occorrerà valutare la fattibilità di interventi di diversificazione del fiume rimuovendo opere artificiali, allargando l'alveo con anse e golene o ripristinando zone umide, e sostituendo o mitigando le opere di difesa artificiali con tecniche di ingegneria naturalistica. Laddove emergerà uno stato idro-morfologico non buono legato agli aspetti vegetazionali, occorrerà definire interventi di potenziamento o di ricostituzione della fascia vegetata spondale, anche entro spazi aperti prossimi ai tessuti urbani.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 3 Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità



Limitare il consumo di suolo, le alterazioni dell'habitat, ripristinare la continuità ecologica e mitigare gli effetti di infrastrutture e insediamenti in presenza di varchi di connessione



Inserire fasce ecotonali e facilitare il transito della fauna, evitare la dispersione urbana e ridurre l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in corrispondenza degli elementi della Rete Ecologica Regionale



Potenziare le connessioni ecologiche tra le aree verdi e tra i corridoi fluviali in corrispondenza di ambiti prossimi ai corsi d'acqua



Ridurre la frammentazione ecologica in corrispondenza di tracciati ferroviari e stradali



Integrare gli interventi strutturali di manutenzione e messa in sicurezza con interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in prossimità di ponti e attraversamenti



Ripristinare la continuità fluviale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'continuità'



Ridurre l'artificializzazione di sponde e alveo nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'morfologia'

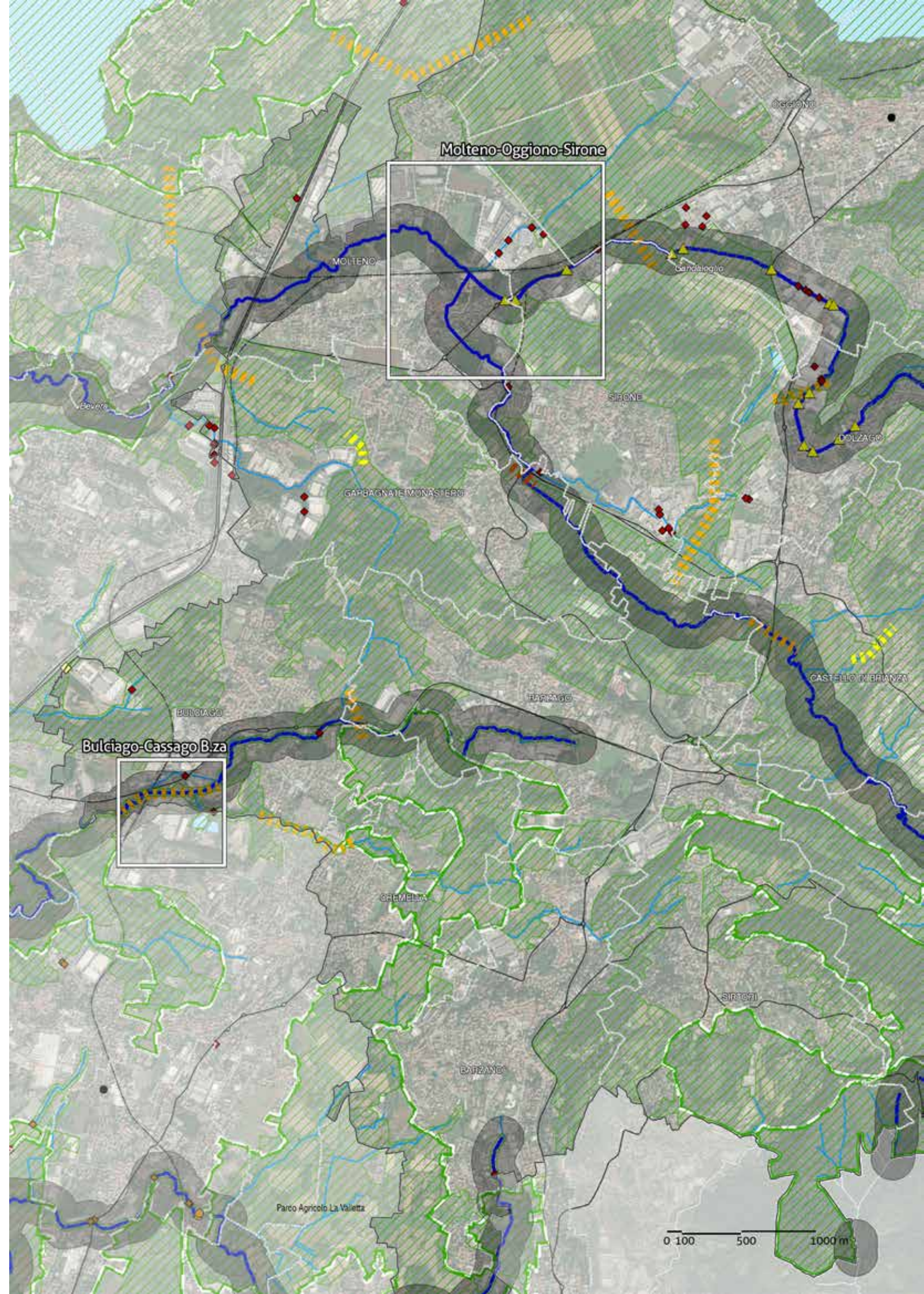


Potenziare la vegetazione spondale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'vegetazione'

Nodi territoriali



Molteno-Oggiono-Sirone
Bulciago-Cassago B.za



AZIONI

Le azioni costituiscono espressione della volontà e capacità degli attori coinvolti, di promuovere interventi operativi definiti durante il processo di costruzione del progetto, sia a livello di bacino che a scala locale, interessando tanto la formazione di conoscenza, reti partenariali e strumenti di coordinamento, quanto la capacità di formulare ipotesi di progetti integrati all'interno di luoghi specifici.

Le azioni progettuali e strategiche

Azioni progettuali

3.1 Miglioramento qualità delle acque

Rio Valletta

Lo studio è finalizzato ad individuare soluzioni per migliorare la qualità chimica ed ecologica della roggia Valletta e a dialogare con gli agricoltori per una più sostenibile gestione degli alvei e della vegetazione ripariale delle aree limitrofe.



3.2 Soluzioni di drenaggio sostenibile

nodo di Cassago

Lo studio mira a verificare la possibilità di risolvere il problema di scorrimento superficiale su via Stazione con soluzioni di drenaggio sostenibile e ad attuare la completa dismissione del depuratore in località Cascina Rosello.



3.3 Potenziamento e tutela biodiversità

area della Poncia e roggia Marcione

Potenziamento e tutela della biodiversità per la conservazione delle specie autoctone e residue con interventi di connessione o separazione ecologica, nelle aree naturalistiche di Roggia Valletta, area umida della Poncia e del Fosso dei Pascoli, tratto iniziale della Roggia Marcione a Garbagnate Monastero.



3.4 Attuazione interventi da doc. semplificati di rischio idraulico

Bulciago

Attivazione di un tavolo di coordinamento e condivisione tra Bulciago e i comuni limitrofi per la stesura di uno studio condiviso, che integri i diversi interventi comunali e che "faciliti" l'interlocuzione con eventuali operatori per iniziative che riducano il rischio idraulico e migliorino la gestione delle acque meteoriche.



3.5 Mitigazione piene mediante riapertura del RIM

Bulciago

Attività di monitoraggio dello stato attuale del RIM e studio idraulico ed idrogeologico per la riapertura dei tratti relitti e/o tombinati. Progettazione e realizzazione degli interventi con tecniche di ingegneria naturalistica.



Azioni strategiche

Azioni estese ad uno o più ambiti e non mappate (cfr QS par 4.2).

E. Valutazione riapertura tratti tombinati

I. Coordinamento a scala di bacino dei documenti semplificati di rischio idraulico

L. Educazione al paesaggio del Lambro

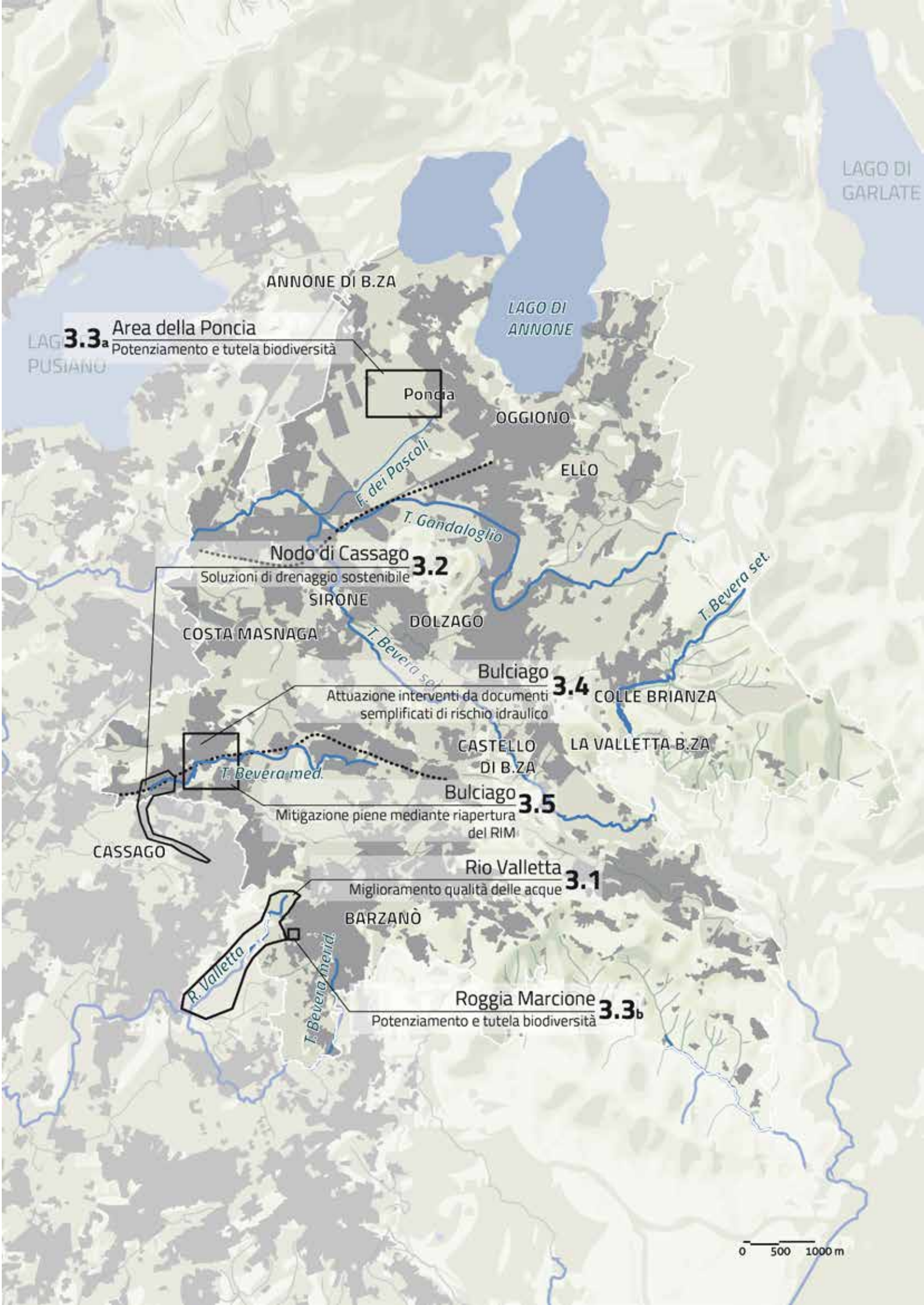
M. Ricognizione dell'assetto idromorfologico del Lambro

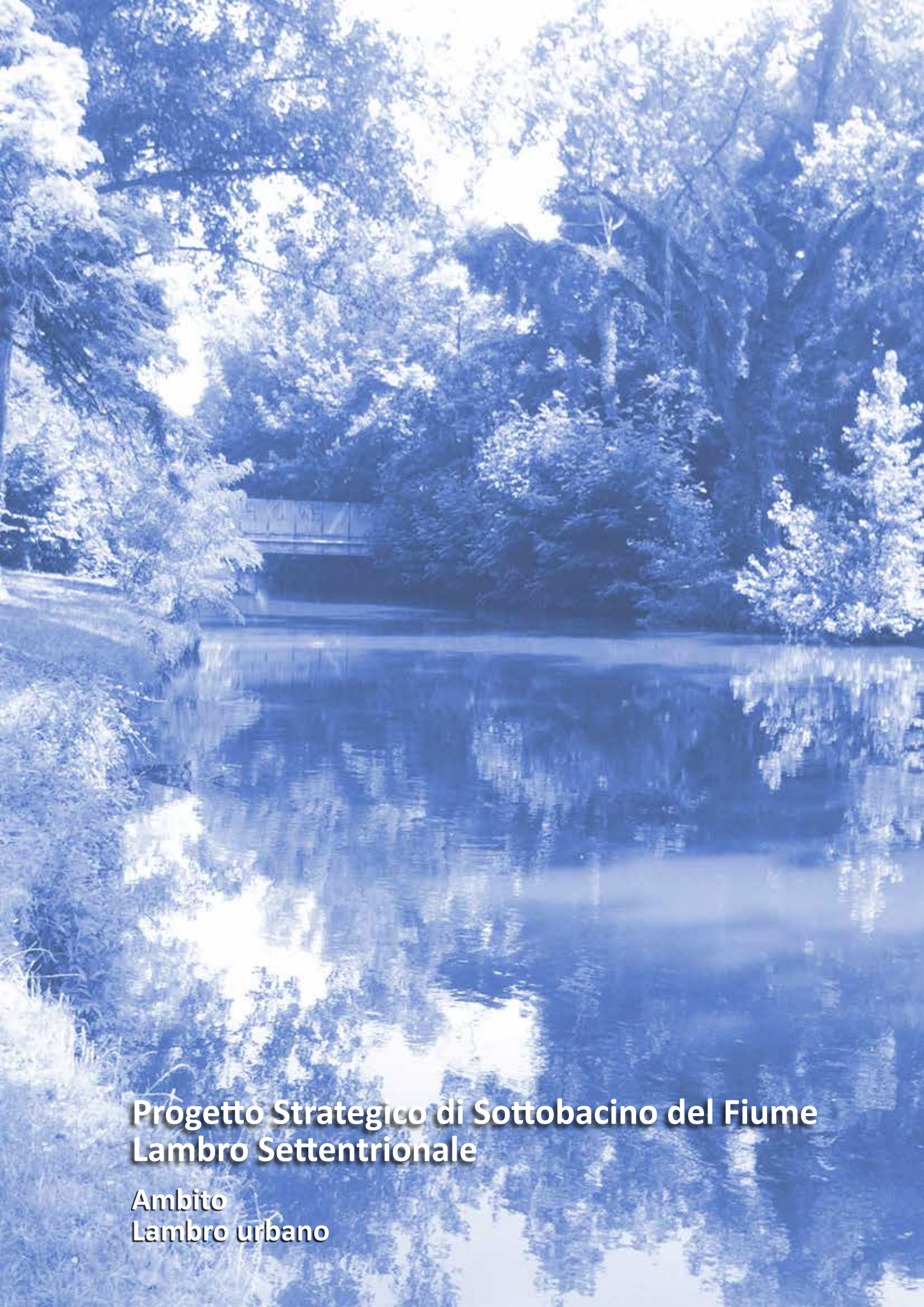
Indirizzi del Progetto strategico di sottobacino

 Restituzione dello spazio al fiume

 Gestione sostenibile delle acque meteoriche

 Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità





Progetto Strategico di Sottobacino del Fiume Lambro Settentrionale

**Ambito
Lambro urbano**



Viviane Iacone, Mario Clerici, Mila Campanini, Marina Credali, Sara Elefanti
Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile

Enrico Calvo, Dario Kian
ERSAF



Team Tecnico Contratti di Fiume:

Alessandra Gelmini, Eva Gabaglio, Filomena Pomilio, Gloria Cossa, Franco Raimondi, Maddalena Leanza
Officina 11

Irene Bianchi
Giulio Conte
Claudia Del Barba



Alessandro Ali, Stefania De Melgazzi con Danilo Ercoli
UBISTUDIO



Gerardo de Luzenberger, Manuela Ferrari, Fabio Riva
Genius Loci



Hanno collaborato all'elaborazione degli Indirizzi di Intervento:

Patrizia di Giovinazzo, Marco Torretta, Mattia Bertocchi, Fabrizio Oneto, Sergio Canobbio
Tecnici Facilitatori Trasversali per il Progetto Life Gestire 2020

Stefano Brenna, Silvia Motta
ERSAF

QS

QUADERNO DI SOTTOBACINO

VISIONE D'INSIEME

01

QUADERNO TERRITORIALE

SORGENTI DEL LAMBRO

02

QUADERNO TERRITORIALE

BRIANZA

03

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO COLLINARE

04

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO URBANO

05

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA MILANESE

06

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

A

ALLEGATI

INDIRIZZI, AZIONI, BANCHE DATI

04

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO URBANO

INDICE

VISIONE	09
Il Progetto Strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale	10
Lambro urbano	12
 TERRITORIO	 15
I luoghi	16
La carta di identità	18
Le criticità	20
Le progettualità	22
 INDIRIZZI	 25
Restituzione dello spazio al fiume	26
Gestione sostenibile delle acque meteoriche	28
Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità	30
 AZIONI	 33
Le azioni progettuali e strategiche	34

VISIONE

Il raggiungimento dei macro-obiettivi per il bacino del fiume Lambro quali il miglioramento della qualità dell'ambiente acquatico e peri-fluviale, la diminuzione del rischio idraulico e il miglioramento della qualità del rapporto uomo/fiume, richiede il concorso di una pluralità di politiche, azioni, saperi tecnici e responsabilità orientati da una comune visione.

Il progetto strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale

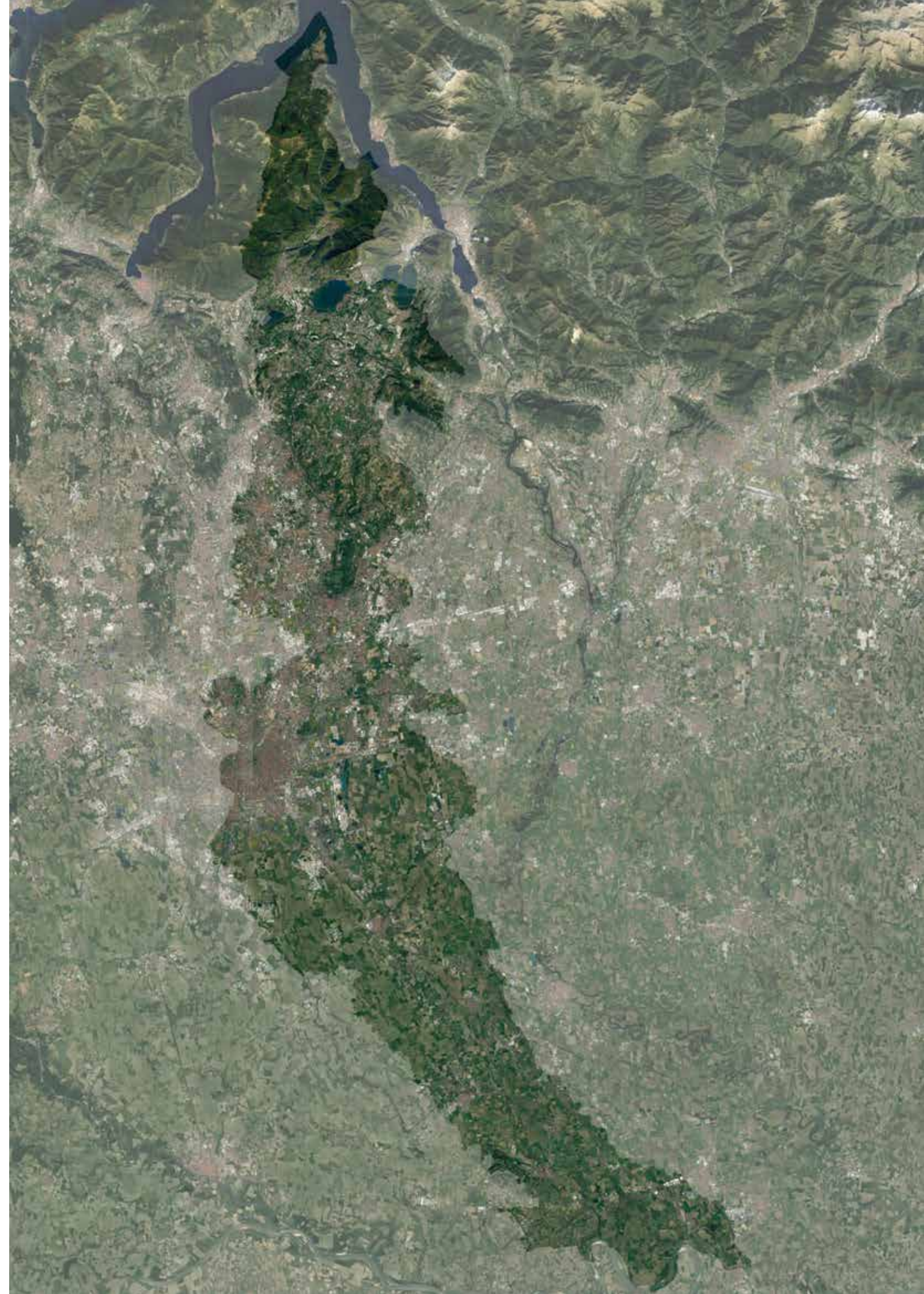
Il Progetto Strategico di Sottobacino del Lambro Settentrionale parte dalla necessità di (ri)dare al fiume il suo spazio, inteso sia come spazio 'fisico' da preservare che come spazio 'simbolico' da riconoscere e riattivare. Il Progetto intende coordinare conoscenze, politiche, indirizzi e azioni in materia di governo delle acque e dei suoli seguendo un approccio partecipativo e integrato, capace di intrecciare diverse esperienze e sensibilità, di darsi obiettivi comuni e di avviare collaborazioni che permettano di superare i limiti settoriali e amministrativi e di agire in un'ottica di solidarietà di bacino. Il Progetto si pone come strumento di riferimento per Regione Lombardia nell'ambito dell'individuazione di proposte e progettualità che insistano sull'asta fluviale del Fiume Lambro, dei principali affluenti e sul territorio del sottobacino e che siano funzionali, anche, al futuro aggiornamento del Programma d'Azione del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale. Il presente documento consta di un Quaderno di Sottobacino, dei Quaderni Territoriali e di una serie di allegati.

Il **Quaderno di Sottobacino** illustra il processo di costruzione del Progetto, definisce le finalità e i temi affrontati, fornisce le coordinate necessarie per leggere il territorio, le sue caratteristiche e le sue criticità. Esso propone inoltre indirizzi di intervento, validi per tutto il territorio considerato, che intendono supportare in particolare la pianificazione comunale, la programmazione locale e i regolamenti di settore. Il Quaderno presenta poi una panoramica delle azioni strategiche e progettuali incluse nel Progetto.

I **Quaderni Territoriali** si riferiscono ai 6 ambiti individuati: 'Sorgenti del Lambro', 'Brianza', 'Lambro collinare', 'Lambro urbano', 'Pianura irrigua milanese' e 'Pianura irrigua lodigiana'. Questi intendono fornire elementi a supporto di un'azione locale che sia informata e supportata da una visione di bacino e identificano interventi concreti che possono da subito contribuire al raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, riduzione del rischio e miglioramento delle condizioni ecologiche.

Gli **allegati di Progetto** includono la cartografia tematica, gli indirizzi di intervento e le schede delle singole azioni proposte dagli attori coinvolti nel processo di costruzione del Progetto Strategico.

Questo viaggio parte dal futuro, da come vorremmo che il Lambro diventasse: un **bene comune**.



Lambro urbano

Attraverso l'attuazione del PSS saranno gettate le basi per una trasformazione di lungo termine come quella della visione qui descritta. Il bacino del fiume Lambro attraverserà territori plasmatis dall'interazione fra l'uomo e il fiume e paesaggi di inestimabile valore naturalistico e culturale. Per ampi tratti, il Lambro mostrerà ancora i segni dello sviluppo urbano e industriale degli ultimi decenni; tuttavia, il rapporto tra aree urbane e naturali risulterà in equilibrio, anche grazie a scelte che hanno permesso di limitare la dispersione urbana e di preservare aree come quelle di Cascinazza e dei grandi parchi urbani, che oggi svolgono funzioni ecologiche e di mitigazione del rischio.

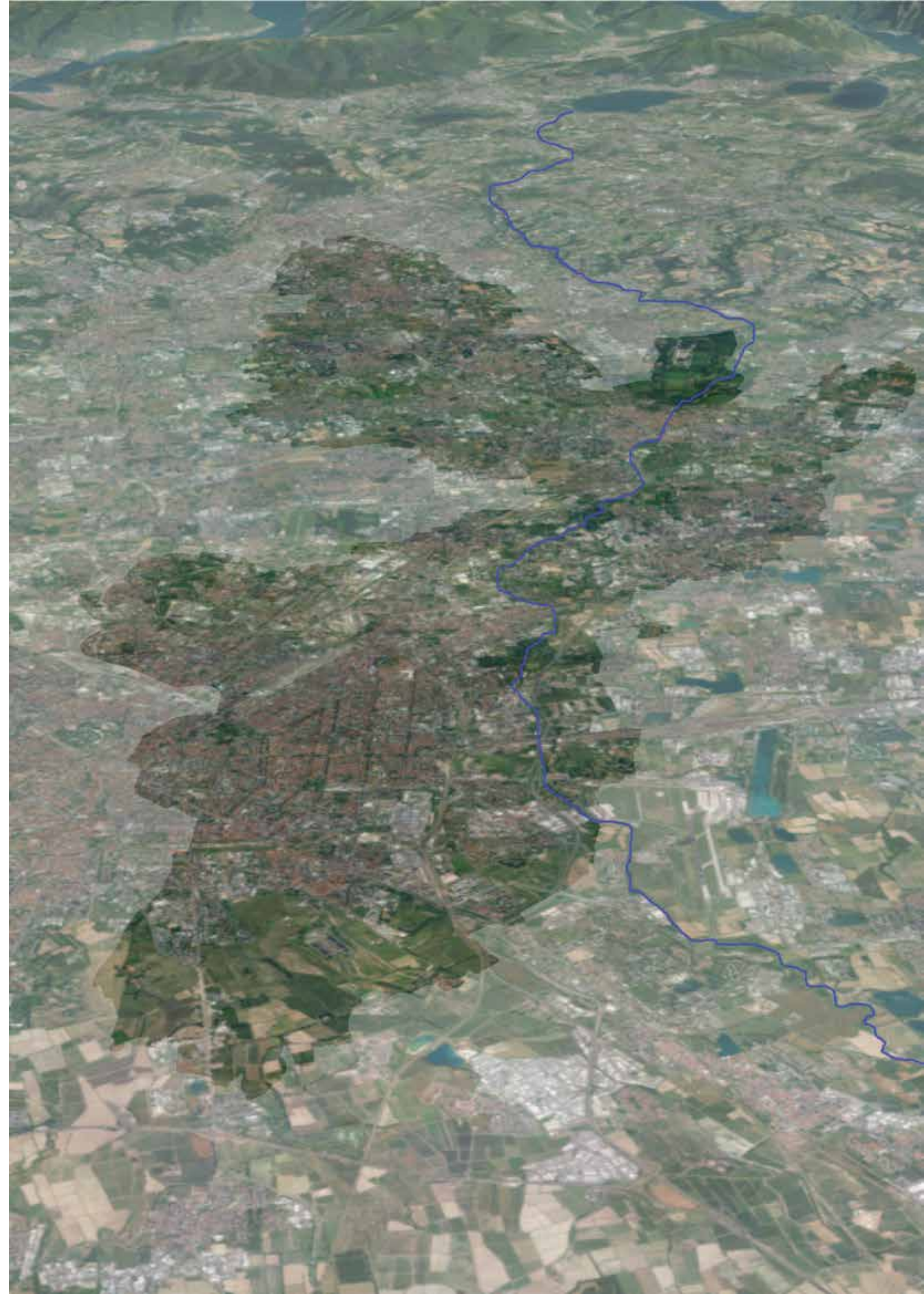
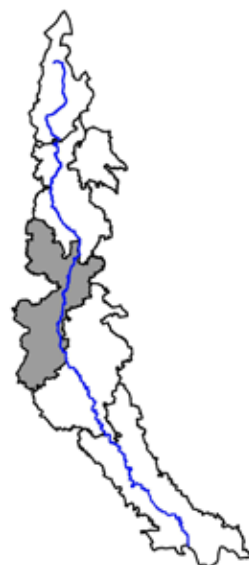
Il Lambro sarà tornato ad essere baricentro di una comunità attiva che riconosce il fiume come un bene comune: luogo identitario e di aggregazione e forza motrice per lo sviluppo locale.

Il Fiume avrà finalmente un ruolo da protagonista nello sviluppo di scelte territoriali e settoriali più ampie. Sarà gestito in maniera integrata dai soggetti che insieme agiscono per migliorare qualità delle acque, condizioni degli ecosistemi fluviali e capacità del territorio di convivere con eventi estremi. Le politiche industriali e agricole favoriranno la ricerca di cicli produttivi che contribuiscano alla riduzione degli apporti di inquinanti. Le scelte urbanistiche privilegeranno soluzioni rispettose del fiume, interventi di tutela delle aree libere e di riqualificazione di ambiti prossimi al corso d'acqua, includendo ambiti storici produttivi oggi dismessi presso Sesto San Giovanni e i quartieri milanesi di Lambrate, Mecenate e Rogoredo. La pianificazione è riuscita ad evitare ulteriore consumo di suolo presso gli spazi aperti residui, quali le aree agricole periurbane nei comuni di Desio, Nova Milanese e Muggiò e quelle lungo il nastro autostradale A4 Milano-Venezia nel territorio di Brugherio.

Il Lambro diverrà un fiume sicuro: le opere necessarie per la riduzione del rischio saranno sviluppate tenendo conto delle condizioni minime necessarie per evitare il depauperamento del patrimonio paesaggistico e naturale. Le infrastrutture inutili saranno censite e gradualmente eliminate; le manutenzioni riguarderanno prevalentemente le opere idrauliche mentre gli interventi sulla vegetazione riparia saranno limitati a quelli strettamente necessari a garantire il regolare deflusso nei tratti artificializzati.

La diffusione dei sistemi di gestione sostenibile delle acque meteoriche avrà radicalmente modificato la risposta idrologica contribuendo alla gestione degli eventi meteorici estremi. Le aree urbanizzate con buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli hanno migliorato la capacità di infiltrazione. Il reticolo minore che innerva le campagne si trasformerà progressivamente, recuperando la propria naturalità: sezioni più ampie, golene allagabili e fasce vegetate, in grado di trattenere le acque e filtrare i carichi inquinanti provenienti dalle coltivazioni e dagli allevamenti presenti sul territorio.

Il Lambro del 2050 torna ad avere un assetto maggiormente naturale: meno artificializzato, con un alveo dinamico ma sicuro, con sponde maggiormente vegetate, il tutto nel rispetto del fondamentale rapporto fiume-valle. Interventi volti al ripristino della continuità fluviale e al potenziamento della fascia vegetata spondale hanno favorito la naturale azione di erosione e divagazione del fiume. Il Lambro non sarà più ricettore passivo di acque reflue, costretto, cementificato e interrotto da opere trasversali, ma un corridoio ecologico che attraversa territori agricoli e urbani contribuendo a migliorarne qualità, funzionalità e vivibilità.



TERRITORIO

Il fiume e il suo bacino formano un sistema strettamente integrato, caratterizzato da specifiche condizioni dell'acqua e del suolo profondo e superficiale, dagli spazi agricoli e naturali, dagli insediamenti urbani, in evoluzione per le modifiche e gli effetti che le azioni antropiche attraverso pratiche e intensità d'uso, forme di organizzazione, idee e trasformazioni depositano sul territorio.

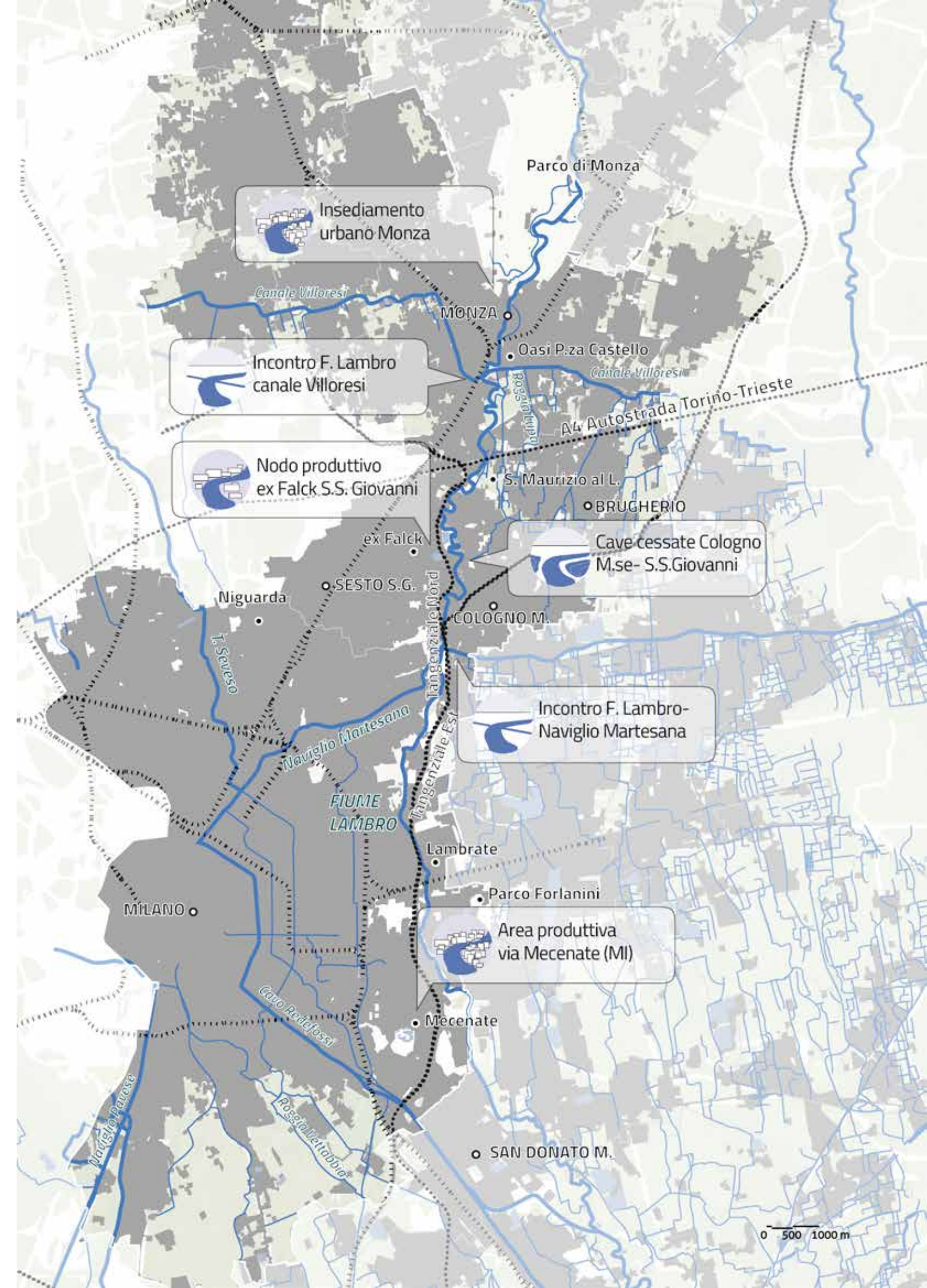
I luoghi

Di tutto il Sottobacino, il *Lambro urbano* è l'ambito in cui il fiume e la sua valle sono caratterizzati dai maggiori fenomeni di artificializzazione. Anche il torrente **Seveso**, che pur interessa solo marginalmente il territorio dell'ambito, attraversa Milano completamente intubato a partire dai quartieri di **Bruzzano** e **Niguarda**. Dopo aver accolto le acque del **naviglio della Martesana**, il Seveso attraversa la città ed esce in direzione sud-est attraverso il **cavo Redefossi** che immette le sue acque nel **Lambro** nel territorio di **Melegnano** nell'ambito *Pianura irrigua milanese*.

Il Lambro fa il suo ingresso nell'ambito attraversando il territorio di **Monza**. Nel **Parco della Valle del Lambro**, il fiume conserva un carattere naturale per poi perderlo all'interno del denso centro urbano attraverso canalizzazioni, piccoli sbarramenti, opere di superamento delle infrastrutture. In centro città, all'altezza dello scalo ferroviario della stazione di Monza, il Lambro incrocia il **canale Villoresi**, storico tracciato di demarcazione tra la pianura asciutta e la pianura irrigua. All'interno delle aree agricole della Cascinazza, proposte in ampliamento del **Parco della Media valle del Lambro**, il fiume recupera per un breve tratto il suo carattere naturale prima di perderlo nuovamente all'interno degli insediamenti all'altezza del **depuratore di San Rocco**. Proseguendo il suo percorso verso sud, il Lambro è attraversato da una serie di importanti infrastrutture di mobilità, tra le quali lo snodo dell'autostrada Torino-Trieste (Barriera Milano est) e la tangenziale Nord di Milano.

I rari paesaggi dell'agricoltura periurbana che circondano la valle del Lambro, formano un articolato sistema ambientale trasversale al fiume, a cui appartengono il **Parco Grugnotorto-Villoresi**, l'**ex Parco della Cavallera** ed il **Parco Est delle Cave**. Il fiume conserva l'andamento meandriforme all'altezza del comune di **Sesto S. G.** dove lambisce la vasta area delle **ex acciaierie Falk** e le cave cessate a confine con il comune di **Cologno Monzese**.

Gli insediamenti produttivi alla confluenza dei tracciati delle Tangenziali Nord ed Est di Milano delimitano nuovamente gli argini del Lambro all'ingresso del comune di Milano. A est del quartiere Adriano, il fiume ritrova la possibilità di scorrere per un breve tratto in aree agricole periurbane e incrocia il Naviglio della Martesana poco prima dello snodo di **via Palmanova** e degli impianti **MM di Cascina Gobba**. Il fiume attraversa il **Parco Lambro** tra il quartiere Feltre e il nucleo storico di Lambrate, corre parallelamente al tracciato della Tangenziale Est attraversando l'**ex area industriale di Rubattino**. Il Lambro attraversa e articola gli spazi del **parco Forlanini** e delle aree naturali nel comune di **Segrate**, supera il viale e ruota poi verso sud/est costeggiando gli insediamenti produttivi di **via Mecenate**, il **quartiere di Ponte Lambro** e l'**aeroporto di Linate** prima di attraversare con argini artificiali i comuni di **Peschiera Borromeo** e **San Donato Milanese**, dove il fiume comincia a riacquisire un andamento libero e naturale prima di attraversare la grande pianura del **Parco Agricolo Sud**.



La carta di identità

L'ambito *Lambro urbano* è compreso nei territori della provincia di Monza e Brianza e di Città Metropolitana. Entro le residuali superfici a bosco ed aree agricole, risparmiate dagli intensi processi di urbanizzazione, si concentrano le principali aree protette, che si estendono su una superficie di 55 km² pari a circa il 16% di tutte le superfici protette del Sottobacino (Parco Valle Lambro, con il parco di Monza, Parco Nord Milano e Parco Agricolo sud Milano, i PLIS Parco Est delle Cave, Media valle del Lambro, Grugnotorto-Villoresi e Brianza Centrale, l'ex PLIS della Cavallera).

È il territorio più urbanizzato (78%), di molto superiore alla media del Sottobacino (36%). Comprende la grande area urbana che dal settore ovest della città di Milano (Municipi 1-2-3-4-5-9) si estende verso nord, includendo Monza e i principali centri urbani della Brianza centrale.

Al suo interno vive più della metà della popolazione dell'intero Sottobacino (1.334.220 su complessivi 2.130.000 abitanti) con caratteri di densità abitativa particolarmente elevata (5.888 ab./km²). Nel periodo 2001-2015, pur con tassi di crescita più bassi rispetto a quelli medi, la popolazione è cresciuta significativamente in valore assoluto, soprattutto nei comuni di Seregno, Desio e Lissone. Negli ultimi anni si registrano tassi di crescita significativi anche nella città centrale di Milano. Nello stesso periodo, le trasformazioni urbanistiche hanno privilegiato gli ambiti già urbanizzati. Questa tendenza è confermata dagli strumenti di pianificazione comunale vigenti al 2016, in cui solo meno della metà delle previsioni di trasformazione investirà suoli non urbanizzati.

Le estese aree soggette a fenomeni di esondazione, pari a circa 29 km², hanno un impatto rilevante soprattutto nei territori urbani attraversati dai T. Seveso a Milano e dal fiume Lambro nei comuni di Monza e Milano. Quasi l'intera estensione del territorio (91,67%) gode di buone condizioni di permeabilità del sottosuolo, che sono tuttavia compromesse dalle urbanizzazioni esistenti, cosicché i sottosuoli effettivamente permeabili alle infiltrazioni di acque meteoriche sono pari solo a circa il 23% della superficie dell'ambito.

Le acque superficiali sono costituite per 71 km dal reticolo idrico identificato dal PTUA sul fiume Lambro, il torrente Seveso, il cavo Redefossi, il canale Villoresi, i navigli Martesana e Pavese e per 141 Km da un reticolo più fitto di canali, rogge e fossi con finalità prevalentemente irrigue che attraversano il territorio da nord a sud con pendenze sempre più modeste e con numerosi tratti arginati e intubati in corrispondenza dei densi insediamenti urbani.

I servizi idrici integrati sono gestiti dalle società Brianza Acque Spa, Cap Holding Spa e Amiacque Srl. I quattro impianti di depurazione presenti nell'ambito sono localizzati nei comuni di Brugherio, al confine con il comune di Monza, a Sesto San Giovanni, a Milano a confine con il comune di Bresso sul torrente Seveso e sulla roggia Vettabbia. E' presente il consorzio di bonifica e irrigazione Est-Ticino Villoresi.



Ambito Lambro urbano Sottobacino Lambro

228 km ² superficie territoriale	19%
1.344.220 abitanti (2015)	63%
179 km ² (79%) territorio urbanizzato	40%
6 km ² (2%) superficie boscata	3%
42 km ² (19%) aree agricole	8%
55 km ² (24%) aree protette	16%
71 km reticolo idrico	17%
141 km altri corpi idrici	7%

Il territorio

Dati generali - Geoportale RL

228	km ² superficie territoriale
11	Comuni
1	Province (MB)
1	Città metropolitana (Milano)
55	km ² aree protette
3	Parchi regionali
5	PLIS

Previsioni urbanistiche (2016) - Geoportale, PGT

8,87	km ² trasformazioni urbanistiche previste	
5,39	km ² trasf. suolo urbanizzato	61%
3,48	km ² trasf. suolo non urbanizzato	39%
	incidenza delle trasf. su superficie ambito	3,8%

Consumo di suolo dal 2001 al 2015 - DUSAF

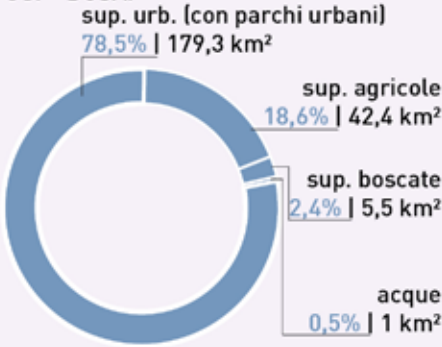
169	km ² sup. urbanizzata (2001)	
+10,25	km ² incremento 2001-2015	+6%

Abitanti 2015 - ISTAT, ASR Lombardia

1.344.220	n. abitanti	
+66.183	incremento 2001-2015	+5%
5.888	ab./km ² densità insediativa	

Il suolo

Usi - DUSAF



Permeabilità naturale del sottosuolo

209	km ² media e alta permeabilità	91,7%
19	km ² bassa permeabilità	8,3%

Pericolosità idrogeologica e idraulica - PGRA Dir. All. rev. 2015

0,00	km ² media e alta pericolosità idrogeologica (frane)
29,00	km ² media e alta pericolosità idraulica (esondazioni)

Le acque superficiali

Dati generali

2	gestori servizi idrici integrati- RL
4	impianti di depurazione - ARPA
1	consorzio di bonifica e irrigazione - RL

Reticolo idrico

71	km reticolo idrico - PTUA
141	km altri corpi idrici - RIRU

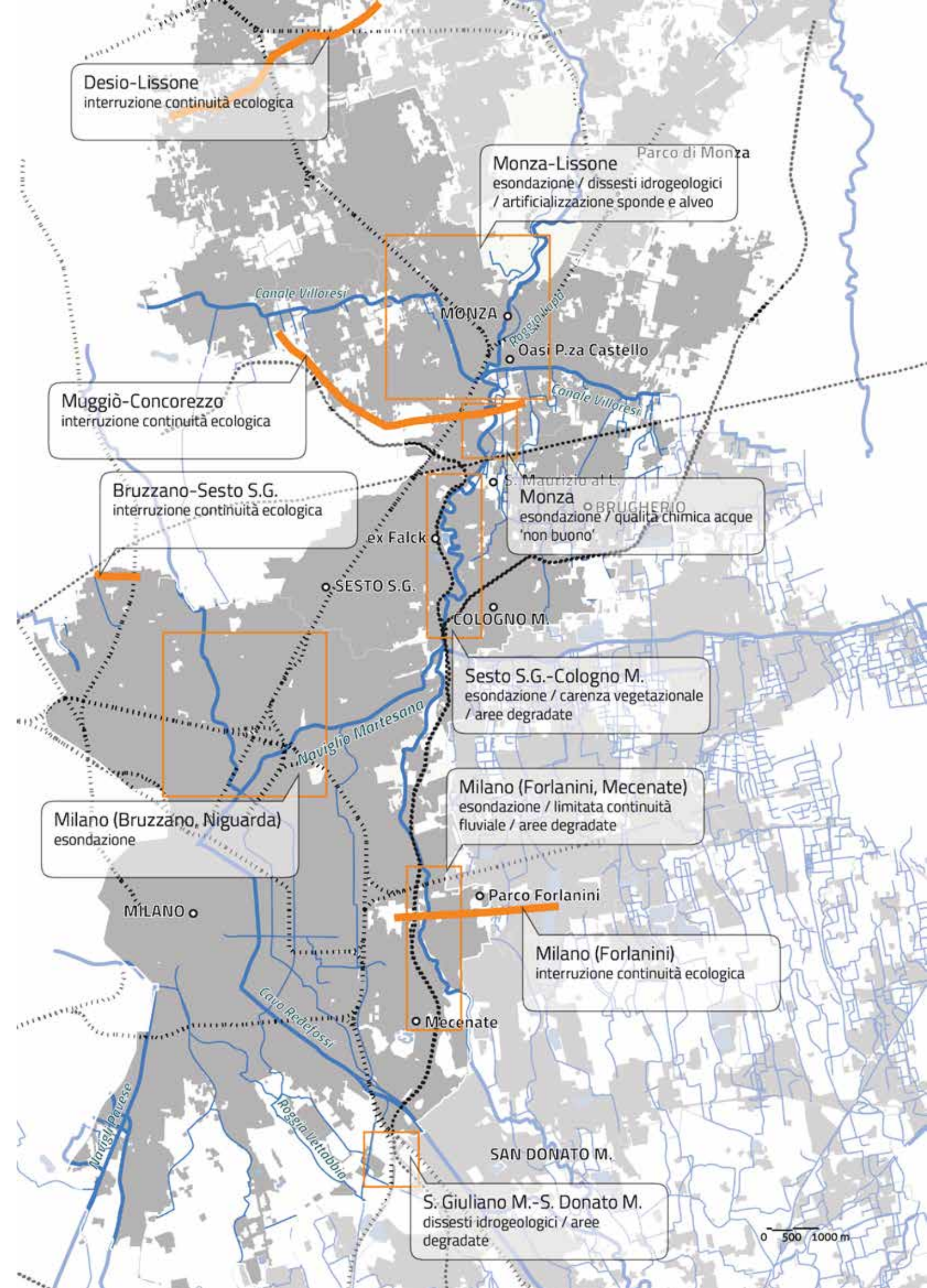
Le criticità

Il *Lambro urbano* comprende la porzione dell'area metropolitana posta a nord di Milano, lungo il canale Villoresi, il naviglio Martesana e i tracciati viari storici che si estendono verso est. Il Lambro è costretto tra le aree urbane di Monza, Sesto S.G. e Milano e per larghi tratti è affiancato da infrastrutture, difese spondali e centrali idroelettriche. Solo in pochi tratti, all'interno di aree protette e parchi urbani, scorre ancora liberamente. La saturazione degli spazi del fiume, l'artificializzazione delle sponde e gli attraversamenti sono criticità particolarmente estese e diffuse. È l'ambito con la maggiore incidenza delle aree a rischio di esondazione: tra il Lambro ed il Villoresi nel centro di Monza, nel tratto tra il Villoresi e il naviglio Martesana, nei territori di Brugherio, Cologno M.se e Sesto S.G., e a sud del naviglio, nei territori di Milano, Segrate e Peschiera Borromeo. Le criticità sono aggravate dalle aree di rischio di esondazione del Seveso nei quartieri milanesi di Bruzzano e Niguarda. Aree produttive e cave dismesse, solo in parte oggetto di interventi di riqualificazione, si localizzano lungo il Lambro nel tratto tra Sesto S.G. e Milano e nei quartieri di Lambrate, Mecenate e Rogoredo.

L'estesa presenza di sottosuoli con buone caratteristiche di permeabilità alle acque meteoriche coincide tuttavia con quella di insediamenti densi e diffusi. Ad ovest del Parco di Monza, i territori di Seregno, Desio e Lissone e, ad est, quello di Concorezzo, sono interessati da dissesto idrogeologico per la possibile presenza di occhi pollini. A sud comincia invece l'estesa fascia di territorio in cui le 'non buone' caratteristiche di permeabilità dei sottosuoli sono legate ai fenomeni di bassa soggiacenza della falda.

I pochi spazi attraversati dal fiume che conservano una significativa valenza ecologica e ambientale coincidono con le aree tutelate: il Parco della Valle del Lambro, il Parco della media Valle del Lambro, il Parco Est delle Cave e il Parco Agricolo Sud, con le residue aree agricole tra Monza e Milano e con i parchi urbani. La saturazione degli spazi del fiume è particolarmente critica in prossimità dei pochi varchi di connessione trasversale ancora esistenti come quelli tra i parchi del Grugnotorto e della ex Cavallera, tra il Grugnotorto e l'ambito della Cascinazza a Monza e - all'interno del Parco Agricolo Sud Milano - tra il Parco Forlanini e l'Idroscalo.

La qualità delle acque del Lambro nel tratto fino al depuratore di Brugherio/Monza è classificata all'interno del PTUA con il livello 'non buono' dal punto di vista dello stato chimico e 'scarso' rispetto a quello ecologico. A sud, migliora nello stato chimico e rimane invariata nel suo stato ecologico. Nella quasi totalità dell'ambito si registrano una forte artificializzazione spondale e dell'alveo, una limitata continuità fluviale ed una carenza di vegetazione spondale, ad eccezione delle aree tutelate e dei parchi urbani attraversati. La qualità delle acque dei canali Villoresi e del naviglio Martesana è generalmente classificata con il livello 'buono'; dal punto di vista ecologico la loro qualità è 'scarsa' ad eccezione del canale Villoresi la cui qualità è 'sufficiente'.

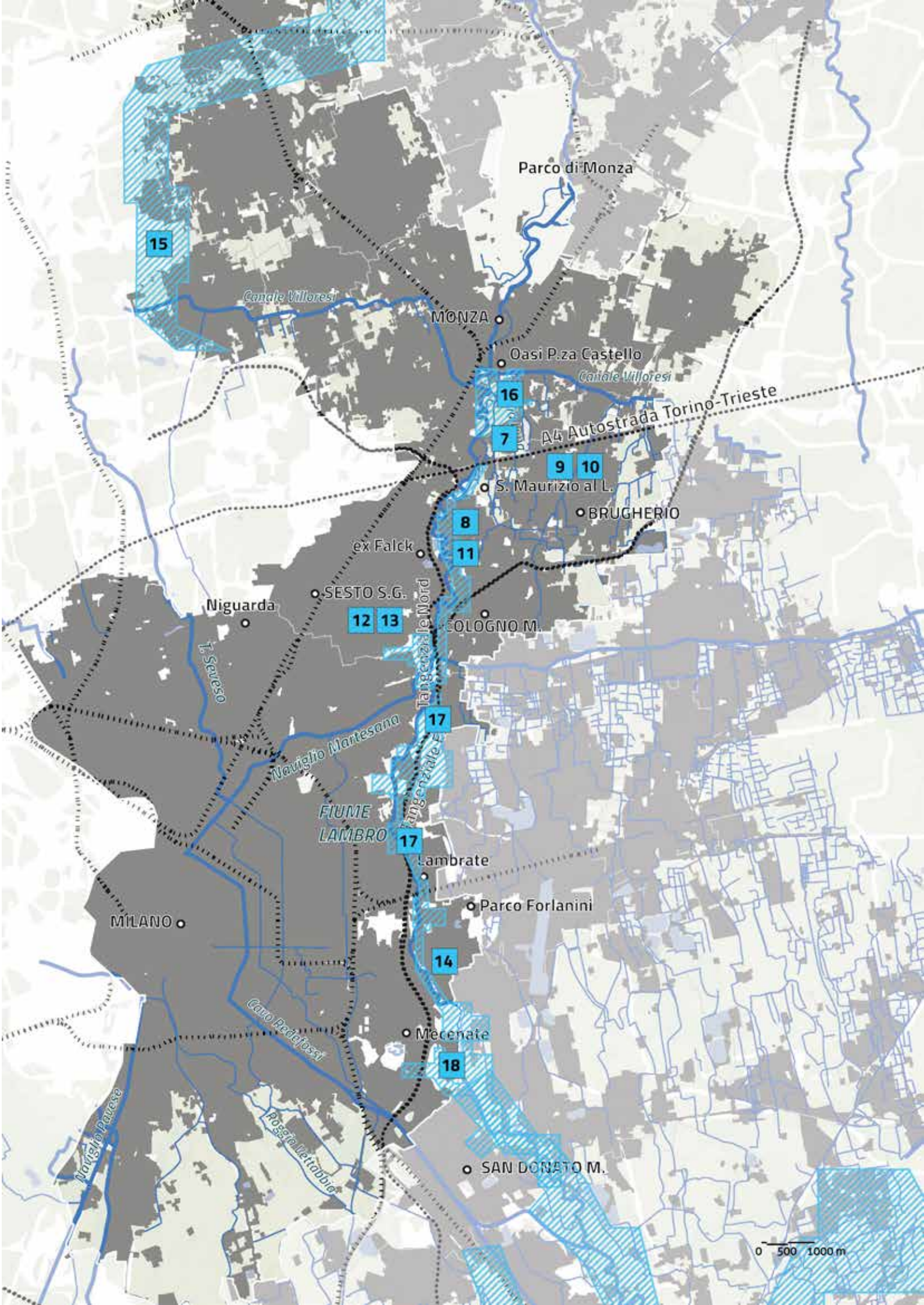


Le progettualità

Nell'ambito *Lambro urbano* l'attiva presenza di attori sovralocali promotori di numerose iniziative di valorizzazione delle connessioni ecologiche, finanziate in particolare da Fondazione Cariplo, mostra nell'ambito una progettualità qualificata da una forte componente di promozione e protezione del capitale naturale, qui così prezioso perché fortemente minacciato dalla crescente pressione antropica.

Programma d'Azione 2015	azioni non mappate	1	Interventi su reti e collettamento (esclusi depuratori) Città Metropolitana Milano
		2	Interventi su reti e collettamento (esclusi depuratori) Provincia di Monza e Brianza
		3	Interventi su reti e collettamento (esclusi depuratori) Provincia di Milano
		4	LAMBRO PULITO manutenzione del F. Lambro e affluenti Parco valle del Lambro
		5	Sviluppo rete di monitoraggio, previsione di piene e alert Parco valle del Lambro
		6	Opere ripristino e manutenzione del F. Lambro e affluenti Comuni provincia di Monza e Brianza
	azioni puntuali	7	Ampliamento PLIS Media Valle Lambro Monza, Milano
		8	Percorsi naturalistici nel PLIS Media Valle Lambro Monza, Milano
		9	Potenziamento impianto di depurazione San Rocco Brugherio, Monza
		10	Interventi post emergenza impianto di depurazione San Rocco Brugherio, Monza
		11	Progetto SI-CURA della Media Valle Lambro Cologno M.se, Brugherio, S.S. Giovanni
		12	Realizzazione arginature lungo il F. Lambro Cologno M.se, Brugherio, S.S. Giovanni
13		Interventi impianto di depurazione S.S. Giovanni	
14		Interventi di rinaturazione sul F. Lambro-Monluè Milano	
Altre iniziative	azioni areali	15	NEXUS Progetto rete ecologica tra Parco Valle Lambro e Parco Groane (F. Cariplo)
		16	CONNUBI Connessioni urbane ecologiche lungo il F. Lambro (F. Cariplo)
		17	RE LAMBRO e SE LAMBRO F. Cariplo
		18	VOLARE Valorizzare il F. Lambro nella Rete Ecologica Regionale (F. Cariplo)

P.d. Azioni	Costo complessivo
Concluse	36.540.000 euro
Avviate	// euro



INDIRIZZI

Gli indirizzi di intervento costituiscono i criteri guida per orientare gli strumenti di pianificazione, i progetti, i programmi e le pratiche d'uso al raggiungimento degli obiettivi per il bacino fluviale e si rivolgono ad attori pubblici e privati protagonisti della gestione delle acque e ad enti, agenzie, comitati, associazioni e gruppi di cittadini che animano, fruiscono, presidiano lo spazio fluviale e peri-fluviale.

Restituzione dello spazio al fiume

Lo spazio da ri-dare al fiume è sia lo spazio 'fisico' da mantenere e restituire che quello 'simbolico' da riattivare, consentendo al fiume di essere di nuovo protagonista delle scelte territoriali. È necessario preservare le aree libere quali luoghi di espansione naturale del fiume, spazi di accesso e varchi visuali rendendone possibile il trasferimento al patrimonio pubblico. I sistemi di difesa devono coniugare sicurezza e una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica, migliorando la qualità ecologica del corso d'acqua. Negli insediamenti occorre ridare centralità al corso d'acqua favorendo la delocalizzazione di manufatti incongrui e prevedendo la realizzazione di ecotoni ripari vegetati estesi e continui; in quelli non urbanizzati occorre promuovere invece interventi di laminazione diffusa anche attraverso accordi fra enti locali e agricoltori.

All'interno dell'ambito "Lambro urbano", a sud del Parco di Monza, il fiume scorre nel sistema insediativo più urbanizzato del Sottobacino, attraversando i principali centri dell'area metropolitana: Monza, Sesto San Giovanni e il settore nord-orientale della città di Milano (qui interessata anche dal torrente Seveso che scorre nel sottosuolo dei quartieri Bruzzano e Niguarda). Questi tessuti urbanizzati densi ed estesi sono interessati da pericolosità idraulica. I nuovi strumenti urbanistici generali possono incentivare la delocalizzazione dei manufatti edilizi e includere tra le opere di urbanizzazione primaria gli interventi atti a favorire le funzioni ecologico-ambientali del corso d'acqua, realizzare infrastrutture verdi, consolidare ecotoni ripari vegetati continui e realizzare interventi di riapertura di corsi d'acqua tominati. Anche la possibilità di arretrare, sostituire o eliminare tratti di difese spondali entro condizioni di sicurezza, consente di ridare al fiume una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica.

Le residuali aree non urbanizzate di maggiore estensione prossime ai corsi d'acqua si concentrano a sud del territorio di Monza (Cascinazza), ai margini con il territorio di Brugherio e nei grandi parchi urbani (Parco Lambro, Parco Forlanini).

Sono aree preziose nelle quali è utile restituire al fiume lo spazio sottratto altrove dalle urbanizzazioni. Al loro interno è necessario individuare aree idonee alla espansione naturale del corso d'acqua e recuperare, ove possibile, aree di esondazione sottratte alle dinamiche naturali. Tali interventi si inquadrano in una strategia generale di mitigazione del rischio e sono facilitati da accordi tra comuni limitrofi, entro una necessaria ottica di solidarietà di bacino.

Lungo il Lambro nei territori di Sesto San Giovanni e più a sud nei quartieri milanesi di Lambrate, Mecenate e Rogoredo si localizzano i principali ambiti produttivi storici legati alla presenza del Lambro e oggi dismessi e degradati. All'interno dei nuovi strumenti urbanistici generali, è necessario valutare la possibilità della delocalizzazione dei diritti volumetrici, consentendo l'acquisizione al patrimonio pubblico di spazi aperti prossimi al fiume, o la realizzazione di aree verdi asservite all'uso pubblico, attraverso forme di compensazione o permuta connesse alle trasformazioni urbanistiche, l'eventuale bonifica e la predisposizione di progetti di rinaturalizzazione che facilitino la divagazione del fiume in caso di piena. Questi obiettivi possono essere raggiunti anche nella riqualificazione delle aree di cava poste nei territori di Sesto San Giovanni e Cologno Monzese.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 4a, b, c Restituzione dello spazio al fiume



Aumentare lo spazio e la visibilità del fiume e preservare le aree libere in ambiti prossimi ai corsi d'acqua



Favorire la delocalizzazione delle funzioni non compatibili in ambiti urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua



Valutare la possibilità di realizzare interventi di mitigazione del rischio in ambiti non urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua

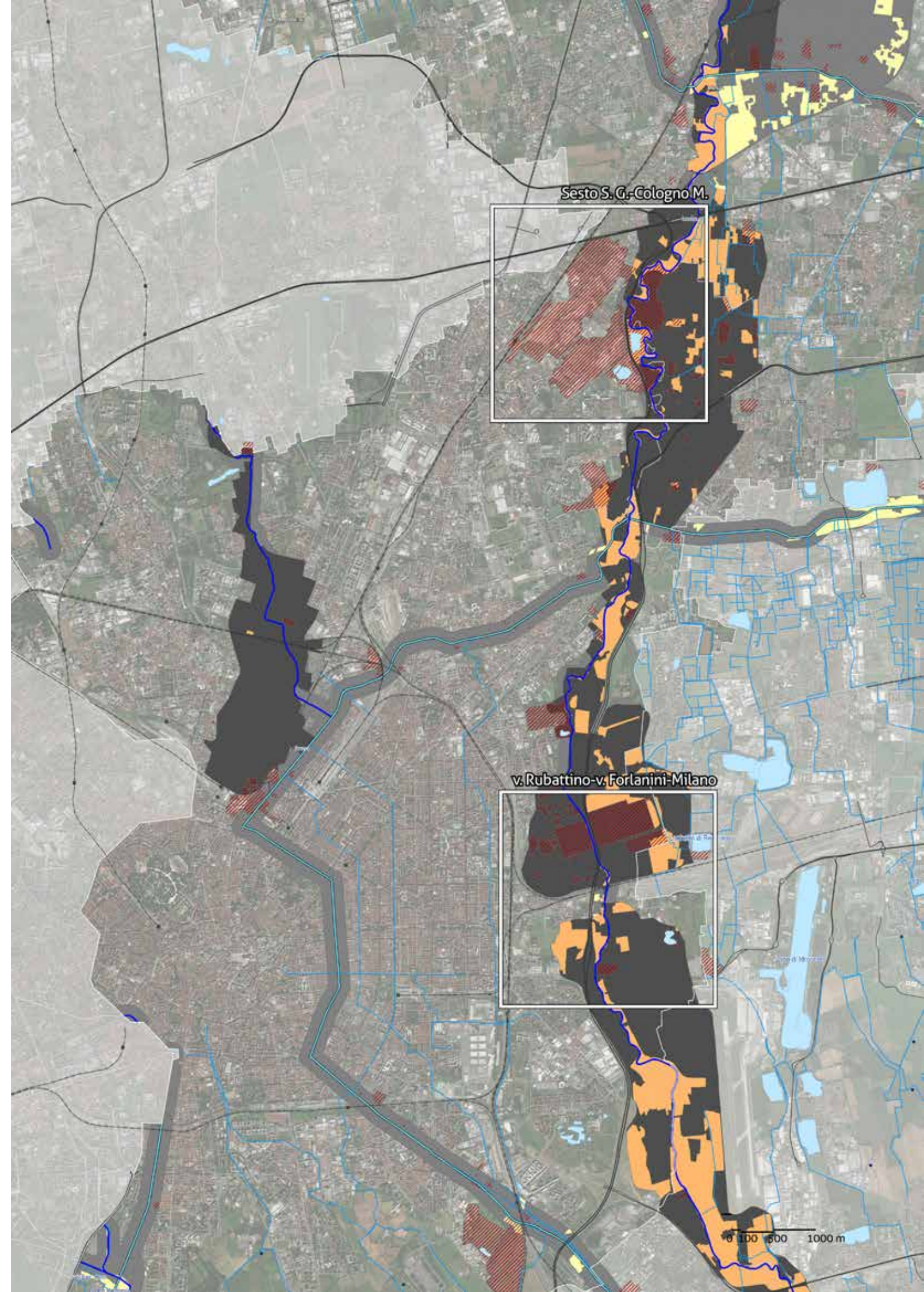


Valutare la possibilità di realizzare interventi di divagazione del corso d'acqua in presenza di spazi degradati

Nodi territoriali



Sesto S. G. - Cologno M.
v. Rubattino - v. Forlanini
Milano



Gestione sostenibile delle acque meteoriche

Gli obiettivi di qualità e riduzione del rischio sono raggiungibili attraverso una gestione integrata delle acque. Il miglioramento della gestione delle acque meteoriche consente di ridurre il sovraccarico delle reti di drenaggio e di quelle fognarie, limitando gli apporti di acque miste agli impianti di depurazione. Laddove presenti buone condizioni di permeabilità naturale dei sottosuoli, occorre favorire negli ambiti urbanizzati l'infiltrazione in loco e in quelli non urbanizzati, contenere la trasformazione dei suoli. Al contrario, laddove assenti, o in presenza di potenziale presenza di 'occhi pollini', occorre introdurre negli ambiti urbanizzati soluzioni di stoccaggio e riutilizzo delle acque meteoriche e in quelli non urbanizzati la laminazione e l'efficientamento delle reti di canalizzazione. All'interno dell'ambito "Lambro urbano" tutti i territori fortemente urbanizzati della Brianza centrale e dell'area metropolitana milanese sono caratterizzati da buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli alle acque meteoriche. In queste aree è necessario favorire l'infiltrazione attraverso interventi di drenaggio urbano sostenibile. I nuovi strumenti urbanistici generali possono definire discipline per la naturalizzazione delle superfici impermeabilizzate nelle ristrutturazioni edilizie. In generale, i Comuni possono definire criteri di riduzione degli oneri di urbanizzazione o del contributo di costruzione, da preferire agli incentivi di carattere volumetrico, promuovendo così l'applicazione dei principi dell'invarianza idraulica o idrologica e del drenaggio urbano sostenibile (R.R. 7/2017).

Anche gli spazi aperti residui, quali le aree agricole periurbane nei comuni di Desio, Nova Milanese e Muggiò e quelle lungo il nastro autostradale A4, Milano-Venezia nel territorio di Brugherio, sono caratterizzati da buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli. Questi detengono un alto valore ambientale ed ecologico anche in ragione della prossimità dei bordi dell'urbanizzato e delle infrastrutture, ed è quindi necessario non prevedere interventi con consumo di suolo naturale, limitando le trasformazioni al recupero di manufatti esistenti e alla de-impermeabilizzazione degli spazi aperti.

I pochi ambiti urbanizzati su sottosuoli con caratteristiche naturali non buone di permeabilità corrispondono con le frange urbanizzate a sud di Milano e con i piccoli nuclei urbani interni al Parco Agricolo Sud. Qui è necessario definire sistemi di laminazione, superficiale e sotterranea, contenendo gli eccessi delle acque meteoriche e promuovendone il riuso. Nei nuovi strumenti urbanistici generali si potrà promuovere la realizzazione di sistemi di ritenzione e deflusso delle acque meteoriche. Negli spazi aperti su sottosuoli non permeabili, collocati a sud di Milano, occorre riattivare la capacità di laminazione della rete irrigua e di scolo prevedendo soluzioni di ritenzione idraulica e incrementando le aree umide in cui recapitare le acque meteoriche o irrigue. Questi indirizzi sono rivolti anche agli ambiti urbanizzati con potenziale presenza di occhi pollini collocati a ovest del Parco di Monza, tra Seregno, Desio e Lissone, e in parte a Concorezzo, in cui occorre evitare l'infiltrazione di acque meteoriche in sottosuolo.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 4a, b, c Gestione sostenibile delle acque meteoriche

 Favorire l'infiltrazione in loco delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

 Limitare la trasformazione dei suoli in ambiti non urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

  Introdurre soluzioni di stoccaggio e riutilizzo delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

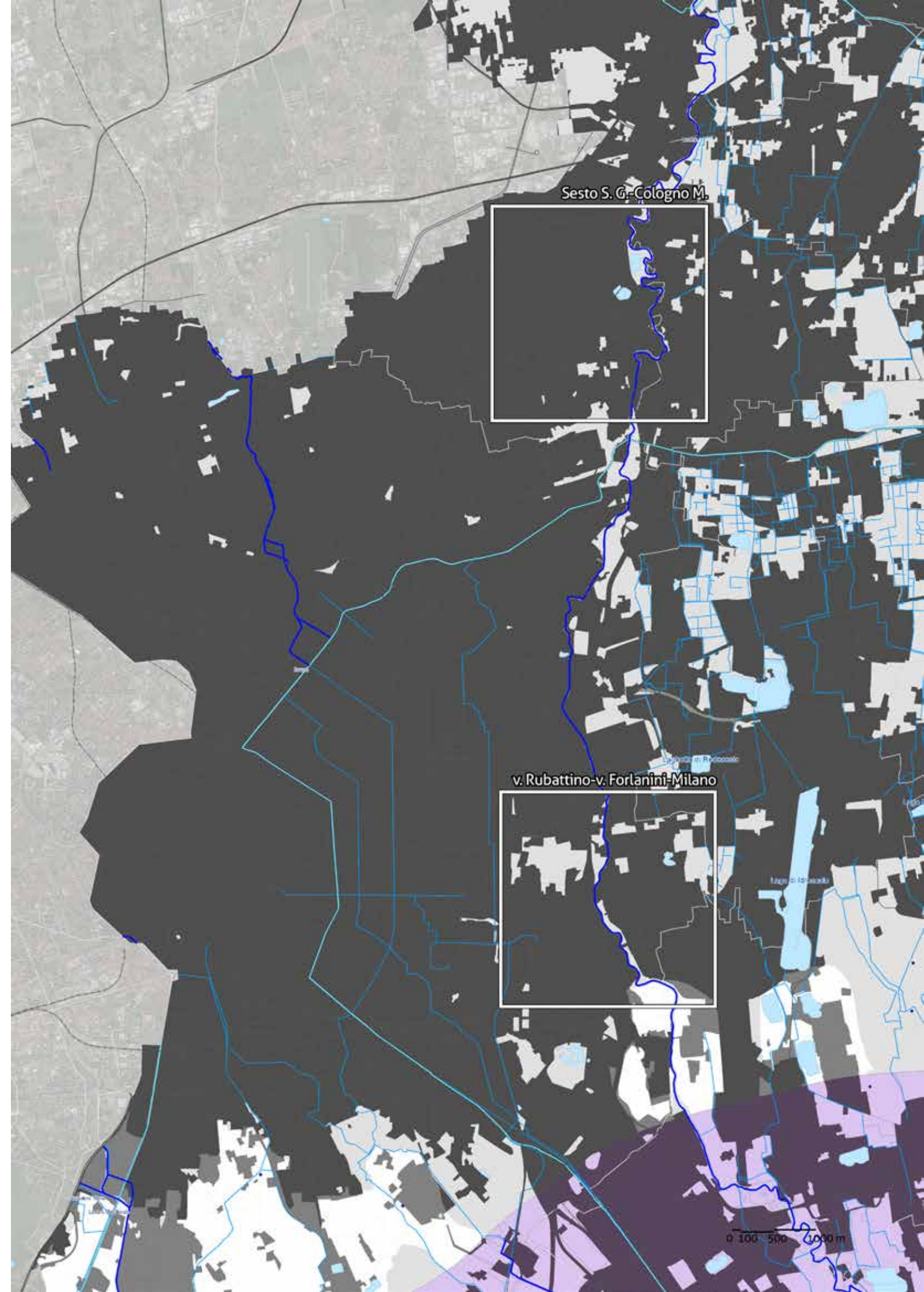
  Potenziare la capacità di laminazione delle reti e delle canalizzazioni in ambiti non urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con potenziale presenza di occhi pollini

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con pericolosità media e alta di frana

Nodi territoriali

 Sesto S. G. -Cologno M. v. Rubattino-v. Forlanini Milano



Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Il sottobacino richiede politiche e azioni integrate per supportare il raggiungimento di una maggiore continuità ecologica, una migliore funzionalità delle aree fluviali e perfluviali, una migliore qualità idro-morfologica dei corpi idrici e una buona qualità biologica e chimica delle acque. È necessario ridurre la frammentazione e l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in coerenza con le indicazioni della Rete Ecologica Regionale. Il miglioramento della qualità idro-morfologica dei corsi d'acqua considera i differenti fattori limitanti (continuità, morfologia e vegetazione) e si integra con la definizione di interventi prioritari in prossimità di fonti di inquinamento quali scarichi, depuratori e sfioratori, e in corrispondenza di aree con stato chimico non buono del corpo idrico sotterraneo.

All'interno dell'ambito "Lambro urbano", nei territori agricoli periurbani residuali di Seregno, Lissone e Desio e dei comuni di Desio, Nova Milanese e Muggiò, a sud di Monza e lungo il nastro autostradale nei territori di Brugherio, prevalentemente compresi all'interno di parchi sovralocali, la dispersione urbana e la tendenza alla saldatura degli insediamenti riducono la continuità ecologica e le connessioni trasversali tra aree significative per biodiversità. Entro questi ambiti è necessario mantenere i varchi laddove già esistenti, estendendo le aree di tutela (PLIS) alle aree agricole di frangia, sottraendole alle previsioni insediative degli strumenti urbanistici, limitando il consumo di suolo naturale e attivando invece interventi di deframmentazione in prossimità di insediamenti e infrastrutture.

Il corso del fiume Lambro è interessato dai grandi snodi infrastrutturali dell'area metropolitana. All'interno di tali spazi, è necessario prevedere interventi di varia natura: in corrispondenza di elementi di valore ecologico-ambientale o di manufatti che alterino la continuità, realizzare interventi di deframmentazione, in corrispondenza dei numerosi ponti non idonei, in particolare tra Monza e Milano, e degli attraversamenti, prevedere invece interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in maniera integrata, particolarmente numerosi tra Monza e Milano.

In tutto l'ambito il fiume presenta uno stato idro-morfologico carente sotto il punto di vista della continuità. In questi tratti è necessario intervenire per il ripristino della continuità fluviale, favorendo la naturale azione di erosione e divagazione del fiume. Occorre valutare la possibilità di rimuovere le opere di difesa spondale esistenti non indispensabili alla sicurezza, prevedendo per quelle da mantenere la rinaturalizzazione e la mitigazione, anche parziale, delle parti in alveo incidenti sulla continuità del corso d'acqua.

L'artificializzazione della totalità delle sponde determina nell'intero ambito uno stato idro-morfologico carente del corso d'acqua. Occorre valutare la possibilità di interventi di diversificazione del fiume rimuovendo opere artificiali, allargando l'alveo con anse e golene o ripristinando zone umide, e sostituendo o mitigando le opere di difesa artificiali con tecniche di ingegneria naturalistica.

In tutto l'ambito è particolarmente urgente la realizzazione di interventi, anche entro spazi aperti prossimi ai tessuti urbani, di ricostituzione della fascia vegetata spondale e del suo potenziamento nei tratti di attraversamento dei parchi urbani e delle aree agricole periurbane.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 4a,b,c Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità



Limitare il consumo di suolo, le alterazioni dell'habitat, ripristinare la continuità ecologica e mitigare gli effetti di infrastrutture e insediamenti in presenza di varchi di connessione



Inserire fasce ecotonali e facilitare il transito della fauna, evitare la dispersione urbana e ridurre l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in corrispondenza degli elementi della Rete Ecologica Regionale



Potenziare le connessioni ecologiche tra le aree verdi e tra i corridoi fluviali in corrispondenza di ambiti prossimi ai corsi d'acqua



Ridurre la frammentazione ecologica in corrispondenza di tracciati ferroviari e stradali



Integrare gli interventi strutturali di manutenzione e messa in sicurezza con interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in prossimità di ponti e attraversamenti



Ripristinare la continuità fluviale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'continuità'



Ridurre l'artificializzazione di sponde e alveo nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'morfologia'

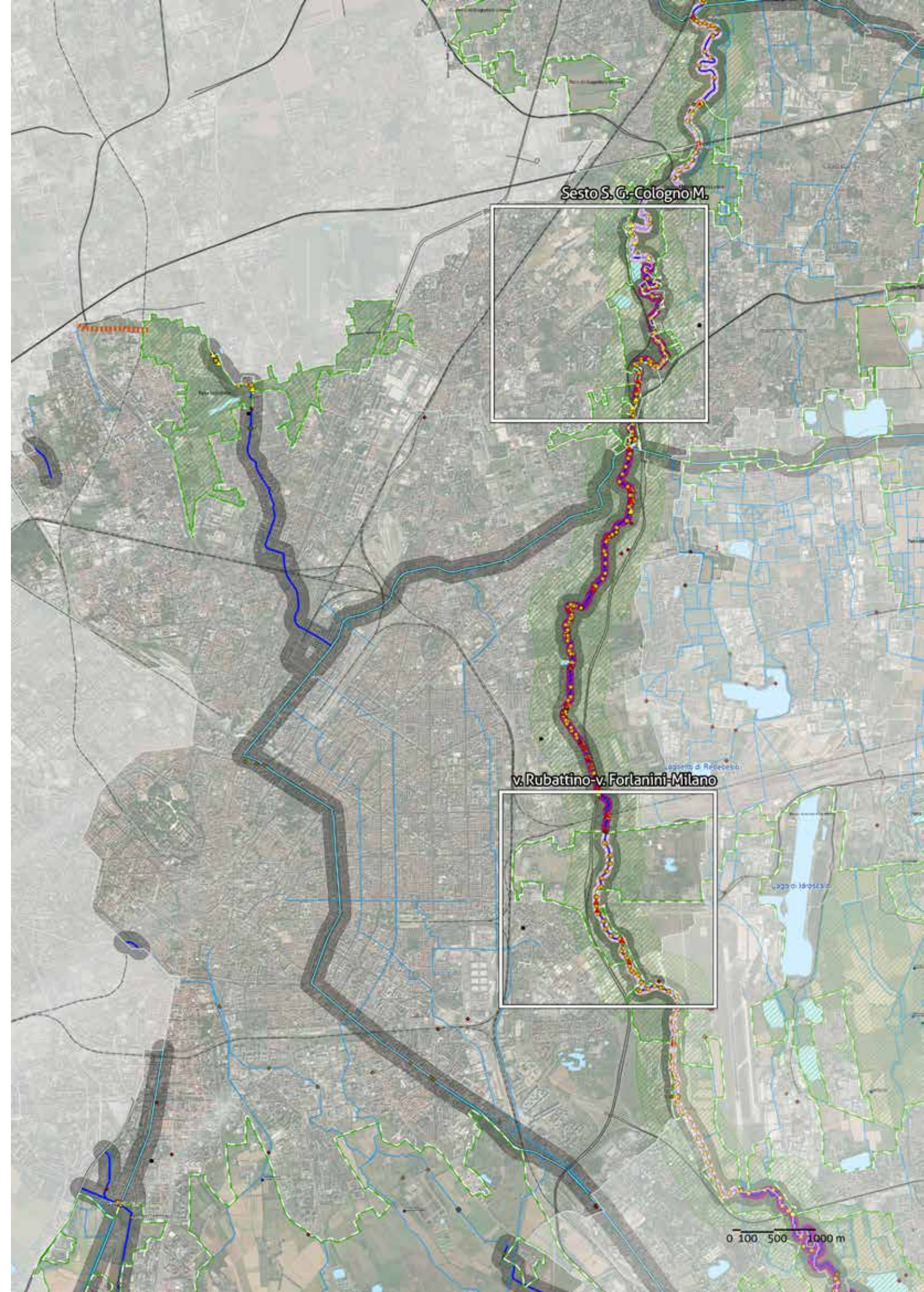


Potenziare la vegetazione spondale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'vegetazione'

Nodi territoriali



Sesto S. G. - Cologno M.
v. Rubattino - v. Forlanini
Milano



AZIONI

Le azioni costituiscono espressione della volontà e capacità degli attori coinvolti, di promuovere interventi operativi definiti durante il processo di costruzione del progetto, sia a livello di bacino che a scala locale, interessando tanto la formazione di conoscenza, reti partenariali e strumenti di coordinamento, quanto la capacità di formulare ipotesi di progetti integrati all'interno di luoghi specifici.

Le azioni progettuali e strategiche

Azioni progettuali

4.1 Corridoio ecologico trasversale Lambro-Seveso

PLIS Grugnotorto

Sviluppata con la partecipazione dei diversi enti gestori, può essere l'esito dell'Azione di governance

"F." prevede la realizzazione di uno studio per la creazione di un corridoio ecologico tra il fiume Lambro ed il Torrente Seveso, attraversando il territorio del PLIS Grugnotorto, insieme al quale occorrerà individuare le aree da tutelare e in cui realizzare gli interventi di riconnessione ecologica.

4.2 Riqualificazione ambientale e integrazione sistemi territoriali

PLIS Media valle del Lambro

Valorizzazione del sistema territoriale del PLIS Media Valle Lambro in corrispondenza delle aree delle ex-cave e delle collinette Falck.

4.3 Re Lambro SE

Milano-Melegnano

Valorizzazione del capitale naturale nell'area sud est dell'ambito metropolitano milanese attraverso interventi concreti prototipali, scenari di lungo periodo di prossimità, valutazione del capitale naturale tramite strumento dei servizi ecosistemici (SE).

4.4 Recupero e valorizzazione

Oasi Piazza Castello

Interventi per la valorizzazione dell'ambito dell'Oasi di Piazza Castello a Monza mediante attività di ripristino della sicurezza idraulica, restauro e valorizzazione delle opere storiche di difesa, rinaturalizzazione spondale e deframmentazione dell'alveo, promuovendone anche le finalità didattiche.

4.5 Riqualificazione fluviale

roggia Lupa

Interventi di riqualificazione fluviale di un tratto della roggia Lupa in comune di Monza per migliorare la vegetazione spondale e recuperare opere di difesa idraulica.

4.6 Rinaturalizzazione sponda destra f. Lambro

Monza

La finalità degli interventi è la riproposizione della continuità ambientale lungo il tratto meridionale del fiume Lambro oggi deturpata dall'agricoltura intensiva, presente a lato del fiume, e dagli orti informali. Sarà anche l'occasione per coinvolgere gli abitanti della frazione di San Rocco e gli studenti delle scuole secondarie di primo grado e secondo grado del quartiere.

Azioni strategiche

Azioni estese ad uno o più ambiti e non mappate (cfr QS par 4.2).

C. Monitoraggio sfioratori in tempo reale

D. Individuazione di interventi di ottimizzazione della rete fognaria

F. Coordinamento del sistema del verde nell'area metropolitana

G. Governance progettualità Cariplo

I. Coordinamento a scala di bacino dei documenti semplificati di rischio idraulico

L. Educazione al paesaggio del Lambro

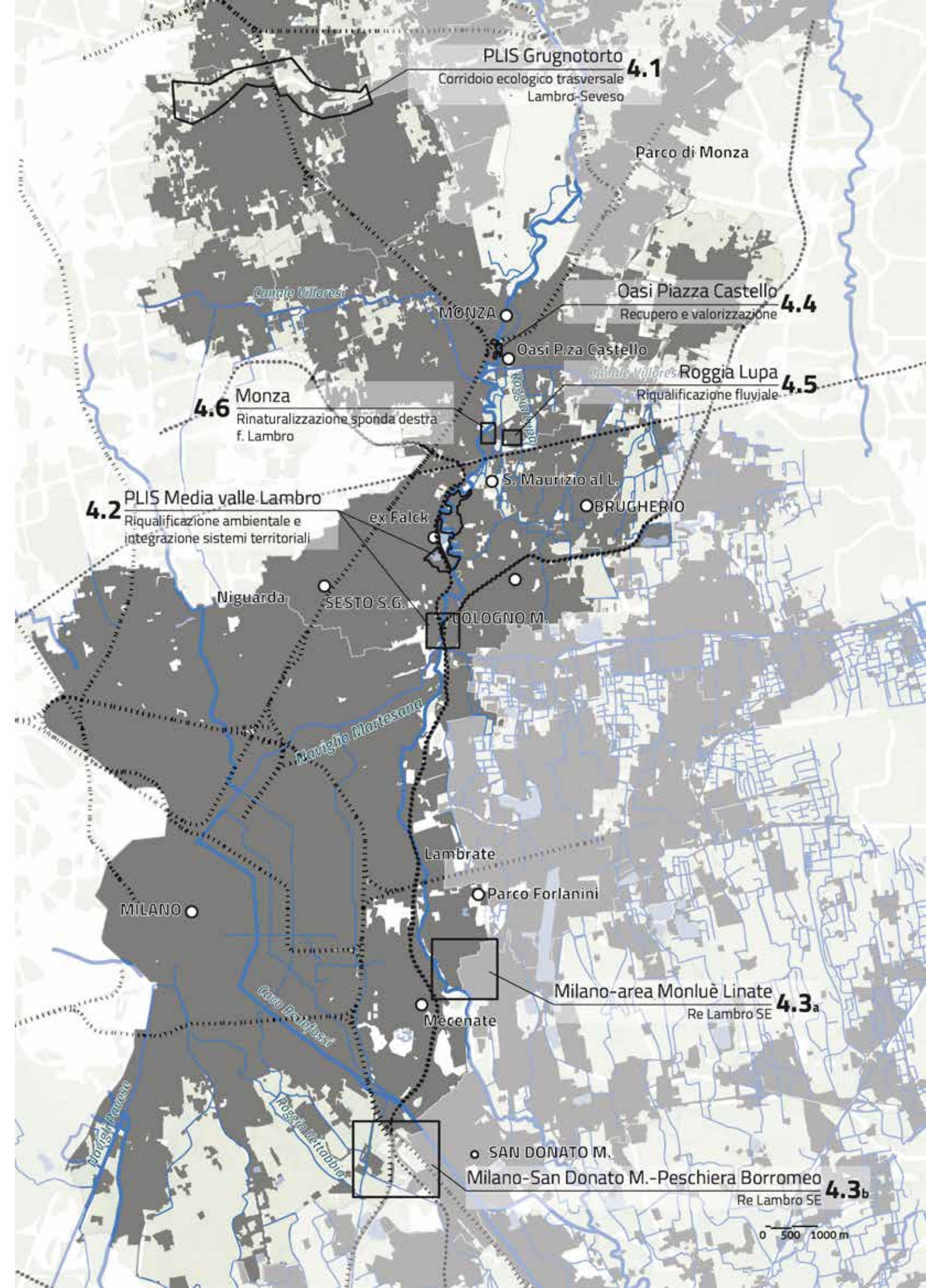
M. Ricognizione dell'assetto idromorfologico del Lambro

Indirizzi del Progetto strategico di sottobacino

Restituzione dello spazio al fiume

Gestione sostenibile delle acque meteoriche

Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità





Progetto Strategico di Sottobacino del Fiume Lambro Settentrionale

**Ambito
Pianura irrigua milanese**



Viviane Iacone, Mario Clerici, Mila Campanini, Marina Credali, Sara Elefanti
Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile

Enrico Calvo, Dario Kian
ERSAF

Team Tecnico Contratti di Fiume:

Alessandra Gelmini, Eva Gabaglio, Filomena Pomilio, Gloria Cossa, Franco Raimondi, Maddalena Leanza
Officina 11

Irene Bianchi
Giulio Conte
Claudia Del Barba

Alessandro Ali, Stefania De Melgazzi con Danilo Ercoli
UBISTUDIO

Gerardo de Luzenberger, Manuela Ferrari, Fabio Riva
Genius Loci

Hanno collaborato all'elaborazione degli Indirizzi di Intervento:

Patrizia di Giovinnazzo, Marco Torretta, Mattia Bertocchi, Fabrizio Oneto, Sergio Canobbio
Tecnici Facilitatori Trasversali per il Progetto Life Gestire 2020

Stefano Brenna, Silvia Motta
ERSAF

QS

QUADERNO DI SOTTOBACINO

VISIONE D'INSIEME

01

QUADERNO TERRITORIALE

SORGENTI DEL LAMBRO

02

QUADERNO TERRITORIALE

BRIANZA

03

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO COLLINARE

04

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO URBANO

05

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA MILANESE

06

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

A

ALLEGATI

INDIRIZZI, AZIONI, BANCHE DATI

05

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA MILANESE

INDICE

VISIONE	09
Il Progetto Strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale	10
Pianura irrigua milanese	12
 TERRITORIO	15
I luoghi	16
La carta di identità	18
Le criticità	20
Le progettualità	22
 INDIRIZZI	25
Restituzione dello spazio al fiume	26
Gestione sostenibile delle acque meteoriche	28
Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità	30
 AZIONI	33
Le azioni progettuali e strategiche	34

VISIONE

Il raggiungimento dei macro-obiettivi per il bacino del fiume Lambro quali il miglioramento della qualità dell'ambiente acquatico e peri-fluviale, la diminuzione del rischio idraulico e il miglioramento della qualità del rapporto uomo/fiume, richiede il concorso di una pluralità di politiche, azioni, saperi tecnici e responsabilità orientati da una comune visione.

Il progetto strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale

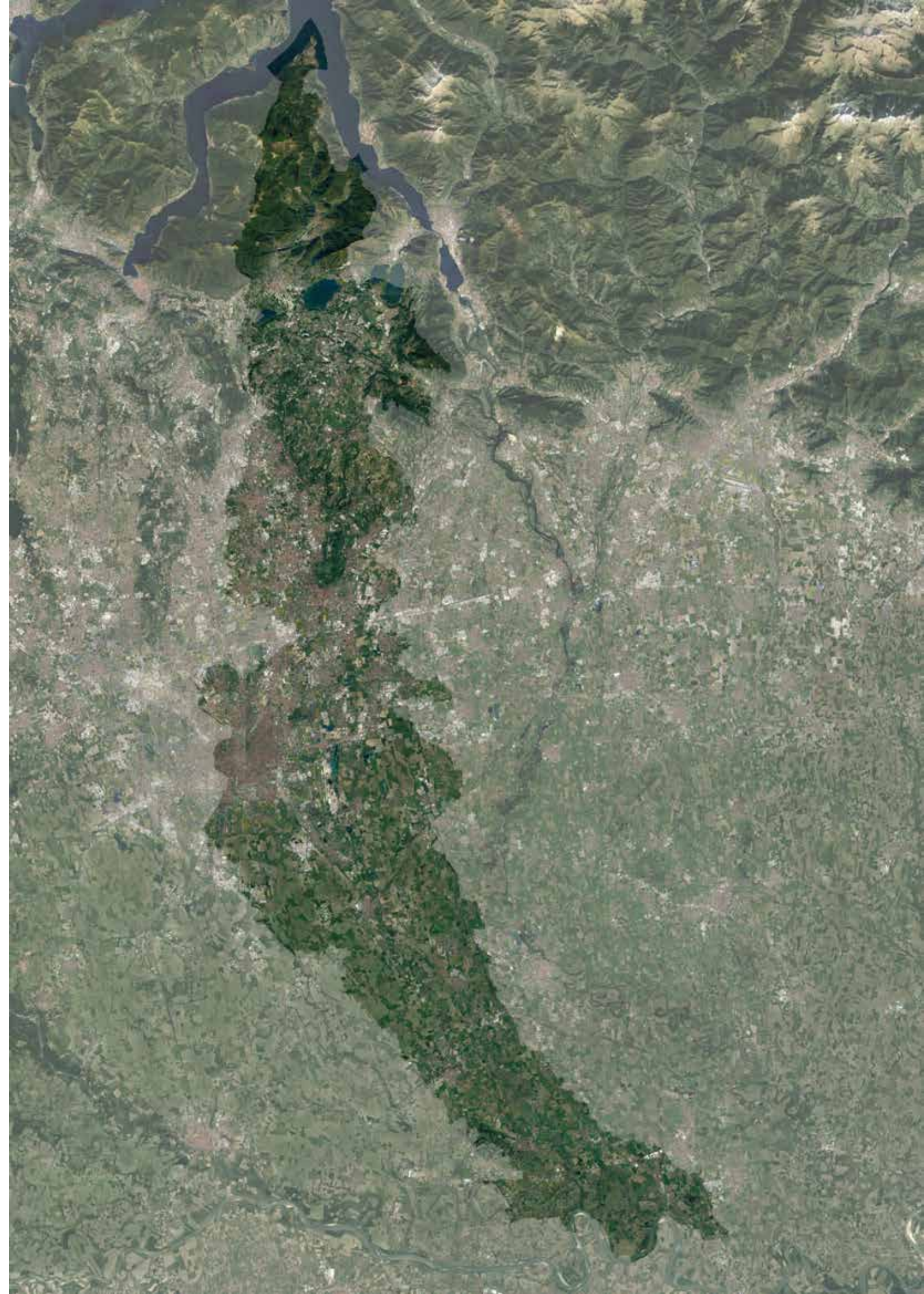
Il Progetto Strategico di Sottobacino del Lambro Settentrionale parte dalla necessità di (ri)dare al fiume il suo spazio, inteso sia come spazio 'fisico' da preservare che come spazio 'simbolico' da riconoscere e riattivare. Il Progetto intende coordinare conoscenze, politiche, indirizzi e azioni in materia di governo delle acque e dei suoli seguendo un approccio partecipativo e integrato, capace di intrecciare diverse esperienze e sensibilità, di darsi obiettivi comuni e di avviare collaborazioni che permettano di superare i limiti settoriali e amministrativi e di agire in un'ottica di solidarietà di bacino. Il Progetto si pone come strumento di riferimento per Regione Lombardia nell'ambito dell'individuazione di proposte e progettualità che insistano sull'asta fluviale del Fiume Lambro, dei principali affluenti e sul territorio del sottobacino e che siano funzionali, anche, al futuro aggiornamento del Programma d'Azione del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale. Il presente documento consta di un Quaderno di Sottobacino, dei Quaderni Territoriali e di una serie di allegati.

Il **Quaderno di Sottobacino** illustra il processo di costruzione del Progetto, definisce le finalità e i temi affrontati, fornisce le coordinate necessarie per leggere il territorio, le sue caratteristiche e le sue criticità. Esso propone inoltre indirizzi di intervento, validi per tutto il territorio considerato, che intendono supportare in particolare la pianificazione comunale, la programmazione locale e i regolamenti di settore. Il Quaderno presenta poi una panoramica delle azioni strategiche e progettuali incluse nel Progetto.

I **Quaderni Territoriali** si riferiscono ai 6 ambiti individuati: 'Sorgenti del Lambro', 'Brianza', 'Lambro collinare', 'Lambro urbano', 'Pianura irrigua milanese' e 'Pianura irrigua lodigiana'. Questi intendono fornire elementi a supporto di un'azione locale che sia informata e supportata da una visione di bacino e identificano interventi concreti che possono da subito contribuire al raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, riduzione del rischio e miglioramento delle condizioni ecologiche.

Gli **allegati di Progetto** includono la cartografia tematica, gli indirizzi di intervento e le schede delle singole azioni proposte dagli attori coinvolti nel processo di costruzione del Progetto Strategico.

Questo viaggio parte dal futuro, da come vorremmo che il Lambro diventasse: un **bene comune**.



Pianura irrigua milanese

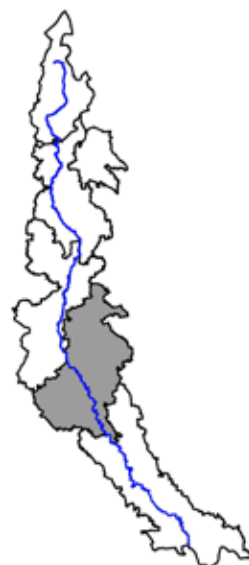
Attraverso l'attuazione del PSS saranno gettate le basi per una trasformazione di lungo termine come quella della visione qui descritta. Il bacino del fiume Lambro attraverserà territori plasmati dall'interazione fra l'uomo e il fiume e paesaggi di inestimabile valore naturalistico e culturale. Per ampi tratti, il Lambro mostrerà ancora i segni dello sviluppo urbano e industriale degli ultimi decenni; tuttavia, il rapporto tra aree urbane e naturali risulterà in equilibrio, anche nelle aree più densamente urbanizzate di Segrate, Peschiera Borromeo e San Donato M., Melegnano, Tribiano e Colturano.

Il Lambro sarà tornato ad essere baricentro di una comunità attiva che riconosce il fiume come un bene comune: luogo identitario e di aggregazione e forza motrice per lo sviluppo locale.

Il Fiume avrà finalmente un ruolo da protagonista nello sviluppo di scelte territoriali e settoriali più ampie. Sarà gestito in maniera integrata dai soggetti che insieme agiscono per migliorare qualità delle acque, condizioni degli ecosistemi fluviali e capacità del territorio di convivere con eventi estremi. Le politiche industriali e agricole favoriranno la ricerca di cicli produttivi che contribuiscano alla riduzione degli apporti di inquinanti. Le scelte urbanistiche privilegeranno soluzioni rispettose del fiume interventi di tutela delle aree libere e di riqualificazione di ambiti prossimi al corso d'acqua, ad esempio presso Peschiera Borromeo, San Donato M., Melegnano e San Zenone al Lambro. Sono stati preservati gli spazi agricoli di interesse naturalistico tra il Naviglio della Martesana e la Rivoltana, e quelli tra la Rivoltana e la Paullese. Il Lambro diverrà un fiume sicuro: le opere necessarie per la riduzione del rischio saranno sviluppate tenendo conto delle condizioni minime necessarie per evitare il depauperamento del patrimonio paesaggistico e naturale. Le infrastrutture inutili saranno censite e gradualmente eliminate; le manutenzioni riguarderanno prevalentemente le opere idrauliche mentre gli interventi sulla vegetazione riparia saranno limitati a quelli strettamente necessari a garantire il regolare deflusso nei tratti artificializzati.

La diffusione dei sistemi di gestione sostenibile delle acque meteoriche avrà radicalmente modificato la risposta idrologica, contribuendo alla gestione degli eventi meteorici estremi. Le aree urbanizzate con buone condizioni di permeabilità hanno maggiori capacità di infiltrazione. Il reticolo minore che innerva le campagne si trasformerà progressivamente, recuperando la propria naturalità: sezioni più ampie, golene allagabili e fasce vegetate, in grado di trattenere le acque nelle aree con bassa soggiacenza di falda e nella fascia dei fontanili, e di filtrare i carichi inquinanti provenienti da coltivazioni e allevamenti.

Il Lambro del 2050 torna ad avere un assetto maggiormente naturale: meno artificializzato, caratterizzato da un alveo dinamico ma sicuro, con sponde maggiormente vegetate, il tutto nel rispetto del fondamentale rapporto fiume-valle. Interventi di ripristino della continuità fluviale e di potenziamento della fascia vegetata spondale hanno favorito la naturale azione di erosione e divagazione del fiume. Interventi di deframmentazione ecologica sono stati realizzati presso importanti nodi infrastrutturali e lungo i principali tracciati stradali e ferroviari (strada Paullese, nodo a sud di Melegnano, tangenziale sulla roggia Vettabbia e tracciato ferroviario MI-VE). Il Lambro non sarà più ricettore passivo di acque reflue, costretto, cementificato e interrotto da opere trasversali, ma un corridoio ecologico che attraversa territori agricoli e urbani contribuendo a migliorarne qualità, funzionalità e vivibilità.



TERRITORIO

Il fiume e il suo bacino formano un sistema strettamente integrato, caratterizzato da specifiche condizioni dell'acqua e del suolo profondo e superficiale, dagli spazi agricoli e naturali, dagli insediamenti urbani, in evoluzione per le modifiche e gli effetti che le azioni antropiche attraverso pratiche e intensità d'uso, forme di organizzazione, idee e trasformazioni depositano sul territorio.

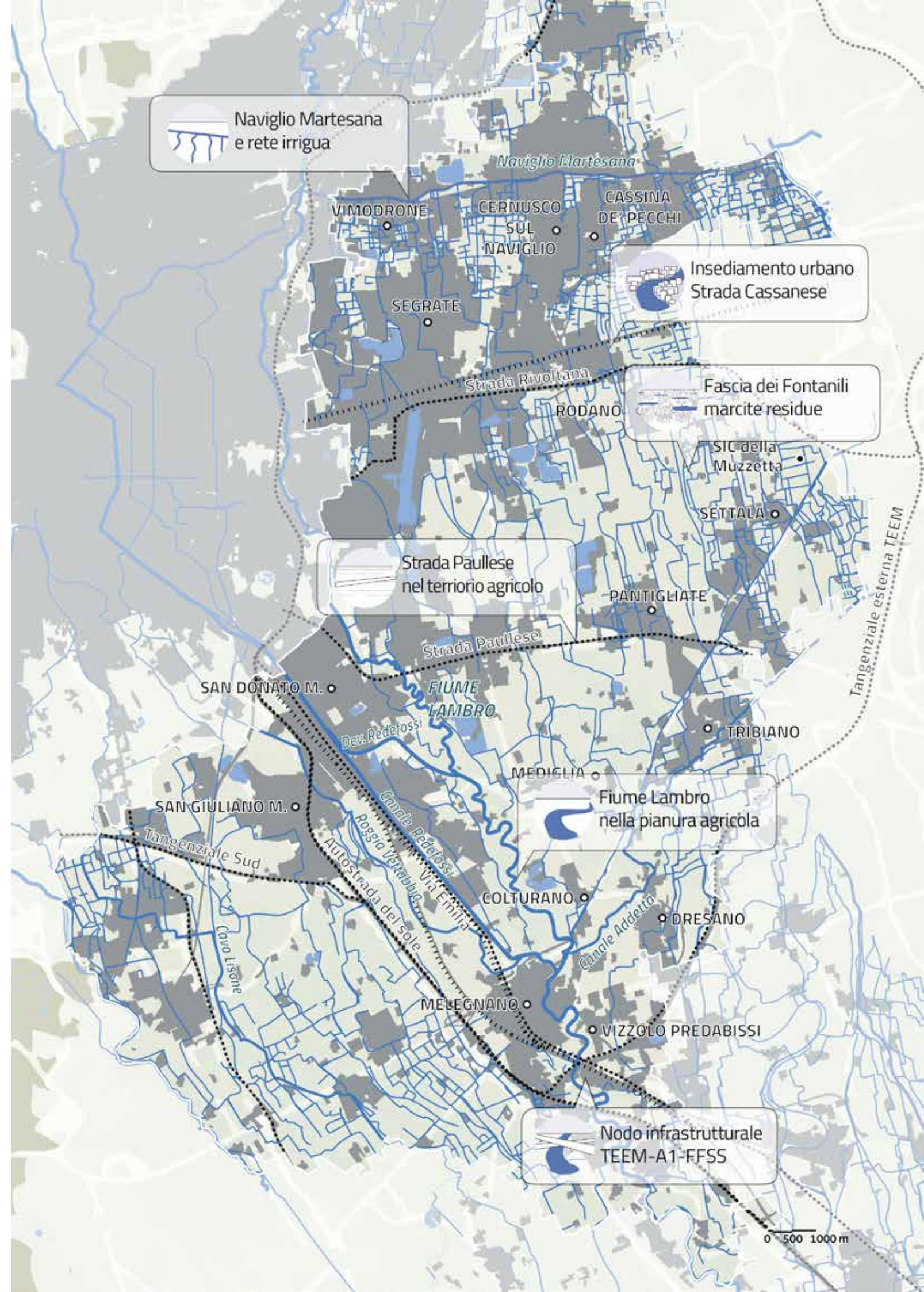
I luoghi

All'interno della *Pianura irrigua milanese*, il paesaggio del **Parco Agricolo Sud Milano**, l'ambito a nord dal **naviglio della Martesana**, è caratterizzato da un fitto ed articolato sistema di rogge con andamento nord-sud e da residuali fontanili. Dopo aver attraversato i territori dei comuni di Cassina de Pecchi, Cernusco sul Naviglio e Vimodrone - scorrendo tra centri urbani, aree agricole e parchi di ville storiche - il Naviglio entra nella città di Milano, dove viene intubato all'altezza di via **M. Gioia**.

La fascia compresa tra il naviglio e la strada **Rivoltana** è caratterizzata da fenomeni urbanizzativi, che si fanno sempre più radi allontanandosi dalla città di Milano. Qui si conservano ampi spazi agricoli e di interesse paesaggistico e naturalistico, come la storica **tenuta di caccia Invernizzi di Trenzanesio** in **comune di Rodano**, il cui impianto è spezzato dalla strada Rivoltana e dal tracciato ferroviario per Venezia.

Il fiume Lambro fa il suo ingresso nella parte mediana nell'ambito *Pianura irrigua milanese* all'altezza di **Peschiera Borromeo** e **San Donato M.** Qui scorre in un tessuto urbanizzato delimitato anche dalla strada **Paulese**, che interrompe nuovamente la continuità della pianura agricola e il ricco sistema irriguo a cui appartengono anche il **colatore Addetta** e la roggia **Muzzetta** con le sue sorgenti e le chiuse leonardesche. A valle del depuratore di Peschiera Borromeo, il fiume scorre ad est del centro urbano di San Donato Milanese lambendo l'**oasi Levadina**. Si addentra con grandi anse e una pendenza sempre più ridotta nella pianura agricola tra antichi e bassi terrazzi fluviali. Il fiume prosegue verso sud-est in un paesaggio agrario occupato da intensive pratiche colturali che ne impoveriscono le sue componenti ecologiche e ambientali, rendendo sempre più radi i filari e le fasce verdi lungo i tracciati interpode-rali, il reticolo irriguo superficiale e gli ambiti con vegetazione ripariale lungo il suo tracciato. Il paesaggio è costellato da bacini idrici artificiali come quelli nei territori di **Mediglia** e **Colturano**, sorti a seguito di attività estrattive che hanno interessato la falda acquifera poco profonda.

Le acque del Lambro rallentano e con ampie anse scorrono tra aree agricole di tipo intensivo, rocche storiche e nuclei cascinali, ad est degli abitati di San Donato M. e **San Giuliano M.** Ad ovest, oltre il tracciato della **via Emilia**, il canale della **Vettabbia** raccoglie le acque depurate dall'impianto di Nosedo e le immette nel fiume Lambro a nord di **Melegnano** dove confluiscono anche quelle del **canale Redefossi** e del **canale Addetta**. Nel centro abitato di Melegnano, le sponde del Lambro sono costrette entro argini artificiali e opere di sbarramento, come la chiusa del ponte di via Frisi. A sud, dopo aver superato il centro abitato e le aree produttive, il fiume viene attraversato da un importante nodo infrastrutturale nel quale confluiscono la TEEM, i tracciati ferroviari Mi-Bo e autostradali Mi-Ro e la stessa via Emilia. Al confine con la provincia di Pavia scorre il **cavo Lisone**, affluente di sponda destra del fiume Lambro.



La carta di identità

L'ambito *Pianura irrigua milanese* è interamente compreso nel territorio di Città Metropolitana. Al suo interno si concentra circa la metà (46%) delle aree protette dell'intero Sottobacino che coprono una superficie pari a circa 160 km² (Parco Agricolo Sud Milano, i PLIS Parco Molgora, Parco Cascine di Pioltello, Parco Est Cave e della Martesana in corso di istituzione, la Riserva regionale Sorgenti della Muzzetta ed il SIC Sorgenti della Muzzetta). Le aree coltivate - le più estese del Sottobacino assieme a quelle dell'ambito della Pianura irrigua lodigiana - sono attraversate da un fitto reticolo irriguo e da boschi residuali localizzati lungo le sempre più rare fasce ripariali dei corsi d'acqua e in prossimità delle teste dei fontanili.

Considerando l'estensione delle superfici tutelate, l'incidenza dei territori urbanizzati è particolarmente significativa (37%) in linea con la media del Sottobacino (38%). Gli insediamenti, più estesi nella parte settentrionale dell'ambito, sono innervati dai tracciati storici, quelli viari (le alzaie del naviglio della Martesana, la strada Cassanese, la via Rivoltana, la strada Paullese, la via Emilia) e quelli ferroviari (Mi-Ve e Mi-Bo). Assumono un assetto diffuso nella parte meridionale, quando si allontanano dai tracciati storici.

Nel periodo 2001-2015 gli insediamenti sono cresciuti molto a scapito del suolo naturale, che è stato urbanizzato con un tasso (19%) di molto superiore a quello medio del Sottobacino (8,2%). Questa tendenza è confermata dalle previsioni di trasformazione urbanistica contenute all'interno degli strumenti di pianificazione comunale vigenti al 2016 che impattano su spazi prevalentemente liberi per una estensione pari a più di 5 km².

Con i suoi 345.000 abitanti, è il secondo ambito più popolato del Sottobacino. Nello stesso periodo la popolazione è cresciuta in misura rilevante (16%), con un tasso pari al doppio di quello medio del Sottobacino e in misura molto significativa nei comuni di Dresano, San Zenone al Lambro, Tribiano e Carpiano.

Le aree soggette a fenomeni di esondazione, più ridotte rispetto all'ambito Lambro urbano, si estendono per 11 km² e si localizzano in maniera particolarmente significativa nei territori di Segrate, Peschiera Borromeo, Rodano e Cassina de Pecchi. Gran parte del territorio (65%) non gode di buone condizioni di permeabilità del sottosuolo anche a causa della bassa soggiacenza di falda. Al lordo delle urbanizzazioni esistenti, le superfici permeabili alle infiltrazioni di acque meteoriche sono pari solo a circa il 18% di quelle complessive dell'ambito.

Le acque superficiali sono costituite per 80 km dal reticolo idrico identificato dal PTUA sul fiume Lambro, il naviglio Martesana e gli affluenti di sponda sinistra (colatore Addetta) e di sponda destra (cavo Vettabbia, Redefossi) e Lisone e per 869 km da un fitto reticolo, il più esteso del Sottobacino, costituito da canali, torrenti, rogge, fontanili che alimentano le piane agricole.

I servizi idrici integrati sono gestiti dalla società Cap Holding Spa - Amiacque Srl. L'ambito ospita sette impianti di depurazione, localizzati nei comuni di Vizzolo Predabissi, Melegnano, Peschiera Borromeo e San Giuliano M. Sono presenti i consorzi di bonifica e irrigazione Est-Ticino Villoresi e Muzza Bassa Lodigiana.



Ambito Pianura irrigua milanese	Sottobacino Lambro
266 km ² superficie territoriale	22%
345.086 abitanti (2015)	16%
99 km ² (37%) territorio urbanizzato	22%
10 km ² (4%) superficie boscata	6%
152 km ² (57%) aree agricole	28%
160 km ² (60%) aree protette	46%
80 km reticolo idrico	19%
869 km altri corpi idrici	42%

Il territorio

Dati generali - Geoportale RL

266	km ² superficie territoriale
23	Comuni
1	Città metropolitana (Milano)
160	km ² aree protette
1	Parco regionale
4	PLIS
1	Riserva regionale
1	SIC

Previsioni urbanistiche (2016) - Geoportale, PGT

9,52	km ² trasformazioni urbanistiche previste	
4,24	km ² trasf. suolo urbanizzato	45%
5,28	km ² trasf. suolo non urbanizzato	55%
	incidenza delle trasf. su superficie ambito	3,6%

Consumo di suolo dal 2001 al 2015 - DUSAF

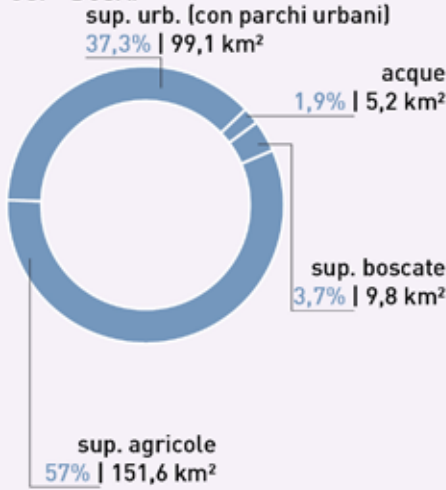
83	km ² sup. urbanizzata (2001)	
+15,84	km ² incremento 2001-2015	+19%

Abitanti 2015 - ISTAT, ASR Lombardia

345.086	n. abitanti	
+46.281	incremento 2001-2015	+16%
1.298	ab./km ² densità insediativa	

Il suolo

Usi - DUSAF



Permeabilità naturale del sottosuolo

181	km ² media e alta permeabilità	68,1%
85	km ² bassa permeabilità	31,9%

Pericolosità idrogeologica e idraulica - PGRA Dir. All. rev. 2015

0,00	km ² media e alta pericolosità idrogeologica (frane)	
11,00	km ² media e alta pericolosità idraulica (esondazioni)	

Le acque superficiali

Dati generali

1	gestore servizi idrici integrati - RL
6	impianti di depurazione - ARPA
2	consorzi di bonifica e irrigazione - RL

Reticolo idrico

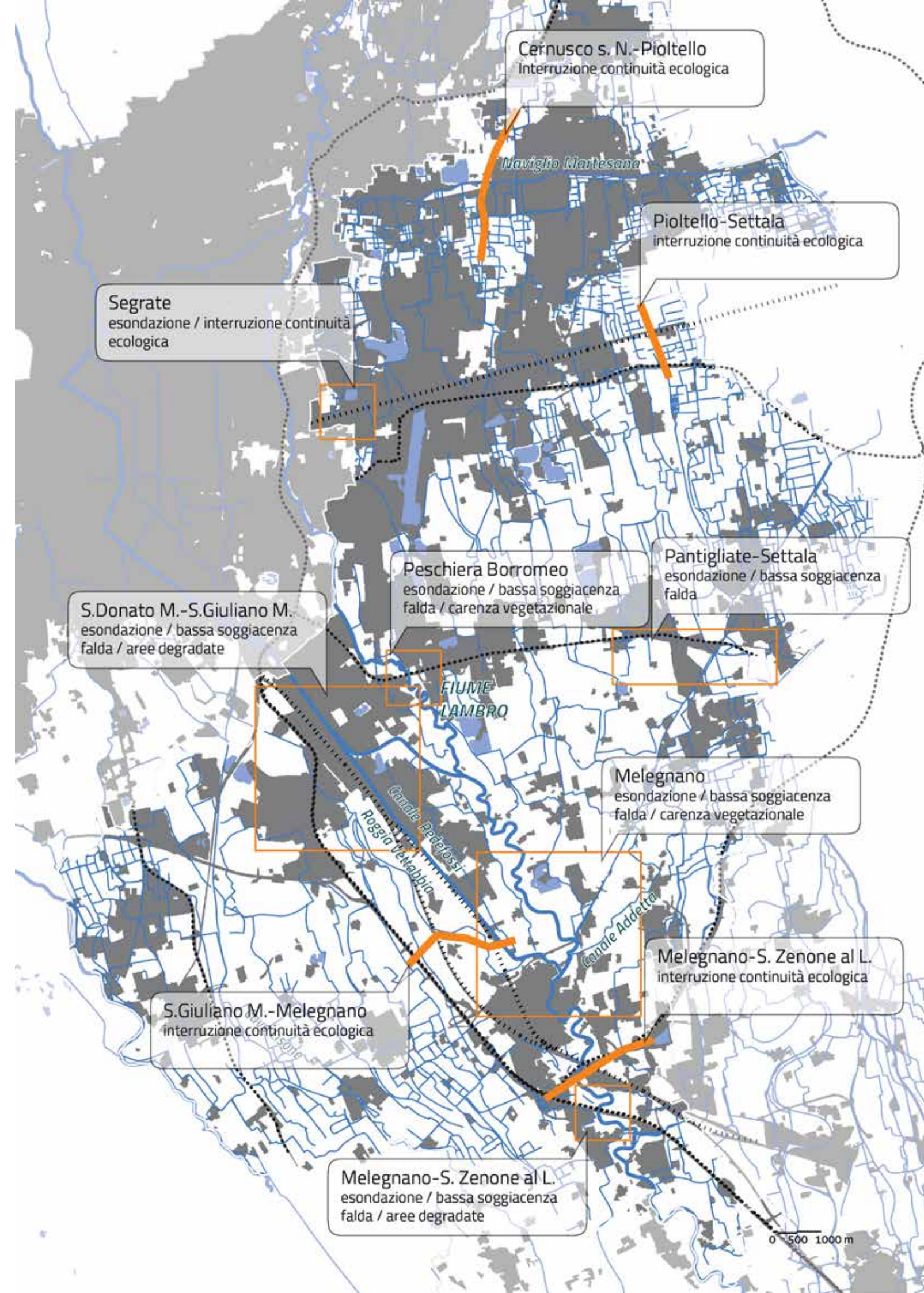
80	km reticolo idrico - PTUA
869	km altri corpi idrici - RIRU

Le criticità

Le urbanizzazioni dell'*ambito Pianura irrigua milanese* coincidono con i territori dei comuni di prima cintura compresi tra il tracciato autostradale Torino-Trieste a nord, la strada Rivoltana e, con una conformazione meno densa e diffusa, la strada Paullese. Le principali aree urbane interessate da significativi fenomeni di esondazione del Lambro sono quelle di Segrate, Peschiera Borromeo e San Donato M. Nel sud-est milanese anche il torrente Vettabbia presenta rischi di esondazione in prossimità della estesa area produttiva di Sesto Ulteriano e Civesio, a San Giuliano M. La strada Paullese taglia trasversalmente la pianura irrigua, ostacolando il deflusso del fitto reticolo di canali che alimentano verso sud la pianura agricola. Le acque si raccolgono presso i comuni di Pantigliate e Settala allagando i campi coltivati con bassa soggiacenza della falda. A sud, il canale Addetta è interessato da rischi di esondazione nei centri di Tribiano e Colturano. Il territorio di Melegnano - in cui il canale Addetta, il Cavo Redefossi e il canale Vettabbia si immettono nel Lambro - è interessato da significativi fenomeni di esondazione a nord del centro e a sud, in corrispondenza del nodo autostradale.

Le principali aree produttive dismesse e degradate lungo il Lambro si localizzano nel territorio di Mediglia, lungo la via Emilia a sud di Melegnano e nei territori di Vizzolo Predabissi e San Zenone al Lambro. Analoghe criticità si localizzano lungo il canale Vettabbia negli insediamenti produttivi di San Donato M. e San Giuliano M.

Le caratteristiche dei sottosuoli dell'ambito sono individuate dalla fascia in prossimità del tracciato della strada Paullese. A nord, fino al naviglio della Martesana, prevalgono buone condizioni di permeabilità alle acque meteoriche entro un quadro di estesa urbanizzazione. A sud le non buone condizioni di permeabilità dei sottosuoli dovute ad una bassa soggiacenza della falda e coincidono con bassi livelli di urbanizzazione. La *Pianura irrigua milanese* è percorsa dal più fitto reticolo del Sottobacino che all'altezza del naviglio della Martesana, attraversa sempre più estesi spazi agricoli, tenute e parchi storici. Questi spazi assieme a quelli compresi nelle aree protette (Parco del Molgora, Parco delle Cascine di Pioltello, Parco agricolo Sud Milano, Parco collina di San Colombano e altre) detengono i principali caratteri di interesse ambientale ed ecologico. Entro questi territori risulta diffusa la carenza di vegetazione spondale e ripariale, a scapito della biodiversità anche in prossimità del fiume e del reticolo idrico superficiale, dovuta alla estensione e alla intensità delle produzioni agricole e delle attività zootecniche presenti. La qualità delle acque del fiume Lambro fino a Melegnano è classificata all'interno del PTUA con il livello 'buono' dal punto di vista dello stato chimico e 'scarso' rispetto allo stato ecologico; a sud la qualità delle acque dal punto di vista chimico peggiora e rimane invariata quella dello stato ecologico. Nel tratto del Lambro tra San Donato M. e Melegnano sono presenti problemi legati alla carenza di vegetazione spondale. La qualità delle acque del naviglio della Martesana, dei cavi Redefossi e Lisone e del colatore Addetta è 'buona' dal punto di vista dello stato chimico e 'scarsa' dal punto di vista ecologico.

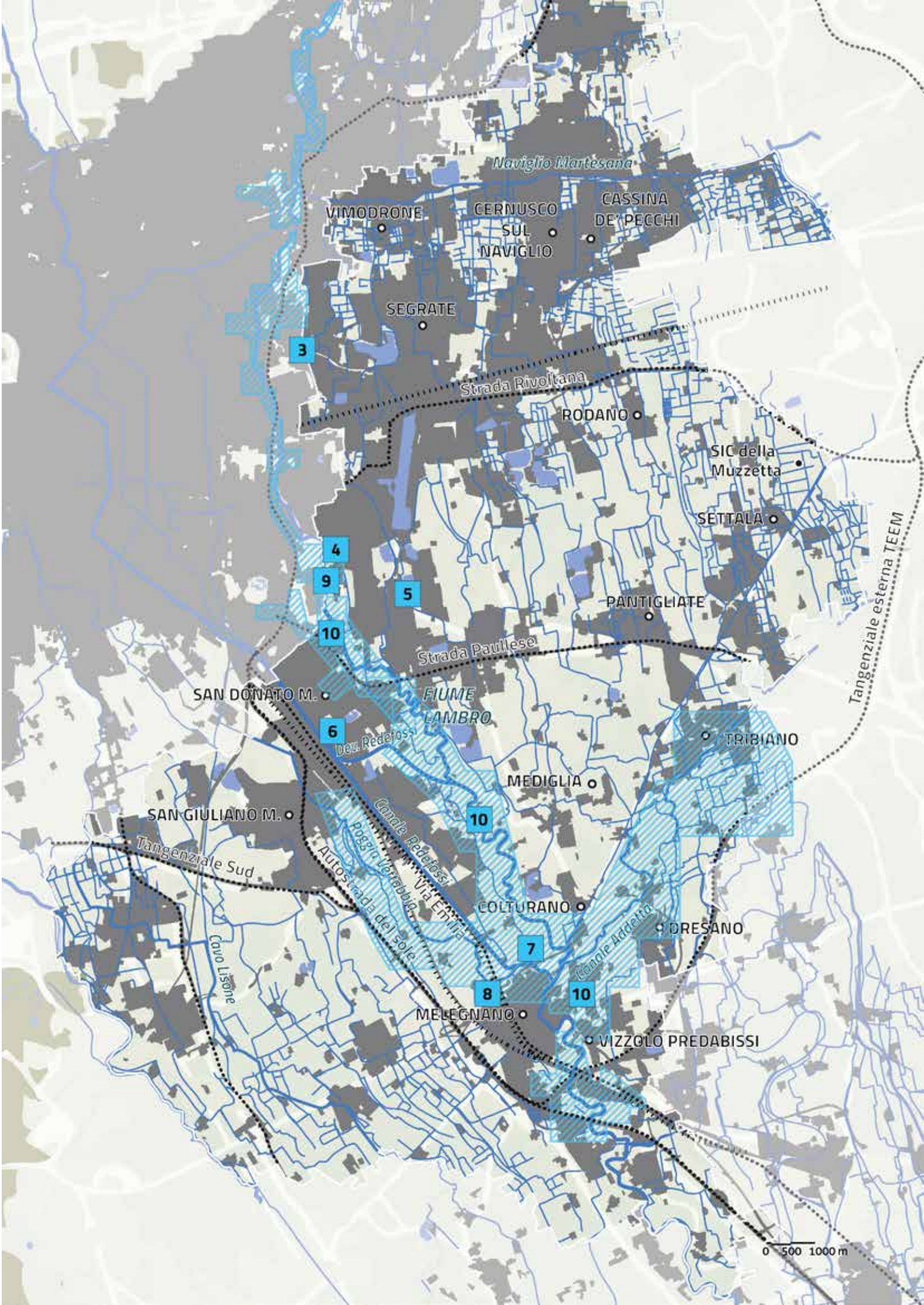


Le progettualità

Nell'ambito *Pianura irrigua milanese*, in corrispondenza del passaggio tra l'area metropolitana e gli ambiti rurali, l'attività progettuale si è concretizzata prioritariamente con interventi dedicati alla conservazione della continuità ecologica, in contesti minacciati dalla presenza di importanti infrastrutture stradali e idrauliche (Romea, Redefossi...).

Programma d'Azione 2015	azioni non mappate	1	Interventi su reti e collettamento (esclusi depuratori) Città metropolitana di Milano
		2	Interventi su reti e collettamento (esclusi depuratori) Provincia di Milano
		3	Ampliamento PLIS Media Valle Lambro Monza, Milano
	azioni puntuali	4	Interventi di rinaturazione sul F. Lambro-Monluè Milano
		5	Interventi di rimozione azoto impianto di depurazione Peschiera Borromeo
		6	Interventi di rinaturazione sul F. Lambro S. Donato Milanese
		7	Valorizzazione riqualificazione naturalistica bosco Montorfano Melegnano, San Giuliano M., WWF sud Milano
		8	Interventi impianto di depurazione - 1° fase Melegnano
		9	RE LAMBRO-RE LAMBRO SE Connessione ecologica lungo il corridoio primario RER F. Cariplo
		10	VOLARE Valorizzare il F. Lambro nella Rete Ecologica Regionale (F. Cariplo)
	Altre iniziative		
	azioni areali		

P.d. Azioni	Costo complessivo
Concluse	17.885.000 euro
Avviate	// euro



INDIRIZZI

Gli indirizzi di intervento costituiscono i criteri guida per orientare gli strumenti di pianificazione, i progetti, i programmi e le pratiche d'uso al raggiungimento degli obiettivi per il bacino fluviale e si rivolgono ad attori pubblici e privati protagonisti della gestione delle acque e ad enti, agenzie, comitati, associazioni e gruppi di cittadini che animano, fruiscono, presidiano lo spazio fluviale e peri-fluviale.

Restituzione dello spazio al fiume

Lo spazio da ri-dare al fiume è sia lo spazio 'fisico' da mantenere e restituire che quello 'simbolico' da riattivare, consentendo al fiume di essere di nuovo protagonista delle scelte territoriali. È necessario preservare le aree libere quali luoghi di espansione naturale del fiume, spazi di accesso e varchi visuali rendendone possibile il trasferimento al patrimonio pubblico. I sistemi di difesa devono coniugare sicurezza e una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica, migliorando la qualità ecologica del corso d'acqua. Negli insediamenti occorre ridare centralità al corso d'acqua favorendo la delocalizzazione di manufatti incongrui e prevedendo la realizzazione di ecotoni ripari vegetati estesi e continui; in quelli non urbanizzati occorre promuovere invece interventi di laminazione diffusa anche attraverso accordi fra enti locali e agricoltori.

All'interno dell'ambito "Pianura irrigua milanese", nei territori urbanizzati interessati dal Lambro (Segrate, Peschiera Borromeo e San Donato M. e Melegnano), e in quelli lungo il canale Addetta (Tribiano e Colturano), si localizzano i tessuti urbanizzati più densi ed estesi interessati da pericolosità idraulica. I nuovi strumenti urbanistici generali possono incentivare la delocalizzazione dei manufatti edilizi e includere tra le opere di urbanizzazione primaria gli interventi per favorire le funzioni ecologico-ambientali del corso d'acqua, realizzare infrastrutture verdi, consolidare ecotoni ripari vegetati continui e realizzare interventi di riapertura dei corsi d'acqua tombinati. Anche la possibilità di arretrare, sostituire o eliminare tratti di difese spondali entro condizioni di sicurezza consente di ridare al fiume una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica.

Le aree non urbanizzate di maggiore estensione prossime al corso del Lambro si concentrano tra gli insediamenti di Peschiera Borromeo e San Donato M. e tra quelli di Mediglia, Melegnano e San Zenone al Lambro, all'interno della grande pianura agricola. Sono aree preziose, nelle quali è utile restituire al fiume lo spazio sottratto altrove dalle urbanizzazioni. Al loro interno è necessario individuare aree idonee alla espansione naturale del corso d'acqua e recuperare, ove possibile, aree di esondazione sottratte alle dinamiche naturali. Tali interventi si inquadrano in una strategia generale di mitigazione del rischio e sono facilitati da accordi tra comuni limitrofi, entro una necessaria ottica di solidarietà di bacino. Lungo il Lambro e il canale della Vettabbia nei territori di San Donato M. e San Giuliano M., Melegnano, Vizzolo Predabissi e San Zenone al Lambro si localizzano i principali ambiti produttivi storici legati alla presenza del Lambro e oggi dismessi e degradati. All'interno dei nuovi strumenti urbanistici generali è necessario valutare la possibilità della delocalizzazione dei diritti volumetrici, consentendo l'acquisizione al patrimonio pubblico di spazi aperti prossimi al fiume, attraverso forme di compensazione o permuta connesse alle trasformazioni urbanistiche, l'eventuale bonifica e la predisposizione di progetti di rinaturalizzazione che facilitino la divagazione del fiume in caso di piena. Questi obiettivi possono essere raggiunti anche nella riqualificazione delle aree di cava poste nel territorio di Mediglia.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 5a, b, c, d Restituzione dello spazio al fiume



Aumentare lo spazio e la visibilità del fiume e preservare le aree libere in ambiti prossimi ai corsi d'acqua



Favorire la delocalizzazione delle funzioni non compatibili in ambiti urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua



Valutare la possibilità di realizzare interventi di mitigazione del rischio in ambiti non urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua

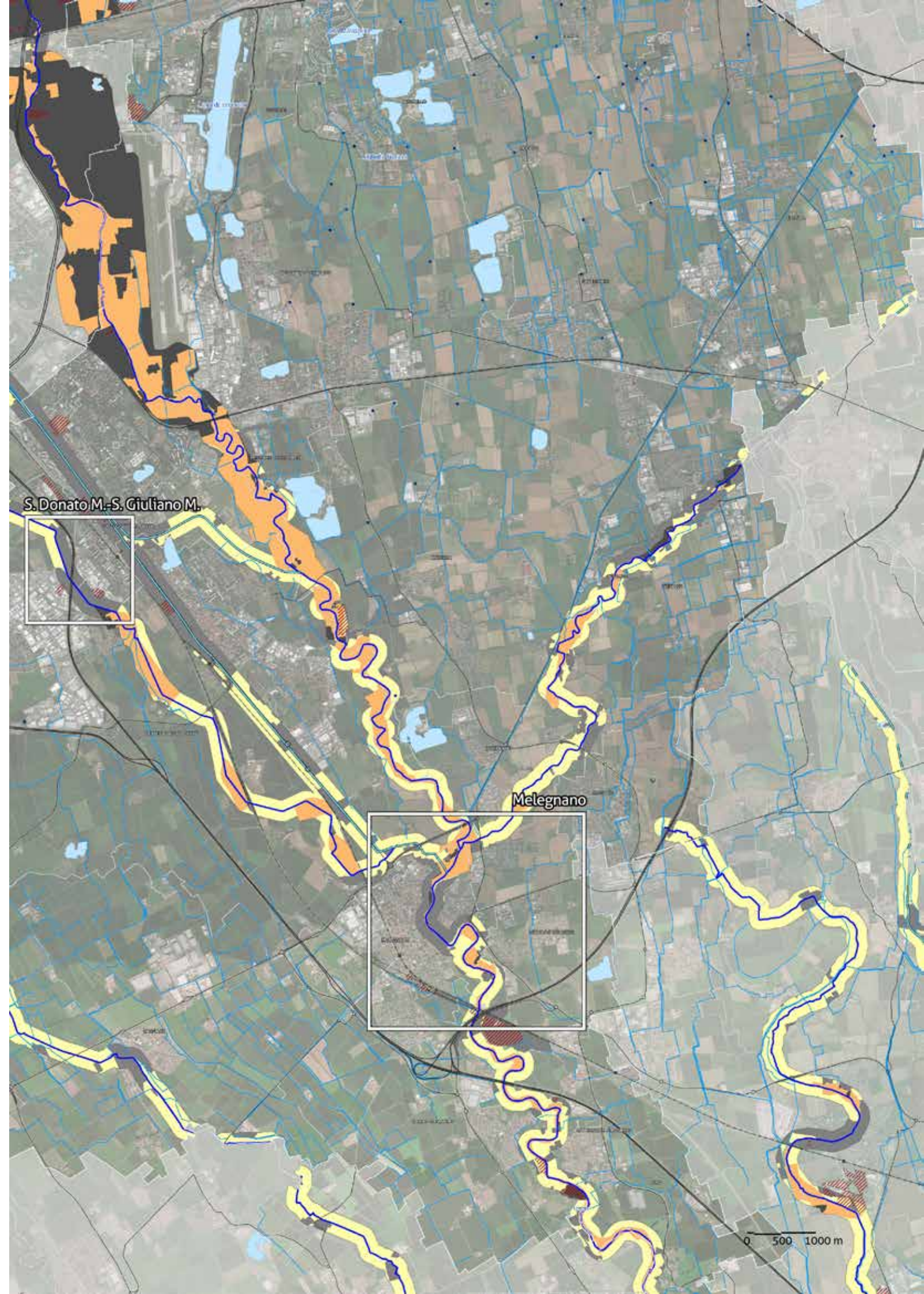


Valutare la possibilità di realizzare interventi di divagazione del corso d'acqua in presenza di spazi degradati

Nodi territoriali



S. Donato M.-S. Giuliano M.
Melegnano



Gestione sostenibile delle acque meteoriche

Gli obiettivi di qualità e riduzione del rischio sono raggiungibili attraverso una gestione integrata delle acque. Il miglioramento della gestione delle acque meteoriche consente di ridurre il sovraccarico delle reti di drenaggio e di quelle fognarie, limitando gli apporti di acque miste agli impianti di depurazione. Laddove presenti buone condizioni di permeabilità naturale dei sottosuoli, occorre favorire negli ambiti urbanizzati l'infiltrazione in loco e in quelli non urbanizzati, contenere la trasformazione dei suoli. Al contrario, laddove assenti, o in presenza di bassa soggiacenza di falda, occorre introdurre negli ambiti urbanizzati soluzioni di stoccaggio e riutilizzo delle acque meteoriche e in quelli non urbanizzati la laminazione e l'efficientamento delle reti di canalizzazione.

All'interno dell'ambito "Pianura irrigua milanese", gran parte dei territori compresi tra il Naviglio della Martesana e la strada Rivoltana - tra cui le aree urbanizzate di Vimodrone, Cernusco sul Naviglio, Segrate e Poglieto - sono caratterizzati da buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli alle acque meteoriche. In queste parti è necessario favorire l'infiltrazione attraverso interventi di drenaggio urbano sostenibile. I nuovi strumenti urbanistici generali possono definire discipline per la naturalizzazione delle superfici impermeabilizzate nelle ristrutturazioni edilizie. In generale, i Comuni possono definire criteri di riduzione degli oneri di urbanizzazione o del contributo di costruzione, da preferire agli incentivi di carattere volumetrico, promuovendo così l'applicazione dei principi dell'invarianza idraulica o idrologica e del drenaggio urbano sostenibile (R.R. 7/2017).

Gli spazi agricoli e di interesse naturalistico, in gran parte interessati da parchi sovracomuni e tutele (tenuta di caccia Invernizzi di Trenzanesio), compresi tra il Naviglio della Martesana e la strada Rivoltana (Vimodrone, Cernusco sul Naviglio, Segrate e Poglieto), e quelli, estesi, tra la strada Rivoltana e la strada Paullese (Peschiera Borromeo, Rodano e Settala), sono caratterizzati da buone condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli. Gli stessi detengono un alto valore ambientale ed ecologico, anche in ragione della prossimità all'urbanizzato e alle infrastrutture, ed è quindi necessario non prevedere interventi con consumo di suolo naturale, limitando le trasformazioni al recupero di manufatti esistenti e alla de-impermeabilizzazione degli spazi aperti.

Gli ambiti urbanizzati su sottosuoli con caratteristiche naturali non buone di permeabilità si localizzano nella fascia dei fontanili della pianura irrigua nei territori di Carugate e tra Peschiera Borromeo e Settala. A questi si aggiungono una significativa presenza di territori con bassa soggiacenza delle falde, attorno al tracciato della strada Paullese. Qui è necessario definire sistemi di laminazione superficiale, contenendo gli eccessi delle acque meteoriche e promuovendone il riuso. Nei nuovi strumenti urbanistici generali potrà essere sostenuta la realizzazione di sistemi di ritenzione e deflusso delle acque meteoriche.

Negli spazi aperti su sottosuoli non permeabili o con bassa soggiacenza della falda, nei territori di Carugate e tra Peschiera Borromeo e Settala, occorre inoltre riattivare la capacità di laminazione della rete irrigua e di scolo prevedendo soluzioni di ritenzione idraulica e incrementando le aree umide in cui recapitare le acque meteoriche o irrigue.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 5a, b, c, d Gestione sostenibile delle acque meteoriche

 Favorire l'infiltrazione in loco delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

 Limitare la trasformazione dei suoli in ambiti non urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

 Introdurre soluzioni di stoccaggio e riutilizzo delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

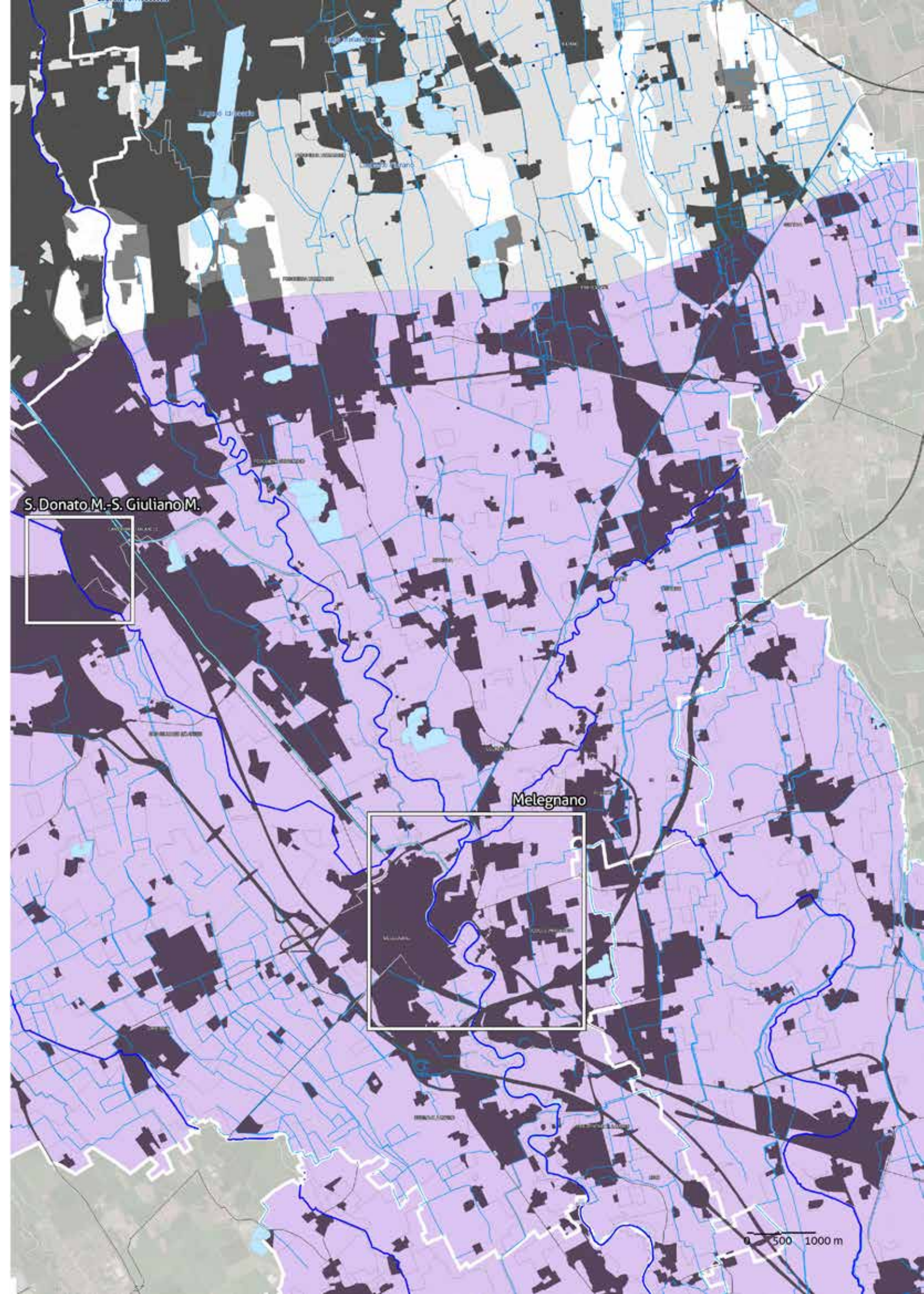
 Potenziare la capacità di laminazione delle reti e delle canalizzazioni in ambiti non urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con potenziale presenza di occhi pollini

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con pericolosità media e alta di frana

Nodi territoriali

 S. Donato M.-S. Giuliano M. Melegnano



Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Il sottobacino richiede politiche e azioni integrate per supportare il raggiungimento di una maggiore continuità ecologica, una migliore funzionalità delle aree fluviali e perfluviali, una migliore qualità idro-morfologica dei corpi idrici e una buona qualità biologica e chimica delle acque. È necessario ridurre la frammentazione e l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in coerenza con le indicazioni della Rete Ecologica Regionale. Il miglioramento della qualità idro-morfologica dei corsi d'acqua considera i differenti fattori limitanti (continuità, morfologia e vegetazione) e si integra con la definizione di interventi prioritari in prossimità di fonti di inquinamento quali scarichi, depuratori e sfioratori, e in corrispondenza di aree con stato chimico non buono del corpo idrico sotterraneo.

All'interno dell'ambito "Pianura irrigua milanese", il nodo infrastrutturale, la vasta area di discarica, gli insediamenti terziari e residenziali tra i territori di Melegnano e Cerro al Lambro riducono la continuità ecologica e le connessioni trasversali al Lambro. Entro questi ambiti è necessario mantenere gli spazi liberi esistenti, evitando di consumare ulteriore suolo naturale e attivando invece interventi di deframmentazione in prossimità di insediamenti e infrastrutture.

La strada Paullese e il nodo a sud di Melegnano sul fiume Lambro, il tracciato della tangenziale sulla roggia Vettabbia e il tracciato ferroviario MI-VE sulla rete irrigua in prossimità dell'Idroscalo sono le principali infrastrutture con significativi e problematici spazi di intersezione con i corsi d'acqua. All'interno di tali spazi, è necessario prevedere interventi di varia natura: in corrispondenza di elementi di valore ecologico-ambientale o di manufatti che alterino la continuità, realizzare interventi di deframmentazione, in corrispondenza dei numerosi ponti non idonei e degli attraversamenti, prevedere interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in maniera integrata.

Nel tratto di Lambro in territorio di Peschiera Borromeo il fiume presenta uno stato idro-morfologico carente sotto il punto di vista della continuità. Qui è necessario intervenire per il ripristino della continuità fluviale favorendo la naturale azione di erosione e divagazione del fiume. Occorre valutare la possibilità di rimuovere le opere di difesa spondale esistenti non indispensabili alla sicurezza, prevedendo, per quelle da mantenere, la rinaturalizzazione e la mitigazione, anche parziale, delle parti in alveo incidenti sulla continuità del corso d'acqua.

Gli interventi di potenziamento o di ricostituzione della fascia vegetata spondale sono necessari lungo il Lambro tra San Donato M. e Melegnano, dove l'intensità delle coltivazioni agricole ha di fatto privato l'intero reticolo irriguo della pianura delle fasce riparie ed è necessario avviare percorsi di interlocuzione con le proprietà agricole, in particolare in prossimità dei corsi d'acqua, per la realizzazione di fasce vegetate a margine dei campi e/o lungo i corsi d'acqua e favorire la conversione di aree a zone umide e prati stabili con funzione di stepping zones. Il monitoraggio delle acque provenienti dalle numerose attività zootecniche è particolarmente rilevante al fine di ridurre gli impatti negativi sui corpi idrici.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 5a, b, c, d Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Limitare il consumo di suolo, le alterazioni dell'habitat, ripristinare la continuità ecologica e mitigare gli effetti di infrastrutture e insediamenti in presenza di varchi di connessione

Inserire fasce ecotonali e facilitare il transito della fauna, evitare la dispersione urbana e ridurre l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in corrispondenza degli elementi della Rete Ecologica Regionale

Potenziare le connessioni ecologiche tra le aree verdi e tra i corridoi fluviali in corrispondenza di ambiti prossimi ai corsi d'acqua

Ridurre la frammentazione ecologica in corrispondenza di tracciati ferroviari e stradali

Integrare gli interventi strutturali di manutenzione e messa in sicurezza con interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in prossimità di ponti e attraversamenti

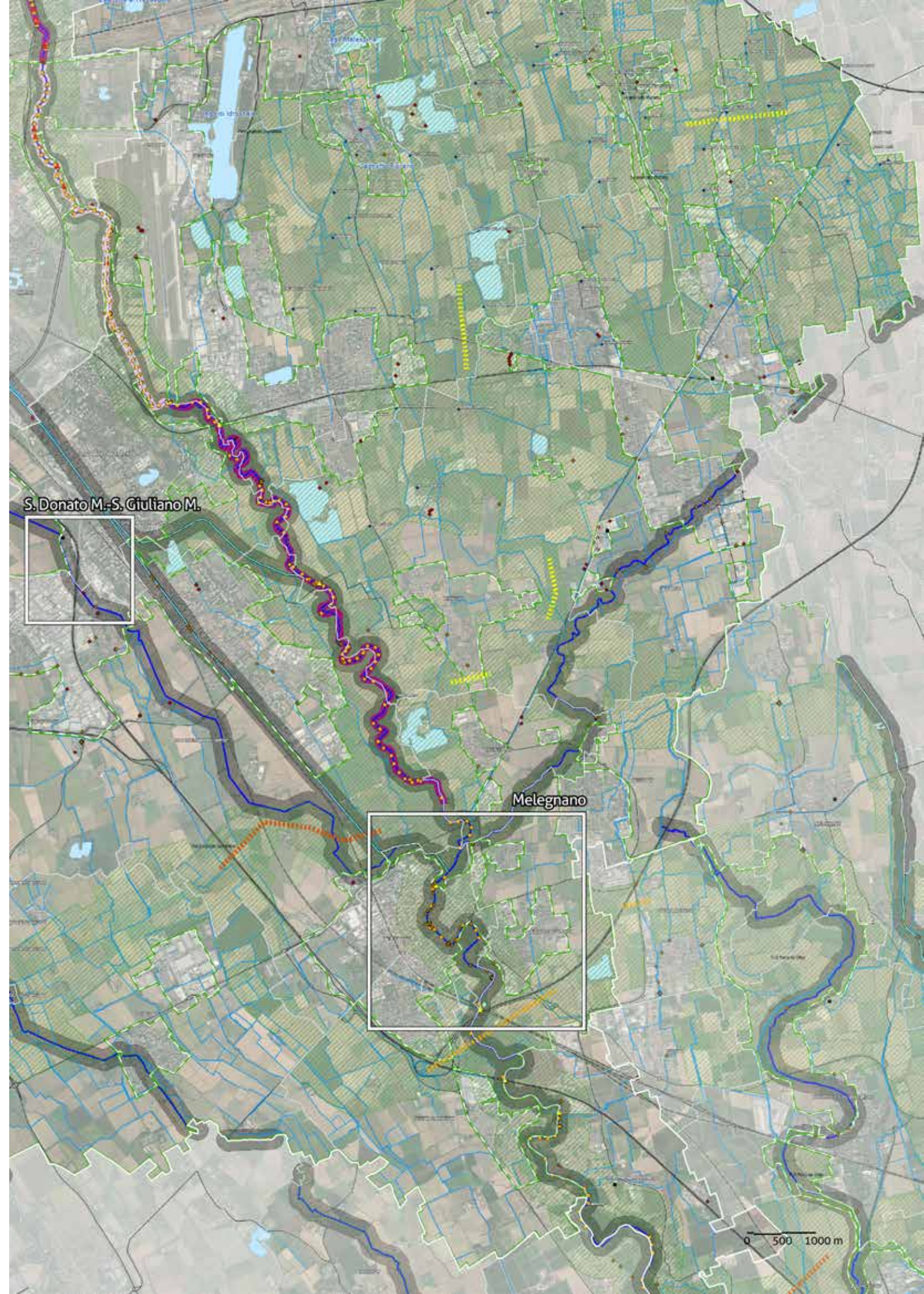
Ripristinare la continuità fluviale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'continuità'

Ridurre l'artificializzazione di sponde e alveo nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'morfologia'

Potenziare la vegetazione spondale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'vegetazione'

Nodi territoriali

S. Donato M.-S. Giuliano M.
Melegnano



AZIONI

Le azioni costituiscono espressione della volontà e capacità degli attori coinvolti, di promuovere interventi operativi definiti durante il processo di costruzione del progetto, sia a livello di bacino che a scala locale, interessando tanto la formazione di conoscenza, reti partenariali e strumenti di coordinamento, quanto la capacità di formulare ipotesi di progetti integrati all'interno di luoghi specifici.

Le azioni progettuali e strategiche

Azioni progettuali

5.1 Realizzazione percorso ciclopedonale

Melegnano

Si prevede la realizzazione di uno studio per individuare il tracciato ciclopedonale nel centro urbano per un tratto di circa 1km, tra il ponte sulla via Emilia e quello di via Frisi. L'intervento è utile per ricostituire accesso, continuità e relazione con il fiume.

5.2 Realizzazione area di espansione naturale

Melegnano

Con lo studio si intende favorire la naturale espansione del Lambro nel punto di confluenza del canale Vettabbia, mitigando il rischio idraulico nel centro abitato e nella zona dell'edificio scout dove il corso d'acqua esonda frequentemente.

5.3 Re Lambro SE

Milano-Melegnano

Valorizzazione del capitale naturale nell'area sud est dell'ambito metropolitano milanese attraverso interventi concreti prototipali, scenari di lungo periodo di prossimità, valutazione del capitale naturale tramite strumento dei servizi ecosistemici (SE).

5.4 Rinaturalizzazione

deviatore e c. Redefossi

Si prevede la realizzazione di uno studio per la rinaturalizzazione del deviatore e del Redefossi. Saranno individuati i tratti ove sia possibile la rimozione di sponde e fondo artificiali oltre ad una attività di riqualificazione ambientale sull'intera asta.

5.5 Valorizzazione naturalistica risorgive

San Giuliano M.

L'azione prevede la valorizzazione dell'area di risorgive in prossimità di alcune cascate storiche tra San Giuliano e Mediglia. Si valuta, inoltre, il ripristino di alcuni fontanili inattivi tra quelli maggiormente significativi.

5.6 Valorizzazione naturalistica

cavo Biscione e r. Balbura

L'azione prevede la valorizzazione del cavo Biscione e della roggia Balbura in comune di San Giuliano Milanese. Tali corpi idrici hanno mantenuto un buon grado di naturalità che deve essere preservato e incrementato con interventi di diversificazione morfologica, ove necessario, e l'inserimento di fasce tampone.

5.7 Riqualificazione e fruizione del Lambro

Cerro al L.-S. Zenone

Si prevede la redazione di uno studio per la riqualificazione di un'area libera prossima al fiume che consenta la creazione di una zona fruibile grazie alla realizzazione di un prolungamento del percorso ciclo-pedonale esistente, per collegare due comuni tramite mobilità sostenibile e per scopi ricreativi.

5.8 Nodo paullese e anse naturali del f. Lambro

San Donato M.

L'azione si concentra sul complesso sistema territoriale di San Donato che comprende anse fluviali e delicati ecosistemi da salvaguardare e rafforzare, circondati da strutture industriali, spesso chiuse e cintate, che frammentano e tagliano il territorio riducendone la potenzialità ecologica.

5.9 Rinaturalizzazione

c. Addetta

A partire dal progetto VOLARE, si svilupperà uno studio per l'individuazione di interventi di riqualificazione ambientale del colatore Addetta migliorandone la funzionalità morfologica. Si prevede l'attivazione di tavoli di concertazione per lo studio e la progettazione del riequilibrio idraulico e la gestione del sistema di rogge, canali e fontanili.

5.10 Rinaturalizzazione del Lago ex Cava

Vizzolo Predabissi

Azione finalizzata alla rinaturalizzazione, al consolidamento e alla valorizzazione ecologico-fruttiva di una cava estrattiva realizzata per la costruzione del tracciato della TEEM. In un contesto intensamente trasformato, l'azione rappresenta un'occasione interessante per la creazione di un'oasi naturale.

Azioni strategiche

Azioni estese ad uno o più ambiti e non mappate (cfr QS par 4.2).

F. Coordinamento del sistema del verde nell'area metropolitana

G. Governance progettualità Cariplo

I. Coordinamento a scala di bacino dei documenti semplificati di rischio idraulico

L. Educazione al paesaggio del Lambro

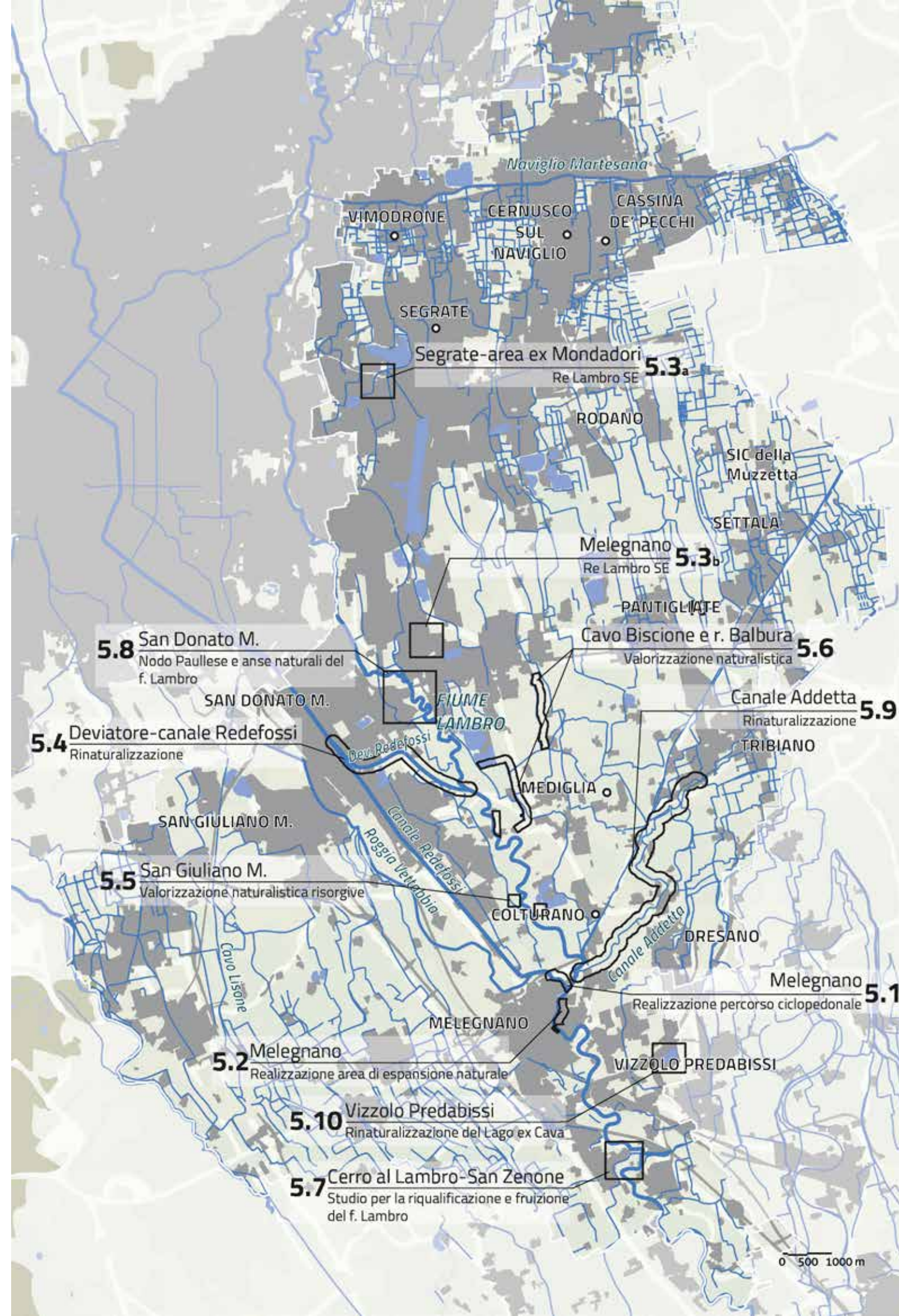
M. Ricognizione dell'assetto idromorfologico del Lambro

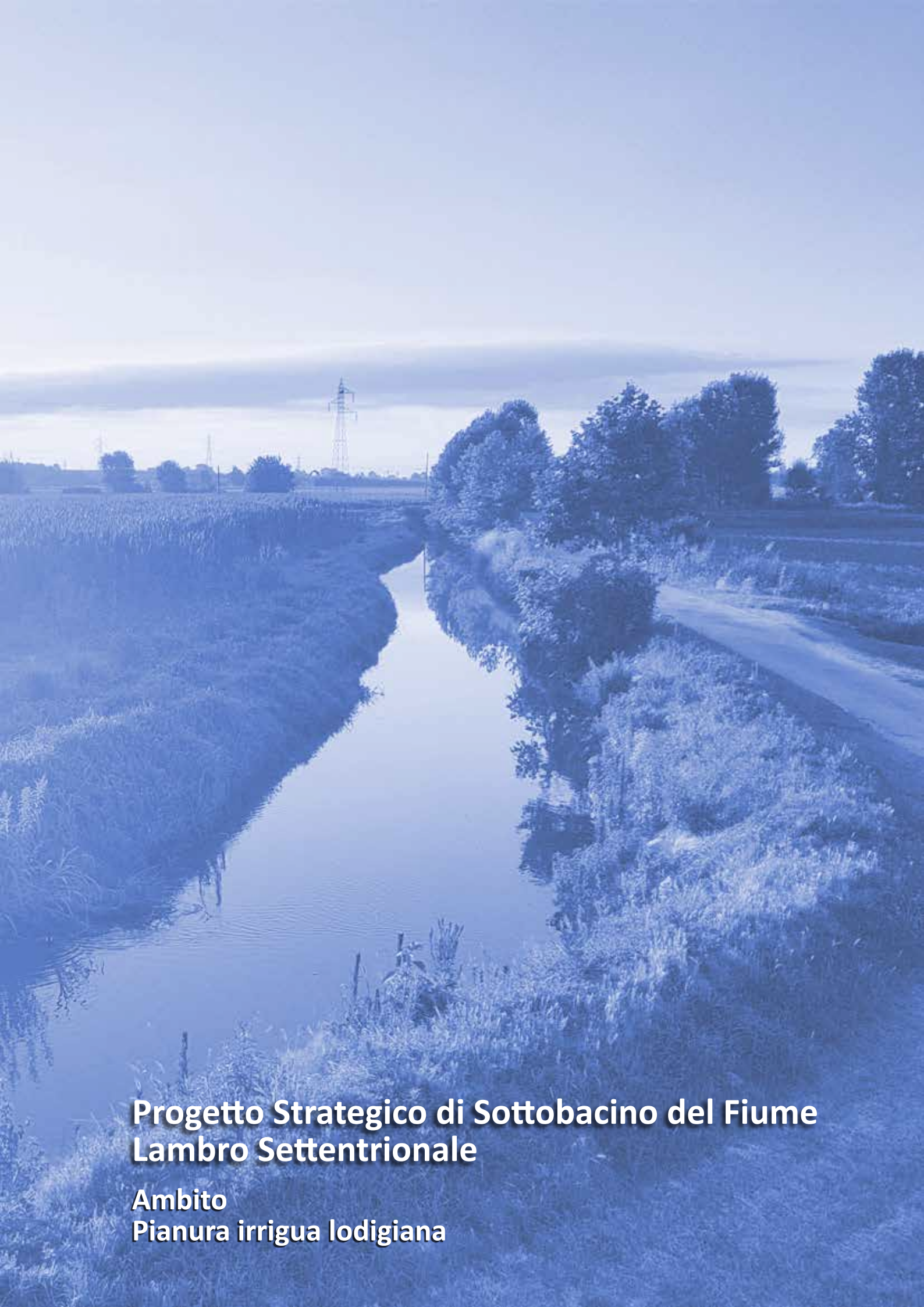
Indirizzi del Progetto strategico di sottobacino

Restituzione dello spazio al fiume

Gestione sostenibile delle acque meteoriche

Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità





Progetto Strategico di Sottobacino del Fiume Lambro Settentrionale

**Ambito
Pianura irrigua lodigiana**



Viviane Iacone, Mario Clerici, Mila Campanini, Marina Credali, Sara Elefanti
Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile

Enrico Calvo, Dario Kian
ERSAF



Team Tecnico Contratti di Fiume:

Alessandra Gelmini, Eva Gabaglio, Filomena Pomilio, Gloria Cossa, Franco Raimondi, Maddalena Leanza
Officina 11

Irene Bianchi
Giulio Conte
Claudia Del Barba



Alessandro Ali, Stefania De Melgazzi con Danilo Ercoli
UBISTUDIO



Gerardo de Luzenberger, Manuela Ferrari, Fabio Riva
Genius Loci



Hanno collaborato all'elaborazione degli Indirizzi di Intervento:

Patrizia di Giovinazzo, Marco Torretta, Mattia Bertocchi, Fabrizio Oneto, Sergio Canobbio
Tecnici Facilitatori Trasversali per il Progetto Life Gestire 2020

Stefano Brenna, Silvia Motta
ERSAF

QS

QUADERNO DI SOTTOBACINO

VISIONE D'INSIEME

01

QUADERNO TERRITORIALE

SORGENTI DEL LAMBRO

02

QUADERNO TERRITORIALE

BRIANZA

03

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO COLLINARE

04

QUADERNO TERRITORIALE

LAMBRO URBANO

05

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA MILANESE

06

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

A

ALLEGATI

INDIRIZZI, AZIONI, BANCHE DATI

06

QUADERNO TERRITORIALE

PIANURA IRRIGUA LODIGIANA

INDICE

VISIONE	09
Il Progetto Strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale	10
Pianura irrigua lodigiana	12
 TERRITORIO	15
I luoghi	16
La carta di identità	18
Le criticità	20
Le progettualità	22
 INDIRIZZI	25
Restituzione dello spazio al fiume	26
Gestione sostenibile delle acque meteoriche	28
Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità	30
 AZIONI	33
Le azioni progettuali e strategiche	34

VISIONE

Il raggiungimento dei macro-obiettivi per il bacino del fiume Lambro quali il miglioramento della qualità dell'ambiente acquatico e peri-fluviale, la diminuzione del rischio idraulico e il miglioramento della qualità del rapporto uomo/fiume, richiede il concorso di una pluralità di politiche, azioni, saperi tecnici e responsabilità orientati da una comune visione.

Il progetto strategico di Sottobacino del fiume Lambro settentrionale

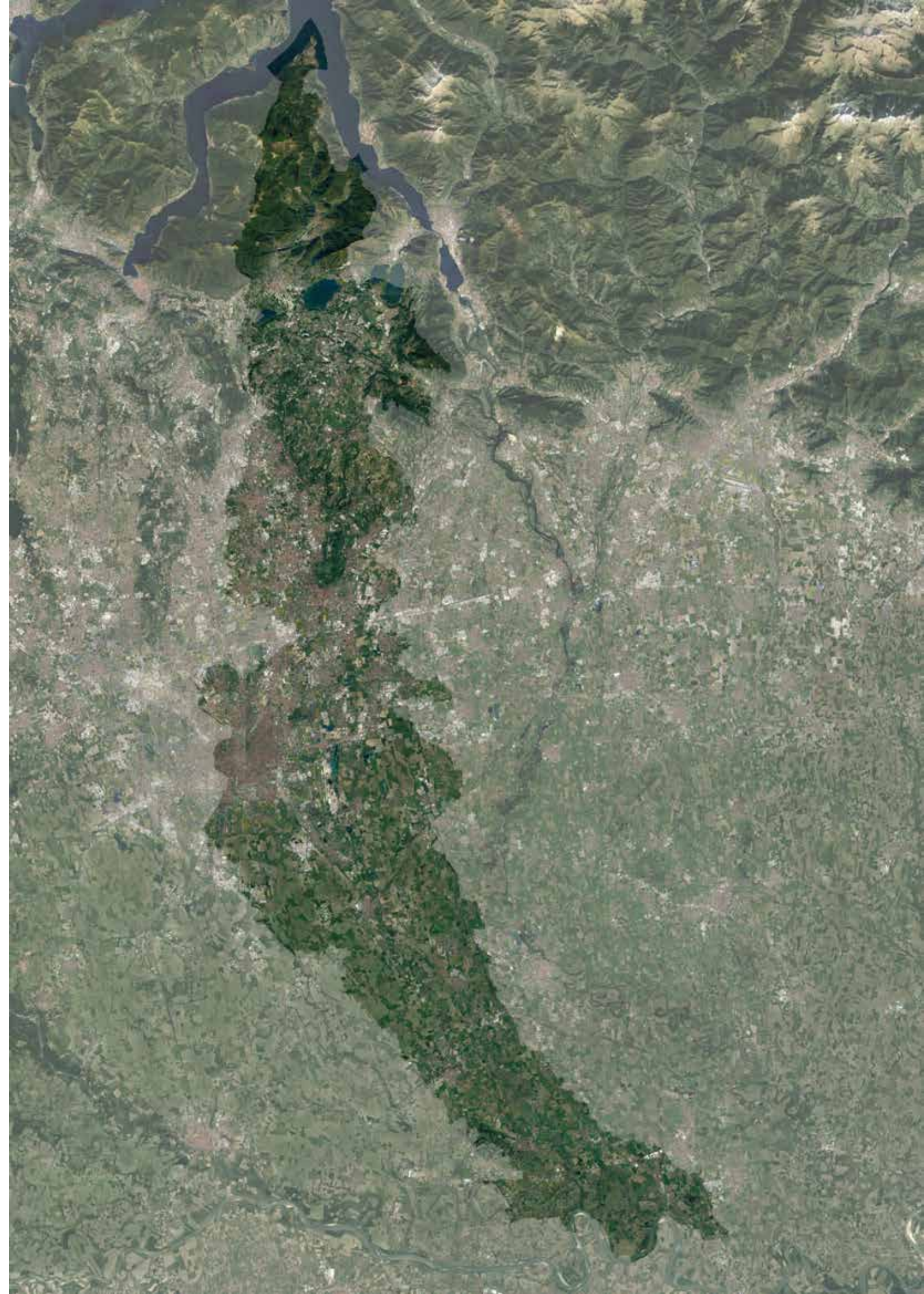
Il Progetto Strategico di Sottobacino del Lambro Settentrionale parte dalla necessità di (ri)dare al fiume il suo spazio, inteso sia come spazio 'fisico' da preservare che come spazio 'simbolico' da riconoscere e riattivare. Il Progetto intende coordinare conoscenze, politiche, indirizzi e azioni in materia di governo delle acque e dei suoli seguendo un approccio partecipativo e integrato, capace di intrecciare diverse esperienze e sensibilità, di darsi obiettivi comuni e di avviare collaborazioni che permettano di superare i limiti settoriali e amministrativi e di agire in un'ottica di solidarietà di bacino. Il Progetto si pone come strumento di riferimento per Regione Lombardia nell'ambito dell'individuazione di proposte e progettualità che insistano sull'asta fluviale del Fiume Lambro, dei principali affluenti e sul territorio del sottobacino e che siano funzionali, anche, al futuro aggiornamento del Programma d'Azione del Contratto di Fiume Lambro Settentrionale. Il presente documento consta di un Quaderno di Sottobacino, dei Quaderni Territoriali e di una serie di allegati.

Il **Quaderno di Sottobacino** illustra il processo di costruzione del Progetto, definisce le finalità e i temi affrontati, fornisce le coordinate necessarie per leggere il territorio, le sue caratteristiche e le sue criticità. Esso propone inoltre indirizzi di intervento, validi per tutto il territorio considerato, che intendono supportare in particolare la pianificazione comunale, la programmazione locale e i regolamenti di settore. Il Quaderno presenta poi una panoramica delle azioni strategiche e progettuali incluse nel Progetto.

I **Quaderni Territoriali** si riferiscono ai 6 ambiti individuati: 'Sorgenti del Lambro', 'Brianza', 'Lambro collinare', 'Lambro urbano', 'Pianura irrigua milanese' e 'Pianura irrigua lodigiana'. Questi intendono fornire elementi a supporto di un'azione locale che sia informata e supportata da una visione di bacino e identificano interventi concreti che possono da subito contribuire al raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, riduzione del rischio e miglioramento delle condizioni ecologiche.

Gli **allegati di Progetto** includono la cartografia tematica, gli indirizzi di intervento e le schede delle singole azioni proposte dagli attori coinvolti nel processo di costruzione del Progetto Strategico.

Questo viaggio parte dal futuro, da come vorremmo che il Lambro diventasse: un **bene comune**.



Pianura irrigua lodigiana

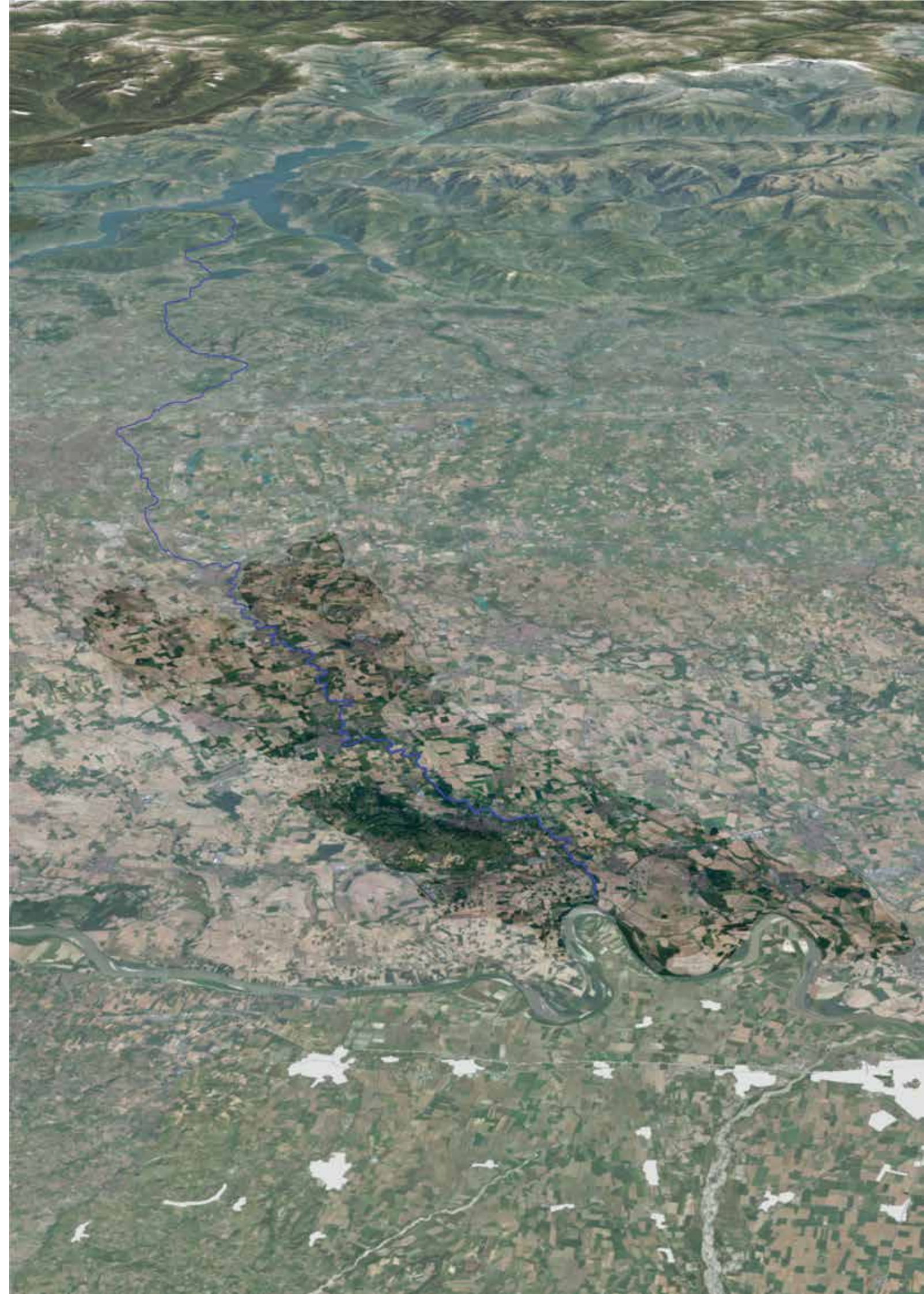
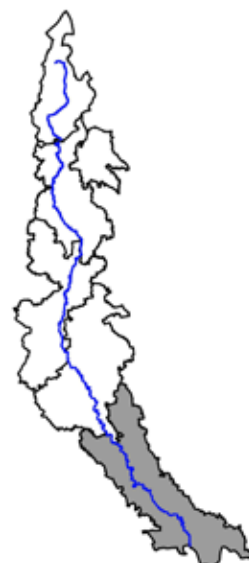
Attraverso l'attuazione del PSS saranno gettate le basi per una trasformazione di lungo termine come quella della visione qui descritta. Il bacino del fiume Lambro attraverserà territori plasmatis dall'interazione fra l'uomo e il fiume e paesaggi di inestimabile valore naturalistico e culturale. Per ampi tratti, il Lambro mostrerà ancora i segni dello sviluppo urbano e industriale degli ultimi decenni; tuttavia, il rapporto tra aree urbane e naturali risulterà in equilibrio, anche nelle aree più densamente urbanizzate. Il Lambro sarà tornato ad essere baricentro di una comunità attiva che riconosce il fiume come un bene comune: luogo identitario e di aggregazione e forza motrice per lo sviluppo locale.

Il Fiume avrà finalmente un ruolo da protagonista nello sviluppo di scelte territoriali e settoriali più ampie. Sarà gestito in maniera integrata dai soggetti che insieme agiscono per migliorare qualità delle acque, condizioni degli ecosistemi fluviali e per ridurre il rischio. Le politiche industriali e agricole favoriranno la ricerca di cicli produttivi che contribuiscano alla riduzione degli apporti di inquinanti. Le scelte urbanistiche privilegeranno soluzioni rispettose del fiume, interventi di tutela delle aree libere e di riqualificazione di ambiti prossimi al corso d'acqua, includendo gli ambiti storici produttivi oggi dismessi presenti nei territori di Tavazzano con Villavesco, Salerano al L., Casaleto Lodigiano, Sant'Angelo Lodigiano e nell'alta fascia golenale tra Chignolo Po e Orio Litta.

Il Lambro diverrà un fiume sicuro: le opere necessarie per la riduzione del rischio saranno sviluppate tenendo conto delle condizioni minime necessarie per evitare il depauperamento del patrimonio paesaggistico e naturale. Le infrastrutture inutili saranno censite e gradualmente eliminate; le manutenzioni riguarderanno prevalentemente le opere idrauliche mentre gli interventi sulla vegetazione riparia saranno limitati a quelli strettamente necessari a garantire il regolare deflusso nei tratti artificializzati.

La diffusione dei sistemi di gestione sostenibile delle acque meteoriche avrà radicalmente modificato la risposta idrologica, contribuendo alla gestione degli eventi meteorici estremi. Le aree urbanizzate con buone condizioni di permeabilità dei sottosuoli avranno una migliore capacità di infiltrazione. Il reticolo minore che innerva le campagne si trasformerà progressivamente, recuperando la propria naturalità: sezioni più ampie, golene allagabili e fasce vegetate, in grado di trattenere le acque nelle aree con bassa soggiacenza di falda e nella fascia dei fontanili, e di filtrare i carichi inquinanti provenienti da coltivazioni e allevamenti.

Il Lambro del 2050 torna ad avere un assetto maggiormente naturale: meno artificializzato, caratterizzato da un alveo dinamico ma sicuro, con sponde maggiormente vegetate, il tutto nel rispetto del fondamentale rapporto fiume-valle. Interventi di ripristino della continuità fluviale di potenziamento della fascia vegetata spondale presso Sant'Angelo Lodigiano, tra San Colombano al L., Chignolo Po e Orio Litta e lungo i corsi d'acqua del sistema dei Sillari hanno favorito la naturale azione di erosione e divagazione del fiume. Interventi di deframmentazione ecologica sono stati realizzati presso importanti nodi infrastrutturali (Autostrada A1 e il tracciato ferroviario MI-BO). Il Lambro non sarà più ricettore passivo di acque reflue, costretto, cementificato e interrotto da opere trasversali, ma un corridoio ecologico che attraversa territori agricoli e urbani contribuendo a migliorarne qualità, funzionalità e vivibilità.



TERRITORIO

Il fiume e il suo bacino formano un sistema strettamente integrato, caratterizzato da specifiche condizioni dell'acqua e del suolo profondo e superficiale, dagli spazi agricoli e naturali, dagli insediamenti urbani, in evoluzione per le modifiche e gli effetti che le azioni antropiche attraverso pratiche e intensità d'uso, forme di organizzazione, idee e trasformazioni depositano sul territorio.

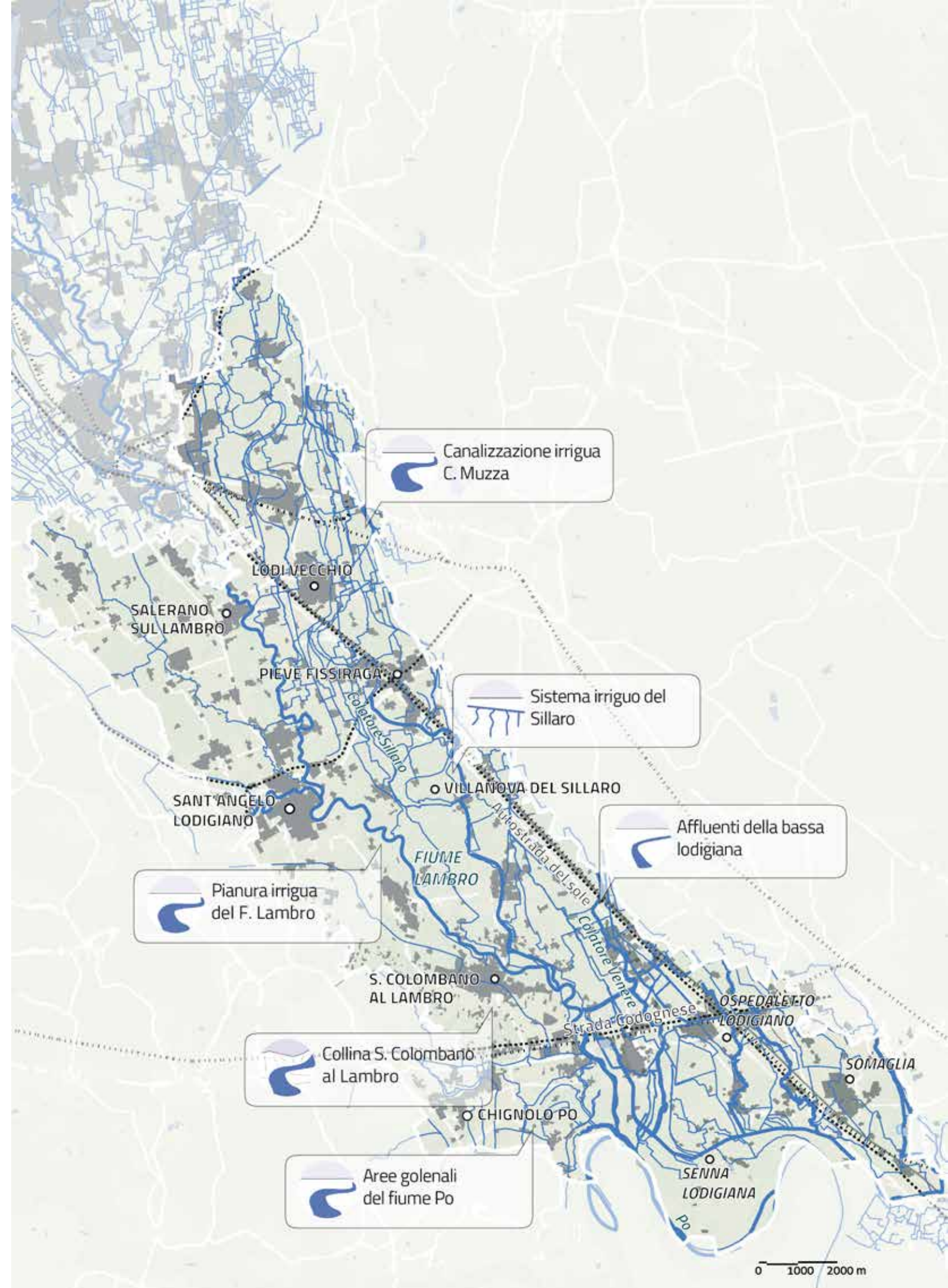
I luoghi

La *Pianura irrigua lodigiana* è un territorio definito da ampie aree agricole innervate dai fiumi **Lambro** e **Po** e da fitti reticoli irrigui. Il territorio è costellato da centri urbani delimitati e poco estesi, nuclei cascinali, abbaziali e impianti per la produzione agricola e zootecnica. La continuità del paesaggio agricolo è interrotta da tracciati di attraversamento delle grandi infrastrutture. Al suo interno, il Lambro - prima di confluire nel grande Po - scorre nella fascia centrale dell'ambito in una valle piuttosto stretta e leggermente incisa. Il paesaggio orientale è definito dal sistema irriguo dei **Sillari**, importanti affluenti in sponda sinistra del fiume Lambro, che raccolgono le acque dei terreni una volta paludosi. Il tratto a monte del **Sillaro Salerano** ha origine in territorio di **Dresano**, prosegue serpeggiando per i paesaggi agricoli di **Isola Balba**, in comune di **Mulazzano**, e aumenta la sua portata fino a raggiungere **Lodi Vecchio**, dove bruscamente piega ad ovest verso **Salerano sul Lambro**. Qui il fiume fa il suo ingresso nell'ambito e riceve, in sponda destra, le acque del Sillaro Salerano. A sud dell'abitato di Lodi Vecchio, scorrono altri due scoli del Sillaro che percorrono la parte più depressa del territorio agricolo della *Pianura irrigua lodigiana* tra **Pieve Fissiraga** e **Villanova del Sillaro**. Questi, insieme al **Sillaro Borghetto**, si riuniscono a **Sant'Angelo Lodigiano** e attraversano comune di **Livraga** prima di confluire nel Lambro.

A sud ovest, il rilievo collinare di **San Colombano al Lambro** costituisce una enclave amministrativa della Città Metropolitana di Milano; il suo paesaggio è caratterizzato dalla presenza di numerosi vigneti ed aree boscate.

Lungo il confine est dell'ambito transita il **canale Muzza**, che preleva le sue acque dall'**Adda** a **Cassano** e attraversa i territori di **Tribiano**, **Mulazzano**, **Casalmaiocco**, **Tavazzano con Villavesco**, **Lodi Vecchio** e **Pieve Fissiraga** prima di dirigersi nel territorio di **Conegliano Laudense** all'esterno del Sottobacino, e immettersi nuovamente nel fiume Adda nel comune di **Castiglione**. La Muzza scorre parallela al Lambro ed ha funzione irrigua, mentre il suo colatore raccoglie le acque in esubero dei terreni agricoli. Le acque del canale scorrono all'interno di argini ristretti alimentando centraline idroelettriche. Una di queste si trova a **Paullo**, mentre altre due sono localizzate oltre il confine del Sottobacino. Nel territorio di Sant'Angelo Lodigiano, il fiume Lambro riceve in sponda destra le acque del **Lambro Meridionale**, che raggiunge la pianura agricola dopo aver attraversato, entro sponde e coperture artificiali, il settore ovest della città di Milano.

Il fiume Lambro conclude il suo percorso nei paesaggi golenali dei territori di **Chignolo Po** e **Orio Litta**, dove incontra le acque del **colatore Venere** in sponda sinistra e si immette nel fiume Po dopo aver superato i tracciati della strada **Codognese** e della linea ferroviaria **Cremona-Pavia**.



La carta di identità

L'ambito *Pianura irrigua lodigiana*, il più esteso del Sottobacino, è compreso quasi interamente nel territorio della provincia di Lodi e marginalmente della provincia di Pavia e Città Metropolitana. Le aree protette si concentrano a sud dell'ambito, e si estendono su una superficie di 24 km² pari al 7% di tutte quelle presenti nel Sottobacino. Queste interessano aree boscate di carattere ripariale e golenale, nonché aree agricole (PLIS Parco collina di San Colombano, Parco dei Sillari, la ZPC e SIC Monticchie, la ZPS Po di Corte S. Andrea e quella di Po di Corte Monticelli Pavese e Chignolo Po).

Le superfici urbanizzate hanno un'incidenza bassa (14,4%) rispetto a quella media del Sottobacino (38%). Gli insediamenti mantengono una matrice rurale e si sono sviluppati nella forma di piccoli centri lungo i tracciati storici della mobilità (la via Emilia fino a Lodi, la strada Mariano - Sant'Angelo Lodigiano - Confine Pavese, la strada Graffignana e via Codognese). Nel periodo 2001-2015 la superficie urbanizzata dell'ambito è cresciuta con un tasso più alto (26%) rispetto all'intero Sottobacino. Questa tendenza è confermata dalle rilevanti previsioni di trasformazione urbanistica contenute all'interno degli strumenti di pianificazione comunale vigenti al 2016, che impattano su spazi generalmente liberi per una estensione pari a poco meno di 4 km². È un ambito poco popolato e metà degli abitanti si concentra nelle aree urbane di Lodi, Sant'Angelo Lodigiano e San Colombano al Lambro. Nei primi quindici anni del secolo si registra il tasso di crescita demografica (18%) più alto del Sottobacino. Gli incrementi più significativi si localizzano nei principali centri urbani, nei territori delle golene del Po, nei comuni di Senna Lodigiana, Chignolo Po e Somaglia.

Le aree soggette a fenomeni di esondazione sono estese ed interessano una superficie pari a circa 28 km², localizzandosi principalmente in aree non urbanizzate nelle zone golenali del Po e, in misura ridotta, nei comuni di Chignolo Po e Orio Litta. A queste si aggiungono le aree urbanizzate lungo il fiume Lambro nei comuni di Sant'Angelo Lodigiano e San Colombano al Lambro. Nell'ambito Pianura irrigua lodigiana, gran parte del territorio (63,40%) non gode di buone condizioni di permeabilità del sottosuolo. Se si considera anche la bassa soggiacenza della falda che interessa la restante parte, la totalità della superficie dell'ambito non ha buone capacità di infiltrazione alle acque piovane.

Le acque superficiali sono costituite per 145 km da un esteso reticolo idrico identificato dal PTUA sul fiume Po, il fiume Lambro con i suoi principali affluenti e il canale Muzza e per 627 km da un altro fitto ed esteso reticolo di canali, torrenti, rogge, fontanili, che alimentano le aree agricole.

I servizi idrici integrati sono gestiti dalla società Cap Holding Spa, Amiacque Srl e Pavia Acque Scarl. Sono ventidue gli impianti di depurazione presenti nell'ambito e la metà si posiziona nella parte meridionale. Di questi, sei hanno capacità significative, localizzati quattro sul fiume Lambro, uno sul Sillaro a Pieve Fissiraga e uno sul Colatore Brembiolo. Sono presenti i consorzi di bonifica e irrigazione Est-Ticino Villoresi e Muzza Bassa Lodigiana.



Ambito
Pianura irrigua
lodigiana

Sottobacino
Lambro

306 km ² superficie territoriale	26%
90.512 abitanti (2015)	4%
44 km ² (14%) territorio urbanizzato	26%
14 km ² (5%) superficie boscata	8%
244 km ² (80%) aree agricole	46%
24 km ² (8%) aree protette	7%
145 km reticolo idrico	34%
627 km altri corpi idrici	30%

Il territorio

Dati generali - Geoportale RL

306	km ² superficie territoriale
24	Comuni
2	Province (LO,PV)
1	Città metropolitana (Milano)
24	km ² aree protette
2	PLIS
1	ZSC
1	SIC
2	ZPS

Previsioni urbanistiche (2016) - Geoportale, PGT

4,94	km ² trasformazioni urbanistiche previste	
1,29	km ² trasf. suolo urbanizzato	26%
3,65	km ² trasf. suolo non urbanizzato	74%
	incidenza delle trasf. su superficie ambito	1,6%

Consumo di suolo dal 2001 al 2015 - DUSAF

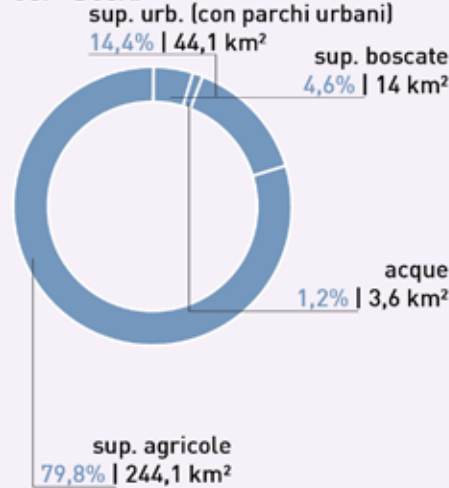
35	km ² sup. urbanizzata (2001)	
+9,23	km ² incremento 2001-2015	+26%

Abitanti 2015 - ISTAT, ASR Lombardia

90.512	n. abitanti	
+13.851	incremento 2001-2015	+18%
296	ab./km ² densità insediativa	

Il suolo

Usi - DUSAF



Permeabilità naturale del sottosuolo

55	km ² media e alta permeabilità	18,0%
194	km ² bassa permeabilità	63,4%
57	km ² non classificata	18,6%

Pericolosità idrogeologica e idraulica - PGRA Dir. ALL. rev. 2015

0,00	km ² media e alta pericolosità idrogeologica (frane)
28,00	km ² media e alta pericolosità idraulica (esondazioni)

Le acque superficiali

Dati generali

3	gestori servizi idrici integrati - RL
22	impianti di depurazione - ARPA
2	consorzi di bonifica e irrigazione - RL

Reticolo idrico

145	km reticolo idrico - PTUA
627	km altri corpi idrici - RIRU

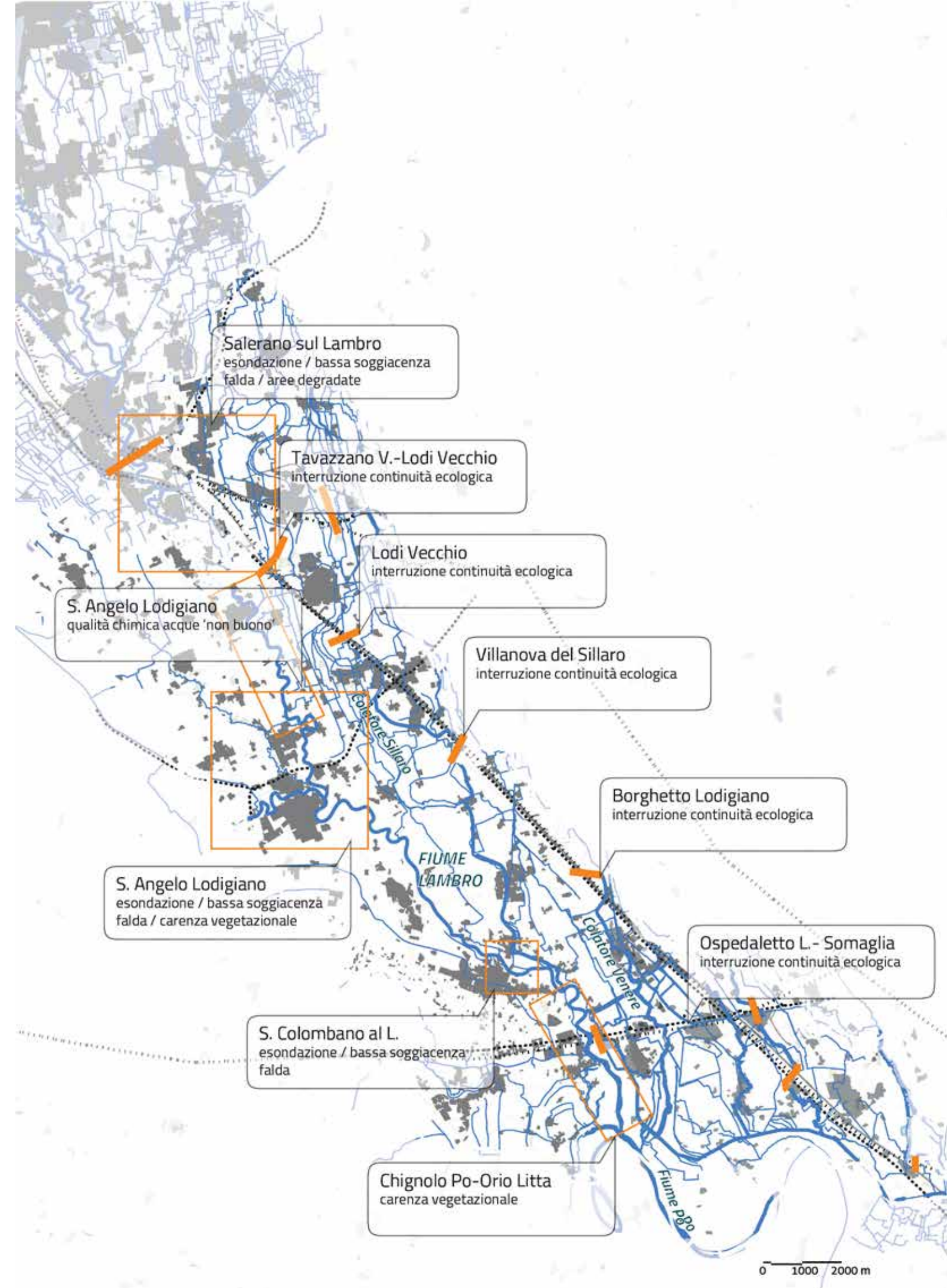
Le criticità

L'ambito *Pianura irrigua lodigiana* è il meno urbanizzato tra i territori del Sottobacino. L'assenza di intensi processi espansivi ha consentito che i centri urbani non si saldassero tra di loro e conservassero la loro identità in equilibrio con gli spazi agricoli circostanti. Lodi Vecchio, Sant'Angelo Lodigiano e San Colombano - i maggiori centri dell'ambito - si collocano lungo i principali tracciati infrastrutturali. Le condizioni di criticità legate ai fenomeni di esondazione del Lambro si riscontrano a Salerano sul Lambro, Castiraga Vidardo e Sant'Angelo Lodigiano, nel punto di confluenza del cavo Lisone e del Lambro Meridionale e, più a sud, nei territori di Borghetto Lodigiano e San Colombano al Lambro. Lungo le anse del Sillaro Salerano, analoghe criticità si riscontrano nei centri di Tavazzano con Villavesco, Lodi Vecchio e Salerano sul Lambro e sul Sillaro più ad est a confine con la provincia di Cremona, a Pieve Fissiraga, Villanova del Sillaro e Livraga. Lungo le aree golenali del Po, fenomeni di esondazione interessano prevalentemente aree non urbanizzate e solo in minima parte i centri urbani di Chignolo Po, Livraga e Orio Litta. Le principali aree produttive dismesse e degradate lungo i corsi d'acqua si localizzano sul torrente Sillaro Salerano nel territorio di Tavazzano con Villavesco e, a sud, nel punto di confluenza del torrente con il fiume Lambro.

La *Pianura irrigua lodigiana* è completamente interessata da sottosuoli con condizioni di permeabilità delle acque meteoriche non buone, legate alla bassa soggiacenza della falda.

La continuità degli spazi aperti privi di urbanizzazioni, i valori ecologici e ambientali sono indeboliti dalla significativa presenza di importanti infrastrutture autostradali e ferroviarie che sono fonti di inquinamento e i cui tracciati determinano condizioni di discontinuità e frattura dei reticoli idrici superficiali. Per estesi tratti, il Lambro e i corsi d'acqua appartenenti al sistema dei Sillari sono caratterizzati dalla carenza di vegetazione spondale e ripariale, dovuta alla estensione e alla intensità delle produzioni agricole e delle attività zootecniche presenti nell'ambito.

La qualità delle acque del fiume Lambro fino a S. Angelo Lodigiano è classificata all'interno del PTUA con il livello 'non buono' dal punto di vista dello stato chimico e 'scarso' rispetto allo stato ecologico; a sud il livello della qualità delle acque dal punto di vista chimico migliora leggermente e rimane 'scarso' fino alla sua confluenza con il fiume Po. Nel tratto tra Castiraga Vidardo e S. Angelo Lodigiano si riscontrano anche problemi legati alla carenza di vegetazione spondale. La qualità delle acque del canale Muzza, del colatore Sillaro, del Sillaro Salerano e del colatore Venere è 'buona' dal punto di vista dello stato chimico. E' invece 'cattiva' la qualità delle acque del cavo Lisone e dei colatori compresi nelle golene del Po.

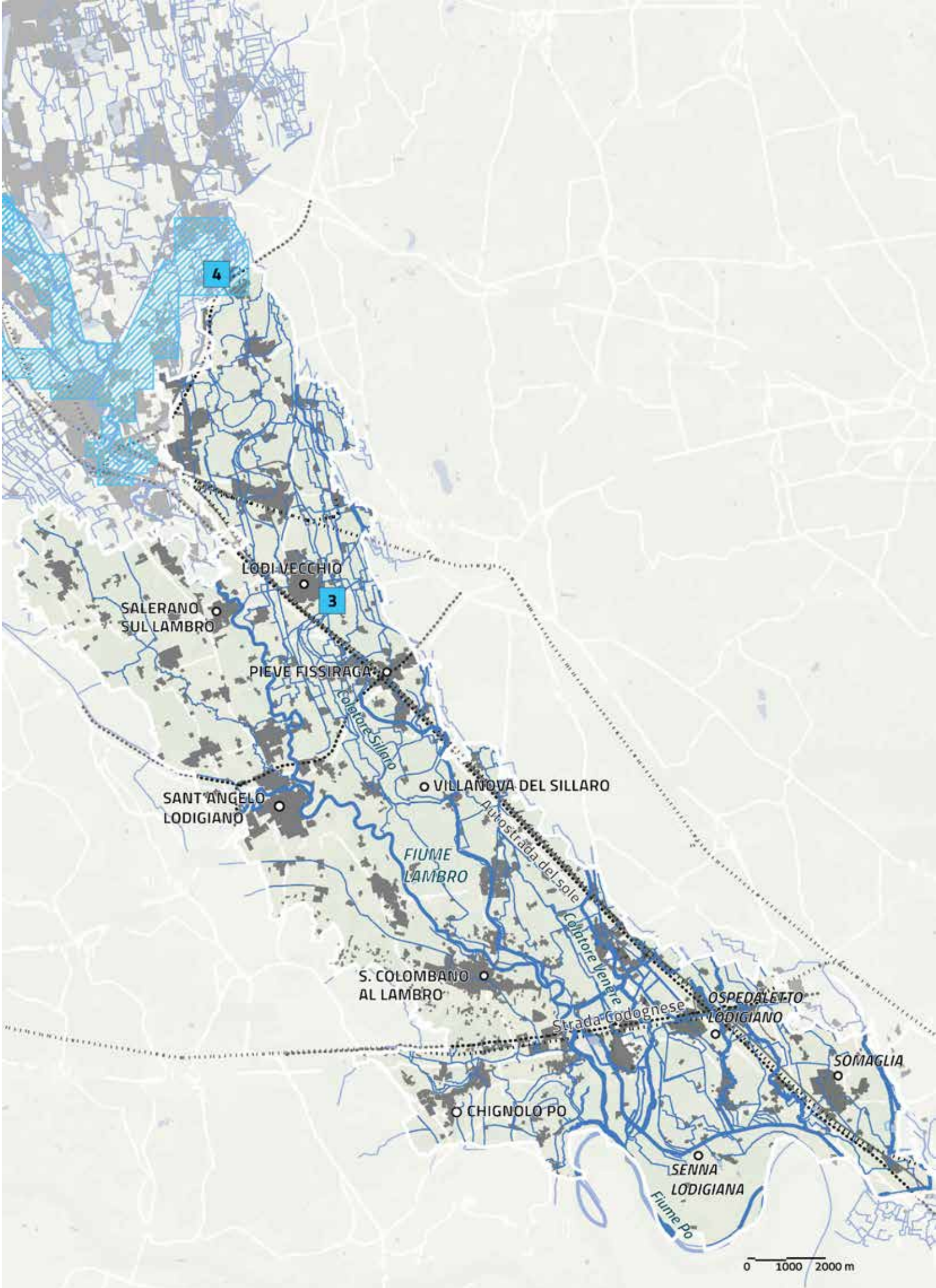


Le progettualità

L'ambito *Pianura irrigua lodigiana* è coinvolto molto limitatamente dalla sottoscrizione del Contratto di Fiume Lambro del 2012. Si è registrata una significativa attenzione all'ottimizzazione della rete di collettamento per il miglioramento della qualità delle acque. Il territorio è anche interessato marginalmente dalla progettualità VOLARE, in ragione della presenza del canale Addetta.

Programma d'Azione 2015	azioni non mappate	1 Interventi su reti e collettamento (esclusi depuratori) Provincia di Lodi
	azioni puntuali	2 Realizzato nuovo impianto di depurazione consortile e collettori adducenti Pieve Fissiraga, Borgo S. Giovanni e Cornegliano Laudense Giussano, Albiate, F. Cariplo
		3 Manutenzione e riqualificazione idraulica del cavo Gualdane sino alla confluenza nel F. Lambro Lodi Vecchio
Altre iniziative	azioni areali	4 VOLARE Valorizzare il F. Lambro nella Rete Ecologica Regionale (F. Cariplo)

P.d. Azioni	Costo complessivo
Concluse	10.290.000 euro
Avviate	// euro



INDIRIZZI

Gli indirizzi di intervento costituiscono i criteri guida per orientare gli strumenti di pianificazione, i progetti, i programmi e le pratiche d'uso al raggiungimento degli obiettivi per il bacino fluviale e si rivolgono ad attori pubblici e privati protagonisti della gestione delle acque e ad enti, agenzie, comitati, associazioni e gruppi di cittadini che animano, fruiscono, presidiano lo spazio fluviale e peri-fluviale.

Restituzione dello spazio al fiume

Lo spazio da ri-dare al fiume è sia lo spazio 'fisico' da mantenere e restituire che quello 'simbolico' da riattivare, consentendo al fiume di essere di nuovo protagonista delle scelte territoriali. È necessario preservare le aree libere quali luoghi di espansione naturale del fiume, spazi di accesso e varchi visuali rendendone possibile il trasferimento al patrimonio pubblico. I sistemi di difesa devono coniugare sicurezza e una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica, migliorando la qualità ecologica del corso d'acqua. Negli insediamenti occorre ridare centralità al corso d'acqua favorendo la delocalizzazione di manufatti incongrui e prevedendo la realizzazione di ecotoni ripari vegetati estesi e continui; in quelli non urbanizzati occorre promuovere invece interventi di laminazione diffusa anche attraverso accordi fra enti locali e agricoltori.

All'interno dell'ambito "Pianura irrigua lodigiana", i tessuti urbanizzati interessati da significativa pericolosità idraulica si trovano nei territori prossimi alla confluenza nel Lambro del cavo Lisone e del Lambro Meridionale, lungo le anse del Sillaro Salerano e lungo le aree golenali. I nuovi strumenti urbanistici generali possono incentivare la delocalizzazione dei manufatti edilizi e includere tra le opere di urbanizzazione primaria gli interventi per favorire le funzioni ecologico-ambientali del corso d'acqua, realizzare infrastrutture verdi, consolidare ecotoni ripari vegetati continui e realizzare interventi di riapertura di corsi d'acqua tombinati. Anche la possibilità di arretrare, sostituire o eliminare tratti di difese spondali entro condizioni di sicurezza consente di ridare al fiume una corretta dinamica fluviale e idro-morfologica.

Nelle vaste aree non interessate dalle urbanizzazioni puntuali all'interno degli spazi agricoli di pianura prossimi ai corsi d'acqua, è necessario individuare aree idonee alla espansione naturale del fiume e recuperare, ove possibile, aree di esondazione. Tali interventi si inquadrano in una strategia generale di mitigazione del rischio e sono facilitati da accordi tra comuni limitrofi, entro una necessaria ottica di solidarietà di bacino. Sul torrente Sillaro Salerano nel territorio di Tavazzano con Villavesco e, più a sud, nel punto di confluenza del torrente con il fiume Lambro nel territorio di Salerano al Lambro e Casaletto Lodigiano, nel territorio di Sant'Angelo Lodigiano e nell'alta fascia golenale tra Chignolo Po e Orio Litta si localizzano i principali ambiti produttivi storici legati alla presenza del Lambro e oggi dismessi e degradati. All'interno dei nuovi strumenti urbanistici generali è necessario valutare la possibilità della delocalizzazione dei diritti volumetrici, consentendo l'acquisizione al patrimonio pubblico di spazi aperti prossimi al fiume, o la realizzazione di aree verdi asservite all'uso pubblico attraverso forme di compensazione o permuta connesse alle trasformazioni urbanistiche, l'eventuale bonifica e la predisposizione di progetti di rinaturalizzazione che facilitino la divagazione del fiume in caso di piena.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 6a, b, c, d Restituzione dello spazio al fiume



Aumentare lo spazio e la visibilità del fiume e preservare le aree libere in ambiti prossimi ai corsi d'acqua



Favorire la delocalizzazione delle funzioni non compatibili in ambiti urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua



Valutare la possibilità di realizzare interventi di mitigazione del rischio in ambiti non urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua

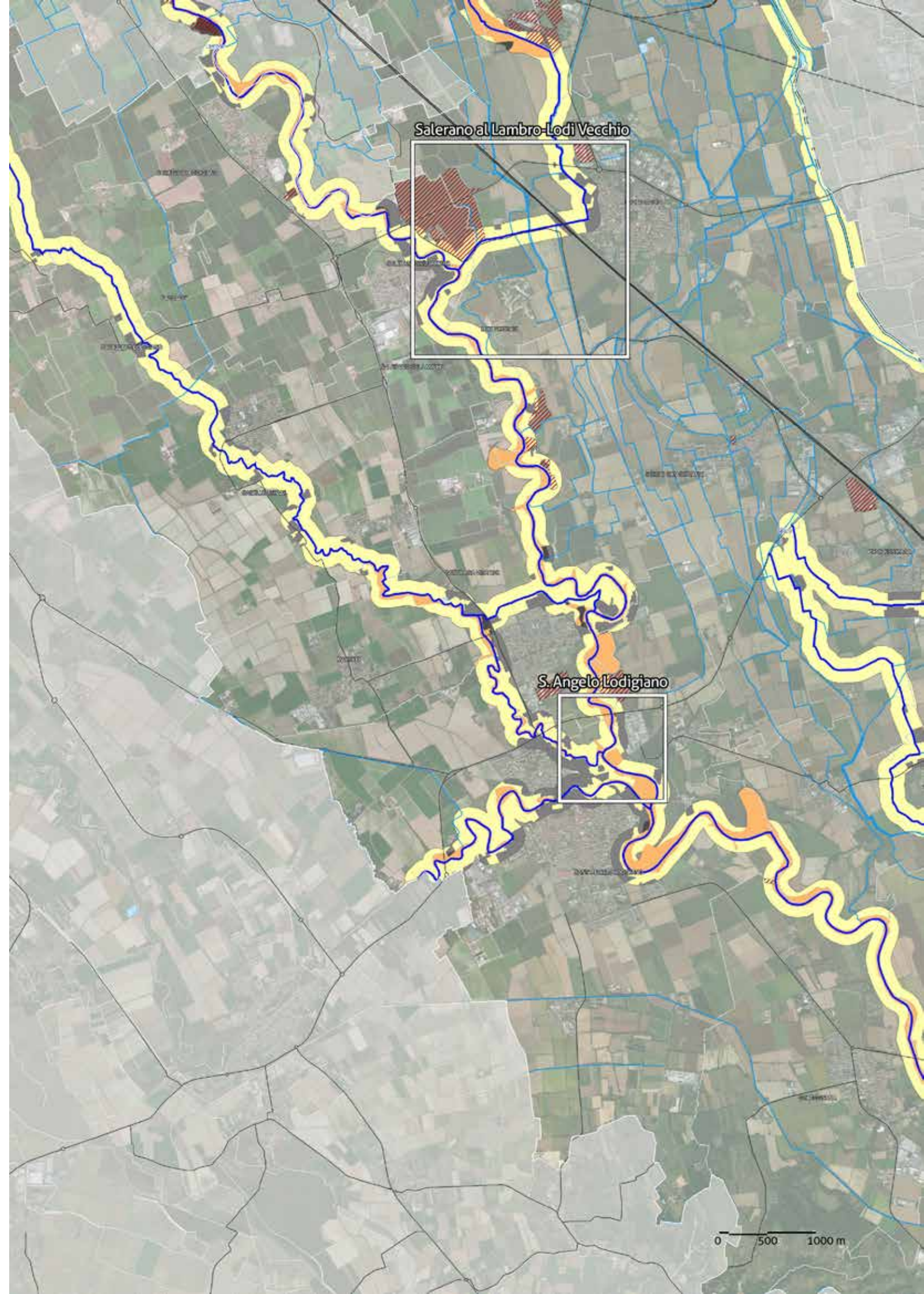


Valutare la possibilità di realizzare interventi di divagazione del corso d'acqua in presenza di spazi degradati

Nodi territoriali



Salerano al L. - Lodi Vecchio
S. Angelo Lodigiano



Gestione sostenibile delle acque meteoriche

Gli obiettivi di qualità e riduzione del rischio sono raggiungibili attraverso una gestione integrata delle acque. Il miglioramento della gestione delle acque meteoriche consente di ridurre il sovraccarico delle reti di drenaggio e di quelle fognarie, limitando gli apporti di acque miste agli impianti di depurazione. Per fronteggiare le diffuse cattive condizioni di bassa soggiacenza di falda, occorre introdurre negli ambiti urbanizzati soluzioni di stoccaggio e riutilizzo delle acque meteoriche e in quelli non urbanizzati la laminazione e l'efficientamento delle reti di canalizzazione.

L'intero ambito della "Pianura irrigua lodigiana" è caratterizzato da condizioni naturali di permeabilità dei sottosuoli alle acque meteoriche non buone, in gran parte dovute alla bassa soggiacenza della falda. Negli ambiti urbanizzati è necessario definire sistemi di laminazione sia superficiale (*retention basins*, *rain gardens*) che sotterranea (vasche volano, vasche di prima pioggia), contenendo gli eccessi delle acque meteoriche. "Nei nuovi strumenti urbanistici generali potrà essere sostenuta la realizzazione di sistemi di riuso delle acque meteoriche per irrigazione, pulizia, alimentazione di eventuali impianti antincendio, di sistemi di ritenzione e deflusso e di pretrattamento prima dell'immissione nel ricettore."

Negli spazi aperti su sottosuoli con le stesse caratteristiche occorre riattivare la capacità di laminazione della "rete irrigua e di scolo, prevedendo" soluzioni di ritenzione idraulica e incrementando le aree umide in cui recapitare le acque meteoriche o irrigue.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 6a, b, c, d Gestione sostenibile delle acque meteoriche

 Favorire l'infiltrazione in loco delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

 Limitare la trasformazione dei suoli in ambiti non urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli

  Introdurre soluzioni di stoccaggio e riutilizzo delle acque meteoriche in ambiti urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

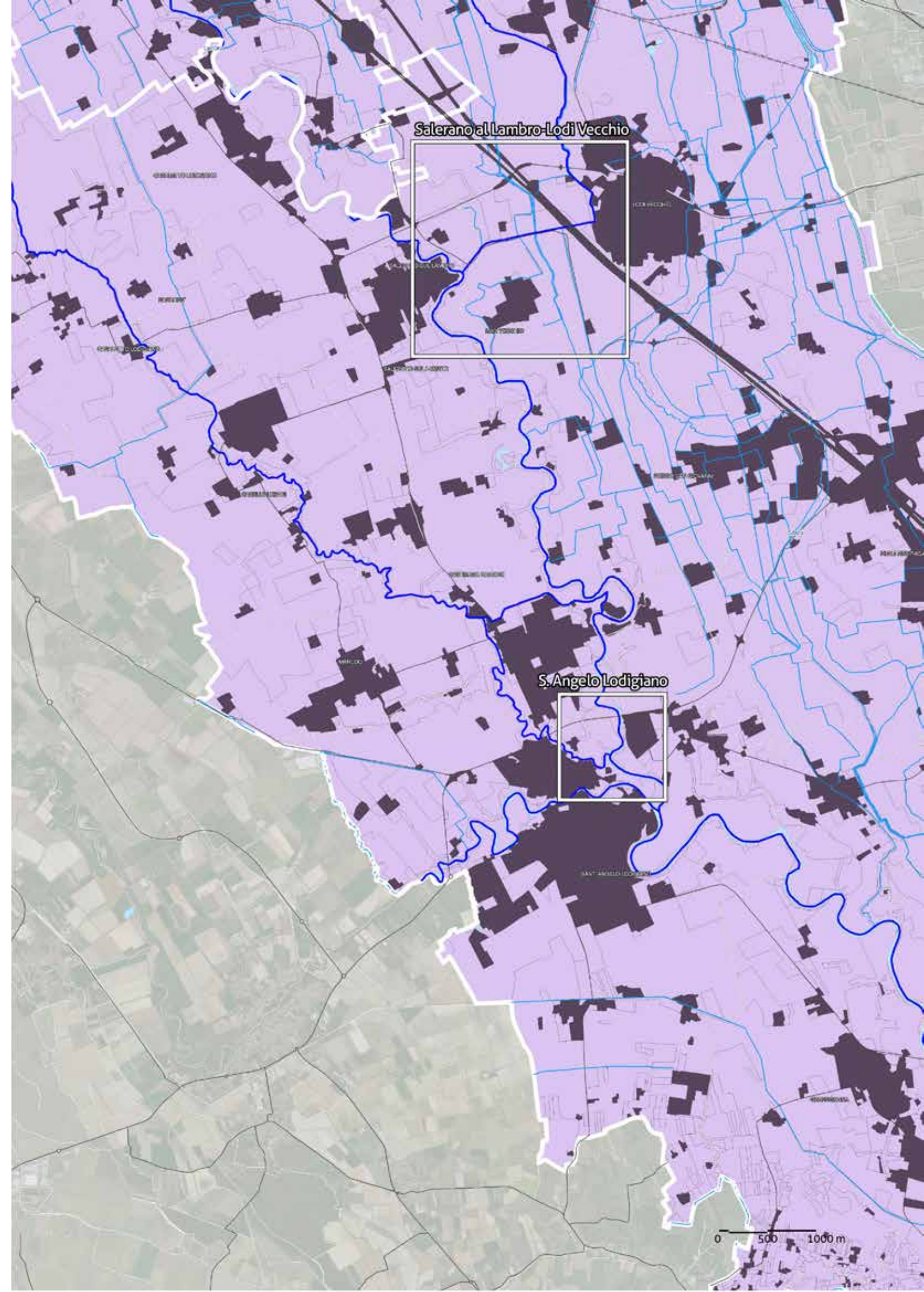
  Potenziare la capacità di laminazione delle reti e delle canalizzazioni in ambiti non urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con potenziale presenza di occhi pollini

 Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche, riattivare e rendere più efficiente la rete irrigua in ambiti con pericolosità media e alta di frana

Nodi territoriali

 Salerano al L. - Lodi Vecchio
S. Angelo Lodigiano



Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Il sottobacino richiede politiche e azioni integrate per supportare il raggiungimento di una maggiore continuità ecologica, una migliore funzionalità delle aree fluviali e perfluviali, una migliore qualità idro-morfologica dei corpi idrici e una buona qualità biologica e chimica delle acque. È necessario ridurre la frammentazione e l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in coerenza con le indicazioni della Rete Ecologica Regionale. Il miglioramento della qualità idro-morfologica dei corsi d'acqua considera i differenti fattori limitanti (continuità, morfologia e vegetazione) e si integra con la definizione di interventi prioritari in prossimità di fonti di inquinamento quali scarichi, depuratori e sfioratori, e in corrispondenza di aree con stato chimico non buono del corpo idrico sotterraneo.

All'interno dell'ambito "Pianura irrigua lodigiana", la prevalenza di spazi aperti non urbanizzati e l'estensione delle superfici agricole, fanno sì che problemi di discontinuità ecologica e interruzione delle connessioni trasversali, siano in prevalenza in corrispondenza dei tracciati e degli snodi delle infrastrutture autostradali e ferroviarie. Il tracciato dell'autostrada A1 e quello della ferrovia MI-BO sono le principali infrastrutture con significativi e problematici spazi di intersezione con il Lambro, il Sillaro Salerano, le aree golenali del Po e, in generale, con il reticolo idrico superficiale che alimenta la grande pianura coltivata. All'interno di tali spazi, è necessario prevedere interventi di varia natura: in corrispondenza di elementi di valore ecologico-ambientale o di manufatti che alterino la continuità, realizzare interventi di deframmentazione, in corrispondenza dei numerosi ponti non idonei e degli attraversamenti, prevedere interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in maniera integrata.

Gli interventi di potenziamento o di ricostituzione della fascia vegetata spondale sono necessari lungo il corso del Lambro a Sant'Angelo Lodigiano e tra San Colombano al Lambro e l'area golenale di Chignolo Po e Orio Litta e in maniera estesa lungo i corsi d'acqua appartenenti al sistema dei Sillari, dove l'intensità delle coltivazioni agricole e delle attività zootecniche ha di fatto privato l'intero reticolo irriguo della pianura delle fasce riparie. È necessario avviare percorsi di interlocuzione con le proprietà agricole, a partire da quelle prossime ai corsi d'acqua, per la realizzazione di fasce vegetate a margine dei campi e/o lungo i corsi d'acqua e la possibilità di conversione di aree a zone umide e prati stabili con funzione di stepping zones. Il monitoraggio delle acque provenienti dalle numerose attività zootecniche è necessario al fine di ridurre gli impatti negativi sui corpi idrici.

Sintesi dei principali indirizzi - estratto della Tav. 6a, b, c, d

Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Limitare il consumo di suolo, le alterazioni dell'habitat, ripristinare la continuità ecologica e mitigare gli effetti di infrastrutture e insediamenti in presenza di varchi di connessione

Inserire fasce ecotonali e facilitare il transito della fauna, evitare la dispersione urbana e ridurre l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici in corrispondenza degli elementi della Rete Ecologica Regionale

Potenziare le connessioni ecologiche tra le aree verdi e tra i corridoi fluviali in corrispondenza di ambiti prossimi ai corsi d'acqua

Ridurre la frammentazione ecologica in corrispondenza di tracciati ferroviari e stradali

Integrare gli interventi strutturali di manutenzione e messa in sicurezza con interventi di rinaturalizzazione e ripristino della continuità ecologica in prossimità di ponti e attraversamenti

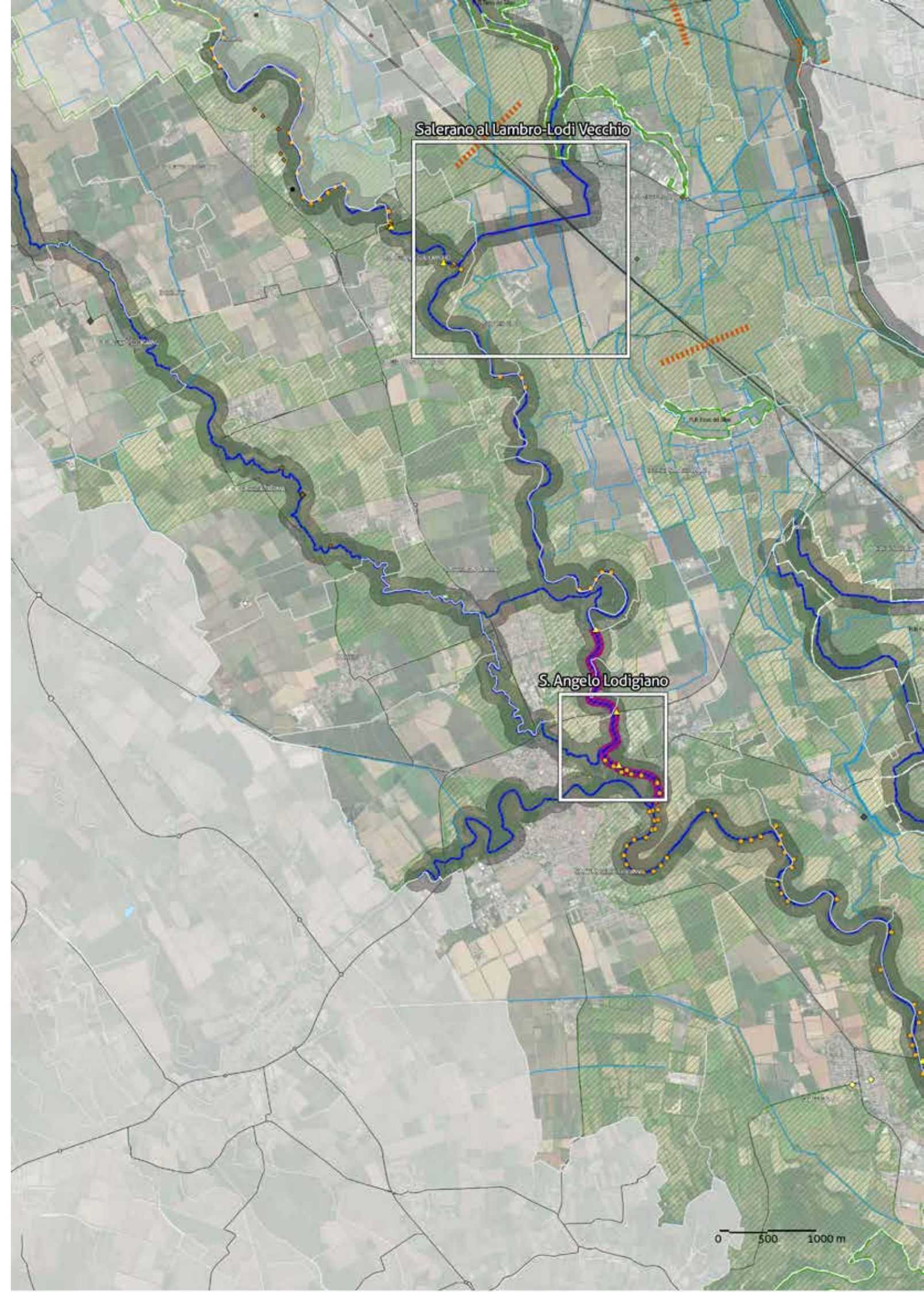
Ripristinare la continuità fluviale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'continuità'

Ridurre l'artificializzazione di sponde e alveo nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'morfologia'

Potenziare la vegetazione spondale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'vegetazione'

Nodi territoriali

**Salerano al L. - Lodi Vecchio
S. Angelo Lodigiano**



AZIONI

Le azioni costituiscono espressione della volontà e capacità degli attori coinvolti, di promuovere interventi operativi definiti durante il processo di costruzione del progetto, sia a livello di bacino che a scala locale, interessando tanto la formazione di conoscenza, reti partenariali e strumenti di coordinamento, quanto la capacità di formulare ipotesi di progetti integrati all'interno di luoghi specifici.

Le azioni progettuali e strategiche

Azioni progettuali

6.1 Aree di laminazione 
Pieve Fissiraga e Villanova del Sillaro
Previsione di due aree di laminazione tra Pieve Fissiraga e Villanova del Sillaro. Queste contribuiscono alla mitigazione del rischio idraulico attraverso l'attivazione di contratti di locazione con gli agricoltori e l'identificazione di lotti per i quali sia possibile minimizzare la necessità di infrastrutturazione.

6.2 Revamping depuratore 
Salerano sul Lambro
Ampliamento, adeguamento e ristrutturazione dell'impianto di depurazione di Salerano sul Lambro finalizzato ad aumentare le capacità idrauliche e di abbattimento dei parametri oggetto di controllo allo scarico e a garantire un livello qualitativo del refluo migliore rispetto alla normativa in vigore.

6.3 Adeguamento e potenziamento depuratore 
S. Colombano al L.
Progetto di adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di San Colombano al Lambro, finalizzato a minimizzare le occupazioni di suolo, ricercare soluzioni progettuali innovative e introdurre flessibilità funzionale per garantire una capacità di trattamento stabile ed efficiente.

Azioni strategiche

Azioni estese ad uno o più ambiti e non mappate (cfr QS par 4.2).

H. Promozione di tecniche di agricoltura conservativa

I. Coordinamento a scala di bacino dei documenti semplificati di rischio idraulico

L. Educazione al paesaggio del Lambro

M. Ricognizione dell'assetto idromorfologico del Lambro

Indirizzi del Progetto strategico di sottobacino

-  Restituzione dello spazio al fiume
-  Gestione sostenibile delle acque meteoriche
-  Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

