

**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

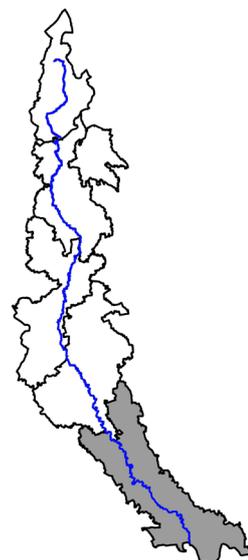
Attraverso l'attuazione del PSS saranno gettate le basi per una trasformazione di lungo termine come quella della visione qui descritta. Il bacino del fiume Lambro attraverserà territori plasmati dall'interazione fra l'uomo e il fiume e paesaggi di inestimabile valore naturalistico e culturale. Per ampi 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. 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.

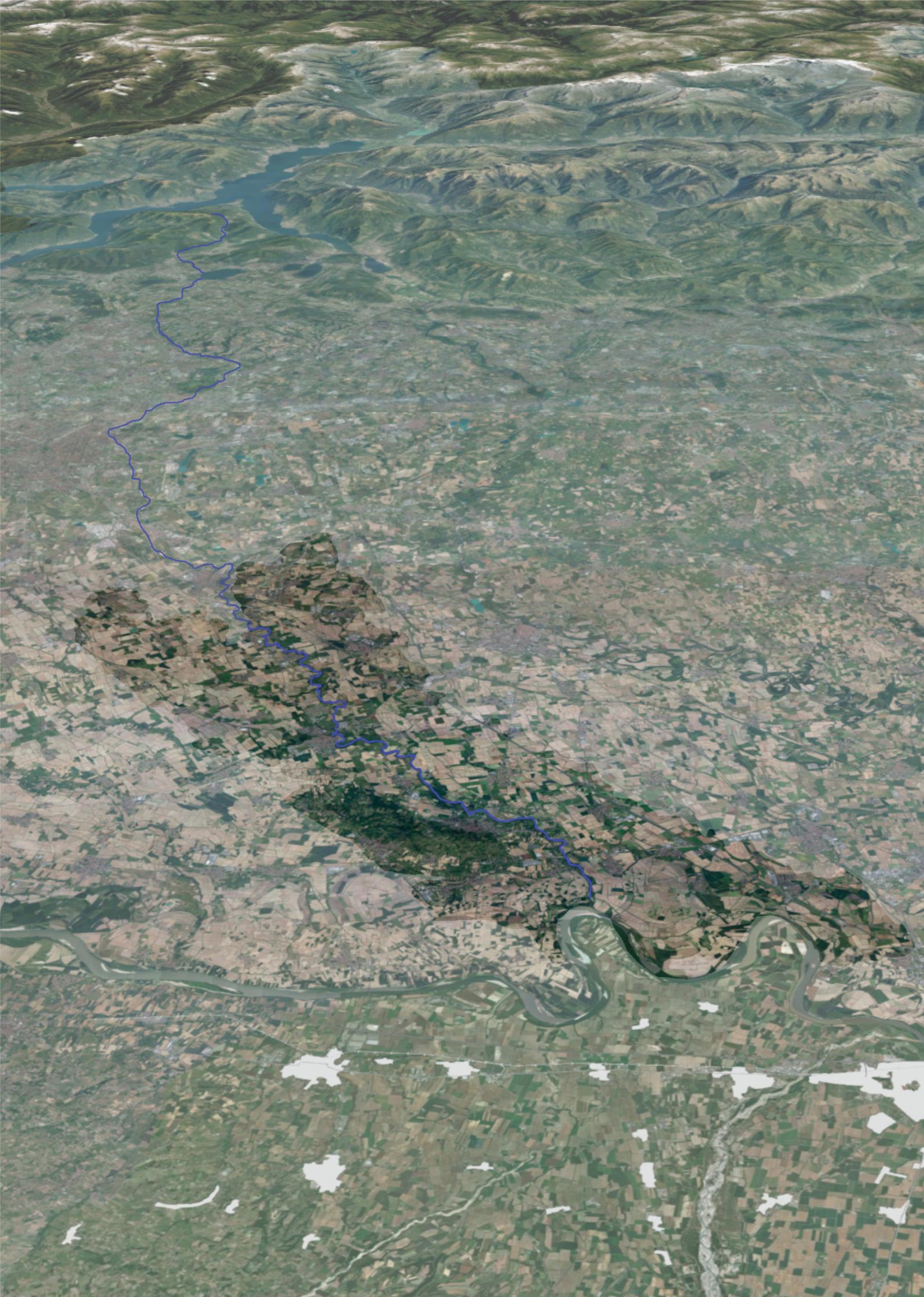
Il Fiume avrà finalmente un ruolo da protagonista nello sviluppo di scelte territoriali e settoriali più ampie. Sarà gestito in maniera integrata dai soggetti che insieme agiscono per migliorare qualità delle acque, condizioni degli ecosistemi fluviali e per ridurre il rischio. Le politiche industriali 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.

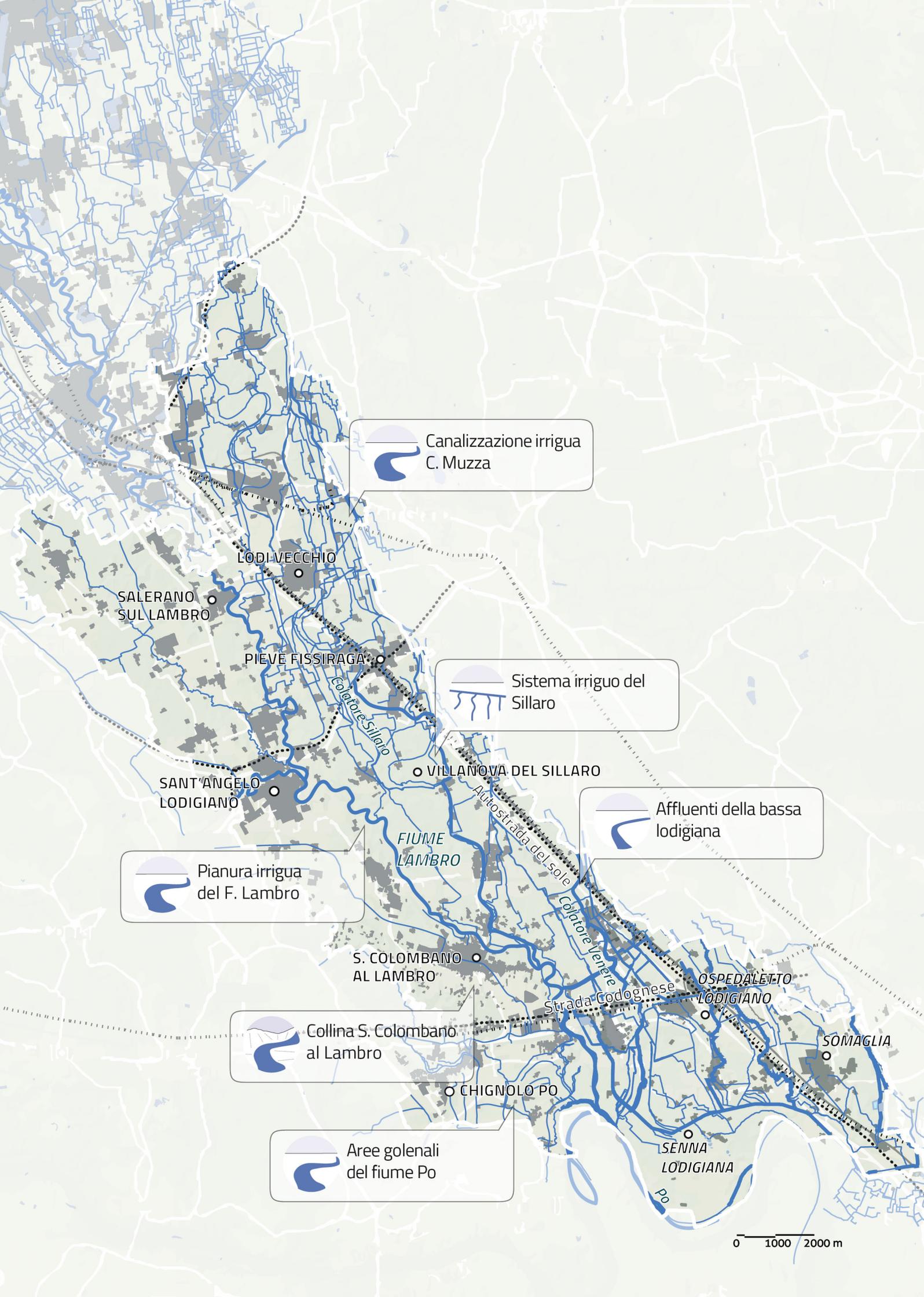
I luoghi

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**.



Canalizzazione irrigua
C. Muzza

Sistema irriguo del
Sillaro

Affluenti della bassa
lodigiana

Pianura irrigua
del F. Lambro

Collina S. Colombano
al Lambro

Aree golenali
del fiume Po

0 1000 2000 m

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 interessanti 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

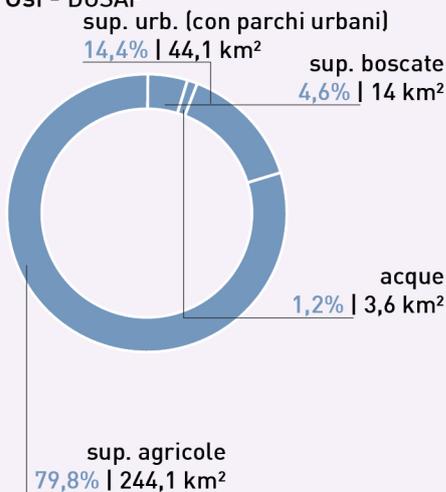
35	km ² sup. urbanizzata (2001)	
+9,23	km ² incremento 2001-2015	+26%

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

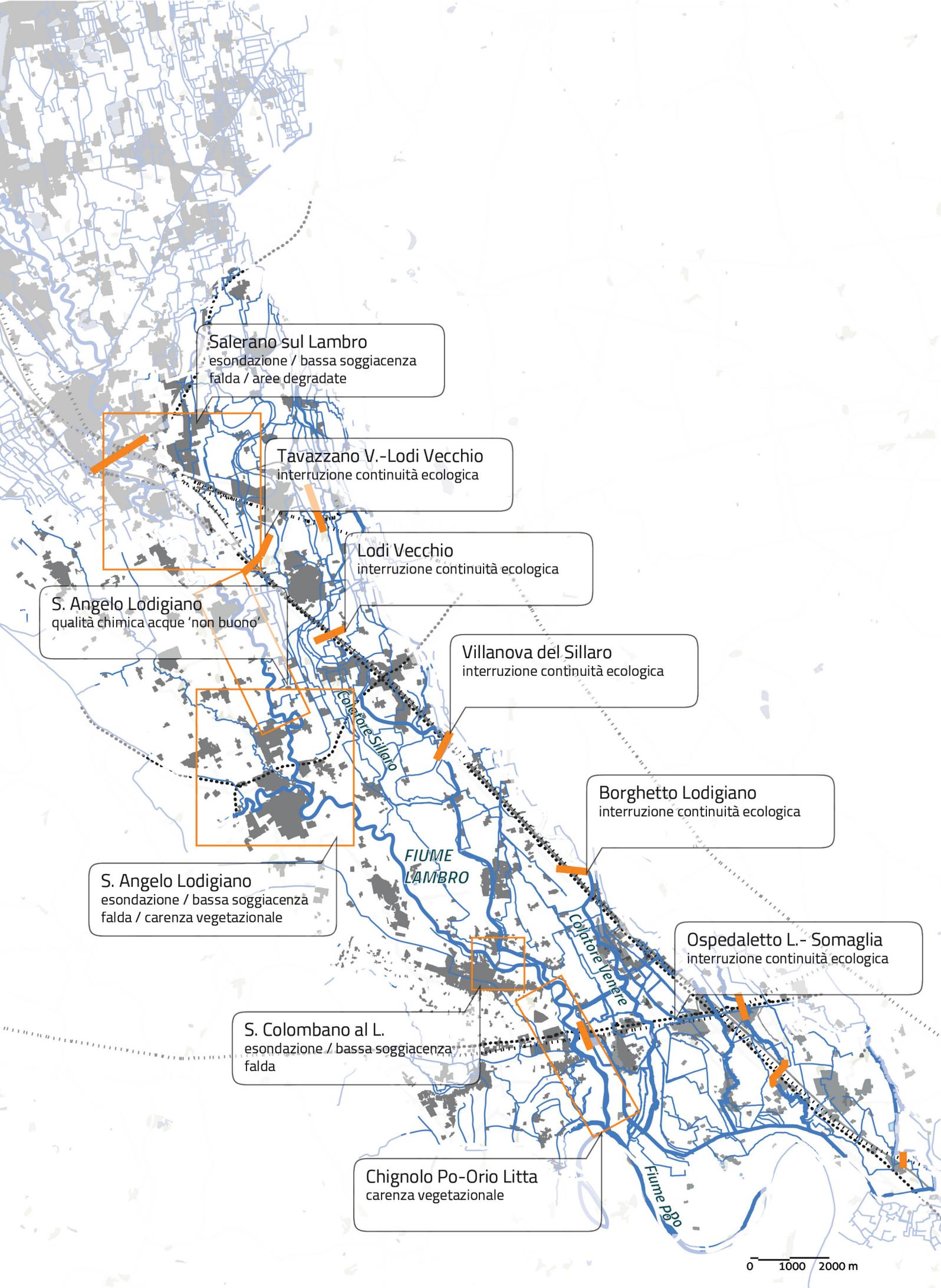
Le criticità

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

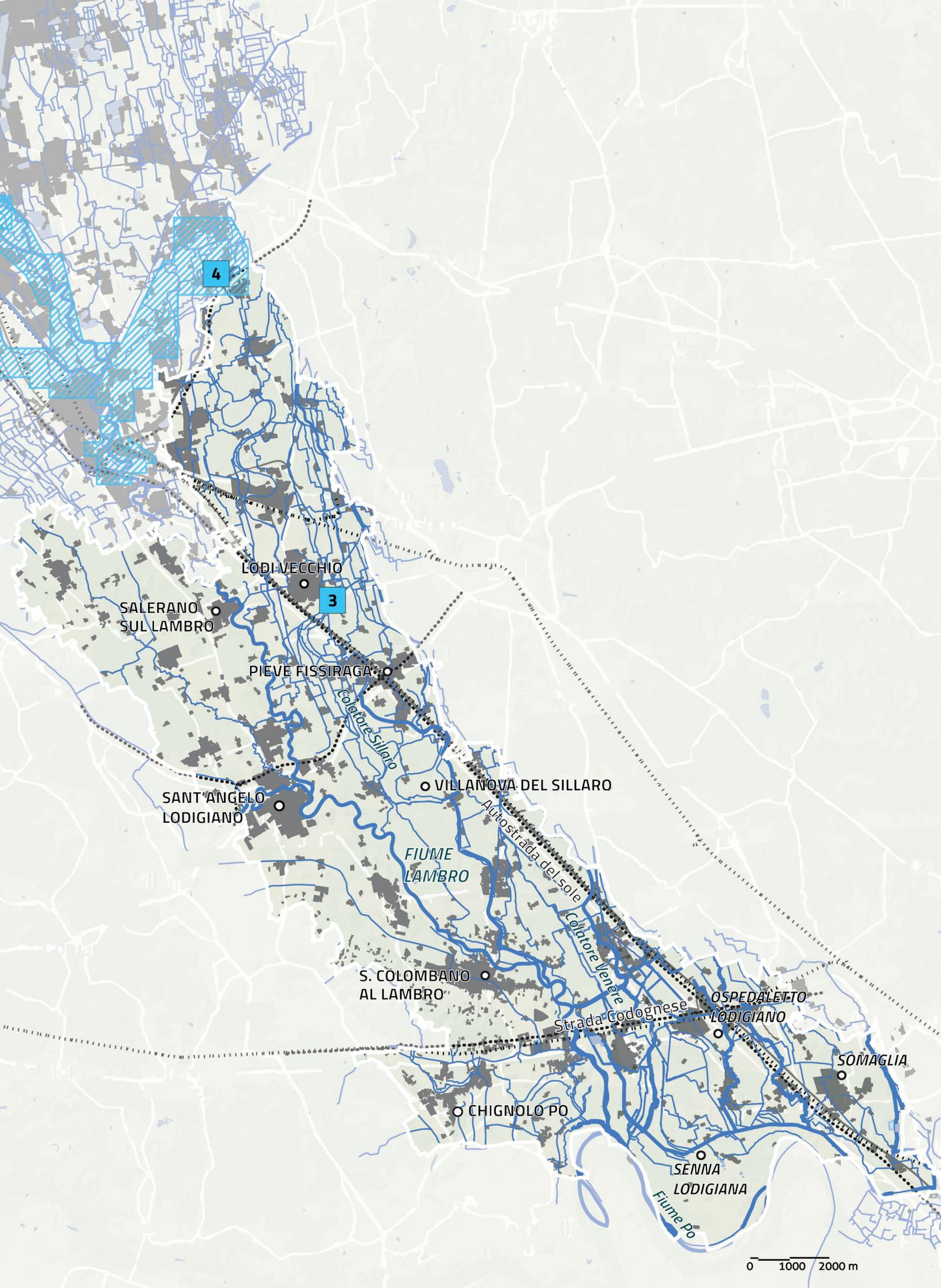
L'ambito *Pianura irrigua lodigiana* è coinvolto molto limitatamente dalla sottoscrizione del Contratto di Fiume Lambro del 2012. Si è registrata una significativa attenzione all'ottimizzazione della rete di collettamento per il miglioramento della qualità delle acque. Il territorio è anche interessato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



0 1000 2000 m

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 periferiali, 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'

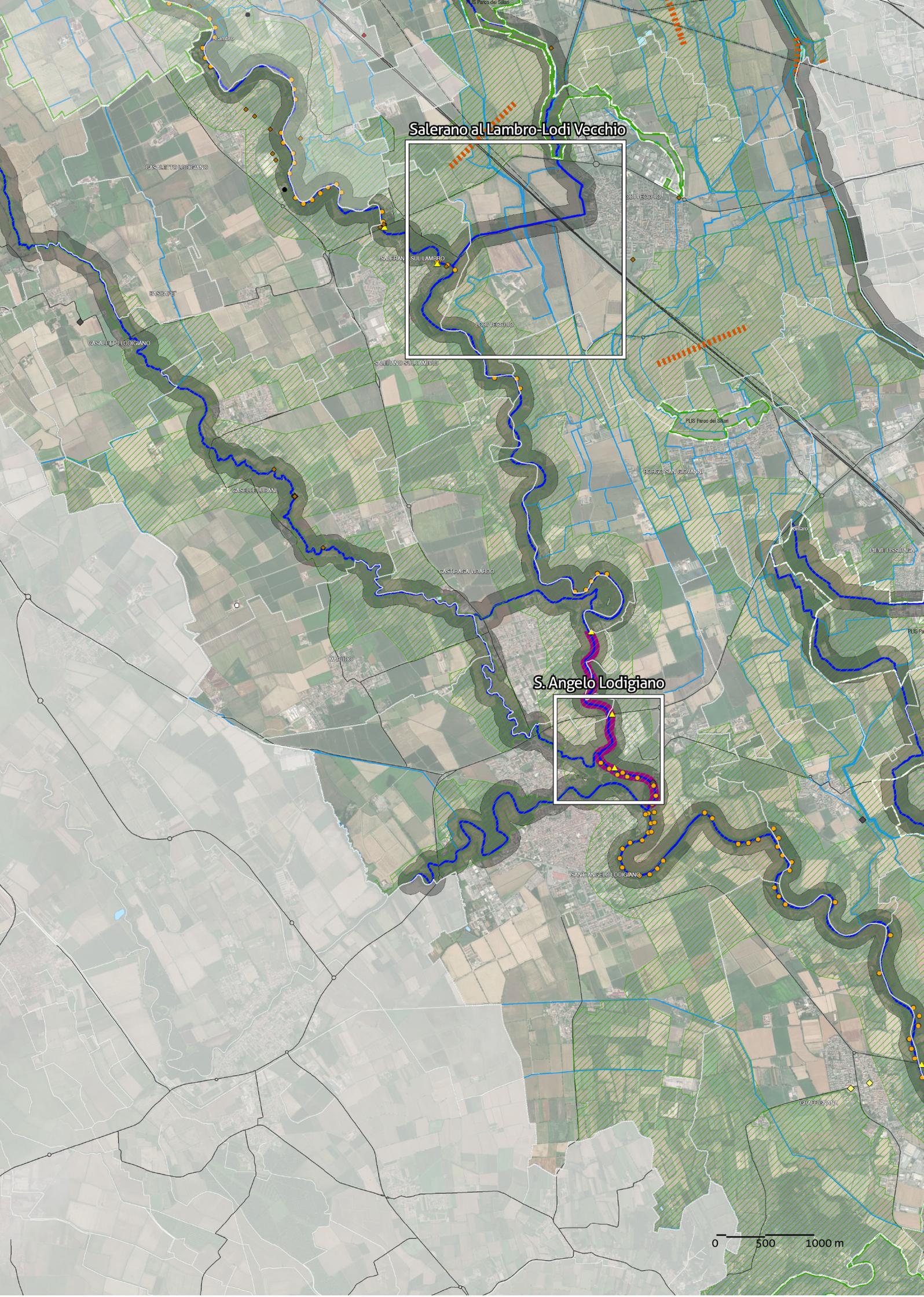


Potenziare la vegetazione spondale nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' con fattore limitante 'vegetazione'

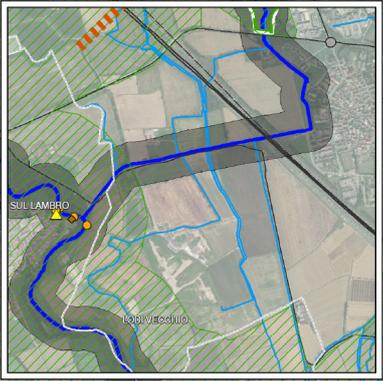
Nodi territoriali



Salerano al L.-Lodi Vecchio
S. Angelo Lodigiano



Salerano al Lambro-Lodi Vecchio



S. Angelo Lodigiano



0 500 1000 m

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

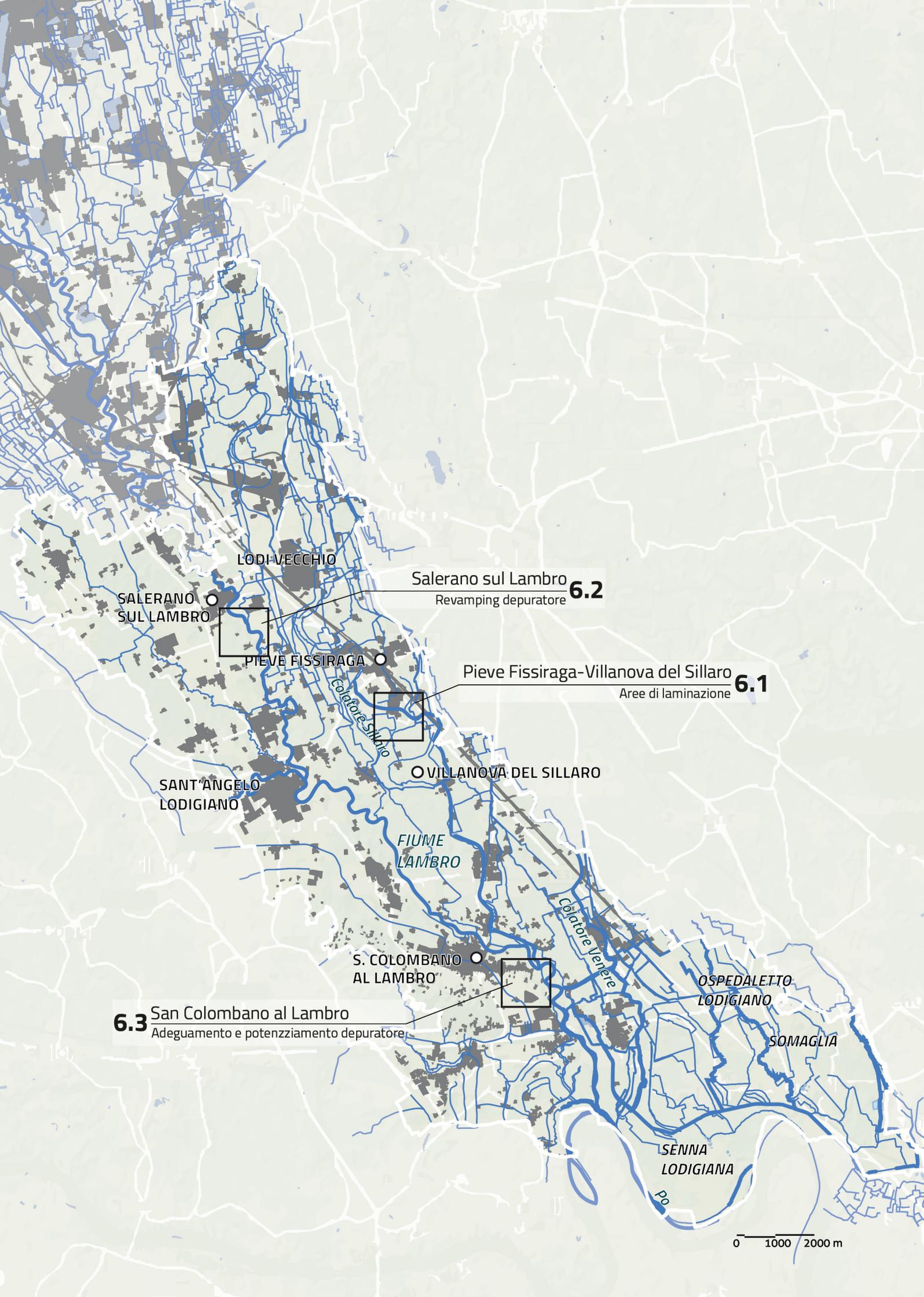
M. Ricognizione dell'assetto idromorfologico del Lambro

Indirizzi del Progetto strategico di sottobacino

 *Restituzione dello spazio al fiume*

 *Gestione sostenibile delle acque meteoriche*

 *Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità*



Salerano sul Lambro
Revamping depuratore **6.2**

Pieve Fissiraga-Villanova del Sillaro
Aree di laminazione **6.1**

6.3 San Colombano al Lambro
Adeguamento e potenziamento depuratore

0 1000 2000 m

