

DOCUMENTO STRATEGICO

CONTRATTO DI FIUME DEL RETICOLO IDROGRAFICO DI LECCO

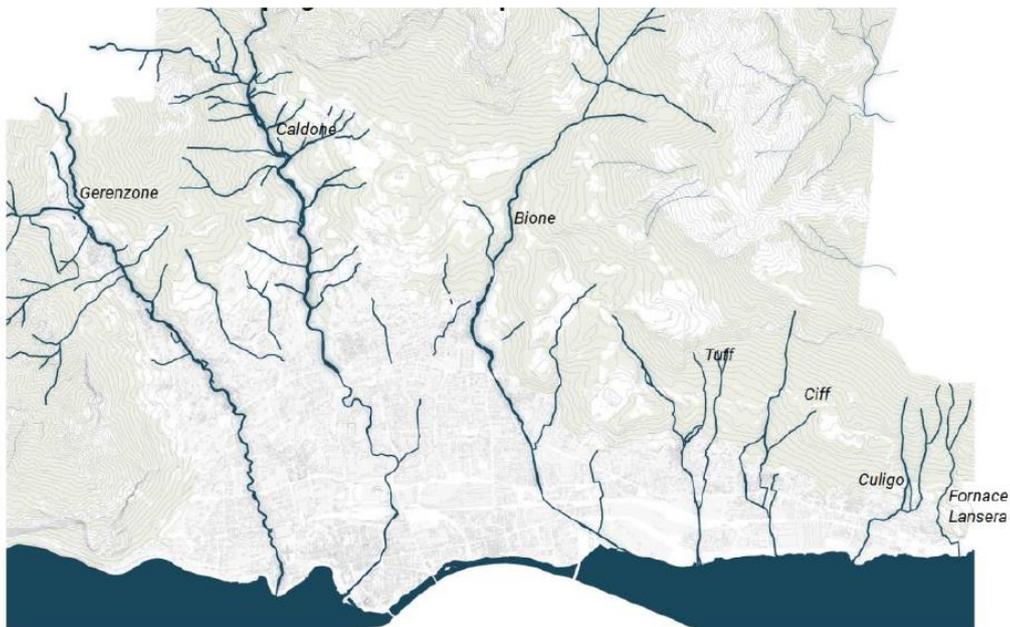


Immagine 1. Fonte Masterplan per il Comune di Lecco-Arch. Kipar



Comune di Lecco

in collaborazione con



grazie al contributo



INDICE

1. INTRODUZIONE	3
1.1 IL CONTRATTO DI FIUME: origine e finalità	3
1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI E DI PIANIFICAZIONE	4
1.3 IL CONTRATTO DI FIUME DEL RETICOLO IDROGRAFICO DI LECCO	5
1.4 PERCORSO DI COSTRUZIONE	5
2. QUADRO CONOSCITIVO	12
2.1 DOCUMENTI E PIANI	12
2.2 PROFILO TERRITORIALE	12
2.3 IDROGRAFIA SUPERFICIALE	14
2.4 QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI	15
2.5 RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO	19
2.6 RETE ECOLOGICA E AREE PROTETTE	23
2.7 RILEVANZE STORICHE/CULTURALI/ARCHITETTONICHE E FRUIZIONE	24
3. QUADRO STRATEGICO	29
3.1 ASSI STRATEGICI	29
3.2 OBIETTIVI SPECIFICI	29
4. MONITORAGGIO	32

1. INTRODUZIONE

1.1 IL CONTRATTO DI FIUME: origine e finalità

Il Contratto di Fiume nasce come strumento di supporto alla pianificazione territoriale a scala comunale e sovracomunale con l'intento di migliorare il legame comunità-fiume, principalmente attraverso il miglioramento della qualità delle acque, la valorizzazione del territorio e la riduzione del rischio idraulico.

I primi esempi di Contratti di Fiume risalgono agli anni '80-'90 in Francia e Belgio, da cui si sono poi diffusi in tutta Europa, soprattutto in Italia, a partire dai primi anni 2000.

Si tratta di un processo di programmazione negoziata, volontario e partecipato cui aderiscono amministrazioni pubbliche di vario livello (province, comuni, comunità montane) ma anche gestori del servizio idrico integrato, consorzi, parchi, associazioni e in genere qualunque soggetto che vive o ha interessi legati ad un determinato bacino idrografico e che condivide degli obiettivi comuni.

La peculiarità del Contratto di Fiume è quella di indentificarsi con un elemento fisico, il fiume appunto, superando le divisioni amministrative per perseguire gli obiettivi attraverso soluzioni condivise, sinergiche ed integrate, ottimizzando le risorse (tecniche ed economiche) a disposizione. Il Contratto di Fiume si pone come punto di incontro tra le disposizioni comunitarie, principalmente quelle relative alle Direttive Acque 2000/60/CE, Alluvioni 2007/60/CE e Habitat 92/43/CEE, e gli indirizzi della pianificazione sovraordinata da rispettare, con la realtà del territorio, attraverso un'approfondita conoscenza delle criticità, potenzialità e necessità.

I Contratti di Fiume non hanno un termine temporale prefissato, ma restano in essere fino a che rimane viva la volontà di aderire all'accordo da parte degli attori.

Gli obiettivi generali sempre presenti e i principi ispiratori e di guida al processo del Contratto di Fiume sono di seguito riportati:

obiettivi:

- miglioramento della qualità delle acque (chimica, fisica, ecologica, morfologica)
- miglioramento della qualità ambientale dei bacini fluviali
- valorizzazione ed incremento dei servizi ecosistemici
- gestione sostenibile delle risorse idriche e mitigazione del rischio idraulico
- adattamento ai cambiamenti climatici
- recupero delle identità locali
- valorizzazione del patrimonio culturale
- valorizzazione delle "comunità di fiume"
- incremento della visibilità e della fruizione sostenibile del fiume

principi ispiratori:

- il fiume è un essere vivente
- rispettare il fiume ed il suo spazio
- non trasferire il problema altrove
- individuare soluzioni multiobiettivo e innovative con una visione di bacino
- cooperazione trasversale tra attori di diversi settori

1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI E DI PIANIFICAZIONE

A livello europeo il Contratto di Fiume trae origine dalla Direttiva Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque 2000/60/CE, dalla Direttiva relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni 2007/60/CE e dalla Direttiva sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche 92/43/CEE. La Direttiva Acque mira alla protezione delle acque tramite l'uso sostenibile e il miglioramento della qualità delle risorse idriche, la protezione degli ecosistemi e la mitigazione degli effetti delle inondazioni e della siccità. In particolare, richiede il raggiungimento di un livello "buono" dello stato chimico-fisico ed ecologico dei corsi d'acqua, e la redazione di piani e programmi più dettagliati per sottobacini, settori, problematiche o categorie di acque al fine di affrontare aspetti particolari. La Direttiva Alluvioni si prefigge lo scopo di "ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche" conseguenti tali fenomeni, mentre la Direttiva Habitat nasce con lo scopo di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa mantenendone o ripristinandone uno stato di conservazione soddisfacente. In Italia le tre Direttive vengono recepite rispettivamente con il D.Lgs 152/2006 del 3 aprile, con il D.Lgs 49/2010 del 23 febbraio e con il DPR 357 dell'8 settembre 1997.

A livello nazionale, il testo di riferimento in materia ambientale, in cui sono inseriti i Contratti di Fiume (art. 68 bis), è il decreto legislativo del 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", detto anche Codice dell'Ambiente o Testo Unico Ambientale. Al suo interno vengono definiti i distretti, ed i bacini idrografici, per tutto il territorio nazionale, per i quali redigere appositi Piani di Bacino col fine di conservare, valorizzare e difendere il suolo e utilizzare le risorse idriche in modo sostenibile. Dal 2008 sono inoltre attivi dei Tavoli Nazionali dei Contratti di Fiume con lo scopo di promuovere tali iniziative, scambiare informazioni e discutere sulla struttura e sui contenuti di tali processi. Durante il V Tavolo è stata redatta la Carta Nazionale che contiene i principi ispiratori e una proposta di contenuti per guidare il processo, mentre dal 2018 è attivo l'Osservatorio Nazionale che si occupa di censire le esperienze dei Contratti di Fiume nelle diverse regioni italiane.

In Lombardia, il riconoscimento normativo dei Contratti di Fiume precede quello nazionale. La legge Regionale 2/2003 del 14 marzo definisce gli strumenti di programmazione negoziata regionale annoverando i Contratti di Fiumi tra gli Accordi Quadro di Sviluppo Territoriale (AQST). La legge Regionale 26/2003 del 12 dicembre riconosce, inoltre, ai Contratti di Fiume il ruolo di integrazione delle politiche in materia di acque a scala di bacino e sottobacino idrografico con la partecipazione di soggetti pubblici e privati.

Il Contratto di Fiume assume quindi la forma giuridica di un Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale (AQST) se promosso direttamente da Regione Lombardia, o di Accordo di Programmazione negoziata (AdP), se promosso da altri Enti del Territorio. Il primo è normato dal Regolamento Regionale 22 dicembre 2020, n. 6, in attuazione dell'articolo 13, comma 1, della legge regionale 29 novembre 2019, n. 19 ("Disciplina della programmazione negoziata di interesse regionale"), mentre il secondo dalla legge del 23 dicembre 1996, n. 662 "Misure di razionalizzazione della finanza pubblica" (art.2 comma 203).

Come già detto, il Contratto di Fiume si relaziona con una moltitudine di Piani e Programmi di scala vasta. Tra questi, i più importanti per le tematiche inerenti ai fiumi sono il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPO), il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e il Piano di Tutela e Uso Delle Acque (PTUA). Il PdGPO e il PGRA, adottati dall'autorità di bacino del fiume Po nel 2015, rappresentano, a livello di distretto idrografico, le basi normative, conoscitive e tecniche con cui sono pianificati e programmati gli interventi per il raggiungimento, rispettivamente, degli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE e della Direttiva 2007/60/CE. Il PTUA, invece, di validità regionale, approvato da Regione Lombardia nel 2017, riporta la classificazione dello stato qualitativo

dei corsi d'acqua, le pressioni antropiche esistenti e le misure di intervento per il raggiungimento del "buono" stato di qualità degli stessi.

Attualmente, in Italia si contano più di 200 Contratti di Fiume avviati (tutte le Regioni sono rappresentate). In particolare, in Lombardia, Regione ha avviato i Contratti di Fiume Olona (2004), Seveso (2006) e Lambro Settentrionale (2012), mentre quelli di Adda, Mincio, Bardello, Media valle Po, Toscolano, Morla-Morletta, Oglio, Mella e Mera sono stati promossi più recentemente dal Territorio.

1.3 IL CONTRATTO DI FIUME DEL RETICOLO IDROGRAFICO DI LECCO

Il presente Contratto di Fiume trae origine dal progetto "CORRIDOI BLU: I FIUMI COME BENE COMUNE" finanziato da Fondazione Cariplo nell'ambito del Bando "effetto ECO" nato per rafforzare la coprogettazione tra Terzo Settore e Amministrazione Pubblica attraverso la costruzione, appunto, di un Contratto di Fiume.

Tale strumento è volto a garantire, rispetto ai corsi d'acqua del Comune di Lecco, una maggior sicurezza, una mitigazione e prevenzione dei rischi, un riequilibrio ambientale e una valorizzazione paesaggistica, un uso sostenibile delle risorse, una fruizione turistica sostenibile, una diffusione della cultura dell'acqua oltre che favorire l'inclusione sociale e la partecipazione cittadina nella cura del bene comune.

Il Comune di Lecco ha scelto di giungere alla Stesura e firma di questo strumento mediante un processo partecipativo, a tal fine ha chiesto la collaborazione dell'associazione Legambiente Lecco, divenuta Capofila progettuale, per il coordinamento del percorso e di Impresa sociale Girasole per la gestione delle attività di inclusione sociale, pilastro fondante dello stesso.

Nello specifico, il progetto mira a:

- Attivare strategie preventive al diffondersi del dissesto idrogeologico e alla precarietà di un territorio reso sempre più drammaticamente vulnerabile dall'eccessiva antropizzazione e dalla carenza di manutenzione;
- Migliorare la gestione e tutela dei corpi idrici;
- Favorire la protezione degli ecosistemi acquatici e degli habitat connessi all'acqua;
- Incrementare politiche di inclusione sociale lavorativa nella comunità in nuovi settori;
- Favorire la corresponsabilizzazione della cura del bene comune fiume;
- Creare una rete tra i portatori di interessi territoriali (sia tecnici che appartenenti al terzo settore o privati) al fine di condividere la visione strategica e programmare, coordinare e attuare le azioni previste.

1.4 PERCORSO DI COSTRUZIONE

Il percorso progettuale inizia a **febbraio 2022** con l'**individuazione dei portatori di interessi** a cura del proponente, il Comune di Lecco, insieme con il capofila Legambiente Lecco e il partner Impresa Sociale il Girasole.

Il primo importante appuntamento di **avvio del percorso partecipativo** è il **Festival della Sostenibilità** di **maggio 2022**, dove vengono realizzati tre appuntamenti rivolti alla cittadinanza: workshop svolti in location in prossimità dei tre fiumi principali (Gerenzone, Caldene e Bione), durante i quali professionisti incaricati dal Comune di Lecco di studi di fattibilità sulle tre aste fluviali, presentano in forma semplificata alcune idee progettuali.

Dopo una prima fase di **incontri individuali** per il coinvolgimento dei partner tecnici, viene definito il **Piano di azione progettuale** che stabilisce tutti i successivi step operativi di progetto, finalizzati ad arrivare alla stesura del Contratto di Fiume entro la fine del 2023. In particolare, si evidenziano

nelle grafiche sotto riportate la timeline del progetto e il piano d'azione. Per quest'ultimo in particolare, le onde gialle rappresentano le fasi fondamentali in cui è prevista la partecipazione e il coinvolgimento del terzo settore/cittadinanza.

Timeline progetto



Piano d'azione

Attività	2022	03-23	04-23	05-23	06-23	07-23	09-23	10-23	11-23	12-23
INDIVIDUAZIONE, ATTIVAZIONE E COINVOLGIMENTO STAKEHOLDER	■	■		■	■		■			
FORMALIZZAZIONE IMPEGNO A PARTECIPARE AL GRUPPO DI LAVORO TECNICO		■								
INCONTRI PER INTEGRAZIONE QUADRO CONOSCITIVO			■	■	■	■				
DEFINIZIONE DOCUMENTO STRATEGICO				~						
STESURA PROGRAMMA DI AZIONE E TESTO DEL CONTRATTO							~			
APPROVAZIONE DEL CONTRATTO E SOTTOSCRIZIONE									■	■

Il primo appuntamento per la **costituzione** del **Gruppo tecnico di lavoro** viene fissato a **marzo 2023**, si tratta di un momento importante nel quale vengono presentati lo strumento Contratto di Fiume, gli obiettivi del progetto, e le successive fasi operative (nella figura sottostante); ai tecnici viene chiesto di collaborare per la stesura del quadro conoscitivo, la cui conoscenza è il presupposto per le successive attività di stesura del Contratto di Fiume. Ai partner viene quindi inviato un **modulo di adesione al gruppo** tecnico attraverso il quale comunicano quali dati potranno mettere a disposizione per la redazione del quadro conoscitivo. Segue quindi una intensa attività di confronto e condivisione costante di ogni passaggio del Contratto di Fiume con tutti gli attori coinvolti nel processo

Prossimi passi



Le successive fasi salienti vengono di seguito descritte in modo sintetico:

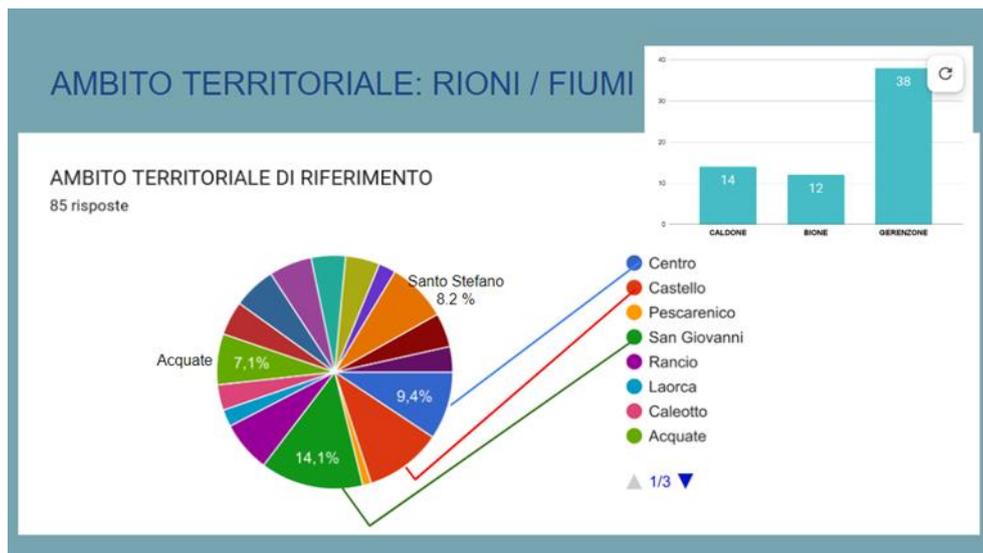
- Fase di raccolta e rielaborazione dei dati utili alla definizione del quadro conoscitivo/interpretativo (elencati nel capitolo successivo) che viene sinteticamente presentato durante il primo momento di **apertura del percorso partecipativo** durante il **festival della sostenibilità di maggio 2023**, dove viene inoltre illustrato lo strumento del Contratto di Fiume, al fine di raccogliere l'interesse alla partecipazione del terzo settore e cittadinanza; l'adesione al percorso verrà poi formalizzata mediante la compilazione di un modulo apposito.
- Conclusa l'elaborazione del quadro conoscitivo/interpretativo, viene riconvocato il tavolo tecnico (**14 giugno 2023**) per discutere della prima ipotesi del **quadro strategico (assi strategici e obiettivi specifici)** e condividere il **quadro conoscitivo/interpretativo** stesso.

Assi Strategici



- **Secondo momento di incontro con terzo settore e cittadinanza** per condivisione assi strategici e obiettivi specifici e raccolta di ulteriori obiettivi e prima proposte di azioni (**27 giugno 2023**).
- A seguito del lavoro svolto in questa prima fase del progetto, che ha consentito di delineare il quadro conoscitivo e di definire in maniera condivisa obiettivi ed assi strategici che confluiranno nel Documento Strategico, si stabilisce di formalizzare il processo mediante la **firma del Documento di Intenti** in data **8 settembre 2023**: ciò dà avvio Ufficiale al percorso per la firma del Contratto di Fiume.

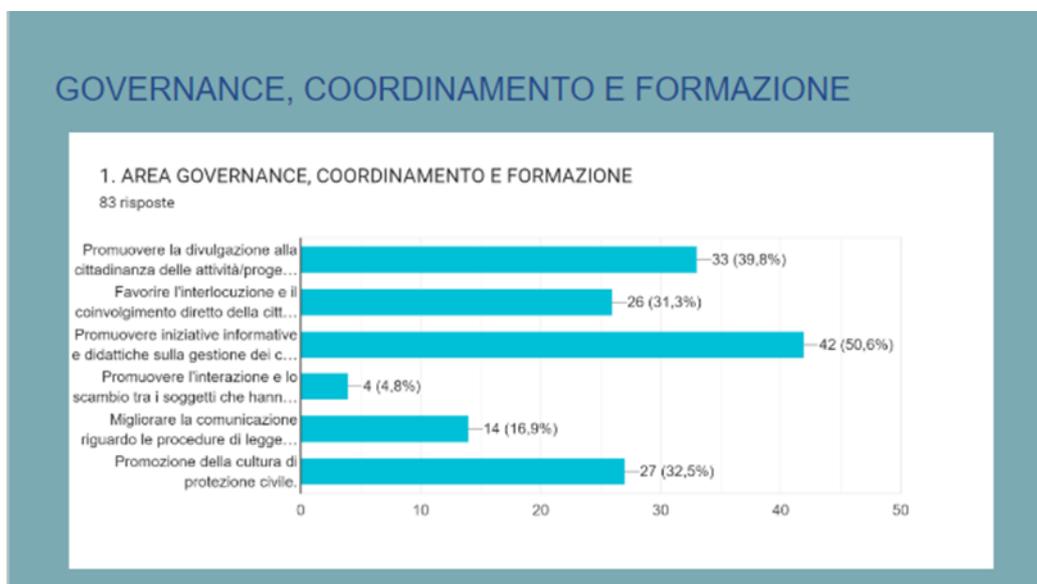
- A seguito della firma del Documento di Intenti e condivisione di assi strategici e obiettivi specifici, si entra nella fase più operativa e decisiva del progetto volta alla **stesura del Programma triennale di Azione**: si decide di procedere lavorando congiuntamente, partner tecnici e terzo settore.
- Al fine di raccogliere un modo più ampio possibile, le priorità della cittadinanza su assi strategici -obiettivi specifici, si è deciso di diffondere anche un **sondaggio pubblico** nel mese di **ottobre 2023** i cui risultati sono stati riportati nel primo tavolo del Programma d'Azione. Hanno risposto 85 soggetti di cui 80% privati cittadini. Come 'ambito territoriale' di riferimento le risposte sono pervenute in prevalenza dai quartieri lecchesi attraversati dai tre fiumi, con una prevalenza di riscontri per i fiume torrente Gerenzone (figura sottostante).



I cittadini hanno espresso i propri obiettivi prioritari con riferimento ad ogni asse, di seguito dettagliatamente illustrati.

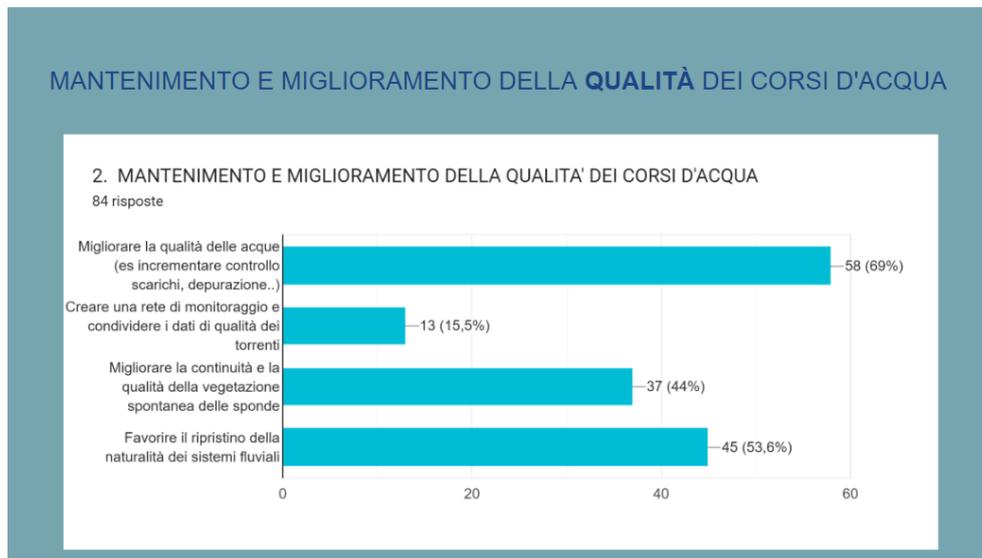
Per l'asse **Governance, Coordinamento e Formazione**, hanno prevalso gli obiettivi:

- Promuovere iniziative informative e didattiche sulla gestione dei corsi d'acqua, delle risorse naturali e sull'ecosistema fluviale (50.6%)
- Promuovere la divulgazione alla cittadinanza delle attività/progetti del Comune di Lecco in merito ai fiumi (39.8%)



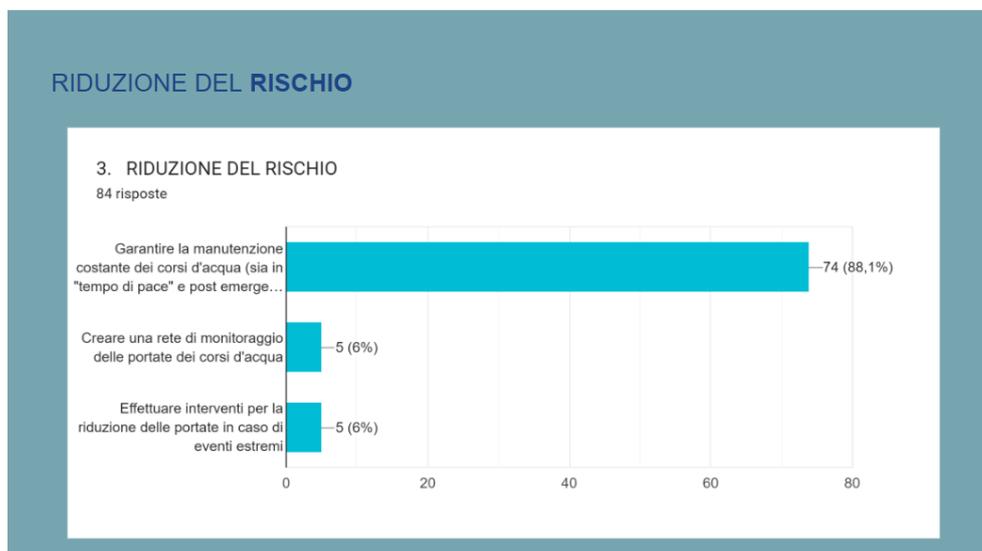
Per l'asse **Mantenimento e miglioramento della Qualità dei corsi d'acqua**, sono risultati prevalenti gli obiettivi:

- Migliorare la qualità delle acque (es incrementare controllo scarichi, depurazione..) 69%
- Favorire il ripristino della naturalità dei sistemi fluviali (53.6%)



Per l'asse **Riduzione del rischio**, è stato scelto in prevalenza l'obiettivo:

Garantire la manutenzione costante dei corsi d'acqua (sia in "tempo di pace" e post emergenza) con l'88.1% di preferenze



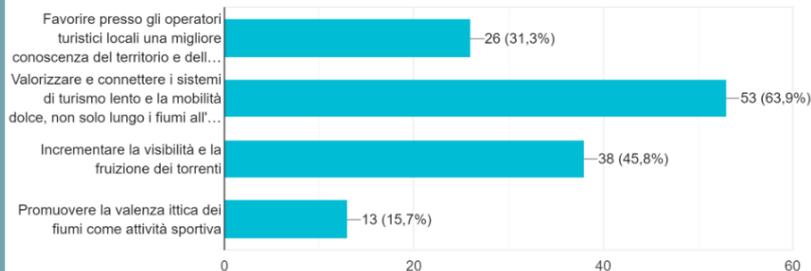
Per l'asse **Promozione della fruizione sostenibile e del turismo**, sono stati indicati come prioritari gli obiettivi:

- Valorizzare e connettere i sistemi di turismo lento e la mobilità dolce, non solo lungo i fiumi all'interno della città ma anche nella parte pedemontana (63,9%)
- Incrementare la visibilità e la fruizione dei torrenti (45.8%)

PROMOZIONE DELLA FRUIZIONE SOSTENIBILE E DEL TURISMO

4. PROMOZIONE DELLA FRUIZIONE SOSTENIBILE E DEL TURISMO

83 risposte



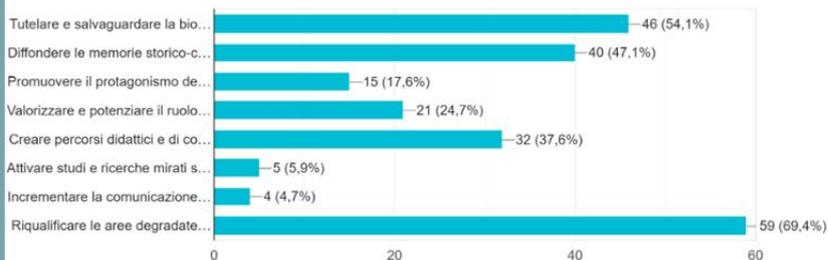
Per l'asse **valorizzazione del patrimonio storico, culturale, naturalistico- ambientale e rigenerazione urbana**, sono stati indicati gli obiettivi:

- Riqualificare le aree degradate lungo i torrenti (69.4%)
- Tutelare e salvaguardare la biodiversità dell'ecosistema fluviale e gli habitat connessi (54.1%)
- Diffondere le memorie storico-culturali salvaguardando il patrimonio naturalistico e culturale del territorio (47.1%)

VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO STORICO, CULTURALE, NATURALISTICO- AMBIENTALE E RIGENERAZIONE URBANA

5. VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO STORICO, CULTURALE, NATURALISTICO- AMBIENTALE E RIGENERAZIONE URBANA

85 risposte



- Il **primo tavolo sul Programma d’Azione del 26 ottobre 2023** ha ripreso il percorso finora svolto, per poi concentrarsi sui successivi passi: vengono riferiti gli esiti del sondaggio, riassunte alcune delle azioni già segnalate nei tavoli partecipativi precedenti; alcuni partner tecnici illustrano inoltre le prime azioni proposte. Il referente tecnico di progetto illustra inoltre il modello di scheda di azione progettuale, attraverso la quale è possibile presentare ulteriori idee, proposte progettuali da inserire nel Programma d’Azione in corso di redazione.
- Una volta conclusa la raccolta delle schede di azione, è stato convocato un **secondo tavolo del Programma d’Azione il 7 novembre 2023** per la condivisione di quanto pervenuto e finalizzato alla creazione di sinergie, volte alla stesura di schede congiunte. I partecipanti vengono suddivisi in gruppi tematici (monitoraggio/qualità, valorizzazione/fruizione, educazione/formazione) tematici che richiamano i temi maggiormente presenti nelle schede pervenute al fine di agevolare la discussione e lo scambio informale.
- Conclusi gli ultimi tavoli, viene rielaborato e integrato tutto il materiale pervenuto che verrà presentato al gruppo dei partecipanti, il documento del **Programma d’Azione** in un ultimo evento di condivisione, prima della Firma del Contratto di Fiume prevista nel mese di gennaio 2024.

Gli elaborati prodotti all’interno del processo funzionali alla sottoscrizione del Contratto di Fiume sono:

- il **quadro conoscitivo e interpretativo**, redatto in base a Piani, Programmi e studi di settore, che riporta le caratteristiche, le criticità e le potenzialità presenti sul territorio per gli aspetti di qualità delle acque, rischio idraulico e idrogeologico, fruizione ed elementi storico-culturali e paesaggistici;
- il **quadro strategico**, che individua gli assi strategici ed i relativi obiettivi specifici che ci si pone di raggiungere in un orizzonte temporale di circa 10 anni e che sono funzionali alla definizione delle azioni;
- il **programma d’azione**, che contiene le misure integrate e multiobiettivo, strutturali e non, in corso di realizzazione, progettazione o ancora soltanto come spunti, per il raggiungimento degli obiettivi.

I primi due sono trattati all’interno del presente Documento Strategico, mentre il Programma d’Azione costituisce un elaborato a parte.

2. QUADRO CONOSCITIVO

L'ambito di intervento del presente Contratto di Fiume coincide con il Comune di Lecco e, in particolare, sull'intero corso dei torrenti Bione, Caldone, Gerenzone, Ciff, Tuff, Culigo e Fornace Lansera e sui relativi affluenti.

2.1 DOCUMENTI E PIANI

Per la redazione del quadro conoscitivo e l'individuazione delle criticità e delle potenzialità legate agli aspetti di qualità delle acque, rischio idraulico, qualità ambientale, rilevanze storiche, culturali e architettoniche e di fruizione, sono stati esaminati i Piani, i Programmi e gli studi/documenti di settore di seguito riportati:

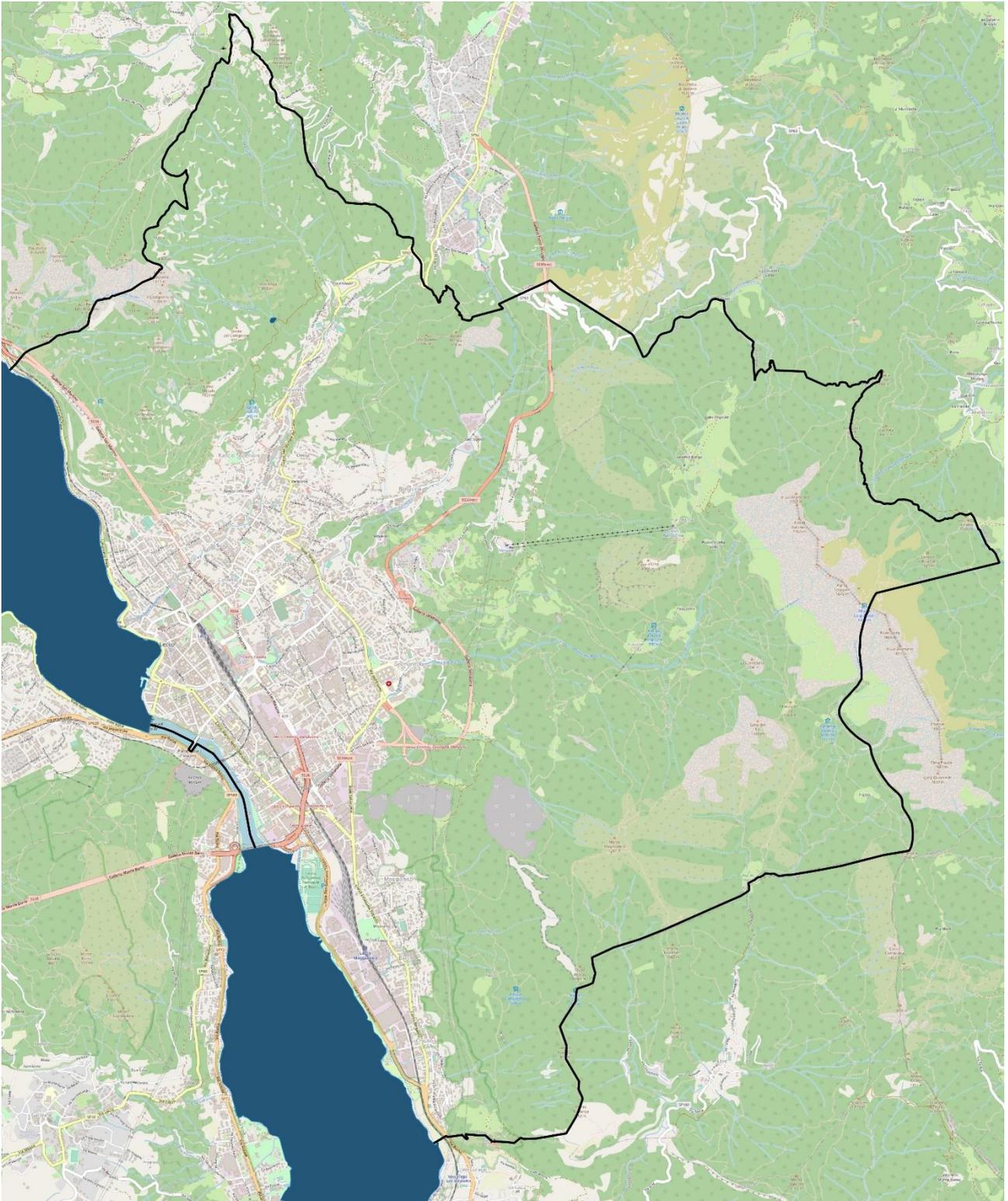
- Documento semplificato di rischio idraulico comunale - 2019 (Comune di Lecco)
- Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Lecco - 2015 (Comune di Lecco)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) - 2014 (provincia di Lecco)
- Mappe del Piano di Gestione del Rischio Alluvione - 2022 (Regione Lombardia)
- Studio idrologico idraulico torrente Caldone - 2022 (Studio Wise)
- Studio idrologico idraulico torrente Gerenzone - 2022 (Studio Wise)
- Studio preliminare per la valutazione della qualità delle acque, dello stato ecologico e della funzionalità ecosistemica di alcuni corsi d'acqua del lecchese e dello specchio lacustre prospiciente le foci e l'oasi del Bione, e ipotesi di soluzioni applicative per la tutela e il risanamento delle acque - 2022 (Università Bicocca)
- Programma di Tutela ed Uso delle Acque - 2016 (Regione Lombardia)
- Dati di qualità delle acque superficiali - 2020 (ARPA Lombardia)
- Masterplan Strategico Paesaggistico Ambientale Lecco Città Sostenibile a 360° - 2021 (Studio Land)
- Progetto di Fattibilità Tecnico Economica per il Torrente Caldone - 2021 (Studio Zuanier Associati)
- Progetto di Fattibilità LECCO Rivalorizzazione torrente Gerenzone - 2021 (Studio Ardea)
- Progetto di Fattibilità Tecnico Economica per la valorizzazione paesaggistico ambientale dell'asse del torrente Bione - 2021 (Studio Land)
- Dati territoriali relativi al reticolo idrografico e alla rete ecologica (disponibili sul Geoportale di Regione Lombardia)

2.2 PROFILO TERRITORIALE

Il Comune di Lecco è situato nella porzione centro e nord-occidentale della regione Lombardia. I confini geografici sono rappresentati dal lago di Lecco, dal fiume Adda e dal lago di Garlate ad ovest e dalla Dorsale Orobica Lecchese a nord, est e sud, in particolare dal gruppo della Grigna, dal Monte Resegone e dal Monte Magnodeno. I dati principali del Comune di Lecco sono riportati nella tabella sottostante.

Superficie [km ²]	45.34
Popolazione [ab] al 2019	48562
Densità [ab/km ²]	1071
Altitudine massima [mslm]	1875
Altitudine minima [mslm]	198
Superficie urbanizzata [km ²]	11.75 (26%)

Il territorio comunale attraversa un territorio morfologicamente vario che dai 1875 mslm del Monte Resegone degrada fino ai 198 mslm del lago di Lecco. Sono individuabili tre fasce principali: una montuosa a sud-est e nord, una pedemontana nella parte centro occidentale e una lacuale nella parte occidentale. La porzione semi pianeggiante compresa tra le valli molto incise ad est e il lago ad ovest risulta completamente urbanizzata.



2.3 IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Il territorio del Comune di Lecco presenta una rete idrografica significativa. Ai tre torrenti principali (Gerenzone, Caldone e Bione) che attraversano il territorio comunale per 18 km complessivi, si aggiungono ulteriori 36 corsi d'acqua che interessano la città, di cui 20 affluenti dei tre principali. Degli altri corsi d'acqua, quelli di maggior interesse per il presente Contratto di Fiume sono Ciff, Tuff, Culigo e Fornace Lansera. Tutto il sistema idrografico della città fa parte del reticolo idrico minore, ad eccezione del Torrente Grigna, classificato come reticolo idrico principale. L'elenco completo dei corsi d'acqua è riportato nella tabella sottostante.

Torrenti principali	Affluenti
Gerenzone	Gallastria
	Calolden
	Garavotto
	Montalbano
Caldone	Noce
	Baita dei Crotti
	Orto
	Varigione
	Monterobbio
	Cadanizzo
	Volone
	Capirmate
	Girola
	Borra
	Valle del Pieno
	Versasio
	Mus
	Moeda
Grigna	
Bione	Marana
	Neguggio
	Olasca
Galavessa	
Tuff	
Braulia	
Vallone	
Cif	
Canaletti	
Barco	
Culigo	
Merla	
Rondalascio	
Fornace Lansera	

Il torrente Caldone ha origine nel Comune di Morterone, alla base del Monte Resegone, entra in città a monte della galleria Passo del Lupo sulla SS36DIR, per poi sfociare nel Lago di Lecco, presso piazza Garibaldi. Il bacino complessivo è di circa 24 km² e il maggior affluente è il torrente Grigna.

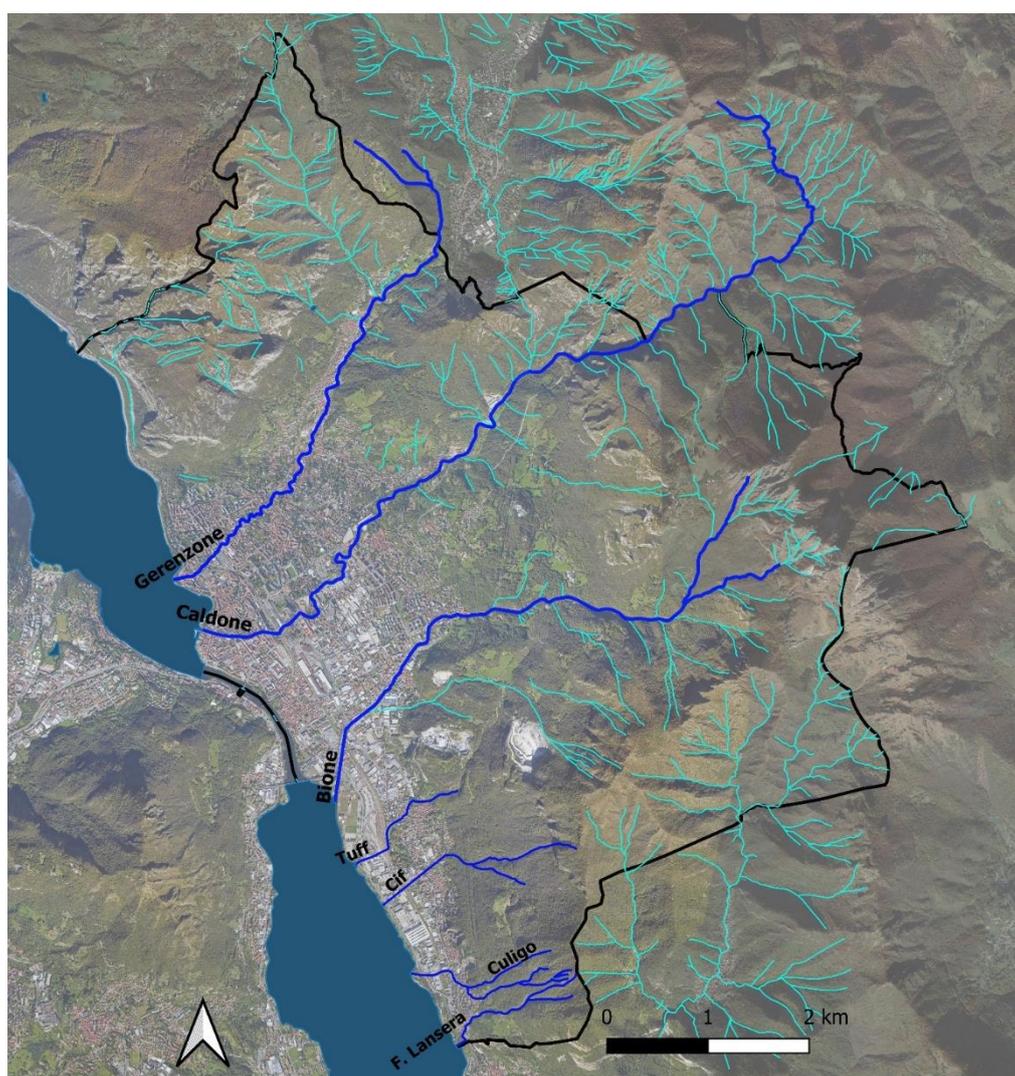
Il torrente Gerenzone nasce nel territorio comunale di Ballabio ed entra in quello di Lecco in corrispondenza del ponte sulla SP62. Anch'esso sfocia nel Lago di Lecco, in località Malpensata. Il bacino complessivo è di circa 9 km².

Gli altri torrenti, Bione, Cif, Tuff, Culigo e Fornace Lansera sono interamente compresi nel territorio comunale.

In particolare, il torrente Bione ha origine alla base dei Piani d'Erna, percorre la Valle Comera e sfocia nel Lago di Garlate in quartiere Pescarenico, in un percorso complessivo di circa 7 km.

I torrenti Tuff e Cif hanno un percorso di circa 2 km, nascono a valle del Passo Tre Croci e sfociano nel lago di Garlate presso i quartieri di Maggianico e Barco, rispettivamente.

I torrenti Culigo e Fornace Lansera, anch'essi di pochi km, scendono dal versante del Monte Pizzo e si gettano sempre nel lago di Garlate nel quartiere di Chiuso.



2.4 QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Il torrente Caldone, e il suo affluente Grigna, sono gli unici del territorio lecchese che rientrano nei corsi d'acqua periodicamente analizzati da ARPA. Per il Caldone, come si nota dalla tabella sottostante, nel 2015 lo stato chimico risultava "buono" e quello ecologico "sufficiente" a monte dell'immissione del torrente Grigna, mentre subivano un peggioramento a valle passando a "non buono" e "scarso", rispettivamente. Per il 2020 i dati disponibili riguardano solo lo stato chimico,

migliorato a “buono” anche nel secondo tratto e perciò coerente con l’obiettivo della Direttiva Acque. Sempre nel 2020, l’indice LIMeco, che considera parametri chimico-fisici sostegno delle comunità biologiche (ossigeno espresso come % di saturazione, azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale) e che contribuisce a determinare lo stato ecologico, risulta “buono” a monte della confluenza con il torrente Grigna e “sufficiente” a valle. Per quanto concerne proprio il torrente Grigna, si osserva il miglioramento dello stato chimico dal 2015 (“non buono”) al 2020 (“buono”), mentre lo stato ecologico nel 2015 risulta “sufficiente”, così come l’indice LIMeco nel 2020. Per il tratto di Caldone a monte della confluenza con il torrente Grigna, esiste anche il dato relativo all’Indice di Qualità Morfologica (IQM) risalente al 2018, che lo classifica come “buono” / “elevato”, quindi con pressioni o alterazioni nulle da un punto di vista antropico. Per queste caratteristiche, in questa porzione, il torrente costituisce quindi il Sito di Riferimento per corpi idrici fluviali in Lombardia, vale a dire che rappresenta l’assetto morfologico ideale cui tutti i fiumi con le medesime caratteristiche devono tendere.

TRATTO	STATO CHIMICO 2015	STATO ECOLOGICO 2015	STATO CHIMICO 2020	STATO ECOLOGICO 2020	LIMeco 2020	OBIETTIVO CHIMICO 2021	OBIETTIVO ECOLOGICO 2021
A monte immissione T. Grigna	Buono	Sufficiente	Buono	-	Buono	V	-
A valle immissione T. Grigna	Non Buono	Scarso	Buono	-	Sufficiente	V	-

Lo studio dell’Università Bicocca del 2022 ha analizzato per i 3 torrenti principali (Gerenzone, Caldone e Bione) e per due dei maggiori affluenti (torrente Grigna per il Caldone e roggia Olasca per il Bione) i seguenti parametri: temperatura dell’acqua, portata, concentrazione dell’ossigeno disciolto, percentuale di saturazione dell’ossigeno, conducibilità elettrica, alcalinità, pH, le concentrazioni di fosforo totale, fosforo reattivo solubile, azoto ammoniacale, azoto nitrico, azoto nitroso, azoto totale, calcio, magnesio, sodio, potassio, cloro, solfati.

Per il torrente Gerenzone non sono registrate criticità. Sul torrente, inoltre, nel tratto a monte della città, sono presenti numerose stazioni idropotabili a dimostrazione della buona qualità del corpo idrico.

In generale, non si registrano problematiche relative a ph e conducibilità elettrica nei 3 torrenti principali e i dati risultano piuttosto omogenei tra loro. La temperatura risulta elevata nel Caldone a valle della confluenza con il torrente Grigna, anche per via dello scarso ombreggiamento che influisce anche sull’ossigeno disciolto. Ulteriore criticità per questo torrente è rappresentata dalle alte concentrazioni di nutrienti, in particolare del fosforo e dell’azoto ammoniacale, sempre a valle della confluenza con il torrente Grigna e nel tratto urbano. La presenza di queste alte concentrazioni di nutrienti rappresenta inoltre una problematica rilevante per il lago di Garlate, molto vicino alla foce del Caldone, particolarmente delicato e soggetto a fioriture algali. Sul Bione si riscontrano invece alte concentrazioni di sali disciolti nel tratto più a monte.

Per quanto riguarda il torrente Grigna, sono state riscontrate alte concentrazioni di nutrienti e solfati, così come di sodio e cloro soprattutto nei periodi invernali e picchi anomali dei valori di conducibilità in quelli estivi.

Per la roggia Olasca sono stati registrati alti valori di conducibilità elettrica e un marcato inquinamento organico, date le elevate concentrazioni di fosforo totale e reattivo solubile, oltre che

di azoto totale, azoto ammoniacale e nitrati e una scarsa ossigenazione con una saturazione non superiore al 75%.

A livello di portate si segnala che in una stazione sul Caldone a valle della confluenza con il torrente Grigna, la portata risulta superiore alla somma delle singole portate dei due corsi d'acqua a monte della confluenza, "indicando la presenza di immissione d'acqua da corsi d'acqua secondari che dovranno essere monitorati in un futuro per valutarne la qualità".

Sul torrente Bione è stata svolta inoltre un'analisi morfologica dalla foce fino al ponte della ferrovia che ha messo in evidenza una situazione di forte alterazione dovuta all'artificializzazione e rettificazione del tracciato con scarsissima presenza di elementi naturali e di qualità. Più dettagliatamente, il percorso è stato suddiviso in 4 tratti di cui si riportano i punti salienti.

Il primo tratto di 125 metri presenta a monte una buona idoneità ittica in quanto sono stati rinvenuti esemplari di trote e vaironi, nonostante la forte artificializzazione delle sponde, una scarsa qualità della vegetazione (principalmente rovi) e la presenza di numerosi scarichi. Uno di questi in particolare determina un forte innalzamento della temperatura il cui effetto si estende anche al tratto successivo. La possibilità di accesso al torrente risulta molto limitata.

Il secondo tratto (109 metri) è completamente rettificato e con alveo e sponde artificiali. Non offre possibilità di connessioni trasversali essendo confinato tra parcheggi e strade. Sono presenti piccoli scarichi probabilmente di origine piovana.

Il terzo tratto (53 m) è interamente coperto e al termine riceve l'immissione delle acque di scarsa qualità della roggia Olasca, come descritto in precedenza.

Il quarto tratto (300 metri) va dal ponte della ferrovia fino alla foce. In un primo momento è cementato e canalizzato, successivamente presenta sponde naturali ma ripide con vegetazione di scarsa qualità, che tuttavia costituiscono una zona con avifauna abbondante. La temperatura è ancora elevata e per contro l'ossigenazione scarsa. Viene infine ravvisata una fluttuazione giornaliera del tirante idrico, probabilmente legata all'attivazione di alcuni scarichi.



Tratti del torrente Bione soggetti all'analisi morfologica condotta dall'Università Bicocca (Fonte studio STUDIO PRELIMINARE PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE, DELLO STATO ECOLOGICO E DELLA FUNZIONALITÀ ECOSISTEMICA DI ALCUNI CORSI D'ACQUA DEL LECCHES E DELLO SPECCHIO LACUSTRE PROSPICIENTE LE FOCI E L'OASI DEL BIONE, E IPOTESI DI SOLUZIONI APPLICATIVE PER LA TUTELA E IL RISANAMENTO DELLE ACQUE - Università Bicocca)

Sul Comune di Lecco insistono due depuratori, gestiti da Lario Reti Holding S.p.a., di cui sono disponibili i dati delle concentrazioni in uscita di azoto totale, azoto ammoniacale, BOD5, COD, fosforo totale e solidi sospesi totali nel periodo 2019-2022. Il depuratore di Ballabio, della capacità di 13300 abitanti equivalenti, serve il Comune omonimo e recapita nel torrente Grigna. Il depuratore di Lecco (55000 abitanti equivalenti), a servizio della città, recapita invece nel lago di Garlate presso il ponte Alessandro Manzoni della superstrada SS36. In entrambi i casi, il sistema garantisce il rispetto dei limiti normativi su base annuale per eventi di pioggia di media intensità. In caso di eventi estremi, si sono verificati sporadici superamenti puntuali delle concentrazioni limite su base annuale di alcuni parametri che comunque non rappresentano una criticità in quanto la media calcolata su tutto l'anno risulta inferiore al valore limite.

Per quanto riguarda la rete di collettamento, il censimento al 31 dicembre 2022, riporta la seguente suddivisione: circa 30% di rete mista e circa 70% di rete separata. Lario Reti ha in previsione di avviare nel 2025 un piano fognario (comprendente il rilievo, l'installazione di pluviometri e l'implementazione di un modello idraulico) che permetterà di individuare eventuali insufficienze idrauliche della rete.

Si riportano sinteticamente i fattori individuati negli studi e piani analizzati che determinano lo scadimento della qualità delle acque:

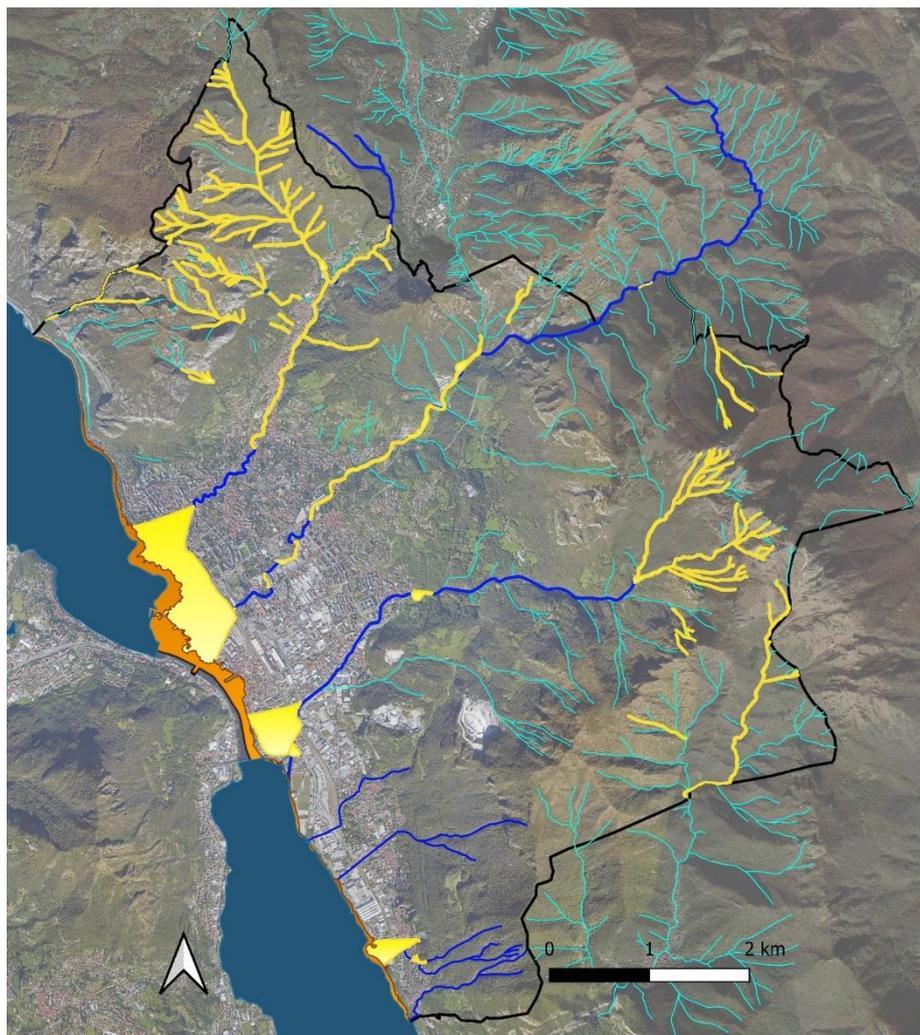
- presenza di numerosi scarichi (influenza su parametri chimici e fisici)
- possibili scarichi urbani non collettati al depuratore
- artificializzazione di alveo e sponde
- rettificazione del tracciato
- scarsa qualità della vegetazione spondale
- scarso ombreggiamento



Tratti rettificati e sponde artificiali sul torrente Bione (a sinistra) e sul torrente Caldone (a destra)

2.5 RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO

Dalle mappe del PGRA, riprese dal PGT del Comune, si individua una sola area di pericolosità elevata, in località Malpensata, nei pressi della foce del Gerenzone. Altre aree soggette a pericolosità comunque bassa coinvolgono via ai Molini, il sottopasso di via Carlo Porta e il parcheggio in piazza atleti azzurri d'Italia, cui si aggiungono alcune zone adiacenti ai corsi d'acqua, specialmente sugli affluenti di Gerenzone e Bione e nella parte a monte su Caldone e Gerenzone. Sul Bione, in particolare, le aree più critiche sono rappresentate dal parcheggio del centro sportivo e dalle zone adiacenti ad aree estrattive nel rione di Belledo. Anche la zona costiera è classificata a pericolosità bassa per quanto riguarda le possibili esondazioni del lago.



In giallo le aree a pericolosità bassa legate al reticolo idrografico, in arancione quelle legate al bacino lacustre (elaborazione da dati Geoportale di Regione Lombardia)

Informazioni più specifiche derivano dagli studi commissionati dal Comune di Lecco sui tre torrenti principali. Mentre per Caldone e Gerenzone sono già disponibili, e vengono riportati, i risultati delle analisi, per il torrente Bione lo studio è ancora in fase di redazione e si rimanda la sintesi ad una successiva integrazione del presente documento.

Gerenzone

Lo studio idrologico-idraulico del torrente Gerenzone copre i 4 km che risalendo dalla foce arrivano fino al ponte della SP62. In questo percorso, si contano 25 opere di attraversamento (stradali,

ferroviari e pedonali) e due tratti tombinati. Il primo tra la SP62 e la confluenza con il torrente Calolden ed il secondo, di circa 90 metri, dal monumento ad Antonio Stoppani alla foce. A questi si aggiunge la diga del Paradone, in località Malavedo, un'opera di regolazione dei tiranti idrici di monte costituita da una traversa e due paratoie. In questi 4 km, il torrente riceve gli apporti dei torrenti Calolden, Gallastria, Garavotto e Montalbano.

Dallo studio viene confermata la criticità dell'area prossima alla foce che si estende fino al ponte in via Nino Bixio, legata alla presenza della tombinatura, con conseguente riduzione della sezione utile al deflusso, e alla forte urbanizzazione. Altre aree particolarmente critiche sono la frazione di Laorca e il tratto urbano fronte OTOLAB.

Nel dettaglio, le indagini effettuate per i tempi di ritorno (TR) di 10, 100 e 500 anni hanno permesso di evidenziare con precisione le aree coinvolte dalle potenziali esondazioni, che vengono di seguito sinteticamente riportate, suddivise in base al tempo di ritorno.

TR 10 ANNI:

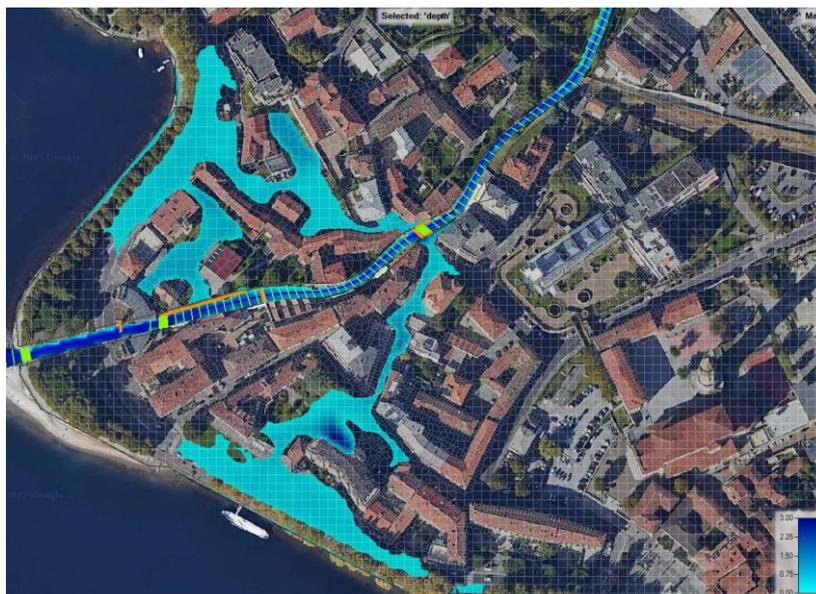
- Frazione di Laorca: si osservano allagamenti di piccola entità su entrambe le sponde ma gli attraversamenti di via Campovai e Ramello risultano sufficienti per il deflusso della piena;
- Area urbana fronte OTOLAB: non si hanno situazioni critiche;
- Area urbana fra via Nino Bixio e Piazza Stoppani (ossia il tratto dalla tombinatura alla foce): l'insufficienza della sezione del ponte in via Nino Bixio ne determina la tracimazione con propagazione dei volumi lungo via Malpensata e lungo via Sirtori ma con tiranti idrici bassi.

TR 100 ANNI:

- Frazione di Laorca: si osservano allagamenti significativi su entrambe le sponde tali da determinare la tracimazione del ponte di via Campovai e della passerella di via Ramello;
- Area urbana fronte OTOLAB: si ha la tracimazione di un ponte, a valle dell'intersezione fra Via Mazzucconi e Via Fucini, con allagamenti in sola sponda destra confinati in un'area limitata. I ponti posti a monte di quello oggetto della criticità risultano invece sufficienti al transito della portata di picco centennale;
- Area urbana fra via Nino Bixio e Piazza Stoppani (ossia il tratto dalla tombinatura alla foce): in questo caso gli allagamenti sono significativi e coinvolgono entrambe le sponde con propagazione dei volumi nelle stesse aree già coinvolte dall'evento con TR di 10 anni, cui si aggiungono via Nava e il lungolaro Battisti, ma con tiranti idrici elevati (>1metro).

TR 500 ANNI: i punti di esondazione rimangono gli stessi dell'evento centennale ma con volumi e tiranti idrici localmente maggiori.

Altre criticità minori riscontrate coinvolgono alcuni ponti e passerelle in cui il franco idraulico è insufficiente e tratti spondali localizzati facilmente sormontabili.



Mappa di allagamento massimo per l'evento TR 100 anni (Fonte STUDIO IDROLOGICO IDRAULICO TORRENTE GERENZONE – Studio Wise)

Caldone

Per quanto concerne il Caldone, lo studio idraulico-idrogeologico si è soffermato sui 5 km che dalla foce arrivano fin quasi alle Pozze di Bonacina. lungo questo percorso sono stati censiti 19 attraversamenti di vario tipo e 3 tratti tombinati. Il primo, di circa 60 metri, a valle del Ponte Alimasco, il secondo di 150 metri circa in prossimità dell'incrocio fra Corso Promessi Sposi, via Tubi e via XI Febbraio e il terzo più significativo con i suoi 750 metri di lunghezza dal sottopasso ferroviario di via Carlo Porta fino alla foce.

Anche in questo caso, lo studio conferma come aree più critiche quelle in prossimità della foce, in particolare lungo tutto l'ultimo tratto tombinato tra via Carlo Porta e via della Costituzione e il tratto tombato al di sotto di Largo Caleotto, sempre a causa delle sezioni idrauliche insufficienti e dell'elevata urbanizzazione.

Analogamente a quanto fatto per il torrente Gerenzone, le indagini effettuate per i tempi di ritorno (TR) di 10, 100 e 500 anni che hanno permesso di evidenziare con precisione le aree coinvolte dalle potenziali esondazioni vengono di seguito sinteticamente riportate, sempre suddivise in base al tempo di ritorno.

TR 10 ANNI:

- largo Caleotto (a valle del tratto tombinato che costeggia il centro commerciale Meridiana): si osserva l'allagamento del camminamento con tiranti idrici molto bassi (10 centimetri) e senza che vi sia propagazione dei volumi;
- Tratto tombinato da via Alighieri alla foce: si verificano allagamenti che rimangono confinati in sponda destra grazie alla presenza del cancello a tenuta idraulica, senza interessare il parcheggio di via Carlo Porta.

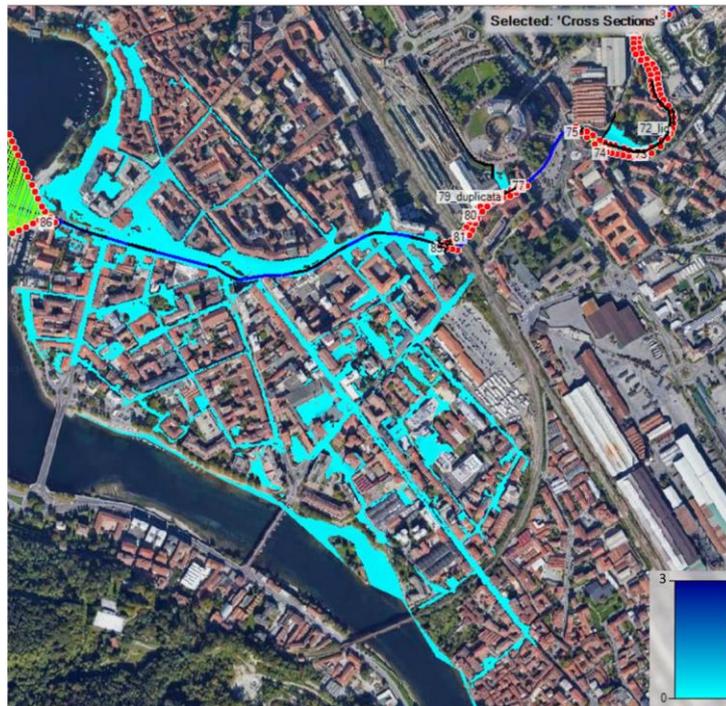
TR 100 ANNI:

- Tratto ponte Alimasco e via Tubi: si hanno allagamenti confinati su entrambe le sponde, dovuti in parte all'insufficienza delle sponde ed in parte al restringimento rappresentato dall'imbocco della tombinatura a valle del ponte;
- Tratto lungo Corso Promessi Sposi a monte della tombinatura di largo Caleotto: la tracimazione determina l'allagamento di una zona verde ribassata non abitata;

- Tratto da via Carlo Porta alla foce: in questo caso gli allagamenti sono tali da determinare il superamento della barriera a tenuta idraulica e l'onda di piena si propaga fino alla foce interessando tutto il centro città.

TR 500 ANNI: i punti di esondazione rimangono gli stessi dell'evento centennale ma con volumi e tiranti idrici localmente maggiori.

Anche in questo caso, le indagini ravvisano la presenza di criticità minori riguardanti alcuni ponti e passerelle con franco idraulico insufficiente e tratti spondali localizzati facilmente sormontabili.



Mappa di allagamento massimo per l'evento TR 100 anni zona via Carlo Porta (Fonte STUDIO IDROLOGICO IDRAULICO TORRENTE CALDONE – Studio Wise)

Ricapitolando, i fattori che determinano tali situazioni di pericolosità sono:

- l'elevata urbanizzazione
- la presenza di numerose opere di attraversamento
- le sezioni idrauliche inadeguate
- la presenza di tratti tombinati
- fenomeni erosivi locali



Attraversamento (a sinistra) e tratto rettificato con scarico (a destra) sul torrente Caldone

2.6 RETE ECOLOGICA E AREE PROTETTE

Il territorio di Lecco è situato in una zona molto rilevante da un punto di vista ambientale. Ad ovest, il tratto di fiume Adda che collega i laghi di Lecco e Garlate è classificato come corridoio primario ad alta antropizzazione dalla Rete Ecologica Regionale, mentre il torrente Bione è considerato corridoio fluviale di secondo livello della Rete Ecologica Provinciale, assumendo un ruolo importante di connesione ecologica tra il sistema montano e quello lacustre.

Molteplici sono inoltre i siti inseriti all'interno di Rete Natura 2000, che riguardano la zona del Monte Resegone, l'area della Grigna e la porzione di monte del bacino del Gerenzone. In queste aree si ritrovano alcuni degli habitat caratteristici tutelati dalla Direttiva Habitat, ovvero:

per il Monte Resegone:

- Lande alpine e boreali (4060)
- Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (6170)
- Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) (6230*)
- Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*) (8120)
- Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (8210)
- Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum* (9130)
- Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion* (9180)

per la porzione nord e ovest del bacino del Gerenzone:

- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (6210*)
- Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili (8130)
- Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (8210)
- Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*) (91K0)

Il Monte Resegone è inoltre una Zona di Protezione Speciale (ZPS) così come il complesso delle Grigne, che è classificato anche come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Sito di Importanza Comunitaria (SIC).

Il sistema delle aree protette comprende anche il Parco Regionale Naturale dell'Adda Nord nella porzione meridionale del Comune adiacente al lago di Garlate e il PLIS Valentino nella zona nord del bacino del Gerenzone.

Tra il 2010 e il 2012, il parco Adda Nord ha avviato una campagna di monitoraggio della presenza del gambero autoctono e di quelli alloctoni lungo alcuni torrenti limitrofi. La Direttiva Habitat classifica il gambero autoctono (*Austropotamobius pallipes*) come “specie d’interesse comunitario per la quale devono essere individuate zone speciali di conservazione” (Allegato II) e come “specie assoggettabile a prelievi coerenti con specifici piani di gestione” (Allegato V), essendo inoltre inserito nella lista rossa delle specie a forte rischio di estinzione dall’International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). Durante la campagna sono stati analizzati anche alcuni elementi chimico-fisici, tra cui conducibilità, pH e ossigeno disciolto ed è stata effettuata una valutazione sulla qualità dell’habitat, secondo il protocollo dell’Habitat Assessment proposto dalla Agenzia per la Protezione Ambientale degli Stati Uniti (EPA). I torrenti di interesse per il presente Contratto di Fiume coinvolti nel monitoraggio sono il Culigo, il Ciff e Ibraulia. Il gambero autoctono è stato rinvenuto in tutti i corsi d’acqua, per i quali si è riscontrata anche una ossigenazione dell’acqua molto elevata e una leggera basicità, tipiche di torrenti con acqua di buona qualità. Da segnalare invece il basso punteggio relativo alla qualità dell’habitat, con entrambi i torrenti di qualità “scarsa”, ad indicare che, pur presentando una buona varietà delle forme tipiche dei fiumi naturali quali raschi, pozze e correntini risentono di alcune pressioni legate soprattutto alla scarsa ampiezza e alla discontinuità della vegetazione ripariale. In entrambi i casi, i punti più critici coincidono con il passaggio del corso d’acqua dalla zona boscosa a quella urbanizzata. Sul Culigo sono presenti numerose opere di difesa spondale, mentre il substrato del Ciff risulta roccioso e quindi poco adatto ad offrire rifugi per gli animali. La portata di quest’ultimo inoltre non è sufficiente a coprire la totalità dei raschi e dei correntini. Il torrente Ibraulia invece presenta un punteggio relativo alla qualità dell’habitat corrispondente al livello “buono”.

Si segnalano infine, alcuni siti di notevole pregio naturalistico, che costituiscono elementi sicuramente da tutelare e valorizzare:

- le pozze di Bonacina sul torrente Caldona, a monte della frazione omonima, pozze naturali di acqua pulita con una buona varietà di vegetazione e assenza di opere artificiali
- le aree collinari del Campo de Boi e il Parco della Rovinata lungo il torrente Bione, in località Germanedo
- gli ambiti collinari, il lungolago e i parchi connessi dei torrenti minori (Cif, Tuff, Culigo, Fornace Lansera) nella porzione meridionale del Comune di Lecco.

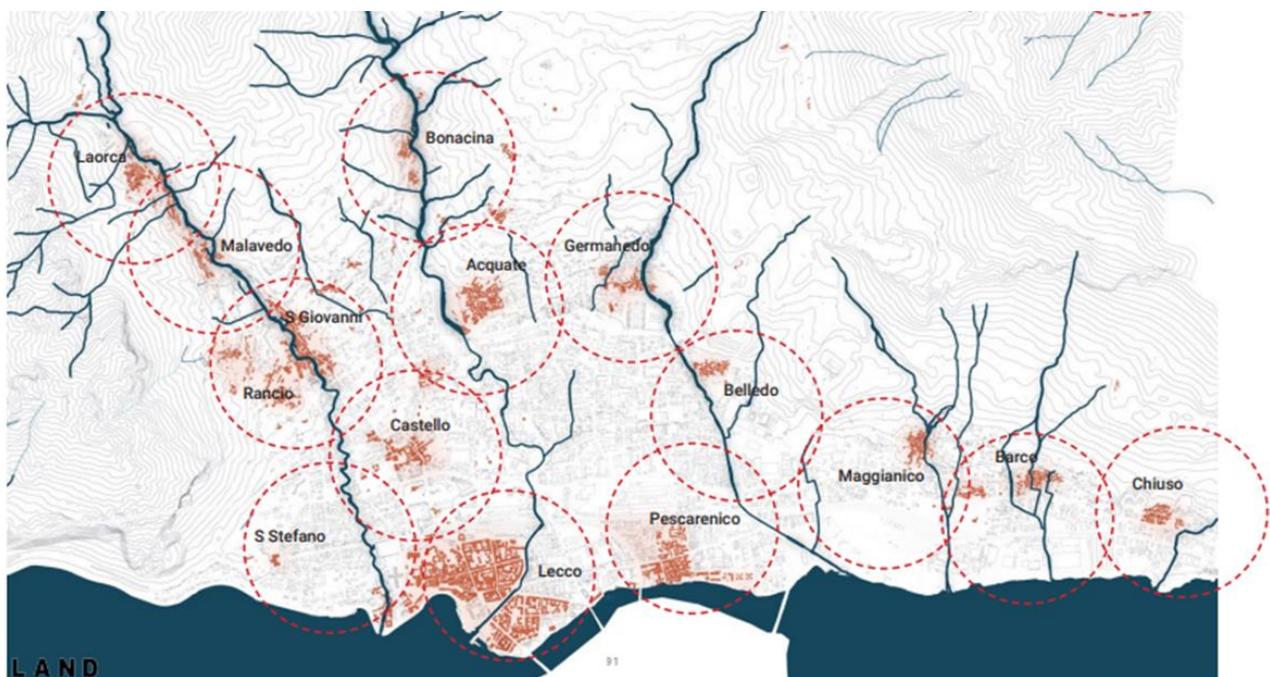
Grande attenzione alla tematica ambientale e paesaggistica è data nel Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Lecco. Al suo interno sono contenute la Carta condivisa del paesaggio e le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico, che riporta i “capisaldi del paesaggio”, “ovvero le componenti elementari del territorio comunale che caratterizzano e qualificano il territorio” con lo scopo di avere una visione unitaria e metterli in relazione tra loro e per i quali sono stati redatti indirizzi di gestione e valorizzazione appositi.

Nella procedura di Variante in corso, inoltre, molta attenzione è data al tema della rigenerazione urbana e territoriale, come dimostrano anche i masterplan commissionati dal Comune. L’intento non è solo quello di recuperare e riqualificare il costruito esistente ma anche di approfondire tematiche specifiche su tutto il territorio (funzioni, qualità, ecologia-biodiversità, socialità, vulnerabilità, degrado, naturalità, ecc.) per orientare al meglio le scelte pianificatorie. In quest’ottica gli spazi verdi e non costruiti giocano un ruolo fondamentale.

2.7 RILEVANZE STORICHE/CULTURALI/ARCHITETTONICHE E FRUIZIONE

Per capire la grande disponibilità delle rilevanze dell’attività industriale nel territorio lecchese bisogna ripercorrere alcuni passi della storia della città. Le prime testimonianze di insediamenti, legati alla lavorazione del ferro, risalgono al periodo compreso tra il VI secolo a.C. e il IV d.C. Nei

secoli lo sviluppo del territorio ha seguito parallelamente quello delle attività metallurgica principalmente nei centri di Laorca, Malavedo e San Giovanni. A questi centri se ne aggiungono altri con caratteristiche ben specifiche, che in alcuni casi sono anche richiamati dai nomi degli agglomerati stessi. Tra questi, i principali sono Pescarenico per la pesca, Acquate, Olate e Maggianico per l'attività agricola e l'artigianato, che fanno della Lecco del '600 un territorio policentrico. Il fiorire dell'attività industriale è proseguito per tutto l'800 e il '900, con la città di Lecco che agli inizi degli anni '60 del Novecento rappresentava il terzo polo industriale d'Italia, prima di subire notevoli trasformazioni urbanistiche che hanno comportato la dismissione di grandi aree industriali e la perdita di tale identità. Attualmente la città si compone di 14 nuclei storici ben individuabili, ciascuno capace di raccontare una parte di storia della città, tuttavia spesso poco valorizzati. I 14 nuclei storici, oltre all'attuale centro città, riportati nella figura sottostante, sono: Laorca, Malavedo, San Giovanni, Rancio, Santo Stefano, Castello, Bonacina, Acquate, Germanedo, Belledo, Pescarenico, Maggianico, Barco e Chiuso.



(Fonte Masterplan Strategico Paesaggistico Ambientale Lecco Città Sostenibile a 360° - Studio Land)

I masterplan commissionati dal Comune sulla città di Lecco ed in particolare sui tre torrenti principali Gerenzzone, Caldone e Bione, hanno permesso di fare una ricognizione e mettere in evidenza, da un lato, il patrimonio culturale della città che si compone di edifici legati alle attività industriali, opere idrauliche, edifici e ville storiche e luoghi di memoria manzoniana, dall'altro le aree verdi di maggior pregio e potenziale naturalistico che comprende alcuni parchi e giardini e le aree della zona pedemontana, fino alle aree di montagna quali i Piani d'Erna. Tuttavia, tali beni si presentano spesso in condizioni di abbandono e poco fruibili così come buona parte del corso dei torrenti, richiedendo quindi interventi di manutenzione e valorizzazione per preservarne e diffonderne la memoria.

Di seguito sono sintetizzate le potenzialità/opportunità che il territorio offre e successivamente le criticità che gli studi analizzati hanno messo in evidenza e che costituiscono il punto di partenza per una riqualificazione strategica complessiva del territorio di Lecco ponendo al centro il reticolo idrografico ed in particolar modo i corsi dei torrenti Caldone, Bione e Gerenzzone.

Lungo il torrente **Gerenzone** vi sono numerose testimonianze del fiorente periodo industriale della città e del ruolo fondamentale in tal senso del torrente stesso, in particolare:

- testimonianze di archeologia industriale, quali le aree Ex Faini, Ponte di Ferro, Ex Badoni, Ex Trafiliera F.lli Bonaiti, Ex Metallurgica Piazza, Ex Trafiliera Riva & C. ed Ex Trafiliera Baruffaldi
- Opere idrauliche, quali fiumicelle e la diga del Paradone
- I nuclei storici di Laorca, Malavedo, San Giovanni, Rancio, Santo Stefano e Castello
- Lavatoi
- Parchi e giardini pubblici (Parco della Tirabaglia)



Archeologia industriale a sinistra e Diga del Paradone a destra (Fonte Progetto di Fattibilità LECCO Rivalorizzazione torrente Gerenzone - Studio Ardea)

Il torrente **Caldone** affianca al tessuto industriale, che andrebbe riqualificato, una serie di luoghi manzoniani come il Palazzotto di Don Rodrigo e la Casa di Lucia, il Tabernacolo dei Bravi, la Chiesa di Don Abbondio e le Chiesa di Sant'Egidio e della Beata Vergine Assunta di Versasio, la presenza di aree di socialità (Orti urbani, Parco di Via Nassiriya), oltre alle già citate aree di pregio naturalistico delle pozze di Bonacina



Pozze di Bonacina a sinistra e Chiesa di S. Egidio a destra (Fonte Progetto di Fattibilità Tecnico Economica per il Torrente Caldone - Studio Zuanier Associati)

Il torrente **Bione** si caratterizza invece per una connotazione più naturalistica e fruitiva, sono infatti presenti numerosi parchi e giardini pubblici attrezzati (Parco di Belledo, il Giardino di Addio Monti Parco Belfiore e giardini di via Cimabue) cui si aggiungono l'area del Parco di Villa Eremo, il Centro storico di Pescarenico, i parchi delle ville storiche Ponchielli e Gomes, il Parco della Rovinata e Campo de Boi. Tali aree rappresentano occasioni notevoli per la rigenerazione urbana di ambiti strategici.



Parco della Rovinata (Fonte Masterplan Strategico Paesaggistico Ambientale Lecco Città Sostenibile a 360° - Studio Land)

Sui **torrenti minori**, in particolare quelli della porzione meridionale del Comune, Ciff, Tuf, Culigo e Fornace Lansera, si riscontra la presenza di elementi paesaggistici e architettonici di alto valore storico culturale (Castello dell'Innominato – nella foto in basso).



(Fonte Masterplan Strategico Paesaggistico Ambientale Lecco Città Sostenibile a 360° - Studio Land)

Le problematiche che impediscono una corretta fruizione e valorizzazione di tali aree di pregio, sono rappresentati da:

- presenza di sentieri adatti a mobilità lenta ma difficilmente percorribili, frammentati o scarsamente segnalati, sia verso la montagna, sia lungo il corso dei torrenti sia tra i nuclei storici all'interno del tessuto urbanizzato
- scarsità di connessioni ecologiche
- scarsa percezione/visibilità/punti di accesso ai corsi d'acqua
- scarsa valorizzazione degli itinerari e luoghi manzoniani esistenti e delle testimonianze di archeologia industriale e delle opere idrauliche
- caotica gestione degli orti e limitata accessibilità agli stessi

- mancanza di aree attrezzate, zone di sosta e di ristoro con servizi per il cittadino/turista e incuria
- presenza di vegetazione infestante (anche di specie aliene)
- mancanza elementi di arredo urbano.

3. QUADRO STRATEGICO

3.1 ASSI STRATEGICI

Il quadro strategico si compone di 5 assi strategici che rappresentano gli aspetti fondamentali che il Contratto di Fiume si pone di affrontare. Ogni asse strategico è declinato in più obiettivi specifici che devono essere di guida alla progettazione degli interventi ricadenti nel territorio del Contratto di Fiume e quindi all'implementazione delle Azioni, sottoforma di schede progettuali, che compongono il Piano d'Azione del Contratto di Fiume. Sia gli assi strategici sia gli obiettivi specifici sono il risultato da un lato del lavoro svolto in fase di redazione del quadro conoscitivo/interpretativo e dall'altro del continuo confronto con gli stakeholders del territorio durante tutto il percorso, ed in particolare nel periodo tra maggio e luglio che ha portato alla condivisione del quadro strategico già nel Documento d'Intenti sottoscritto l'8 settembre.

I 5 assi strategici, per i quali si riporta una breve descrizione, elaborati dal gruppo di lavoro e condivisi sia con gli attori tecnici che con le Associazioni e la cittadinanza, sono:

- 1. Governance partecipata, coordinamento e formazione:** l'asse strategico racchiude tutte le attività volte al miglioramento del coordinamento e della comunicazione tra tutti gli enti coinvolti nel processo o che vivono nel territorio, nonché le attività di formazione rivolte a tecnici e professionisti dei settori coinvolti nella gestione dei bacini fluviali e le attività didattiche e di informazione rivolte alla cittadinanza.
- 2. Mantenimento e miglioramento della qualità dei corsi d'acqua:** intende il miglioramento di tutti gli aspetti che definiscono la qualità dei corpi idrici (chimico-fisica, morfologica ed ecologica) e quindi dell'ecosistema fluviale.
- 3. Riduzione del rischio idraulico – idrogeologico:** da intendersi sia attraverso misure strutturali che non strutturali di mitigazione ma anche in previsione degli effetti dei cambiamenti climatici.
- 4. Promozione della fruizione sostenibile e del turismo:** per valorizzare le attività sportive e le possibilità di fruire dei corsi d'acqua e delle aree circostanti incrementando l'attrattiva degli stessi.
- 5. Valorizzazione del patrimonio storico, culturale e naturalistico-ambientale e promozione progetti di rigenerazione urbana:** riguarda il recupero, la riscoperta e la promozione di tutti gli elementi storici, culturali e naturalistici che il territorio offre.

3.2 OBIETTIVI SPECIFICI

Gli obiettivi specifici con cui vengono declinati gli assi strategici, sono i seguenti:

1. Governance partecipata, coordinamento e formazione
1.1 Coordinamento degli strumenti di pianificazione e programmazione delle aree comunali
1.2 Condivisione delle informazioni e delle attività inerenti il Contratto di Fiume tra i portatori di interesse del territorio comunale
1.3 Migliorare l'efficienza della collaborazione all'interno della partnership
1.4 Favorire l'interlocuzione e il coinvolgimento diretto della cittadinanza

1.5 Promuovere iniziative informative e didattiche sulla gestione dei corsi d'acqua e delle risorse naturali e sull'ecosistema fluviale, anche tramite incontri in loco
1.6 Promuovere l'interazione e lo scambio trasversale tra i soggetti che hanno interessi su corsi d'acqua differenti
1.7 Promuovere progettualità integrate, multi-obiettivo e con una visione di bacino
1.8 Promuovere una cultura di protezione civile, in particolare in riferimento al rischio idraulico e idrogeologico, con modalità e tecniche comunicative strutturate e condivise tra i partner
1.9 Migliorare la comunicazione riguardo le procedure di legge per la disciplina delle attività vietate e consentite lungo i corsi d'acqua

2. Mantenimento e miglioramento della qualità dei corsi d'acqua

2.1 Attuare politiche di miglioramento della qualità delle acque
2.2 Creare una rete di monitoraggio dei dati di qualità dei 3 torrenti
2.3 Intraprendere azioni di miglioramento della qualità morfologica in alveo e fuori alveo e di ricreazione degli habitat
2.4 Migliorare la continuità e la qualità della vegetazione ripariale
2.5 Garantire una continua cura e manutenzione per favorire il ripristino della naturalità dei sistemi fluviali

3. Riduzione del rischio idraulico – idrogeologico

3.1 Garantire la manutenzione dei corsi d'acqua in "tempo di pace" e post emergenza compatibilmente con gli aspetti ecologici
3.2 Implementare la rete di monitoraggio delle portate dei corsi d'acqua
3.3 Garantire l'applicazione del principio di invarianza idraulica
3.4 Incentivare interventi di laminazione delle portate e di rinaturazione dei corsi d'acqua per la creazione di un sistema resiliente

4. Promozione della fruizione sostenibile e del turismo

4.1 Favorire presso gli operatori turistici locali una migliore conoscenza del territorio e delle sue possibilità di fruizione sostenibile (mobilità dolce e turismo sportivo)
4.2 Valorizzare e connettere i sistemi di turismo lento e la mobilità dolce, non solo lungo i fiumi all'interno della città ma anche nella parte pedemontana
4.3 Incrementare la visibilità e la fruizione dei torrenti
4.4 Promuovere la valenza ittica dei fiumi come attività sportiva

5. Valorizzazione del patrimonio storico, culturale e naturalistico-ambientale e promozione progetti di rigenerazione urbana

5.1 Tutelare e salvaguardare la biodiversità dell'ecosistema fluviale e gli habitat connessi attraverso la riduzione del consumo di risorse naturali e la conservazione degli ambienti
--

5.2 Diffondere le memorie culturali immateriali salvaguardando il patrimonio naturalistico e culturale del territorio
5.3 Promuovere il protagonismo degli attori territoriali e dei cittadini nella cura e valorizzazione del territorio, in particolare in riferimento alle aree fluviali, anche in relazione alle competenze (es. coinvolgimento cantonieri di comunità, scuole professionali, associazioni e servizi tramite progetti di comunità)
5.4 Valorizzare e potenziare il ruolo dei fiumi e dei loro affluenti come corridoi ecologici, incrementando anche le connessioni trasversali
5.5 Creare percorsi didattici e di collegamento dei nuclei storici trasversali ai fiumi, promuovendo l'identità di ciascuno
5.6 Attivare studi e ricerche mirati sugli aspetti culturali e naturalistici
5.7 Incrementare la comunicazione degli eventi legati ai fiumi
5.8 Riqualificare le aree degradate lungo i torrenti

4. MONITORAGGIO

Il Monitoraggio rappresenta la fase successiva alla sottoscrizione del Contratto di Fiume, in cui, con periodicità definita, presumibilmente annuale, i soggetti sottoscrittori si ritrovano per aggiornarsi sullo stato di avanzamento delle azioni proposte. Essendo molte di queste più delle idee progettuali che delle vere e proprie azioni, una volta sottoscritto il Contratto risulterà prioritario che ogni soggetto proponente e/o responsabile dell'azione si attivi alla ricerca di opportunità di finanziamento.

Nella fase di monitoraggio non verrà solo esaminato lo stato di avanzamento di ciascuna proposta ma anche, per quelle realizzate o in fase di progettazione, della corrispondenza con gli assi strategici e gli obiettivi specifici propri del Contratto e descritti in ciascuna azione. Per fare questo verranno successivamente elaborati, per ciascun asse strategico, degli indicatori quantitativi che permettano in modo semplice di misurare l'efficacia delle azioni e quindi delle risorse impiegate. In caso di non raggiungimento degli obiettivi prestabiliti per una certa idea progettuale si procederà con un'azione di riorientamento della stessa.

Oltre a valutare il Programma d'Azione, nei 3 anni successivi alla sottoscrizione del Contratto si provvederà anche a revisionare l'intero Documento Strategico, aggiornandolo con gli esiti di studi, piani e programmi realizzati nel periodo ed effettuando una ricognizione delle criticità e potenzialità che permangono o che si sono nel frattempo aggiunte.

Sempre in questa fase rientrano la continua comunicazione dello svolgimento delle attività inerenti al Contratto di Fiume, la ricerca di ulteriori attori interessati ad aderire al processo e la raccolta di ulteriori azioni progettuali che verranno inserite nel successivo Programma d'Azione.