

| Scheda di sintesi   |                     |  |  |   |                    |                   |   |  |
|---|---------------------|--|--|---|--------------------|-------------------|---|--|
| PARCO REGIONALE DELLA VALLE DEL LAMBRO  |                     |  |  |   |                    |                   |   |  |
| Gruppo di lavoro:   |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• comuni perilacuali di Erba, Albavilla, Alserio, Anzano del Parco, Merone e Monguzzo</li> <li>• Autorità di Bacino del Lario e dei Laghi Minori</li> <li>• Università degli Studi di Milano Bicocca - DISAT</li> <li>• Como Acqua srl</li> </ul> |  |   |                    |                   |  |  |
| Linea d'intervento  |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recupero sponde lacuali e interventi di disinquinamento acque</b></li> <li>• <b>Interventi sui laghi / biodiversità</b></li> </ul>   |  |   |                    |                   |   |  |
| INTERVENTI DI TUTELA E RISANAMENTO DEL LAGO DI ALSERIO  |                     |  |  |   |                    |                   |   |  |
| <p>Il lago di Alserio, un'importante zona umida dell'area prealpina, è uno dei quattro siti RN 2000 del Parco Regionale della Valle del Lambro, riconosciuti nel 2016 come Zone Speciali di Conservazione (ZSC - IT2020005 Lago di Alserio). Il lago non è gravato da usi civici e da diritti esclusivi di pesca e di navigazione.</p> <p>Le prime indagini dettagliate sul lago, che risalgono agli anni '70, evidenziarono l'elevato livello di trofia delle acque. Ulteriori studi, alla fine degli anni 80, confermavano l'eutrofia e sottolineavano il ruolo giocato dai sedimenti nel rilascio di fosforo nelle acque profonde.</p> <p>Nel 1999-2002, nell'ambito del Progetto LIFE Natura, sono stati eseguiti interventi di conservazione attiva e recupero ambientale degli habitat e delle acque del bacino lacustre. In particolare, per il recupero del lago verso le originarie condizioni di mesotrofia è stato applicato il prelievo delle acque ipolimniche, la sperimentazione in situ del trattamento chimico dei sedimenti con sali di calcio e lo sfalcio selettivo con rimozione della vegetazione a macrofite. Sebbene l'attuazione degli interventi di risanamento delle acque abbia avuto un ritardo dovuto al grave stato di compromissione dei tributari a causa di significativi apporti di scarichi fognari, nell'ultimo decennio il completamento del collettamento dei reflui, il potenziamento delle stazioni di sollevamento di Erba (CO) e di Alserio (CO) e l'adeguamento dei collettori hanno contribuito in modo sostanziale al miglioramento della qualità dell'acqua dei tributari e le concentrazioni di fosforo del lago sono diminuite progressivamente passando da valori medi sulla colonna, durante la piena circolazione, da circa 80 µgP/l a circa 50 µgP/l.</p> <p>Le attuali condizioni del lago di Alserio, valutate anche alla luce dei dati raccolti dal monitoraggio di ARPA Lombardia, evidenziano che il recupero progressivo della qualità delle acque del lago dovuto alla riduzione dei carichi esterni, nell'ultimo quinquennio è rallentato verosimilmente a causa dei carichi interni. Le concentrazioni di fosforo presenti sulla colonna d'acqua dopo una rapida decrescita, avvenuta fino al 2015, si sono stabilizzate su valori ancora piuttosto lontani dagli obiettivi fissati nel PTUA, lasciando supporre che i tempi naturali di recupero del lago si presentano piuttosto lunghi.</p> <p>Attualmente il lago, sulla base del monitoraggio operativo di ARPA Lombardia e coerentemente con quanto riportato nel PTUA (2016, All. 2: tab.2.7, 2.8, tav. 3 e 4), è classificato in uno stato qualitativo <i>sufficiente</i> sia per l'Indice Complessivo Fitoplancton sia per gli elementi fisico-chimici a sostegno, presentando alcune criticità rispetto agli obiettivi fissati dal PTUA (tab. 8 – da PTUA 2016 elaborato 1, pag. 75).</p> |                     |  |  |   |                    |                   |   |  |
| <p>Tabella 8 - Definizione degli obiettivi di qualità calcolati sulla base delle conoscenze scientifiche più recenti e/o dati di qualità ARPA</p>   |                     |  |  |   |                    |                   |   |  |
| Laghi naturali  | Concentrazione      |  |  | Carico  |                    |                   |   |  |
|   | [P] naturale (µg/l) | [P] attuale (µg/l)   | [P] obiettivo ecologico (µg/l)<br>Incremento ≤ 25% della concentrazione naturale | [P] obiettivo gestionale (µg/l)<br>Valore calcolato | Lp naturale (tP/a) | Lp attuale (tP/a) | Lp obiettivo ecologico (tP/a)<br>incremento ≤ 40% del carico naturale               | Lp obiettivo gestionale (tP/a)<br>Valore calcolato |
| Alserio   | 26                  | 54   | 32,5   |   | 0,5                | 1,1               | 0,7   | 1,3  |
| <p>Il rilascio di fosforo dai sedimenti, ovvero l'apporto di nutrienti dovuto al carico interno, a sua volta determina le</p>   |                     |  |  |   |                    |                   |   |  |

consistenti fioriture algali e le basse trasparenze che si osservano nel periodo vegetativo. Questo processo è magnificato dalla carenza di ossigeno nelle acque profonde (da circa 5 m di profondità fino al fondo, dati UNIMIB - DISAT) per almeno sei mesi all'anno, che oltre a creare un ambiente inospitale per la maggior parte degli organismi, induce una serie di reazioni chimiche che favoriscono un consistente rilascio di fosforo.

Non bisogna, inoltre, ignorare gli effetti che il riscaldamento globale in atto ha sugli ambienti lacustri, in particolare su quelli poco profondi. Le temperature più elevate dell'aria e dell'acqua aumentano il numero di mesi all'anno in cui il fitoplancton e le macrofite possono svilupparsi, incrementando la produzione annua di sostanza organica e inducendo processi analoghi a quelli tipici dell'eutrofizzazione.

E' dunque auspicabile intervenire con strategie specifiche, ai fini del raggiungimento dello stato qualitativo 'buono' in tempi più rapidi. Le azioni proposte in questo progetto sono state elaborate affinché, in maniera sinergica, accelerino i processi naturali di recupero della qualità delle acque, migliorino la funzionalità ecosistemica e la biodiversità, con oggettive e positive ricadute sui servizi ecosistemici che caratterizzano il Lago di Alserio.

**Azioni di progetto:**

1. Riattivazione, ammodernamento ed automazione dell'impianto di emunzione ipolimnica
2. Miglioramento dei deflussi per accelerare il tempo di ricambio delle acque del lago
3. Creazione di fasce tampone ed ecosistemi-filtro acquatici
4. Gestione delle macrofite acquatiche
5. Riqualificazione spondale

Le finalità progettuali sono condivise da tutti i comuni perilacuali, Erba, Albavilla, Alserio, Anzano del Parco, Merone e Monguzzo, e dall'Autorità di Bacino Lario e dei Laghi Minori. I partner saranno anche in parte attuatori o finanziatori di specifiche azioni.

Il progetto per tanto è stato sviluppato tramite il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati alla gestione e controllo delle acque e sarà gestito tramite una forma di partenariato da concordare nelle modalità operative, con Regione Lombardia nel momento in cui sia assegnatario del finanziamento.

I soggetti pubblici hanno già individuato quale coordinatore tecnico-scientifico l'Università di Milano Bicocca – DISAT in collaborazione con ARPA Lombardia – U.O. Centro Regionale Laghi e Monitoraggi Acque Superficiali.

Como Acque srl, l'ente gestore del servizio idrico integrato, siederà ai tavoli tecnici del gruppo di lavoro al fine di implementare la gestione del sistema fognario insistente nell'area del lago di Alserio, con protocolli operativi specifici.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>AZIONE 1</b>                    | <p><b>Riattivazione, ammodernamento ed automazione dell'impianto di emunzione ipolimnica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristino e ammodernamento dell'impianto di emunzione ipolimnica esistente</li> <li>• Installazione di impianto fotovoltaico per alimentazione autonoma</li> <li>• Emunzione ipolimnica</li> <li>• Monitoraggio di controllo/sorveglianza delle acque</li> <li>• Bilancio del fosforo</li> </ul> <p>Soggetti attuatori: Parco Regionale della Valle del Lambro<br/>           Università degli Studi di Milano-Bicocca DISAT<br/>           In collaborazione con ARPA Regione Lombardia - U.O. Centro Regionale Laghi e Monitoraggi Acque Superficiali.</p> |
| <b>Descrizione dell'intervento</b> | <p>L'emungimento ipolimnico ha lo scopo di far defluire le acque del fondo che, contrariamente alle acque epilimniche, durante la stratificazione termica sono caratterizzate da carenza di ossigeno, elevate concentrazioni di fosforo, azoto e composti derivanti dalla degradazione anaerobica della sostanza organica. Nel caso del lago d'Alserio questo intervento è fondamentale per facilitare il recupero della qualità ambientale e il raggiungimento degli obiettivi del PTUA in tempi ragionevoli. L'impianto, che verrà ripristinato e ammodernato, permette di eliminare parte del</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>fosforo attraverso un sistema in grado di controllare il flusso di acqua prelevata in modo da rispettare il deflusso minimo vitale dell'emissario, il fiume Lambro, e rilasciare le acque all'esterno della zona a maggior tutela della Riserva Naturale.</p> <p>Le componenti funzionanti e funzionali dell'impianto esistente, di proprietà dell'ente Parco, verranno recuperate nell'ottica dell'ottimizzazione costi-benefici. Si prevede, inoltre, la progettazione e la messa in opera di un impianto fotovoltaico che porti ad un'importante riduzione delle spese di energia necessaria per il funzionamento delle pompe, anche oltre il periodo di progetto (mantenimento). Sulla base di un bilancio provvisorio in entrata e in uscita del fosforo sulla colonna d'acqua (dati ARPA Lombardia ed UNIMIB-DISAT) si prevede che l'impianto di emunzione debba rimanere funzionante almeno 7 anni, a partire dal primo periodo utile dell'anno 2022.</p> <p>L'attività di emunzione sarà necessariamente affiancata e supportata da un piano di monitoraggio delle acque lacustri sia dal punto di vista fisico e chimico sia per quanto riguarda la componente algale, al fine di valutare i cambiamenti legati agli interventi e mantenere le prestazioni dell'impianto sempre ottimali. Saranno monitorati i composti di N, P e S oltre che le concentrazioni di ossigeno. La valutazione dei composti dello zolfo permetterà di gestire il prelievo delle acque anche in funzione della potenziale problematica dei composti volatili e dell'impatto degli odori.</p> <p>Per il controllo in continuo della quantità di fosforo eliminata dall'ipolimnio sarà posto un autocampionatore delle acque in uscita. Inoltre il monitoraggio che interesserà anche i principali tributari del lago e l'emissario, permetterà una corretta valutazione del bilancio del fosforo nel corso degli anni.</p> <p>Il monitoraggio del fitoplancton permetterà di stimare la produzione primaria e le sue variazioni, e la presenza di taxa potenzialmente tossici, parametri fondamentali per il recupero della qualità dell'ecosistema lacustre.</p> <p>Al fine di formulare diversi scenari di prelievo ipolimnico e pianificare le quantità di acqua da emungere a partire dal 2022, è necessario un monitoraggio preliminare dei carichi di nutrienti del lago e dei tributari (anno 2021): queste attività rientreranno nel cofinanziamento messo a disposizione da parte UNIMIB - DISAT.</p> <p>Il monitoraggio, a partire dal 2022, si comporrà dei dati raccolti periodicamente da parte di ARPA Lombardia (6 mesi all'anno per i parametri chimici e fisici) con l'integrazione di analisi aggiuntive, a frequenza maggiore, condotte da UNIMIB – DISAT, che consentiranno di sorvegliare in continuo la risposta del lago all'emunzione.</p> <p>L'azione prevede l'installazione di una stazione idrometrica e la realizzazione della batimetria di dettaglio del bacino lacustre, entrambe necessarie per la corretta esecuzione dell'intervento.</p> <p>Il monitoraggio di UNIMIB-DISAT continuerà anche per tutto il 2014: queste attività rientreranno nel cofinanziamento messo a disposizione.</p> <p>I benefici attesi di questa azione, che insieme alle altre previste, sfrutta, accelerandoli, i processi già naturalmente attivi nel lago, sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-riduzione dei nutrienti presenti nella colonna d'acqua e, soprattutto, nelle acque profonde che si arricchiscono grazie al rilascio dai sedimenti;</li> <li>-maggiore ossigenazione delle acque profonde;</li> <li>-e di conseguenza, una minore produzione algale, una maggiore trasparenza delle acque e una maggiore biodiversità.</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>AZIONE 2</b></p> | <p><b>Miglioramento dei deflussi per accelerare il tempo di ricambio delle acque del lago</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristino delle aste dei principali corsi d'acqua tributari del lago</li> <li>• Ripristino delle foci e dei tratti terminali dei principali corsi d'acqua tributari del lago</li> <li>• Recupero di sorgenti perilacuali, attualmente disperse, da inviare a lago</li> <li>• Miglioramento del deflusso delle acque dall'emissario</li> </ul>   |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | Soggetti attuatori: comuni perilacuali  |
| <b>Descrizione dell'intervento</b> | <p>Lungo i principali corsi d'acqua immissari si prevedono interventi volti alla pulizia, ripristino, adeguamento funzionale dei dissabbiatori, dei manufatti, delle sponde e degli argini dei tributari del lago appartenenti al reticolo idrico minore del comune di Erba. Inoltre si procederà con l'apertura degli sbocchi a lago mediante un intervento di sfalcio mirato sia della vegetazione acquatica che di quella ripariale, arborea ed arbustiva, che ostacola il libero deflusso delle acque senza alterazione della morfologia del corpo idrico. Qualora necessario, sempre al fine di ottimizzare il deflusso delle acque, si provvederà al ripristino del fondale con adeguate profondità presso la foce mediante riescavazione del substrato per ripristinare un battente di almeno 1,5 m presso il canale di deflusso principale. Ciò consentirà di migliorare, rafforzandone il substrato, la fascia litoranea mediante ricarico con il materiale escavato.</p> <p>I corsi d'acqua interessati dall'azione sono: roggia di Campolasso (o Fiume), torrente Boccogna (o Roggia Tre Ponti), roggia Prato d'Erba (o Magiara), roggia Cavallera, torrente Careggi ed emissario del lago di Alserio (cfr. Cartografia allegata).</p> <p>Gli interventi sono svolti in alveo e lungo le fasce di asservimento idraulico.</p> <p>Sul torrente Careggi, a monte della foce, sarà inoltre attuato un intervento puntuale con l'uso di ingegneria naturalistica, finalizzato alla regimazione delle acque in condizioni idrologiche di piena. La maggiore portata sarà deviata nella fascia di canneto della foce. Qui si opererà un taglio per la realizzazione di canalizzazioni secondarie e lagunaggi intermedi per la gestione dei deflussi affinché la portata in ingresso non giunga direttamente a lago ma attraverso la fascia filtro del canneto, sfruttandone la naturale funzione auto depurativa.</p> <p>Saranno inoltre recuperate le acque di numerose sorgenti affioranti lungo via IX Agosto 1160, in comune di Albavilla, attualmente disperse, ed inviate a lago (cfr. Cartografia allegata).</p> <p>I benefici attesi di questo intervento, che insieme alle altre azioni integrate previste sfrutta, accelerandoli, i processi già naturalmente attivi nel bacino lacustre, sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-riduzione dei nutrienti presenti nella colonna d'acqua;</li> <li>-maggiore ossigenazione delle acque profonde;</li> <li>- una maggiore trasparenza delle acque e una maggiore biodiversità.</li> </ul> |
| <b>AZIONE 3</b>                    | <p><b>Gestione del canneto per la creazione di ecosistemi-filtro acquatici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tagli selettivi del canneto in corrispondenza delle foci degli immissari su cui insistono scolmatori di piena.</li> </ul> <p>Soggetti attuatori: Parco della Valle del Lambro e comuni perilacuali</p>  |
| <b>Descrizione dell'intervento</b> | <p>L'intervento prevede la realizzazione di canalizzazioni secondarie e lagunaggi intermedi per la gestione dei deflussi affinché la portata in ingresso non giunga direttamente a lago ma attraverso la fascia filtro del canneto, sfruttandone la naturale funzione auto depurativa. L'intervento sarà attuato sulle rogge 1b, 1c, 2a e 2c del RIM, in comune di Alserio (cfr. Cartografia allegata) e sul torrente Careggi (cfr. Azione 2).</p> <p>I benefici attesi di questo intervento, che insieme alle altre azioni integrate previste sfrutta, accelerandoli, i processi già naturalmente attivi nel bacino lacustre, sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-potenziamento della naturale funzione filtro del canneto</li> <li>-riduzione dei nutrienti presenti nella colonna d'acqua;</li> <li>-maggiore ossigenazione delle acque profonde;</li> <li>- una maggiore trasparenza delle acque e una maggiore biodiversità.</li> </ul>  |
| <b>AZIONE 4</b>                    |   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Riduzione dei carichi interni di nutrienti mediante la gestione della biomassa vegetale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sfalcio selettivo del canneto ed allontanamento della biomassa</li> <li>• Contenimento/eradicazione della specie aliena <i>Ludwigia grandiflora</i> ed allontanamento della biomassa</li> </ul> <p>Soggetto attuatore: Parco Regionale della Valle del Lambro</p>   |
| <p><b>Descrizione dell'intervento</b></p>  | <p><u>Canneto</u><br/>L'abbandono delle pratiche tradizionali ha portato all'impoverimento ed all'appiattimento del canneto, che mostra <i>facies</i> rispettivamente fin troppo invecchiate o poco evolute o addirittura l'ingresso di specie esotiche invasive: questo si ripercuote sulla biodiversità floristica e faunistica, con perdita della funzionalità come aree rifugio, sosta o foraggiamento delle aree umide. Lo sfalcio selettivo (taglio di ringiovanimento, a fasce) consente il ripristino della varietà in età del canneto e, di conseguenza, della struttura e delle funzioni dell'habitat.<br/>L'intervento verrà effettuato mediante l'uso di mezzi adeguati, sia da riva con mezzi natanti dotati di barra falciante e sistemi di raccolta, sia da terra con mezzi semoventi con barre falcianti e poi raccolta del materiale tagliato. Riguardo all'epoca dello sfalcio il periodo di minore disturbo alla fauna del canneto è quello tra tardo autunno e inizio inverno.<br/>Il taglio del canneto e l'asportazione della biomassa al di fuori del bacino imbrifero sono inoltre azioni di primaria importanza per ridurre il carico di nutrienti nel lago, in particolare di fosforo.<br/>Sono state individuate specifiche aree aventi un'estensione complessiva di 10 ha (cfr. Cartografia allegata).</p> <p><u>Ludwigia grandiflora</u><br/>Il contenimento della specie aliena invasiva <i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter &amp; Burdet, è funzionale per la conservazione delle specie target della ZSC. L'azione si pone in attuazione ed in risonanza con le finalità di specifiche azioni di gestione previste dal Piano di Gestione del sito RN2000.<br/>La sua asportazione contribuisce inoltre alla riduzione del carico di nutrienti nel lago. L'estensione della specie è stata definita grazie alle azioni di monitoraggio condotte dall'ente Parco negli ultimi anni.<br/>L'area d'intervento ha un'estensione di 2,6 ha (cfr. Cartografia allegata) e l'attività è prevista per 3 anni consecutivi (2021-2023). Si opererà la rimozione meccanica della specie presente in acqua. L'intervento sarà attuato da lago, mediante l'uso di un escavatore imbarcato su pontone, con benna modificata. Ciascuna area di intervento sarà confinata con barriere galleggianti per il contenimento dei materiali rimossi galleggianti che verranno successivamente trasportati in discarica autorizzata.<br/>I benefici attesi di questo intervento sono:<br/>-riduzione dei nutrienti presenti nella colonna d'acqua;<br/>-maggiore ossigenazione delle acque profonde;<br/>-contenimento/eradicazione di specie vegetali aliene invasive<br/>-tutela degli habitat<br/>-maggiore trasparenza delle acque e una maggiore biodiversità.</p> |
| <p><b>AZIONE 5<br/>cofinanziamento</b></p> | <p><b>Riqualficazione spondale in comune di Alserio, in località "Darsena – Giardini a lago"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riqualficazione del terrapieno</li> <li>• Consolidamento della sponda con interventi di ingegneria naturalistica</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | Soggetto attuatore: Parco Regionale della Valle del Lambro   |
| <b>Descrizione dell'intervento</b>                  | <p>Tale intervento è supportato economicamente dall'Autorità di Bacino del Lario e dei Laghi Minori, partner di progetto.</p> <p>Il progetto riguarda il completamento dell'intervento di riqualificazione dell'area "Darsena – Giardini a lago", dove l'ente Parco ha recentemente sistemato una parte delle sponde e della darsena. L'intervento permetterà di completare il recupero spondale del fronte lago, con la sistemazione di un terrapieno che corre lungo la sponda del lago e che si trova attualmente in parte sotto il livello dell'acqua, il consolidamento di un altro tratto di sponda con interventi di ingegneria naturalistica e rimozione di vecchie traversine ferroviarie.</p> <p>L'intervento contribuirà al miglioramento della qualità delle acque lacustri e della morfologia e della funzionalità ecologica delle sponde, riducendo la presenza di siti di riproduzione di gamberi esotici e rimuovendo elementi inquinanti (traversine ferroviarie) ancora presenti. Servirà inoltre per migliorare l'offerta fruitiva dell'area della Darsena, ove è ormeggiato il battello elettrico di proprietà del Parco, utilizzato per visite guidate e per attività di educazione ambientale con le scuole.</p> |
| <b>COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AMBIENTALE</b> | <p>Le linee di attività per la comunicazione del progetto e la sensibilizzazione ambientale saranno due:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comunicare motivi, formule dell'intervento e risultati attesi alla popolazione locale e ai fruitori del lago, informandoli inoltre sui progressivi obiettivi raggiunti;</li> <li>• comunicare le problematiche legate al livello trofico delle acque e alla presenza di specie aliene invasive del lago agli Enti locali, alla popolazione ed agli operatori di settore a livello locale e regionale, coinvolgendoli in un percorso di consapevolezza e partecipazione.</li> </ul> <p>Soggetti attuatori: Parco Regionale della Valle del Lambro<br/>Università degli Studi di Milano-Bicocca – DISAT</p>  |
| <b>Descrizione delle attività</b>                   | <p>Tale attività è supportata anche dal personale dell'ente Parco.</p> <p>L'azione sarà sviluppata mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interventi didattico-divulgativi destinati alle scuole primarie e secondarie del territorio;</li> <li>• comunicazione specifica attraverso mezzi stampa e siti web e social del Parco e dei partner del progetto;</li> <li>• realizzazione di pannelli didattici-informativi (scaricabili anche mediante QR-code) presso significative aree d'intervento.</li> <li>• interventi degli esperti, in presenza/on line, con lo scopo di esporre i dettagli del problema, motivarlo, contestualizzarlo e rendendosi disponibili per fornire risposte alle domande del pubblico;</li> <li>• uscite sul territorio.</li> </ul>  |
| <b>Indicazione obiettivi e misure del PTUA</b>      | <p>Data l'attuale situazione del Lago d'Alserio, l'intervento proposto risponde a quanto indicato nei seguenti articoli e punti delle Norme Tecniche di Attuazione:</p> <p><b>Art. 14 - Obiettivi strategici regionali</b></p> <p><b>c)</b> Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici (<i>mediante le azioni 2, 3 e 4</i>).</p> <p><b>d)</b> Promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici (<i>mediante le azioni 2, 3, 4 e 5</i>).</p>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>Art. 15 - Obiettivi di qualità ambientale</b></p> <p><b>1.</b> L'articolo 76 del D.Lgs. 152/2006 dispone che debbano essere perseguiti i seguenti obiettivi:</p> <p><b>a.</b> sia mantenuto o raggiunto per i corpi idrici superficiali e sotterranei l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono" (<i>mediante le azioni 1, 2, 3 e 4</i>).</p> <p>Inoltre, gli interventi hanno come obiettivo quello di raggiungere il livello di buono nel tempo più rapido possibile, in ottemperanza a quanto previsto al <b>comma 3 dell'Art. 15:</b> "In applicazione del comma 2, lettera a), per i corpi idrici attualmente classificati con uno stato inferiore al buono, nelle tabelle 2.1,2.2 e 2.3 dell'Allegato 2 della Relazione Generale sono specificate e scadenze temporali a cui deve essere raggiunto l'obiettivo di stato 'buono'.</p> <p><b>Art. 16 - Ulteriori obiettivi di qualità</b></p> <p><b>4.</b> Per le acque dolci idonee alla vita dei pesci, di cui all'art.8, comma 2, lett. c) delle presenti norme si persegue l'obiettivo di miglioramento della qualità chimico fisica delle acque al fine di mantenere o conseguire il rispetto dei valori limite previsti dal D.Lgs. 152/06 per i corpi idrici designati (<i>mediante le azioni 1, 2, 3 e 4</i>).</p> <p><b>6.</b> Per i corpi idrici individuati come aree sensibili si persegue l'obiettivo di ridurre i carichi di fosforo e azoto apportati dagli scarichi di acque reflue urbane, al fine di evitare il rischio di fenomeni di eutrofizzazione e conseguire il buono stato ecologico dei corpi idrici (<i>mediante l'azione 3</i>).</p> <p><b>7.</b> In relazione alla necessità di tutelare i laghi naturali lombardi e migliorare le condizioni di trofia di questi ambienti, per i corpi idrici lacustri individuati come aree sensibili di cui all'art. 8, comma 2, lett. d) delle presenti norme, si persegue il raggiungimento di determinate concentrazioni di fosforo totale specifiche per ogni corpo idrico (<i>mediante le azioni 1, 2, 3 e 4</i>).</p> <p><b>8.</b> all'interno delle aree vulnerabili, di cui all'art. 8, comma 2, lett. e) si persegue la riduzione dell'inquinamento dei corpi idrici, causato direttamente o indirettamente dai nitrati sia di origine agricola che di origine civile (<i>mediante l'azione 1, 2, 3 e 4</i>).</p> <p>Infine, il monitoraggio degli effetti dell'intervento proposto permetterà anche di rispondere a quanto indicato nelle <b>NTA, art. 13</b>, ovvero ottenere il miglioramento del patrimonio conoscitivo, migliorare l'accuratezza delle valutazioni e del livello di conoscenza della cause e dei fenomeni di degrado dei corpi idrici.</p> |
| <p><b>Obiettivo dell'intervento</b></p> | <p>Miglioramento della qualità della acque<br/>Aumento della funzionalità ecologica delle sponde<br/>Tutela e miglioramento della biodiversità</p>   |
| <p><b>Categoria d'intervento</b></p>    | <p>X Interventi di miglioramento ecologico dell'ambiente lacustre<br/>X Interventi di miglioramento della morfologia e della funzionalità ecologica delle sponde lacustri<br/>X Creazione e/o manutenzione straordinaria di fasce tampone ed ecosistemi-filtro acquatici<br/>X Interventi di riqualificazione finalizzata al miglioramento dell'offerta di servizi eco sistemici delle fasce spondali<br/>X Interventi fruitivi delle sponde lacustri con una spiccata vocazione al miglioramento ambientale e alla sensibilizzazione verso le tematiche legate alla sostenibilità;<br/>X Interventi di miglioramento della biodiversità<br/>X Interventi volti ad assicurare una gestione sostenibile delle acque meteoriche in ambito urbano, lungo le sponde, nel rispetto dei principi dell'invarianza idraulica ed idrologica<br/>X Interventi di miglioramento della qualità delle acque<br/>X Interventi diretti al risanamento del corpo idrico o di parte di esso</p>   |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Grado di progettazione</b>   | Progetto definitivo   |
| <b>Costo dell'intervento</b>    | <b>1.665.435,53 €</b>   |
| <b>Contributo richiesto</b>     | <b>1.347.009,00 €</b>   |
| <b>Cofinanziamento</b>          | <p><b>Università Milano Bicocca – DISAT</b><br/>L'Università supporterà l'Azione 1 di progetto con il monitoraggio delle acque lacustri e dei principali immissari per l'intero anno 2021.<br/>Le analisi che verranno effettuate saranno:<br/>1-concentrazioni nutrienti, principali ioni, ossigeno disciolto, portata idrologica e stima dei carichi inquinanti per gli immissari;<br/>2-concentrazioni nutrienti, principali ioni, ossigeno disciolto, clorofilla-a, fitoplancton (composizione specifica e biomassa) per il lago.<br/>Il valore economico dei dati messi a disposizione è pari a <b>50.000 Euro</b><br/>Inoltre sosterrà anche nel 2024 il progetto, svolgendo un monitoraggio periodico dei cambiamenti del lago legati all'intervento di emunzione.<br/>Il valore economico dei dati (2024) messi a disposizione è pari a <b>12.000 Euro</b>.</p> <p><b>Autorità di Bacino del Lario e dei Laghi Minori</b><br/>Il cofinanziamento riguarderà la riqualificazione spondale dell'area "Darsena-Giardini a lago", in comune di Alserio, con la rimozione lungo la sponda, di vecchie traversine ferroviarie e consolidamento della medesima con interventi di ingegneria naturalistica (Azione 5).<br/>La somma messa a cofinanziamento è di <b>25.000,00 Euro</b></p> <p><b>Comune di Erba</b><br/>Il cofinanziamento riguarderà l'Azione 2 di progetto "Miglioramento dei deflussi per accelerare il tempo di ricambio delle acque del lago", mediante la manutenzione delle aste delle rogge del Pian d'Erba e tributarie del lago di Alserio.<br/>La somma messa a cofinanziamento è di <b>231.426,53 Euro</b></p> <p><b>ARPA Lombardia - U.O. Centro Regionale Laghi e Monitoraggi Acque Superficiali</b><br/>L'Agenzia fornirà i dati del monitoraggio bimestrale delle acque lacustri.</p> <p><b>Como Acqua srl</b><br/>Il gestore del servizio idrico integrato parteciperà ai tavoli tecnici del progetto al fine di implementare la gestione del sistema fognario insistente nell'area del lago di Alserio, con protocolli operativi specifici.</p> |
| <b>Presenza di Sito RN 2000</b> | <p><b>SI</b>      ZSC - IT2020005 Lago di Alserio</p> <p>Specifiche azioni di gestione previste dal Piano di Gestione del sito RN2000 e perseguite dal presente progetto:<br/>AZIONE 1 - Tutela della quantità e della qualità delle acque del lago e del reticolo idrografico annesso, emissario compreso;<br/>AZIONE 9 - Contenimento delle specie esotiche erbacee;<br/>AZIONE 16 - Gestione del canneto</p>   |
| <b>Cronoprogramma</b>           |   |