MM No. 8-26 concernente la richiesta di un credito di CHF. 1’745'000.00 necessario per l’attuazione delle opere di rinaturazione e riqualifica della foce del torrente Mara a Maroggia

All’onorevole
Consiglio Comunale
Val Mara

Melano, 26 agosto 2026

Egregio Signor Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la richiesta di un credito di CHF 1’745'000.00 necessario per l’attuazione delle opere di rinaturazione e riqualifica della foce del torrente Mara nel Quartiere di Maroggia.

Premessa
Nel corso degli ultimi anni, la riqualifica del torrente Mara e del suo comparto foce ha costituito uno degli obiettivi prioritari della politica ambientale del Comune di Maroggia, oggi Comune di Val Mara. Questo importante percorso, avviato grazie all'iniziativa del Gruppo pescatori Val Mara e Sovaglia, in collaborazione con la Federazione Ticinese acquicoltura e pesca, ha visto il Municipio assumere un ruolo attivo di promotore e committente delle opere.

Le tappe principali di questo percorso possono essere così riassunte:

- Con il MM 03-2017 il Consiglio comunale di Maroggia ha adottato all'unanimità un credito di CHF 140'000.00 per l'allestimento del progetto definitivo per la realizzazione delle opere di rinaturazione e riqualifica del torrente Mara, incluso un importo di CHF 10'000.00 da destinare allo studio di fattibilità per la progettazione di riqualifica della foce.
- Con il MM 01-2019 lo stesso Legislativo ha concesso un credito di CHF 2'413'000.00 per la realizzazione delle opere di rinaturazione e riqualifica del torrente Mara. I lavori, avviati il 25 ottobre 2021, hanno permesso di realizzare gli importanti interventi naturalistici nell'alveo della parte centrale del torrente.
- Con il MM 05-2022 il Consiglio comunale di Maroggia ha concesso un credito di CHF 197'000.00 per l'allestimento del progetto definitivo delle opere di rinaturazione e riqualifica della foce del torrente Mara, riconoscendo l'alto valore ecologico, fruitivo e paesaggistico dell'intervento. Sulla base di questo credito, il Municipio di Val Mara ha successivamente indetto un pubblico concorso, aggiudicato con delibera del 19.04.2024 allo studio Comal.ch SA di Vacallo.

Il presente intervento costituisce l’ultimo tassello delle opere di rinaturazione del torrente Mara e interessa il suo tratto finale, comprendendo il Lido comunale e le due sponde adiacenti, con la conseguente rinaturazione e riqualifica di tali spazi.

Analisi generale situazione esistente

Il torrente Mara raccoglie le acque di un bacino imbrifero di 14.3 km^2, suddiviso tra Svizzera (Comuni di Val Mara e Arogno) e Italia. All'uscita della valle il torrente scorre attraverso il Quartiere di Maroggia su uno sviluppo lineare di circa 1'100 m, con un dislivello di circa 30 m, prima di confluire nel lago del Ceresio.

L'evoluzione storica dell'area deltizia della foce, ricostruita attraverso la banca dati nazionale delle fotografie aeree storiche, evidenzia come la sistemazione della tratta terminale del torrente Mara risalga agli anni Venti o Trenta del secolo scorso. In tale periodo si procedette all'arginatura delle sponde e alla lastricatura dell'alveo al fine di stabilizzare il corso d'acqua. Alla fine degli anni Cinquanta venne terminata l'arginatura della foce, con la formazione, sulle sponde destra e sinistra, dei due terrapieni che costituiscono gli attuali sedimi del Lido comunale.

La situazione attuale alla foce del torrente Mara presenta significative criticità dal profilo ecologico. I principali elementi di alterazione sono rappresentati dai muri di sostegno che delimitano gli argini su entrambe le sponde. Queste opere compromettono in modo sostanziale i processi naturali della dinamica deltizia, ostacolando in particolare il naturale deposito di banchi di materiale alluvionale e l'insediamento delle comunità vegetali caratteristiche degli ambienti lacustri. La configurazione attuale della foce, caratterizzata dalla presenza di muri a lago e lungo il corso d'acqua, non consente lo sviluppo di habitat idonei per la flora e la fauna acquatica, limitandone la biodiversità e la funzionalità ecologica. Inoltre, l'accesso al lago e alle sue rive risulta oggi limitato e poco fruibile, sia dal profilo naturalistico sia da quello ricreativo.

Dal punto di vista eco morfologico, il deficit rilevato nella foce è significativo: la struttura artificiale impedisce la libera migrazione delle specie ittiche e la formazione del corridoio ecologico che tipicamente caratterizza i corsi d'acqua in prossimità dell'immissione lacustre.

I lavori già eseguiti di rinaturazione del torrente Mara a monte della foce

I lavori di rinaturazione del torrente Mara già eseguiti, nel tratto compreso tra la soglia della foce e la centrale idroelettrica di proprietà delle AIL situata a monte in località al Maglio, hanno preso avvio con le opere preliminari di adeguamento della canalizzazione all'interno dell'alveo il 25 ottobre 2021, mentre i lavori di rivitalizzazione e rinaturazione sono iniziati nel gennaio 2022.

Nel corso dell'esecuzione delle opere, oltre alla realizzazione degli interventi di rinaturazione dell'alveo e di rivitalizzazione delle sponde, è stato possibile procedere alla sistemazione della presa della Roggia Molinara e alla bonifica di un'area utilizzata in passato quale deposito comunale. L'intervento ha consentito di ricostruire la scarpata mediante il riutilizzo del materiale derivante dalla gestione delle neofite invasive, opportunamente vagliato e depositato conformemente alle normative vigenti, nonché di ricostruire il muro di sostegno in pietra impiegando i blocchi recuperati dalla precedente lastricatura dell'alveo.

Parallelamente, è stata riqualificata un'area di proprietà delle AIL, grazie alla modellazione del materiale terroso vagliato proveniente dagli scavi del cantiere della centrale idroelettrica, è stato possibile creare un nuovo biotopo e diverse strutture in pietra a favore della fauna locale. Inoltre, parte del materiale di scavo proveniente dalla zona centrale (vicino al Mulino) è stata vagliata e riutilizzata nell'ambito di un intervento di bonifica nel Sopraceneri.

I lavori si sono conclusi con il collaudo delle opere, formalizzato mediante il relativo protocollo del 25 agosto 2022, e con l'inaugurazione pubblica tenutasi il 27 settembre 2022. A partire dal collaudo ha preso avvio il periodo di cure di avviamento della durata di tre anni, durante il quale sono stati effettuati i necessari controlli sul comportamento e sul funzionamento delle opere realizzate. In tale contesto sono stati eseguiti diversi interventi puntuali di correzione e adattamento, finalizzati a ottimizzare gli elementi che, alla prova dei fatti, non risultavano pienamente rispondenti agli obiettivi progettuali o alle dinamiche naturali del corso d'acqua.

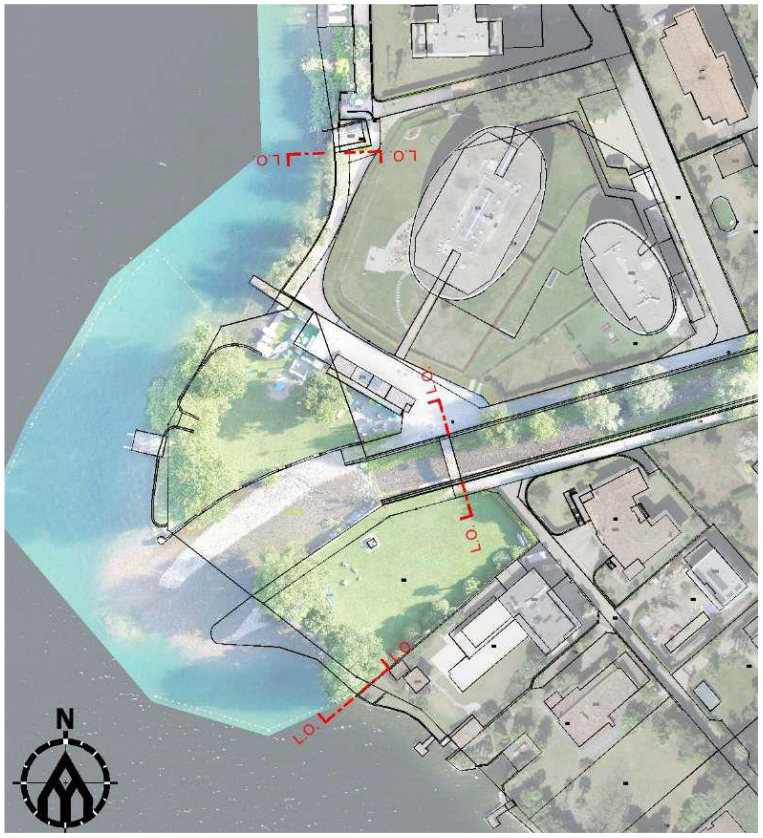
Nella primavera del 2025, al termine delle cure di avviamento, il Municipio ha deliberato le prestazioni di ingegneria necessarie per l'elaborazione di un piano di manutenzione ordinaria e di sistemazione puntuale dell'alveo, nonché per la verifica della permeabilità ittica del torrente. Da tali approfondimenti è scaturito un piano dettagliato delle future attività manutentive, con la definizione delle rispettive competenze del Comune e del Consorzio Manutenzione Arginature Basso Ceresio (CMABC). Le verifiche effettuate hanno inoltre confermato gli effetti positivi degli interventi di rinaturazione e rivitalizzazione, che hanno consentito di migliorare sensibilmente la continuità ecologica del corso d'acqua e la permeabilità ittica, favorendo la risalita verso monte delle specie presenti nel Ceresio e contribuendo al ripristino delle dinamiche naturali dell'ecosistema fluviale.

Lo scorso 3 luglio 2026 in presenza dell'Ufficio dei corsi d'acqua, dei progettisti e dei rappresentanti del comune e del consorzio, è stata formalizzata la consegna delle opere di rinaturazione del torrente Mara.

Analisi della situazione

Perimetro di progetto

L'area di studio si situa in corrispondenza dell'ultimo tratto del torrente Mara, a partire dalla passerella pedonale (soglia foce), fino alla sua immissione nel Lago Ceresio; comprende gli spazi del lido, estendendosi a nord lungo la sponda lacustre fino alla darsena.



Limiti d'opera dell'intervento

Introduzione

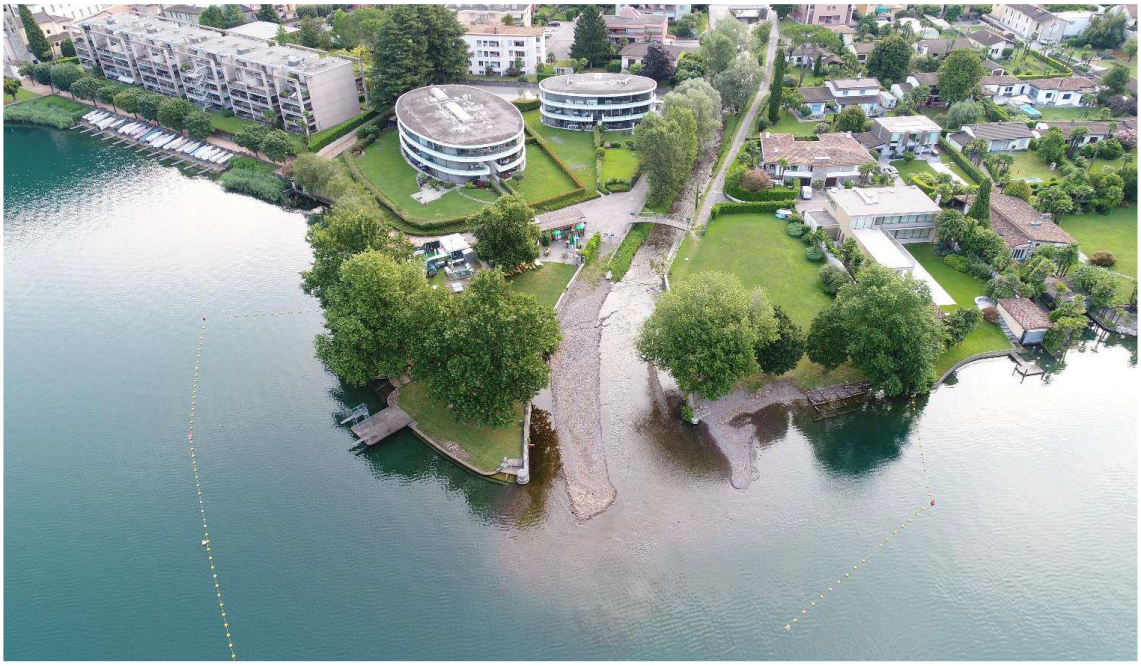
La foce del torrente Mara si inserisce attualmente in un contesto fortemente antropizzato, utilizzato quale lido comunale. Sulla sponda destra è ubicata la struttura del lido, composta dal bar, dai servizi igienici e da alcuni locali per il deposito di materiale. La sponda sinistra è invece libera da strutture e adibita a parco pubblico. Su entrambe le sponde sono presenti infrastrutture di arredo urbano (illuminazione, panchine, fontana, ecc.).

Le sponde del torrente Mara sono attualmente costeggiate da muri di contenimento di altezza variabile, che limita fortemente la dinamica deltizia della foce e impediscono lo sviluppo dei depositi alluvionali e la formazione di vegetazione pioniera e ripariale.

Oltre agli aspetti naturalistici ed ecologici, l'area è interessata da problematiche storiche di erosione dovute all'azione del lago, che hanno provocato nel tempo fenomeni di dilavamento delle fondazioni e svuotamenti del piano giardino del Lido comunale. Ciò ha richiesto l'esecuzione di diversi interventi di consolidamento, tra cui quelli realizzati nell'ambito delle opere di rinaturazione del torrente Mara, consistenti nell'eliminazione del salto alla briglia di foce e nel rafforzamento della sponda sinistra mediante opere in pietrame.

Le rive del lago, un tempo naturali e modellate dagli eventi alluvionali, sono oggi sostituite da superfici prative alberate accuratamente delimitate, a nord della foce sono inoltre consolidate con muri e presentano strutture balneari e di svago. Questa netta delimitazione tra superficie prativa e zona acquatica impedisce la formazione di habitat naturali di transizione e l'insediarsi di vegetazione ripariale. La fascia compresa tra alta e bassa "marea" di centrale importanza per la biodiversità lacustre, non presenta infatti la dinamica tipica di erosione e deposito di materiale organico.

Il lido è attivo nella stagione estiva (maggio – settembre), mentre nei restanti mesi dell'anno le superfici sono aperte al pubblico in qualità di parco.

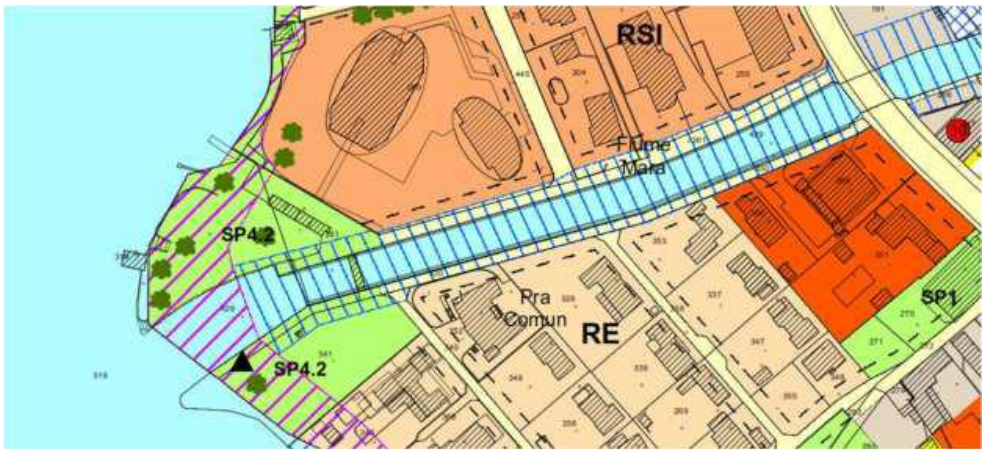


<u>Aspetti pianificatori</u>
I mappali interessati dal progetto sono i seguenti

In base al piano regolatore, tutta la superficie compresa tra i limiti d'opera si situa in zona per attrezzature e edifici pubblici di interesse comunale, meglio definita come zona per scopi pubblici SP4.2-Attrezzature sportive e di svago-Lido Comunale.

Quasi tutta la superficie risulta inoltre essere, nella nuova pianificazione ancora in attesa dell'approvazione del CdS, in zona di protezione delle acque di superficie – lago e corsi d'acqua. Gli alberi presenti nel lido (6 esemplari) sono inseriti come elementi naturali protetti.

Oltre ai mappali, si segnala lo spazio riservato al corso d'acqua del torrente, definito nel Piano Regolatore con una larghezza mediamente superiore ai 20 metri se si considera il tratto dalla strada cantonale fino alla foce. Graficamente:



Particolare attenzione è rivolta alle aree di pericolo, poiché la zona del delta del torrente Mara comprende settori soggetti a rischio di esondazione del lago così come di alluvionamento dei corsi d'acqua minori.

Nella figura seguente viene indicato il rischio di esondazione del lago

Nella figura seguente viene indicato il rischio di alluvionamento dei corsi d'acqua

L'esondazione del fiume Mara (prevalentemente in sponda sinistra e che interessa alcune abitazioni) è riconducibile allo scenario combinato di portate estreme e livello del lago elevato. Al di fuori del fiume, il grado di pericolo è generalmente basso o residuo.

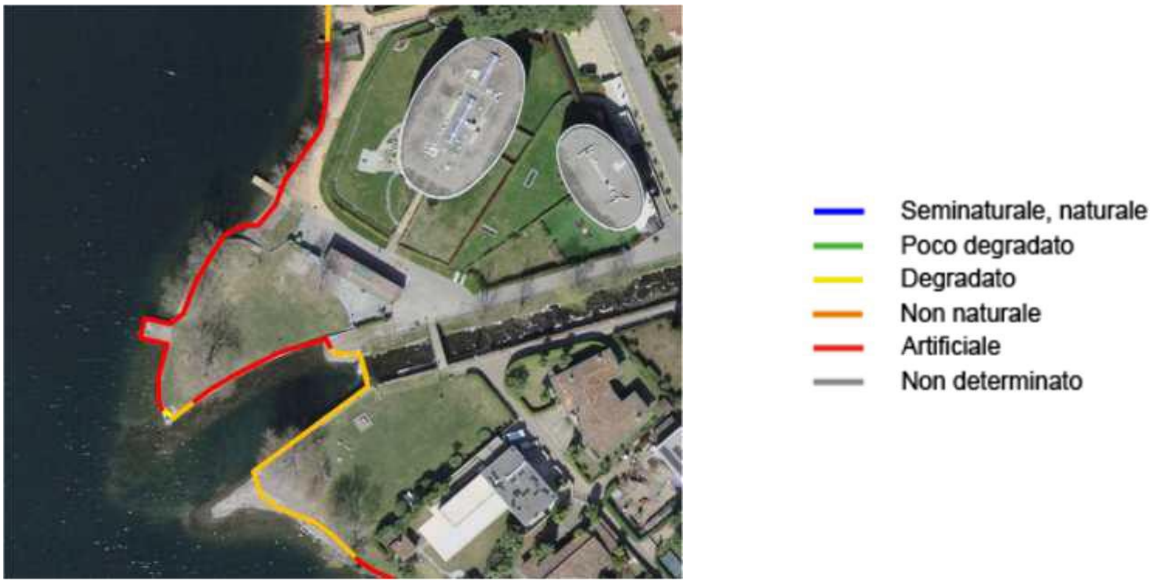
I quattro gradi di pericolo sono definiti come segue:

- pericolo elevato (zona rossa);
- pericolo medio (zona blu);
- pericolo basso (zona gialla);
- pericolo residuo (zona tratteggio bianco-giallo);

Ecomorfologia lacustre

In merito all'eco morfologia del lago Ceresio, si segnala che circa il 65% delle sue rive è artificiale. Questo elevato grado di modifica antropica ha progressivamente ridotto i processi naturali di rinnovo dei substrati, limitando la formazione di strutture e habitat essenziali per il mantenimento e lo sviluppo della biodiversità. Le disfunzioni eco morfologiche si localizzano in particolare sui litorali, dove la presenza di arginature e strutture per lo stazionamento dei natanti ha gravi conseguenze sulla fauna acquatica che vive o si riproduce nella zona litorale.

Per il tratto di riva oggetto d'intervento, lo stato eco morfologico è prevalentemente artificiale a nord della foce e non naturale a sud della stessa e in corrispondenza della soglia sul torrente Mara. A causa dell'elevato grado di urbanizzazione dell'area, questo comparto figura tra quelli maggiormente deficitari dal punto di vista eco morfologico.



Il rapporto tra il beneficio per la natura e il paesaggio e l'onere dell'intervento costituisce uno dei criteri fondamentali della pianificazione cantonale delle rivitalizzazioni. Per il progetto in esame, tale rapporto risulta particolarmente favorevole all'interno del perimetro d'intervento, evidenziando un elevato valore aggiunto sotto il profilo naturalistico e paesaggistico. Il beneficio atteso è pertanto considerato significativo e tale da giustificare un importante sostegno finanziario da parte della Confederazione e del Cantone.

Accessibilità al comparto

Il cancelletto di accesso situato nella porzione sud dell'area è utilizzato sia dai fruitori del lido sia dai residenti della zona sovrastante, i quali beneficiano di un diritto di passo che garantisce l'accesso al lago. Durante la stagione di chiusura del lido i cancelletti presenti su entrambe le superfici rimangono aperti e tutta la zona risulta quindi essere accessibile liberamente e fruibile dalla popolazione.
La fruizione del corso d'acqua e delle rive risultano deficitarie a causa dei muri perimetrali esistenti. In particolare, l'accessibilità all'alveo presso il delta è impossibile se non risalendo dalla foce, mentre presso le rive a nord è raggiungibile dalle scale d'accesso esistenti o direttamente scendendo dai muretti verso l'acqua.

Obiettivi del progetto

Il progetto persegue diversi obiettivi ambientali, idraulici e paesaggistici che sono riportati di seguito:

Ripristino dei valori ecologici

Il progetto si prefigge di ripristinare le condizioni naturali dell'ecosistema deltizio, alterate dalle opere di consolidamento presenti.
L'obiettivo è quello di creare un ambiente più naturale, dinamico e diversificato, favorendo la ricolonizzazione delle specie ittiche e la formazione di habitat per la fauna acquatica e ripariale. In questo modo, si contribuirà a migliorare la qualità delle acque e rafforzare la resilienza dell'ecosistema.

Ripristino delle dinamiche idrauliche nel rispetto della sicurezza

Il progetto mira a ripristinare la capacità naturale del torrente Mara di rispondere agli eventi estremi, quali piene e alluvioni, contribuendo allo stesso tempo a garantire la sicurezza idraulica dell'area. Si mira inoltre a semplificare e ridurre gli interventi di gestione del materiale alluvionale.
L'obiettivo è pertanto quello di promuovere una dinamica deltizia il più possibile naturale, in grado di evolvere autonomamente che di richiedere un numero inferiore d'interventi antropici, pur mantenendo le condizioni di sicurezza idraulica per l'area interessata.

Miglioramento del paesaggio e della fruizione

Il progetto mira alla creazione di un comparto più unitario e coinvolgente meglio inserito nel contesto paesaggistico esistente e capace di offrire nuove opportunità di svago e di contatto con la natura. Si intende, inoltre, migliorare la pubblica fruizione del corso d'acqua e della riva del lago tramite l'eliminazione delle barriere artificiali esistenti e la riqualifica delle strutture balneari.
L'obiettivo è quindi valorizzare le caratteristiche uniche del delta, creando un'identità territoriale distintiva e rafforzando il legame tra la comunità locale e il proprio territorio.

Progetto

Il progetto è stato suddiviso tra due componenti principali, riprese anche a livello di preventivo di spesa:

- Rinaturazione: comprende gli interventi finalizzati al ripristino dei valori ecologici e delle dinamiche idrauliche naturali garantendo del contempo la sicurezza e la fruibilità delle aree interessate. Questa componente ha un'interessenza cantonale e federale ai fini del sussidiamento. Per la rinaturazione sono previsti interventi lungo il torrente Mara e lungo le rive del lago a nord e a sud della foce.
- Riqualifica: comprende gli interventi di miglioramento del paesaggio, in particolare l'arredo in relazione all'edificio del lido, la fruibilità delle strutture balneari dello stesso e l'accessibilità al comparto.

Di seguito esponiamo brevemente gli interventi previsti per le due componenti.

Interventi di rinaturazione

Torrente Mara

Lungo il torrente Mara sono previsti i seguenti interventi:

- Demolizione completa del muro in sponda sinistra nei primi 17 m e demolizione parziale nei successivi 30 m verso valle. La demolizione parziale permette di ottimizzare i quantitativi di materiale da lavorare e smaltire, mantenendo al contempo una struttura di sostegno utile al consolidamento della nuova scarpata.
- Demolizione parziale del muro in sponda destra nel tratto più a monte per poi essere asportato completamente man mano che ci si avvicina al lago.
- Realizzazione nel tratto a monte della sponda sinistra di una scogliera in blocchi ciclopici (dimensione 0.5-0.7 mc) lunga ca. 19 m, che negli ultimi 7 m riduce la sua pendenza per riprendere quella della nuova sponda naturale. È previsto un rinverdimento con talee di salice.
- Creazione di una scarpata naturale in sponda sinistra, a valle della scogliera, mediante apporto di materiale e con pendenza dolce (1:3). L'intervento prevede il riutilizzo di parti di muro esistente quale elemento di consolidamento in profondità, nonché l'impiego di materiale alluvionale proveniente dall'alveo e di materiale di scavo disponibile in loco per permettere il rinverdimento.
- Arretramento della sponda destra tramite scavo del materiale alle spalle del muro che verrà rimosso e l'esecuzione di una scarpata naturale con pendenza dolce (1:3).
- Realizzazione del piede di sponda con innesto dinamico e irregolare, consolidato puntualmente con blocchi lapidei posati a coltello (dimensione 0.3-0.5 mc) e diversificato con la posa sporadica di 1 o 2 fascine, in modo da favorire l'habitat per le specie target.
- Posa irregolare di blocchi sulla scarpata per realizzare zone di seduta e rendere quindi maggiormente fruibili queste superfici.
- Rinverdimento scarpate con miscele di sementi autoctone e la messa a dimora di essenze arbustive indigene (gruppi di 3/5 esemplari) per ricreare delle fasce vegetative riparie.
- Mantenimento della soglia esistente con demolizione della parte centrale per la creazione di un passaggio di magra. Abbassamento di 0.20 m su una lunghezza di 2 m.
- Realizzazione di una rampa irregolare a monte e a valle della soglia con blocchi posati a coltello (dimensione ca. 0.5 mc). Nel tratto a valle della soglia saranno riposizionati i blocchi lapidei esistenti, provenienti dagli interventi di rivitalizzazione del torrente Mara già eseguiti. La rampa ha la funzione di stabilizzare un punto sensibile dell'immissione del Torrente Mara nel lago.
- Rimozione di materiale alluvionale nel tratto a valle in modo da ricreare un profilo lineare che degrada verso il lago. Il materiale prelevato viene riutilizzato in loco.
- Mediante la movimentazione del materiale alluvionale presente nell'alveo è prevista la formazione di un isolotto centrale, completato da ceppaie ancorate tramite pali di castagno infissi a una profondità di ca. 2 m e posa di alcuni blocchi.
- Demolizione del bauletto della condotta acque meteoriche presente in sponda sinistra ai piedi del muro, a seguito dello spostamento della stessa in corrispondenza della superficie prativa a sud del torrente. Il piede del muro sarà successivamente consolidamento mediante la posa di blocchi lapidei per assicurarne la stabilità.

Gli interventi previsti permettono il ripristino della dinamica deltizia che, grazie all'apporto di materiale alluvionale e acque ossigenate, favorirà la creazione di aree ad elevato valore ecologico e di habitat diversificati per la biodiversità acquatica (ittiofauna, molluschi acquatici, insetti). L'intervento contribuirà inoltre al naturale rinnovamento e alla dinamica evolutiva dei fondali lacustri.
L'isolotto che si prevede di realizzare al centro della foce sarà importante per incoraggiare gli habitat per alcune delle specie target.
La messa a dimora di arbusti sulle sponde permette di garantire spazio vitale per la piccola fauna terrestre e per l'avifauna, nonché l'ombreggiamento del corso d'acqua per moderare l'eccessivo riscaldamento delle acque durante il periodo estivo.

Rive del lago a nord e sud della foce

- Rimozione di tutti i muri e le scalinate di accesso al lago esistenti lungo la riva a nord della foce. Anche in questo caso la demolizione in alcuni tratti è totale, ad esempio verso la foce, mentre in altri è parziale, in quanto le quote finali del terreno permettono di mantenere la parte inferiore, a favore di un consolidamento più efficace e di un minor impatto ecologico nella lavorazione e nello smaltimento dei materiali.
- Rimozione della piattaforma del trampolino esistente, che sarà successivamente sostituita con una nuova struttura.
- Creazione della nuova spiaggia lungo la riva nord fino al pontile di proprietà del Consorzio depurazione acque del Mendrisiotto (CDAM). La spiaggia sarà realizzata a partire dalla quota esistente del prato con apporto di materiale di scavo e materiale alluvionale prelevato dalla foce e mantenendone la pendenza (ca. 10°). In questo modo viene quindi favorita la creazione di habitat ripariali e migliorata la fruizione della riva.
- Consolidamento del materiale utilizzato per la realizzazione della spiaggia mediante il posizionamento di blocchi di diverse dimensioni in prossimità del cambio di pendenza del fondale.
- Smantellamento della struttura in legname presente lungo la riva a sud della foce e formazione della spiaggia mediante l'impiego di materiale alluvionale e di scavo. La nuova conformazione riprenderà la pendenza del prato esistente. Nel punto prossimo alla foce i depositi hanno già creato una zona molto ampia di deposito, che viene mantenuta.
- Realizzazione di un pannello in blocchi di pietra, quale opera di sistemazione idraulica destinata alla protezione e al consolidamento della sponda del corso d'acqua, nonché alla creazione di un'area a carattere naturale nel tratto più a sud, mediante messa a dimora di canneti protetti da massi naturali. Questo intervento consentirà di incrementare la qualità degli ambienti di acqua poco profonda, rendendoli più idonei e attrattivi per le specie target presenti nell'area.
- Realizzazione di una piattaforma in legname per la sosta e il relax sulla spiaggia a sud della foce, sopraelevata rispetto alla quota di camminamento tramite pali in legno infissi nel terreno, in modo da migliorare la fruibilità della riva.

La realizzazione di spiagge con materiale alluvionale permetterà di ampliare la fascia litorale e di migliorare la varietà degli habitat acquatici e ripariali. In particolare, verranno create aree di acqua poco profonda favorevoli all'ittiofauna e superfici periodicamente emerse che contribuiranno ad aumentare la biodiversità e il valore ecologico complessivo del comparto fluviale e lacustre.

Zona naturale a nord

- Creazione a nord del pontile del CDAM di una zona naturale, ma al contempo fruibile, che potrà essere utilizzata dai pescatori o da chi vorrà beneficiare di una zona più tranquilla.
- Posa di materiale alluvionale e blocchi posizionati in maniera irregolare, in modo da non creare un vero e proprio camminamento, ma che sia comunque accessibile.
- Realizzazione di canneti mediante la messa a dimora su "materassi" di materiale terroso costituiti da un doppio strato di stuoia di cocco (700 g/mq) con geotessile privo della rete di nylon, al fine di evitare la creazione di potenziali trappole per la fauna ittica. Le piantine di cannuccia di palude *(Phragmites australis)* provengono da coltivazioni locali (ecotipo ticinese). I materassi vegetali vengono successivamente posati sul fondale preventivamente preparato per la loro installazione.
- Posa di segmenti di scogliera e fascinate morte, costituite da fasci di ramaglia e legname naturale ancorati al fondale, che fungono da frangiflutto, per la protezione degli impianti di canneto dal moto ondoso.

La realizzazione di queste aree rinaturalizzate con canneti contribuisce alla creazione di una zona di riparo e nidificazione per gli uccelli acquatici e di rifugio e frega per le specie ittiche target. Inoltre, i canneti svolgono un'importante funzione di depurazione delle acque, poiché sono in grado di assorbire nutrienti eutrofizzanti, in particolare composti dall'azoto e dal fosforo, e metalli pesanti. Grazie alla loro elevata produttività, costituiscono inoltre una base alimentare per numerosi consumatori primari, parassiti e decompositori, svolgendo così un ruolo essenziale nella rete trofica.

I canneti costituiscono anche un'importante struttura protettiva e consolidante delle rive del lago, grazie alle loro radici che frenano la mobilizzazione dei sedimenti e quindi l'erosione. Anche l'introduzione di strutture di fascine morte e blocchi lapidei favorisce la creazione di habitat e nicchie per la promozione della biodiversità specifica.

Piantumazione

Oltre a quelli già citati nei paragrafi precedenti (arbusti sulle sponde e canneti), sono previsti i seguenti interventi:

- Rimozione del primo platano in sponda destra per poter permettere l'arretramento della scarpata e quindi l'ampliamento della foce.
- Mantenimento degli alberi ad alto fusto presenti lungo le rive del lago, in quanto, pur non essendo tutti appartenenti a specie autoctone, sono elementi che caratterizzano il lido e ne consentono l'ombreggiatura.
- Messa a dimora di 3 Bagolari (Celtis australis), albero ad alto fusto cateterizzato da elevata longevità e 1 Ontano (Alnus glutinosa), in sostituzione del platano rimosso e a complemento degli esemplari ad alto fusto presenti.
- Realizzazione di una serie di aiuole con arbusti autoctoni realizzate con una quota sopraelevata rispetto al prato circostante. Queste aiuole, posizionate lungo il muro a confine con il mappale n. 343, favoriranno la biodiversità e fungeranno da mascheramento del muro.

- Realizzazione di una siepe con arbusti autoctoni misti a confine con la scuola di vela nella parte a nord del lido e lungo il torrente in sponda sinistra all'altezza della passerella esistente. La stessa andrà a sostituire la siepe in lauroceraso posta a confine con i mappali n.330 e 340 nella superficie a sud.
- Rimozione di tutte le neofite invasive presenti nella superficie di progetto. Questo intervento dovrà essere coordinato con i proprietari privati adiacenti ai quali dovrà essere richiesta una certa sensibilità sul tema. Questo intervento permetterà di incentivare la lotta e/o la gestione delle neofite all'interno dei giardini.

Interventi di riqualifica

Superficie del lido a nord

Questa zona verrà mantenuta come zona con attrezzature di svago e sulla stessa si prevede di:

- Realizzare un nuovo portale di accesso con cancello scorrevole in acciaio corten, di larghezza pari a 3.50 m, idoneo sia all'ingresso pedonale sia al transito dei veicoli. Per l'utilizzo ordinario è prevista un'apertura ridotta a 1.50m. destinata prevalentemente al passaggio dei pedoni. Ai lati dell'ingresso verranno posizionati elementi di fioriera in acciaio corten coordinati con il cancello, integrati con la scritta identificativa "Lido di Maroggia".
- Ampliamento della superficie pavimentata in beole, nel rispetto della fascia di protezione delle acque di superficie del lago. Contestualmente è prevista la rimozione della pavimentazione in autobloccanti esistente all'interno della zona di protezione, al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico e garantire una gestione più coerente con i vincoli di tutela dell'ambiente lacustre.
- Rimozione dei trampolini esistenti e realizzazione di una nuova struttura in cemento e acciaio con un'altezza di 3 m, secondo direttive vigenti in materia.
- Realizzazione di una superficie di gioco per bambini di circa 45 m^2, comprendente una zona sabbia, un semplice gioco d'acqua senza utilizzo della rete di acqua potabile e un massimo di due giochi in legno di tipo Bürli, inseriti armoniosamente nel contesto paesaggistico del lido.
- Riqualifica della postazione doccia esistente mediante la realizzazione di una nuova struttura con pavimentazione in beole naturali e pareti in pali di castagno.
- Riposizionamento panchine esistenti.

Superficie del lido a sud

Questa superficie, analogamente alla situazione attuale, sarà mantenuta quale area di sosta e relax, priva di attrezzature di svago. Si prevede in particolare:

- Posa di un nuovo cancelletto di accesso in corten con la medesima geometria del portale (larghezza 2.1 m).
- L'arretramento previsto rispetto alla posizione esistente permetterà di guadagnare superficie verde e migliorare la geometria perimetrale del lido.
- Smantellamento della fontana esistente e sua ricollocazione in prossimità con il confine con il mappale 343 RFD.
- Realizzazione di una postazione doccia vicino al confine con il mappale 343 RFD con fondo in beole e pareti in pali di castagno. Riposizionamento panchine esistenti.

Nuova passerella

- Demolizione della passerella esistente.
- Realizzazione di una nuova passerella della larghezza di 4.0 m che sarà posizionata ca. 5 m più a valle dell'esistente. La nuova struttura sarà realizzata con profili metallici curvi come l'esistente per poter garantire la sezione idraulica necessaria. Il parapetto sarà eseguito in corten richiamando la geometria del portale di accesso.
  La larghezza della passerella sarà dimensionata per permettere il passaggio contemporaneo sia all'interno sia all'esterno del lido. A tale scopo è previsto un divisorio centrale amovibile che consente di separare i due flussi di percorrenza.

Zona scuola di vela

- Sostituzione della recinzione provvisoria esistente con una staccionata amovibile in legno, zavorrata con sassi o blocchi in calcestruzzo. La soluzione proposta consentirà la rimozione o lo spostamento della recinzione durante il periodo di chiusura del lido e della scuola di vela, garantendo il libero accesso alla spiaggia.
- Piccolo ampliamento dello stabile lido per permettere lo stoccaggio delle attrezzature e del materiale della scuola di vela in sostituzione dell'attuale gazebo.

Avvertenze sulla pericolosità di balneazione della foce

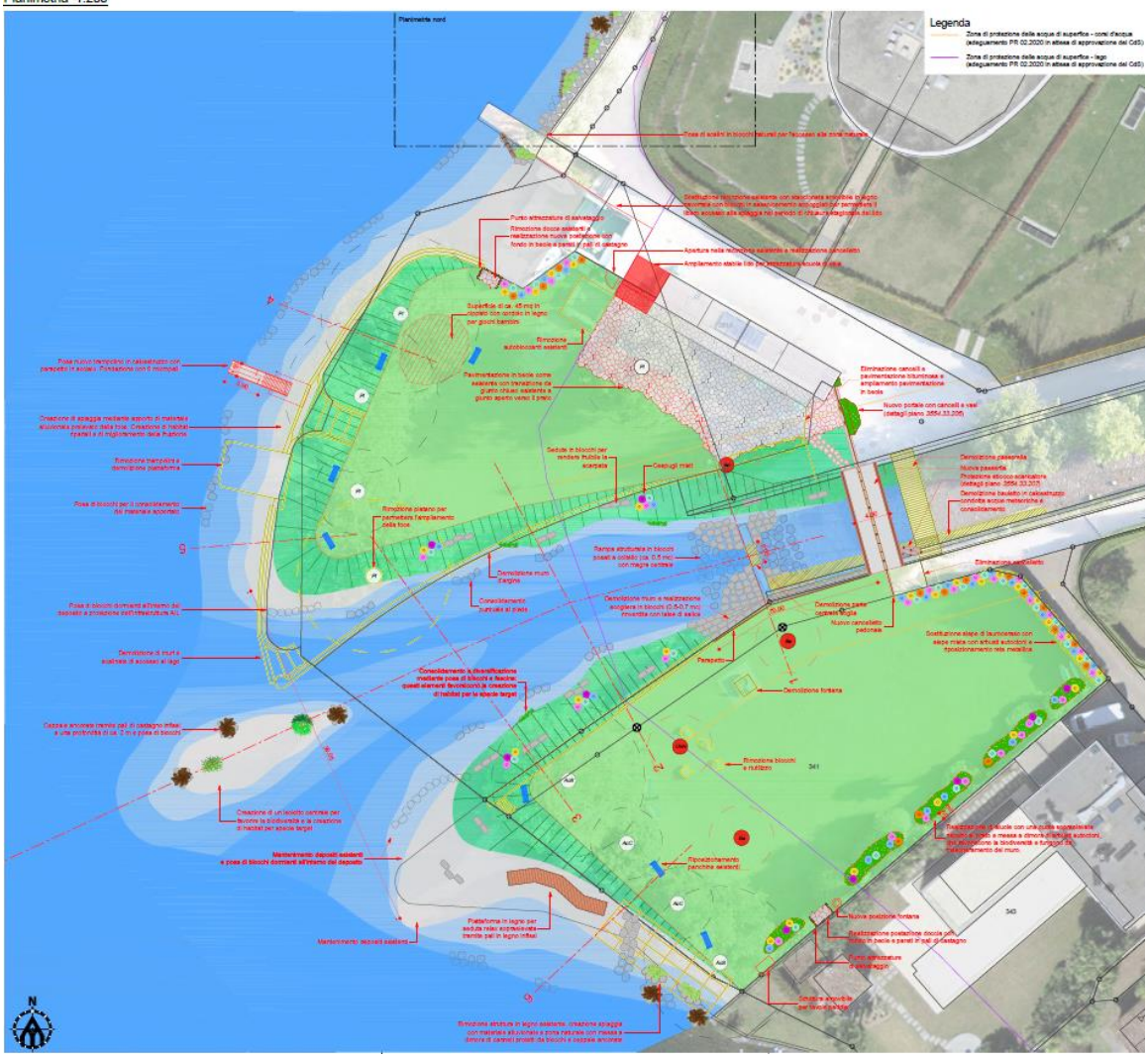
Le acque del Torrente Mara presentano, durante il periodo estivo, una temperatura inferiore di circa 10–15 °C rispetto a quelle del Lago Ceresio. Una volta immesse nel lago, le acque più fredde e dense tendono a sprofondare rapidamente verso il fondo, generando correnti discensionali (correnti iperpicnali). Questo fenomeno può determinare condizioni poco favorevoli alla balneazione, quali shock termici, correnti discendenti, variazioni improvvise della profondità e la presenza di ostacoli sommersi.

Per ragioni di sicurezza, la balneazione nelle aree di contatto tra il torrente e il lago dovrà pertanto essere scoraggiata mediante un'adeguata segnaletica informativa e l'attività di sensibilizzazione svolta dal personale di sorveglianza. In coerenza con tali obiettivi, il progetto prevede di mantenere l'area del delta (banco centrale) quale zona a carattere naturalistico, nella quale la balneazione non viene promossa.

Per cui al temine dei lavori di rinaturazione, le boe attualmente posate quale limite balneabile verranno lasciate in modo da delimitare fisicamente lo spazio destinato alla balneazione, mentre il torrente con le nuove sponde sarà pertanto fruibile e accessibile agli utenti del lido.

La planimetria di progetto viene riassunta di seguito:

Planimetria 1:200



Tempistiche e aspetti procedurali

Per dare seguito all'iter di approvazione e consentire la realizzazione degli interventi di rinaturazione e riqualifica, è ora necessario disporre del credito d'investimento per la realizzazione delle opere, procedura che è formalizzata con il presente messaggio.
Il progetto definitivo ha ottenuto il preavviso favorevole dell'Ufficio dei corsi d'acqua con scritto del 27 aprile 2026, acquisito agli atti del Comune.

Parallelamente, in seguito alle indicazioni contenute nel citato preavviso, il progetto è stato aggiornato e adeguato alle condizioni e alle prescrizioni formulate dalle autorità competenti. Gli approfondimenti e le modifiche apportate hanno consentito di definire la soluzione progettuale oggetto del presente messaggio, predisponendo allo stesso tempo la documentazione necessaria per l'avvio della procedura di domanda di costruzione relativa alle opere previste.

Si riassumono di seguito le tempistiche di progetto auspicate:

Fase	Tempistiche
Consegna della domanda di costruzione	Terzo trimestre 2026
Ottenimento licenza edilizia	Terzo / quarto trimestre 2026
Procedura d'appalto	Primo / secondo trimestre 2027
Esecuzione	da agosto 2027

Per quanto riguarda l'esecuzione delle opere, si precisa che gli interventi sono già stati oggetto di un confronto con l'Ufficio della caccia e della pesca, considerato che le lavorazioni in acqua si estenderanno, durante il primo anno, anche nel periodo normalmente soggetto a divieto di intorbidimento.

Il Municipio intende in ogni caso garantire l'apertura del lido durante la fase di cantiere, adottando tutte le misure necessarie per limitare al minimo i disagi e le perturbazioni. In quest'ottica, il programma dettagliato dei lavori sarà definito nell'ambito della procedura di appalto e successivamente condiviso con i servizi cantonali competenti, al fine di coordinare le attività di cantiere e le esigenze di tutela ambientale e di fruizione dell'area.

Al termine dei lavori e delle necessarie cure di avviamento l'opera verrà consegnata al Consorzio manutenzione arginature del Basso Ceresio, che provvederà alla manutenzione della foce secondo piano di gestione che verrà allestito nelle future fasi di progettazione.

I principali attori coinvolti nel progetto sono:
- Comune di Val Mara
- Consorzio manutenzione arginature del Basso Ceresio
- Ufficio dei corsi d'acqua, Ufficio della caccia e della pesca
- Ufficio della natura e del paesaggio
- Ufficio del demanio e dell'Aeroporto cantonale
- Ufficio della pianificazione locale
- AIL, Swisscom
- Consorzio depurazione acque Mendrisio e dintorni CDAM

Concetto di fruibilità

Il progetto permette di migliorare significativamente la fruibilità del comparto durante tutto l'anno.

Nel periodo estivo di apertura del lido, l'accesso sarà possibile unicamente dall'entrata principale situata a nord. Fanno eccezione i residenti del comparto a sud, proprietari del mappale n. 330 di Maroggia, ai quali è garantito il diritto di accesso diretto al lago (diritto iscritto a Registro Fondiario nel 1963 e tutt'oggi in vigore). Si segnala a questo proposito che con i proprietari sono stati promossi degli incontri e tentativi di dialogo per una soluzione di cessione o permuta della striscia di terreno, mantenendo il diritto di accesso a lago, che ha portato ad inserire prudenzialmente nel preventivo l'importo di CHF 50'000 quali espropri (in caso di cessione o permuta) e indennizzi (per le installazioni di cantiere). Durante il periodo di chiusura del lido, indicativamente da settembre a maggio, l'intera superficie sarà liberamente accessibile al pubblico e tutti gli accessi rimarranno aperti.

Il collegamento tra le due sponde del torrente sarà garantito sia all'interno che all'esterno del lido durante tutto l'anno, grazie alla realizzazione di una passerella con suddivisione centrale.

L'eliminazione degli ostacoli garantirà un libero accesso all'acqua da parte di tutti gli utenti. È prevista la realizzazione di un punto di accesso all'acqua dedicato alle persone con disabilità sulla superficie del lido situata a nord del torrente, dove sono già presenti tutti i servizi necessari. L'accesso sarà ubicato in prossimità della scuola di vela, in una zona più tranquilla e distante dall'area del trampolino, al fine di garantire maggiore sicurezza e comfort agli utenti.

Come ulteriore misura da realizzare al termine dei lavori di rinaturazione e cure di avviamento, il Municipio intende installare di un sistema semifisso del tipo Tobea Seatrac o equivalente (dispositivo per l'accesso autonomo nel lago per disabili e persone con difficoltà motorie), che non richiede particolari allacciamenti né opere fisse permanenti e che può essere posizionato e rimosso in base le necessità. Nelle successive fasi progettuali, sia la soluzione tecnica sia le modalità di gestione dell'attrezzatura saranno approfondite e concordate con Inclusione Andicap Ticino, già coinvolta nel processo di pianificazione.

Nel periodo di apertura verrà mantenuto il servizio di sorveglianza con la presenza di bagnini e l'accesso alle strutture e alle rive del lago mediante tessera del cittadino o il pagamento di un biglietto d'entrata. Nei restanti mesi dell'anno, le rive saranno invece liberamente accessibili, pur in assenza di sorveglianza. Anche l'accesso alla spiaggia in corrispondenza della scuola di vela sarà consentito esclusivamente durante il periodo di chiusura del lido.

Il progetto garantisce infine la piena accessibilità durante tutto l'anno alla zona naturale ubicata a nord del lido, compresa tra il pontile e l'attuale darsena, valorizzando ulteriormente la fruizione pubblica e il collegamento con il resto del comparto.

Costi

I costi per la realizzazione delle opere, valutati nel progetto definitivo con una precisione di ±10%, sono riassunti nella seguente tabella:

Voce	Importo
Totale costi di costruzione (progetto completo)	CHF 1'102'725.00
Imprevisti e costi secondari (10%)	CHF 110'272.50
Costi di gestione e monitoraggio successivi alla realizzazione (3 anni)	CHF 50'000.00
Onorari progettazione e direzione lavori (ingegneria civile, idraulica e ambientale)	CHF 221'000.00
Oneri diversi del Committente (sondaggi, aggiornamento catasto, concorso progettista)	CHF 37'000.00
Totale lavori (IVA escl.)	**CHF 1'520'997.50**
IVA 8.1%	CHF 123'200.80
Totale arrotondato (IVA incl.)	**CHF 1'644'198.00**
Espropri e indennizzi	CHF 50'000.00
Dispositivo accesso autonomo a lago per disabili e persone con difficoltà motorie	CHF 50'000.00
TOTALE COMPLESSIVO (IVA incl.)	**CHF 1'744'198.00**

Si precisa che i costi sono inoltre suddivisi nei seguenti 3 capitoli:

- Componente rinaturazione (IVA incl.): CHF 1'150'490.00
- Componente riqualifica (IVA incl.): CHF 543'708.00
- Espropri e indennizzi: CHF 50'000.00

Considerato l'importo sopra indicato, il Municipio ritiene adeguato richiedere un credito arrotondato di **CHF 1'745'000.00**, IVA inclusa.

Finanziamento delle opere

Come comunicato dall'Ufficio dei corsi d'acqua con scritto del 27 aprile 2026, l'intervento previsto nel comparto della foce è inserito tra le priorità della pianificazione strategica cantonale per la rivitalizzazione dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 38a LPAc. Esso può pertanto beneficiare di sussidi federali ai sensi della Legge federale sulla protezione delle acque art. 62 b) LPAc e di contributi cantonali previsti dalla legge sul finanziamento della rinaturazione dei corsi d'acqua e delle rive lacustri.

Per la componente di rinaturazione e riqualifica, il sostegno finanziario complessivo (federale e cantonale) può raggiungere l'85% dei costi riconoscibili. Tale livello di sussidiamento è giustificato dal rilevante miglioramento della funzionalità ecologica prevista dal progetto e dal fatto che l'intervento figura tra le opere prioritarie della pianificazione strategica cantonale del periodo di contribuzione 2025–2028.

La quota residua dei costi, unitamente alle spese non riconoscibili alla componente di riqualifica del comparto, sarà assunta dal Comune di Val Mara. L'entità del sussidio verrà formalizzata nell'ambito dell'approvazione della domanda di costruzione e sulla base del consuntivo finale delle opere esecutive.

Alla luce delle percentuali di finanziamento indicate nel preavviso dell'Ufficio dei corsi d'acqua del 27.04.2026 e in un'ottica prudenziale ritenuto il grado di precisione +/- 10%, il costo netto a carico del Comune di Val Mara è stimato in **CHF 581'978.00**, come di seguito dettagliato:

PIANO DI AMMORTAMENTO INVESTIMENTO						
Tipologia	**Investimento lordo (CHF)**	**Sussidio %**	**Sussidio in CHF**	**Durata di vita (anni)**	**Investimento netto (CHF**	**Amm. annuo (CHF)**
Rinaturazione	1'150'490.00	85%	977'916.50	50	172'573.50	3'451.00
Riqualifica	493'708.00	parziale	184'303.50	33	309'404.50	9'375.00
Espropri	50'000.00	nessun sussidio	-	33	50'000.00	1'515.00
Dispositivo accesso autonomo	50'000.00	nessun sussidio	-	10	50'000.00	4'999.10
TOTALE	**1'744'198.00**		**1'162'220.00**		**581'978.00**	**19'340.10**

L'onere residuo risulta sostenibile per le finanze comunali e compatibile con la pianificazione degli investimenti prevista nei prossimi anni. Considerata l'entità dei contributi esterni riconosciuti e i benefici ambientali, paesaggistici e fruitivi generati dall'intervento, il progetto presenta un rapporto costi-benefici particolarmente favorevole. Si ricorda che le parti d'opera sussidiabili verranno confermate sulla base del progetto di pubblicazione e ad opera eseguita, per cui la quota di partecipazione per la riqualifica del comparto del lido e della foce potrebbe avere una partecipazione inferiore andando ad aumentare l'onere a carico del Comune di Val Mara.

Per quanto riguarda gli interessi passivi, qualora si rendesse necessario il ricorso a finanziamenti esterni, il relativo costo viene calcolato in modo teorico sul valore residuo a bilancio dell'investimento. Considerando un investimento netto di CHF 581'978.00, l'onere medio annuo per interessi su dieci anni può essere stimato in circa CHF 8'729.00.

In sintesi, il prevedibile impatto finanziario futuro sulla gestione corrente può essere così riassunto:

Ammortamento totale	CHF 19'340.00
Interessi (dato medio dell'1.5%)	CHF 8'729.00
Totale impatto finanziario futuro	**CHF 28'069.00**

Alla luce di quanto precede, il Municipio ritiene che l'investimento sia finanziariamente sostenibile e pienamente giustificato dall'interesse pubblico perseguito.

Conclusioni

La rinaturazione del comparto della foce costituisce un passo fondamentale verso l'obiettivo perseguito dal Comune di Val Mara di riqualificare progressivamente l'intera asta torrentizia della Mara. Il miglioramento delle attuali criticità ecologiche e il riordino del comparto consentiranno di ricreare un ambiente più naturale e diversificato, favorevole alle specie target, valorizzando al contempo le peculiarità del delta e migliorando la fruizione pubblica del lago e del corso d'acqua. Alla luce dei numerosi benefici ambientali, paesaggistici e fruitivi che l'intervento permetterà di conseguire, il Municipio ritiene che il progetto rappresenti un investimento importante per il territorio e per le future generazioni.

Il Municipio rimane a vostra disposizione e invita le Commissioni preposte a rassegnare i propri rapporti e l'onorando Consiglio comunale a voler

R I S O L V E R E:

1) È concesso un credito di CHF 1'745'000.00 (IVA inclusa) da destinare alla realizzazione delle opere di rinaturazione e riqualifica della foce del torrente Mara, nei modi indicati nel presente messaggio e nel progetto definitivo.

2) Dal presente messaggio sono esclusi l'ampliamento dello stabile del lido, importo che verrà dedotto dal credito totale votato, e l'area attualmente occupata dalla scuola di vela, area che si vuole destinare a spazio accessibile al pubblico.

3) I sussidi federali e cantonali andranno in deduzione della spesa complessiva.

4) La spesa sarà registrata nel conto investimenti del Comune di Val Mara e ammortizzata conformemente ai tassi previsti dal Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni (RGFC).

5) L'importo del credito sarà adeguato al rincaro secondo gli indici applicabili.

6) Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 della Legge organica comunale (LOC), il credito decade se non utilizzato entro tre anni dalla crescita in giudicato della presente decisione.

Con i migliori ossequi.

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco: Jgor Zocchetti

Il Segretario: Abramo Civatti

Annessi:
Estratti progetto

Commissioni d'esame: Gestione e Opere pubbliche

Ris.mun. 415 – 24 agosto 2026