

LOCALIZZAZIONE

Regione **Lombardia**  
Provincia di **Brescia**  
**Comune di Iseo**

COMMITTENTE

**ENTE PER LA GESTIONE DELLA RISERVA NATURALE TORBIERE DEL SEBINO**  
via Europa 5  
25050 Provaglio d'Iseo (BS)

INDIVIDUAZIONE

**LAMETTA DELLA TORBIERA DI ISEO**

ATTIVITÀ

**PROGETTAZIONE TECNICA PER APERTURA QUINTO CANALE**  
**PROGETTO DEFINITIVO - INTEGRAZIONI AGOSTO 2019**

ELABORATO

Sigla **R001**

Titolo **Relazione tecnica**

Scala -

Data **Agosto 2019**

Codice **19013\_D\_R001\_a**

TIMBRI E FIRME



**HABITAT 2.0**  
STUDIO TECNICO ASSOCIATO



Indirizzo	Via Valcamonica, 12 25127 Brescia (BS)	Mail	info@habitatduepuntozero.it
Telefono	0304198789	PEC	habitat2.0@pec.it
Codice fiscale	04021460987	Mail personali	n.letinic@habitatduepuntozero.it m.mancini@habitatduepuntozero.it e.mortini@habitatduepuntozero.it m.scalvini@habitatduepuntozero.it
Partita IVA	04021460987		

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>1</b>
2.1 Avifauna	1
2.2 Anfibi e macroinvertebrati	2
2.3 Ittiofauna	2
2.3.1 Studio ittiologico della Riserva	3
2.4 Finalità dell'intervento	3
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>5</b>
<b>3. QUADRO AMBIENTALE GENERALE</b>	<b>6</b>
<b>4. OPERE DI PROGETTO</b>	<b>7</b>
<b>5. FUNZIONALITÀ DELL'OPERA</b>	<b>9</b>

## 1. PREMESSA

La Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino, sito SIC/ZPS IT 2070020 di circa 360 ettari di estensione, è una zona umida composta prevalentemente da canneti e specchi d'acqua, situata sulla sponda meridionale del lago d'Iseo e posta sul territorio dei Comuni di Iseo, Provaglio d'Iseo e Corte Franca. Una parte, quella più esterna denominata Lamette, è direttamente interconnessa con il lago d'Iseo, mentre la parte più interna, formata da grandi vasche intervallate da sottili argini di terra e denominata Lama, è connessa con la parte più esterna da un canale regolato. Recentemente i canali di connessione tra il lago d'Iseo e le Lamette sono stati soggetti ad opere di riqualificazione che hanno permesso un notevole miglioramento degli scambi d'acqua, generando un'evoluzione significativa della qualità degli habitat acquatici della Riserva. Oltre ciò, diversi piani operativi di intervento, hanno portato negli ultimi 7 anni, alla realizzazione di azioni mirate alla tutela della biodiversità locale (Progetto FEP 2011-2013: "Tutela e valorizzazione delle popolazioni di persico reale (*Perca fluviatilis*), luccio (*Esox lucius*), anguilla (*Anguilla anguilla*) ed alborella (*Alburnus alburnus alborella*)" – Progetto ISEO 2013 – Progetto ISEO 2014-2016), unitamente a piani di monitoraggio annuali delle principali biocenosi tutelate:

- Avifauna
- Ittiofauna
- Vegetazione

A fronte di ciò, e del proprio Statuto, la Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino risulta da anni un importante luogo di conservazione della biodiversità floro-faunistica.

### 2.1 Avifauna

Le Torbiere del Sebino ospitano una ricca avifauna, monitorata sin dall'istituzione della Riserva (1983), che può essere suddivisa a seconda degli ecosistemi presenti nel sito.

Nelle **zone centrali**, composte da vasche relativamente profonde colonizzate da lamineti e circondate da ampie fasce di canneto, sono presenti moltissime specie di uccelli acquatici. A titolo di esempio si citano:

- nidificanti: svasso maggiore, tuffetto, fistione turco, martin pescatore;
- svernanti e di passo: anatre quali moretta, moretta tabaccata, moriglione, mestolone, canapiglia, ecc.

Sono presenti inoltre varie specie di rapaci legati alle zone umide quali:

- nidificanti: nibbio bruno e falco di palude
- migratore ed estivante: falco pescatore
- svernante: albanella reale

Sono presenti tutti gli ardeidi italiani:

- nidificanti: airone rosso, nitticora e tarabuso (nidificante probabile)
- svernanti: tarabuso, airone cenerino (presente tutto l'anno)
- migratori: airone guardabuoi, sgarza ciuffetto, airone bianco maggiore e garzetta

Sono presenti ai bordi dei canneti o sugli argini interni alcuni rallidi, fra i quali gallinella d'acqua e folaga (stanziali), porciglione (nidificante), voltolino e schiribilla (migratori).

Molto ricca è anche la presenza di passeriformi, tipici delle zone umide, tra i quali molto significativa la presenza del basettino e del pendolino (nidificanti), entrambe specie in grave declino a livello regionale e nazionale.

Le **zone periferiche** ospitano tutte le specie tipiche della campagna dei boschi igrofili. Tra queste a titolo di esempio citiamo, upupa, averla piccola, lodolaio nidificanti.

La pressoché totale assenza di acquitrini e prati umidi limita la presenza di specie limicole a brevi e saltuarie soste durante le migrazioni, spesso non regolari.

## **2.2 Anfibi e macroinvertebrati**

La Riserva delle Torbiere del Sebino rappresenta un *hotspot* Europeo per l'odonatofauna, infatti circa la metà delle libellule italiane erano segnalate per la Riserva, come riportato in "*Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*". Il primo monitoraggio delle specie presenti è stato effettuato da Balestrazzi & Bucciarelli (1967-1973) ed ha rilevato la presenza di 43 *spp.* Vi è stato poi un secondo monitoraggio eseguito nel 2000, nell'ambito di un progetto *Life* natura nell'ambito del quale sono state rilevate 30 *spp.*

Oggi risulta presente e recentemente segnalata un'unica specie di odonato in Direttiva Habitat (Allegato II e IV), l'*Oxygastra curtisii*, un *Cordulide* poco conosciuto in Riserva e presente tra fine maggio e luglio dove frequenta le zone caratterizzate da vegetazione arborea di sponda ben strutturata. Sembra prediligere la presenza di ontani, le cui radici sommerse fornirebbero un habitat elettivo per le larve.

Anche per quanto concerne gli anfibi all'interno del formulario standard è segnalata la presenza di due specie: la rana di Lataste (*Rana latastei*), rara rossa inserita nell'allegato due della direttiva Habitat e recentemente censita in Riserva, e il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

## **2.3 Ittiofauna**

Negli ambienti acquatici della Riserva si rilevano numerose specie ittiche. Le acque di torbiera sono infatti habitat elettivi per la riproduzione e lo sviluppo di specie come il luccio (*Esox lucius*) ed il persico reale (*Perca fluviatilis*). Tali pesci hanno infatti una riproduzione di tipo fitofila, ossia depongono i propri gameti su

substrati vegetali, sia vivi che non, e prediligono acque con bassa o nulla corrente e mediamente profonde. Nella zona esterna può invece trovare un importante ambiente idoneo per l'accrescimento l'alborella (*Alburnus alburnus alborella*).

Con il Progetto FEP "Tutela e valorizzazione delle popolazioni di persico reale (*Perca fluviatilis*), luccio (*Esox lucius*), anguilla (*Anguilla anguilla*) ed alborella (*Alburnus alburnus alborella*)" sono stati promossi interventi volti al ripristino morfologico delle aree sommerse, creando aree rifugio e riproduttive, oltre che interventi di contenimento delle specie alloctone invasive, siluro (*Silurus glanis*) e carassio (*Carassius carassius*), oggetto di una forte pressione sia sulla comunità ittica, che sulle altre componenti faunistiche.

### **2.3.1 Studio ittiologico della Riserva**

Da alcuni anni viene realizzato un monitoraggio della comunità ittica della Riserva, per mezzo del quale si è testimoniata la predisposizione ambientale dell'area ad ospitare specie ittiche autoctone, dimostrando che nonostante le pressioni esistenti essa si contraddistingue per una buona vitalità. Da tale studio, aggiornato al 2017, risulta infatti che il pesce persico sta tornando ad essere una delle specie caratteristiche, dimostrando di apprezzare le acque della Torbiera anche per la riproduzione ed accrescimento. Nei censimenti eseguiti dal 2010 risulta inoltre un significativo aumento demografico, strutturato per anni, di luccio, tinca e scardola, oltre che una abbondante e sempre in crescita presenza di alborella, grazie anche al controllo massiccio della pressione esercitata dal siluro.

### **2.4 Finalità dell'intervento**

Gli interventi proposti hanno l'obiettivo di ultimare le attività di rivitalizzazione dell'area interna delle Lamette, avviata nel 2008 proprio con la promozione di un progetto cofinanziato da Fondazione CARIPO per la riapertura di 3 canali di collegamento al lago d'Iseo, e proseguito nel 2014 con la realizzazione di un quarto canale.

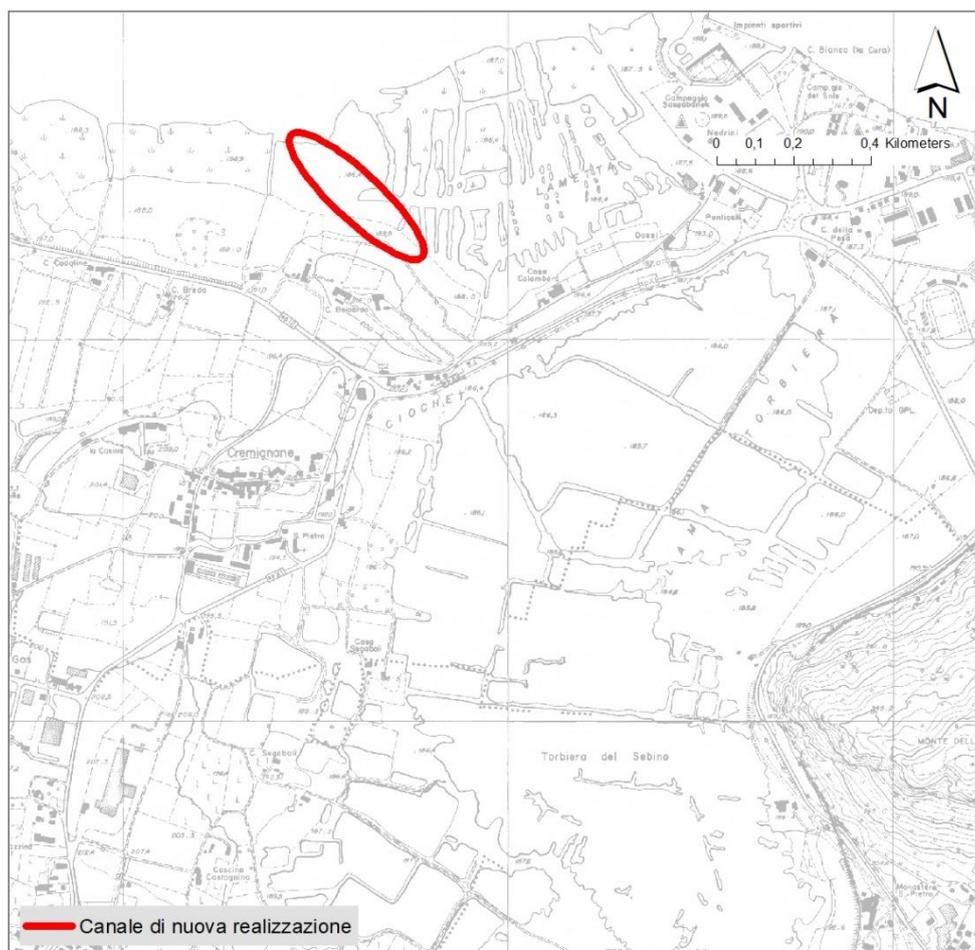
Con l'apertura di questa ultima via di collegamento con il lago, sarà quindi possibile massimizzare la capacità di ricircolo delle acque, migliorandone le qualità chimico-fisiche (principalmente saturazione di ossigeno, ossigeno disciolto e temperatura), agendo in modo positivo sull'intero sistema biologico.

Come dimostrato con diversi progetti e monitoraggi realizzati dal 2011 ad oggi nell'area delle Lamette, infatti, le stesse si dimostrano un interessante ed elettivo areale per la riproduzione e primo accrescimento di molte specie ittiche autoctone che popolano il Comprensorio Sebino, venendo però parzialmente penalizzata dalla ridotta capacità del sistema di rinnovare le sue acque. Dal 2014 in poi, si è infatti osservato un netto miglioramento delle condizioni ambientali del tratto centrale della Lametta, proprio ad opera della realizzazione del quarto canale, sebbene risulti ancora penalizzato il tratto terminale. Con l'apertura del canale proposto in fase progettuale, potrà quindi essere completato il percorso di gestione avviato nel 2008, raggiungendo l'obiettivo di ultimare la rivitalizzazione del sistema acquatico delle Lamette, con evidenti e

chiare ricadute positive anche sulle altre componenti biologiche che, da condizioni migliori di habitat e da maggiori disponibilità trofiche legate all'incremento di macroinvertebrati e fauna ittica, potranno meglio colonizzare l'area.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il contesto territoriale e ambientale entro cui si localizzano le opere proposte afferisce al generale ambito del basso Lago di Iseo, comprendendovi nello specifico la Riserva Naturale e Sito Natura 2000 delle Torbiere di Iseo.



*Quadro complessivo degli interventi*

I Comuni territorialmente interessati sono:

- Comune di Iseo;
- Comune di Provaglio d'Iseo;

In elenco sono riportati i soli Comuni territorialmente interessati dalle opere, sebbene le ricadute e gli effetti si estenderanno a tutta l'area del Comprensorio Sebino, con una interconnessione diretta tra il fiume Oglio sublacuale (fino alla traversa di Pontevico – BS, la cui deframmentazione ad opera di una nuova scala di rimonta per ittiofauna è proposta in un altro lotto del progetto GARDIAN), il lago d'Iseo, le Torbiere del Sebino ed il tratto prelacuale dell'Oglio, riaprendo un corridoio ecologico ed una rotta migratoria per l'ittiofauna molto estesa.

### **3. QUADRO AMBIENTALE GENERALE**

Per la definizione del quadro ambientale generale e del sistema vincolistico vigente, si fa rimando all'allegato "*Studio di fattibilità CARIPLO 2019 – Torbiere*", nel quale sono approfonditamente valutati ed analizzati i suddetti temi.

## 4. OPERE DI PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione, per mezzo di escavazione meccanica, di un nuovo canale dell'ampiezza media di circa 11 metri e profondità di 1,5 m. In fase di progettazione esecutiva verranno affrontate tutte le opzioni tecniche di intervento, ritenendo però come unica perseguibile la realizzazione dello scavo a partire dal fronte rivolto verso il lago, procedendo verso sud-est per mezzo di un pontone.

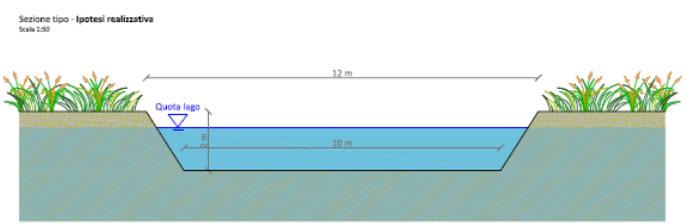
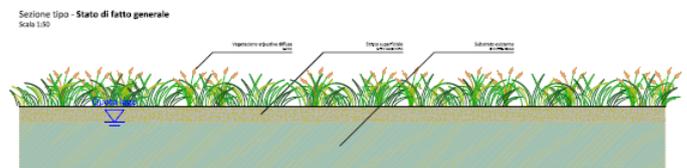
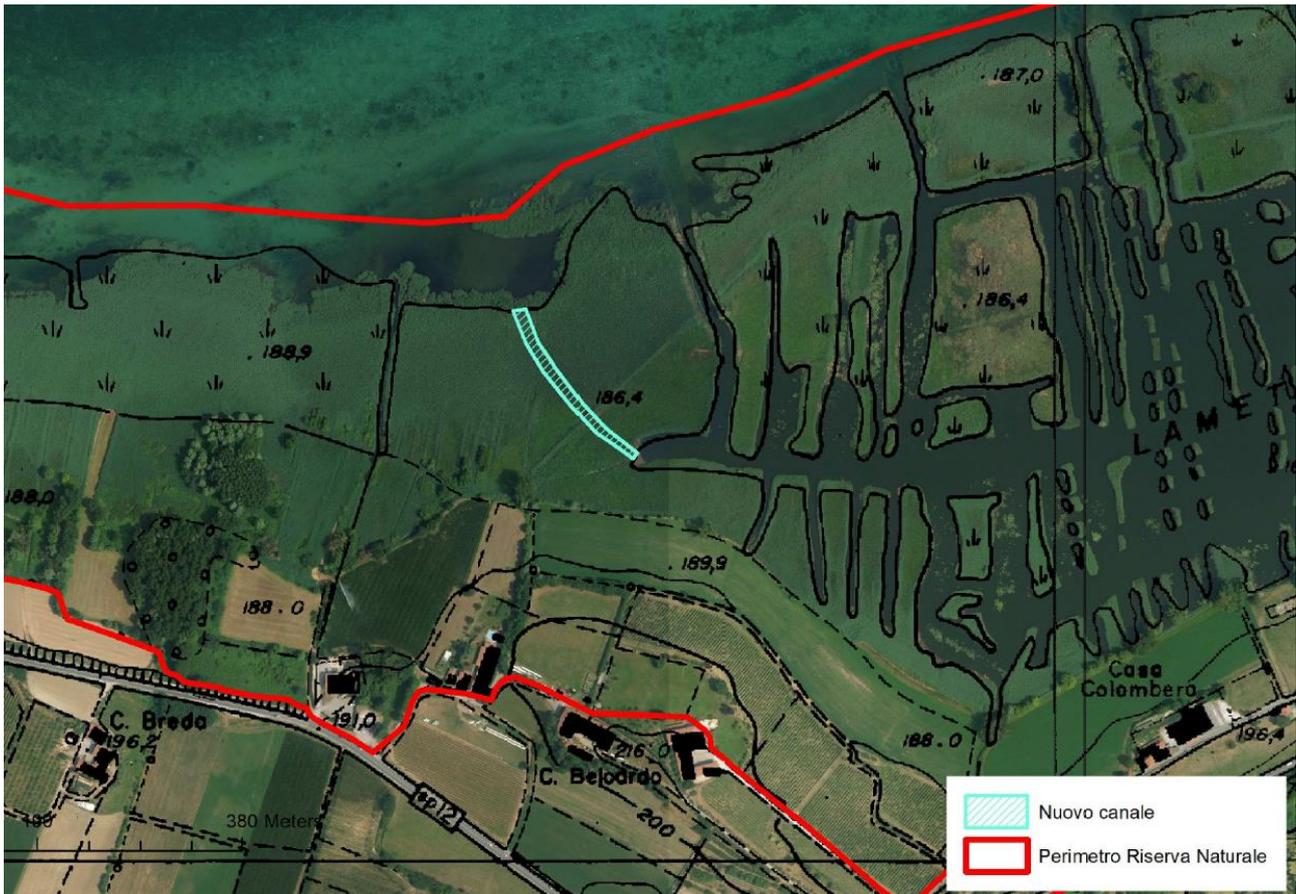


Fig. 1 – 2 – 3, area di intervento e sezione tipo



*Fig. 4 – 5, esempi di escavatore operante su pontone*

Per la gestione dei materiali di scavo, secondo le risultanze della loro classificazione, viene previsto il riutilizzo in loco per interventi di consolidamento delle sponde esistenti, o lo spandimento degli stessi nell'area esterna del lago.

## 5. FUNZIONALITÀ DELL'OPERA

Nel corso dei decenni, dall'interruzione dello sfruttamento antropico di queste aree, alcune porzioni di specchi d'acqua sono state invase dal canneto, causandone il progressivo interrimento e la perdita di funzionalità. A tal proposito, lo sviluppo di vegetazione nelle aree terminali della Lametta delle Torbiere di Iseo, ha causato un parziale isolamento della stessa dal lago, oltre che la diminuzione della capacità di ricircolo delle acque, di fatto portando ad un peggioramento progressivo della qualità ambientale del sito.

Nel primo decennio degli anni 2000, grazie al contributo di Fondazione CARIPLO, si è avviato il processo di riapertura dei canali di connessione tra il lago d'Iseo e le Lamette, consistito nello spurgo di 3 canali sul lato nord – est, intervento proseguito poi nel 2015 con la riapertura di un quarto canale. Scopo di questa azione è quello di riaprire un ultimo canale, nella porzione ovest della Lametta, consentendo definitivamente il ricircolo delle acque e la migrazione dei popolamenti ittici per la riproduzione che, come osservato negli ultimi 7 anni per mezzo di indagini mirate, sfruttano queste acque ricche e protette proprio allo scopo riproduttivo e di primo accrescimento del novellame.