



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE
ARCHITETTURA, TERRITORIO, AMBIENTE
E DI MATEMATICA

Rapporto preliminare

Aggiornamento del Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino” - ZPS/ZSC Torbiere d’Iseo

Giugno 2026

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Documento redatto da parte dall'Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica (DICATAM), nell'ambito del Contratto di consulenza con l'Ente per la Gestione della Riserva Naturale Torbiere del Sebino, dal titolo “: “Redazione del piano integrato di gestione della Riserva Naturale Torbiere del Sebino (o d'Iseo)”, stipulato nel maggio 2026.

Gruppo di lavoro:

Prof. Maurizio Tira (co-responsabile scientifico)

[Redacted signature]

Prof. Barbara Badiani (co-responsabile scientifico)

[Redacted signature]

Collaboratori:

Giulia Lanza

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Sommario

<i>Sommario</i>	3
<i>Premessa metodologica</i>	4
<i>Cap. 1 – Inquadramento territoriale, ambientale e vegetazionale</i>	8
<i>Cap. 2 – Inquadramento normativo, urbanistico e paesaggistico</i>	11
2.1 Istituzione della Riserva	11
2.2 Tutela del patrimonio culturale	13
2.3 – Quadro della pianificazione urbanistica e di settore.....	14
2.3.1 – Tutela dei caratteri di paesaggio nella pianificazione	15
2.3.2 – Il progetto della rete ecologica regionale e provinciale e il territorio della Riserva	18
2.3.3 – Vincoli di tutela ambientale e misure di salvaguardia di PAI, PGRA e RIM.....	21
2.3.4 – Piano di Indirizzo Forestale di Brescia e il Piano di indirizzo Forestale della Comunità Montana del Sebino Bresciano	22
2.3.5 - Piano territoriale regionale d’area della Franciacorta	26
2.3.6 – Quadro delle principali previsioni urbanistiche della Pianificazione locale	26
<i>Cap. 3 – Interazione tra Piano di gestione e pianificazione locale</i>	28
3.1 - Perimetrazione dell’ambito di influenza nei Piani di gestione dal 1988 a oggi.	28
3.2 – Aggiornamento della perimetrazione dell’Area Sensibile	29
<i>Cap. 4 Criticità, vulnerabilità e potenzialità della Riserva</i>	32
4.1 – Analisi delle criticità e delle potenzialità delle componenti ambientali.....	33
4.1.1 - Componente acquatica e ittiofauna.....	33
4.1.2 - Avifauna	34
4.1.3 - Entomofauna.....	35
4.1.4 - Erpetofauna	37
4.1.5 - Componente floristico-vegetazione	37
4.1.6 – Il sistema idrografico	39
4.1.7 – Il sistema antropico: residenza, attività produttive e agricole, turismo.....	40
<i>Cap. 5 - Stato dell’ambiente e sua evoluzione in assenza di aggiornamento del Piano di gestione</i>	44
<i>Cap. 6 Attuazione del Piano di gestione vigente</i>	47
<i>Cap. 7 Istanze</i>	59
<i>Cap. 8 Obiettivi generali e obiettivi specifici del Piano di gestione</i>	61
<i>Cap. 9 Effetti attesi sulle aree della Riserva e sulle AS degli obiettivi specifici</i>	64
<i>Cap. 10 Impostazione metodologica per la stesura del nuovo Piano di gestione: struttura, contenuti di approfondimento e fonti</i>	65
<i>Cap. 11 Fonti</i>	67

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Premessa metodologica

Con Deliberazione della Comunità della Riserva n.11 del 21/12/2023 l’Ente gestore della Riserva (di seguito Ente) ha dato avvio al procedimento relativo all’aggiornamento del Piano di gestione integrato vigente (2012) della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”, integrato con le misure di conservazione del sito di Rete Natura 2000 IT2070020 (ZPS/ZSC Torbiere d’Iseo), e al relativo processo di verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (VAS).

L’aggiornamento del Piano di gestione è ritenuto opportuno per diverse ragioni. Come previsto nella DGR 17 dicembre 2015, n. X/4598, punto 3.3, la necessità di tale aggiornamento è oggetto di verifica periodica da parte dell’Ente ed è legata a mutazioni di condizioni ambientali e/o all’approvazione di norme.

Dal 2012 a oggi, nel caso specifico della Riserva, si devono rilevare due aspetti: il primo è la necessità di approfondire alcuni effetti sullo stato dell’ambiente, determinati dall’evoluzione naturale e da interventi antropici; il secondo riguarda l’aggiornamento delle misure di conservazione della ZSC, avvenuto con DGR n. 4008 del 2025. Le misure di conservazione sono state aggiornate per rispondere ad obiettivi sito-specifici di conservazione, integrando le misure di gestione generali per la conservazione degli habitat e delle specie. Queste misure di conservazione, in particolare, dovranno collegarsi agli obiettivi del nuovo Piano di gestione, e dovranno essere finalizzate alla tutela, salvaguardia e ripristino delle componenti vegetazionali e faunistiche indicate dalle direttive europee (in particolare il Regolamento UE 2024/1991 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 giugno 2024 sul ripristino della natura, a modifica del regolamento UE 2022/869) e la Strategia nazionale sulla biodiversità del 2023. Analogamente per la ZPS, dovranno essere aggiornate le misure di conservazione, inquadrando nel contesto delle attuali criticità caratterizzanti la Riserva. È necessario, infatti, individuare i problemi attuali della ZPS da affrontare e risolvere, indicando anche obiettivi specifici SMART, sia per il medio che per il lungo periodo, rispettando criteri di fattibilità e sostenibilità economica.

È necessario inoltre aggiornare la condizione floristica e faunistica, modificatasi nel corso degli anni per effetto di importanti fattori antropici, dei cambiamenti climatici e della diffusione di specie alloctone invasive. Alla luce di tale aggiornamento, nel nuovo Piano di gestione verranno inseriti interventi specifici per il ripristino di una buona qualità delle acque, sia dal punto di vista chimico-fisico, sia di quello delle relazioni trofiche, in modo da ripristinare la catena trofica dell’ecosistema acquatico e garantire così anche il naturale foraggiamento dell’avifauna acquatica, soprattutto delle specie indicate nelle Direttive europee.

Nel nuovo Piano di gestione saranno inseriti indicatori di risultato, per monitorare il raggiungimento degli obiettivi fissati nel piano stesso.

L’aggiornamento al Piano di gestione punta, inoltre, a risolvere alcune criticità riscontrate dalle Guardie Ecologiche Volontarie (GEV) in relazione ai flussi turistici all’interno della Riserva, che devono essere opportunamente gestiti.

Infine, va precisato che, nel periodo trascorso dall’approvazione del Piano di gestione vigente, sono stati aggiornati gli strumenti di pianificazione locale e sovralocale, con i quali la gestione della Riserva si deve coordinare. In tali strumenti di pianificazione non sono indicate previsioni infrastrutturali che interferiscono con il territorio della Riserva.

In ottemperanza a quanto previsto da Regione Lombardia con gli indirizzi generali per la valutazione ambientale strategica approvati con DCR del 13 marzo 2007, n. VIII/351 e con gli ulteriori adempimenti di disciplina approvati dalla Giunta Regionale con deliberazione n. VIII/6420 del 27 dicembre 2007 e successive modifiche e integrazioni, l’avvio del procedimento è stato pubblicato sull’albo pretorio dell’Ente per 15 giorni.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

È stata data pubblicità dell'avvenuto avvio del procedimento tramite avviso pubblicato sul Giornale di Brescia in data 25/02/2024. Sul sito web istituzionale è stata creata una sezione apposita in cui sono state caricate le informazioni relative al procedimento (<https://torbieresebino.it/categoria-ente/piano-di-gestione/>).

Contestualmente è stato dato formalmente avvio al processo di Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Tale procedura deve essere espletata secondo quanto previsto DGR. n. 9/761 del 10/11/2010 Allegato 1s Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - Piano della Riserva Naturale Regionale.

In qualità di Autorità proponente è stato individuato l'Ente per la Gestione della Riserva Naturale Torbiere del Sebino e il Responsabile del Procedimento, ai sensi della Legge n. 241/1990, è il Dottore Forestale Nicola Della Torre, direttore dell'Ente; mentre l'Autorità Competente per la VAS è la dott.ssa Sonia Agapi con il supporto del Comitato Tecnico Scientifico della Riserva.

Sono individuati come “Soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati”:

- Regione Lombardia – Direzione generale Territorio e Sistemi Verdi
- Provincia di Brescia – Settore della pianificazione territoriale
- UTR Brescia – struttura Agricoltura, foreste, caccia e pesca
- Comunità montana del Sebino Bresciano – servizio tecnico, agricoltura e foreste
- Comuni di Iseo, Provaglio d'Iseo e Corte Franca
- Comuni confinanti: Capriolo, Monte Isola, Monticelli Brusati, Paratico, Polaveno, Predore (BG), Sarnico (BG), Sulzano, Tavernola Bergamasca (BG), Passirano, Adro, Cazzago San Martino, Capriolo;
- Stazione Carabinieri Forestali di Iseo;
- Autorità di Bacino Lacuale Dei Laghi D'Iseo Endine e Moro;
- ARPA – Dipartimento di Brescia;
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia;
- Acque Bresciane S.r.l.
- Enel Distribuzione S.p.A.
- Trenord S.r.l.

Come “Pubblico” sono individuati i seguenti soggetti, o portatori di interesse in materia ambientale, forestale, agricola ed economica:

- Associazioni ambientaliste: Legambiente, CAI, WWF, LIPU, FAI, Italia Nostra, Amici della Riserva, la Schiribilla, Associazione Monte Alto, LAC, LAV, OIPA, Giovani Ambientalisti di Paratico, Servizio di Vigilanza Ambientale Legambiente, 5R zero sprechi;
- Associazioni venatorie: Federcaccia, ANUU
- Unione Pescatori Sportivi Bresciani
- Carp team Franciacorta e Sebino
- Associazioni di categoria agricole: Confagricoltura, CIA, Coldiretti, associazione Provinciale Allevatori;
- Confesercenti Brescia, Unione Artigiani Provincia di Brescia, Confcommercio Brescia - Associazione B&B Bed and Breakfast Brescia
- Visit Lake Iseo
- Fondazione Monastero di San Pietro in Lamosa
- ATLS Iseo
- Sassabanek
- Consorzio Forestale Sebinfor
- Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Brescia; Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia; Collegio dei Geometri della Provincia di Brescia;

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Ordine dei Geologi della Provincia di Brescia Lombardia, Ordine degli Agronomi e forestali della Provincia di Brescia;

- Guardie Ecologiche Volontarie della Provincia di Brescia
- Guardie Ecologiche Volontarie della Comunità Montana del Sebino Bresciano
- Sindacati (CGIL, CISL, UIL)
- Istituzioni ed Associazioni operanti sui territori comunali interessati (gruppi Protezione civile, AIB);
- Proprietari privati dei mappali ricadenti e confinanti alla Riserva.

Il Piano di gestione, più in particolare, verrà redatto in conformità con quanto indicato nell’Allegato 1, alla DGR del 17 dicembre 2015, n. X/4598 “Criteri per la predisposizione dei piani delle riserve naturali e delle relative varianti e definizione della documentazione a corredo”, tenendo conto del format per le Torbiere d’Iseo “Format ZSC IT2070020 Torbiere d’Iseo” per le misure di conservazione. Quest’ultimo è stato approvato da Regione Lombardia con DGR XII/3594/2024 “Integrazione delle misure di conservazione delle zone di conservazione speciale (ZSC) relative ad habitat e specie (allegati i e ii della direttiva 92/43/CEE)” e con DGR 3 marzo 2025 n. XII/4008 recante una “Integrazione delle misure di conservazione delle zone di conservazione speciale (ZSC) relative ad habitat e specie inseriti negli allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE e approvazione definitiva dei formati ai sensi della DGR. XII/3594/2024”. Come già indicato sopra, si procederà inoltre ad un aggiornamento delle misure di conservazione della ZPS approvate con il Piano di gestione del 2012 e recepire da Regione Lombardia con DGR. n. 4429/2015.

Si terrà conto degli strumenti di pianificazione sovraordinati, con particolare riguardo:

- alla revisione del Piano territoriale regionale, approvata con delibera n. 1157 del 18 novembre 2025, entrata in vigore il 28 gennaio 2026;
- al Piano territoriale di coordinamento provinciale di Brescia, approvato con DCP n.31 del 13/06/2014 (pubblicato sul BURL n. 45 del 05/11/2014) e aggiornato nel 2021, adottato con DCP n. 46 del 03/11/2021 e approvato con DCP n. 12 del 10/02/2022 (pubblicato sul BURL n.13 del 30/03/2022).
- al Piano territoriale regionale d’area della Franciacorta, approvato con delibera del Consiglio regionale n. X/1564 del 18 luglio 2017.

Si considereranno, per quanto riguarda la pianificazione di settore, i seguenti piani:

- il Piano di Indirizzo Forestale di Brescia, approvato con DCP n.26 del 20/04/2009 e in fase di aggiornamento (DGR. XII/886/2023), valido per il territorio esterno alla Comunità Montana del Sebino Bresciano;
- il Piano di indirizzo Forestale della Comunità Montana del Sebino Bresciano, approvato con DGR. XI/2402 del 11/11/2019, valido per la porzione della Riserva che ricade nel territorio di Iseo.

Verranno considerati anche alcuni contenuti della pianificazione locale, con particolare attenzione agli ambiti di trasformazione, agli indirizzi e previsioni relative alle tutele e salvaguardie ambientali e del patrimonio culturale e ai progetti delle reti ecologiche comunali e reti verdi comunali, ove previste. I Piani di governo del territorio considerati sono quelli relativi ai comuni interessati dalle aree della Riserva, ovvero: Iseo, Provaglio d’Iseo e Corte Franca, in Provincia di Brescia, approvati rispettivamente:

- Piano di governo del territorio del Comune di Iseo, approvato con delibera del Consiglio comunale, n. 03 del 16/01/2023;
- Piano di governo del territorio del Comune di Provaglio di Iseo, approvato con delibera del Consiglio comunale, n. 4 del 04/04/2024 e aggiornato con delibera n. del 2/2/2026;

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- Piano di governo del territorio del Comune di Corte Franca, approvato con delibera del Consiglio comunale, n. 11 del 06/05/2025.

Per quanto riguarda il patrimonio culturale, si fa riferimento a quanto riportato negli archivi online disponibili:

- Raptor, per quanto riguarda i beni archeologici;
- vincoli in rete e SIBA, per i beni vincolati.

Le fonti utilizzate (che verranno messe a disposizione in una cartella google drive condivisa) relative alle analisi su habitat e specie sono:

1. studi e relazioni condotte dal comitato tecnico scientifico della Riserva, pubblicate e depositate presso l'ente;
2. studi e relazioni condotte da Regione Lombardia nell'ambito del progetto LIFE GESTIRE 2020, integrate con il progetto LIFE NAT CONNECT 2030, pubblicate sul sito internet dedicato “Natura che vale”.

Le fonti utilizzate relative al sistema idrografico sono:

1. studi e analisi condotte dall'università degli studi di Brescia;
2. studio sulla gestione dei livelli idrici della lama condotto nel 2025;
3. i dati derivanti dalla stazione metereologica presente in Riserva.

Il presente documento costituisce il Rapporto Preliminare, quale documento previsto dalla normativa in vigore per le fasi di consultazione iniziali del procedimento di assoggettabilità a VAS.

Per fornire le informazioni necessarie alla valutazione di assoggettabilità del Piano di gestione, nel Rapporto preliminare viene restituito un inquadramento dal punto di vista territoriale e naturalistico-ambientale della Riserva (cap.1) e dal punto di vista normativo, urbanistico e del patrimonio culturale (cap.2). Inoltre, verranno approfonditi: il rapporto con la pianificazione locale (cap.3) e le criticità che permangono o che sono emerse negli ultimi quindici anni, nonché i punti di forza della Riserva, alla luce delle azioni messe in campo (cap.4). Gli obiettivi generali e specifici vengono definiti, oltre che a partire dall'inquadramento sopra indicato, tenendo conto: dell'evoluzione dell'ambiente della Riserva in assenza di un aggiornamento del Piano di gestione (cap.5); di una valutazione critica dell'attuazione delle misure di conservazione messe in campo (cap.6) e delle istanze pervenute (cap.7). Nel cap.8 sono indicati gli obiettivi generali e specifici, mentre una valutazione dei loro effetti attesi è riportata nel cap. 9. Nel cap.10 si riporta uno schema delle attività di approfondimento propedeutiche alla stesura del nuovo Piano di gestione, che vadano a colmare le lacune e a mettere in luce gli aspetti su cui si intende intervenire.

Cap. 1 – Inquadramento territoriale, ambientale e vegetazionale

L'area della “Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino” (di seguito Riserva) è ricompresa nei territori comunali di: Iseo, Provaglio d'Iseo e Corte Franca, in Provincia di Brescia. Il territorio della Riserva occupa una superficie di circa 360 ha, ha una altitudine media di 185 m slm ed è localizzato immediatamente a ridosso della sponda meridionale del lago d'Iseo. Il territorio della Riserva è limitato: a ovest dalla strada SP XI tra Iseo e Provaglio di Iseo; a sud segue il tracciato del percorso che collega il Monastero di Provaglio di Iseo, che costeggia per una parte la ferrovia fino alla stazione di Timoline; prosegue a est seguendo il tracciato campestre, fino alle SP 12 in località Ciochét, e sale sempre lungo strade campestri fino a ricongiungersi al lago.

L'aspetto attuale della Riserva deriva dall'attività di escavazione della torba, formatasi nel processo di trasformazione dello strato superficiale della depressione paludosa, generata dal ritiro del ghiacciaio dopo l'ultima glaciazione. L'attività estrattiva ha interessato l'area sino alla fine del secondo conflitto mondiale.

Morfologicamente sono riconoscibili due parti, che corrispondono a due unità di una antica morena:

- la parte a nord, a diretto contatto con il lago d'Iseo, ha minore estensione ed è denominata Lametta,
- quella a sud, di maggiore estensione, è chiamata Lama.

A questi ambienti si sommano i bacini artificiali derivanti dall'escavazione dell'argilla posti a sud della Lama. La separazione tra la Lama e la Lametta è segnata dalla presenza di due strade: la SP12 e la via Colombera, che corrono quasi parallele fino alla località Ciochét.

In questa complessa morfologia si è instaurata una vegetazione palustre che ha riportato i luoghi ad una elevata naturalità, dopo la cessazione delle attività estrattive. L'instaurarsi di questa tipologia di vegetazione ha permesso la formazione di una serie di habitat ideali per molte specie di uccelli, che fanno della Riserva uno dei siti più importanti a livello regionale soprattutto per l'avifauna palustre.

Per la Riserva l'acqua riveste un ruolo di primaria importanza. La Lametta risente delle variazioni del livello del Lago d'Iseo, essendo le parti più interne direttamente in contatto con questo attraverso sette stretti canali. Gli apporti d'acqua in Lama, invece, sono dovuti, per la maggior parte, alle precipitazioni meteoriche, alla presenza di sorgenti sotterranee, tra cui si ricorda la sorgente Funtani, ubicata sotto il Monte Cognolo, il torrente Rì nel comune di Provaglio d'Iseo, e alcuni canali del reticolo idrico minore presenti nel comune di Iseo.

I flussi in uscita, invece, sono dovuti all'evaporazione e al deflusso dall'unico emissario, un canale artificiale che si diparte verso lago da una zona posta in prossimità della Cascina della Pesa. Su questo piccolo canale, il Consorzio dell'Oglio ha collocato una pompa idrovora per regolare il livello delle acque, che entra in funzione quando il livello della Lama raggiunge i 185,80 m slm. Il flusso medio delle acque nelle Lama procede dalla zona Sud vicino alla ferrovia, punto di ingresso dei principali immissari, verso l'uscita a lago nella zona nord-ovest.

Il clima è influenzato dalla presenza mitigatrice del Lago d'Iseo. Questa particolare situazione climatica viene comunemente identificata come “clima insubrico”, tipico delle zone attigue ai grandi laghi prealpini. Si tratta di un clima più mite, che si contrappone a quello più marcatamente continentale della Pianura Padana. Le temperature medie annue si attestano attorno ai 12°C, con medie mensili massime in luglio/agosto che toccano i 22°C, e minime in dicembre /gennaio attorno ai 3°C.

Per quanto riguarda le precipitazioni, le medie mensili calcolate evidenziano come i valori massimi delle precipitazioni si abbiano durante i periodi primaverile ed autunnale; di contro i minimi si

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

registrano durante le stagioni invernale ed estiva. Il mese in media più piovoso è quello di ottobre, con circa 130 mm di pioggia; il mese con le minori precipitazioni è febbraio, con circa 38 mm di pioggia.

All'interno della Riserva è presente una centralina metereologica di proprietà della Riserva e gestita dall'università degli studi di Brescia, dipartimento DICATAM, i cui dati sono disponibili on-line al link <https://hydraulics.unibs.it/hydraulics/il-monitoraggio-del-lago-diseo/real-time-data-from-lake-monitoring-system/>

Come accennato poco sopra, la vegetazione delle torbiere è strettamente legata all'acqua che, con le sue caratteristiche chimico-fisiche, ne condiziona la composizione floristica. Si tratta infatti di una “vegetazione azonale” non strettamente vincolata alle caratteristiche macroclimatiche della zona. Da un'analisi sulla flora presente sono stati individuati i seguenti corotipi:

- specie di zone temperato-fredde,
- specie Boreali,
- specie del continente euroasiatico,
- specie Euroasiatiche,
- specie Mediterranee con areale centrato sulle coste mediterranee, ma che si prolunga verso Nord e verso Est nell'area Insubrica,
- specie Nordamericane, divenute localmente invasive,
- specie Subatlantiche con areale situato in Europa occidentale, ma anche più ad oriente nelle aree a clima suboceanico,
- specie Cosmopolite presenti in tutte le zone del mondo o ampiamente distribuite.

In sintesi, si rileva una dominanza delle specie di derivazione Eurasiatica, seguite dalle specie Cosmopolite. Le specie Boreali e Mediterranee hanno una percentuale quasi simile alle seconde, distribuite soprattutto nei prati. Minima è la componente Atlantica, mentre quella Americana, pur essendo presente in minima percentuale, comprende specie molto invasive che stanno caratterizzando ampi tratti della Riserva.

Le vegetazioni presenti sono inquadrabili fisionomicamente in funzione della disponibilità idrica e del substrato. Al limite della Riserva, verso il lago, si rinviene una prateria sommersa tipica di stazioni perilacustri di media profondità, impostata su substrati grossolani ed interessata da debole corrente. La prateria sommersa è completamente scomparsa dal bacino della Lama, mentre permane una stazione a *Chara* spp. all'interno dei bacini artificiali derivanti dall'escavazione dell'argilla. Il lamineto, una volta esteso in tutto il bacino della Lama e della Lametta, è in profonda regressione. Oggi il lamineto è presente soltanto in due nuclei, uno in Lama in corrispondenza del Monastero a Provaglio, e uno in Lametta nel primo canale, composto esclusivamente da nannufaro, mentre non viene rilevata la ninfea bianca. Entrambe le associazioni rivenute in acqua sono tipiche di acque ferme o debolmente fluenti e si distinguono soprattutto per il differente tipo di substrato richiesto: grossolano e sciolto, l'uno; fine, compatto e ricco di sostanze organiche l'altro.

La tipica fisionomia di passaggio tra la vegetazione acquatica a quella di “terra ferma” è improntata dai consorzi a *Phragmites australis*. La distribuzione di questa specie è ampia, entrando in quasi tutte le cenosi presenti e mascherando in gran parte i tipi più caratteristici di vegetazione presenti nell'area, ed ascrivibili al cariceto. Il *Caricetum elatae*, nella sua tipica fisionomia, è la vegetazione caratterizzante le Torbiere del Sebino, ovvero la tipica associazione costruttrice dove è assoluta la dominanza di *Carex elata*, con specie compagne che variano a seconda della trofia del substrato e del grado di interrimento.

In alcuni tratti dove la coltre torbosa è stata semplicemente decorticata è tipica la presenza, a volte massiccia, di *Cladium mariscus*. La componente floristica di questi aggruppamenti è in parte influenzata dalle cenosi adiacenti.

Ai lati della Lama, si ritrovano dei prati mantenuti da attività di concimazione e sfalcio per produrre foraggio. La composizione floristica di questi prati li riconduce alla categoria degli igrofilii. Tra

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

questi, in maniera molto minore e molto frammentata, si possono rilevare alcuni aspetti che si possono ricondurre ai molinieti. In questi ambienti, se fosse ridotta l'attività di sfalcio, si potrebbe riacquisire in breve tempo la fisionomia di praterie ad alte erbe.

Per quello che riguarda la vegetazione arborea sono in evoluzione boschi ad *Alnus glutinosa* ascrivibili all'habitat 91E0. Le piantumazioni svolte dall'Ente gestore della Riserva negli ultimi anni hanno potenziato il patrimonio arboreo arbustivo, in particolare lungo la strada provinciale SPIX. A bordo degli appezzamenti agricoli si mantengono alberature singole in filare, gestite a capitozza, di salici, platani e pioppi. Sono presenti anche alcune aree boscate caratterizzate dalla presenza di ontani, situate nella zona Nord della Riserva, che rivestono un diverso significato dal punto di vista vegetazionale, per il loro caratteristico aspetto di bosco igrofilo.

Cap. 2 – Inquadramento normativo, urbanistico e paesaggistico

2.1 Istituzione della Riserva

Dichiarata “Biotopo di eccezionale importanza” dal CNR nel 1970, una prima parte dell’attuale area della Riserva è stata sottoposta a tutela dalla Regione Lombardia con deliberazione del Consiglio Regionale n.471 del 3 dicembre 1981 “Approvazione del primo elenco di biotopi e geotopi, in base all’art. 4, ultimo comma, della legge regionale 27 luglio 1977, n.33, “Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica”. Con tale deliberazione entravano in vigore i divieti e i vincoli alle attività antropiche, in attesa delle opportune determinazioni in ordine alla gestione degli ambienti tutelati.

La Riserva Naturale Orientata è stata istituita in base alla L.r. n.86 del 30 novembre 1983 “Piano regionale delle aree protette. Norme per l’istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale”. Il Consiglio Regionale, con deliberazione n. III/1846 del 19 dicembre 1984, istituisce la “Riserva naturale «Torbiere del Sebino (o d’Iseo)» - Determinazioni relative ai punti b), c), d), e), f), dell’art. 12 della L.r. n. 86/83”, e stabilisce il regime definitivo della Riserva, affidandone la gestione al Consorzio formato dai Comuni interessati dalla Riserva, dalla Comunità montana e dalla Provincia di Brescia. Il Consorzio è stato istituito con deliberazione del Consiglio Regionale n. 26442 del 15 marzo 1983 “Approvazione della costituzione del Consorzio per la gestione della Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino tra la Provincia di Brescia, la Comunità Montana del Sebino e i Comuni di Corte Franca, Iseo e Provaglio d’Iseo”.

L’area è stata riconosciuta come zona umida di importanza internazionale, dichiarata tale nel 1984, ai sensi della Convenzione relativa alle zone umide firmata a Ramsar nel 1971.

Con deliberazione del Consiglio regionale n.568 del 29 gennaio 1987, si approva la modifica alla delibera istitutiva, con la quale si specifica che i “Divieti e limiti alle attività antropiche” lì indicati prevalgono su previsioni difformi allo strumento urbanistico dei Comuni interessati dalla Riserva.

Con deliberazione del Consiglio Regionale n. 35842 del 13 settembre 1988 “Approvazione del piano della riserva naturale «Torbiere del Sebino o d’Iseo» (Art. 14 della LR 30 novembre 1983, n. 86)” è stato approvato il piano della Riserva Naturale. Con la deliberazione del Consiglio Regionale n.958 del 14 dicembre 1993 “Modificazione dei confini della Riserva Naturale Torbiere del Sebino o d’Iseo e della D.c.r. III/1846 del 19.12.1984” vengono modificati i confini e il regime della Riserva Naturale.

Nel 1996 viene riorganizzato il Consiglio di Amministrazione con la L.r. n.26 del 16 settembre 1996 “Riorganizzazione degli enti gestori delle aree protette regionali”.

Con deliberazione del Consiglio Regionale n. 31755 del 17 ottobre 1997 “Approvazione della prima revisione del piano della riserva naturale «Torbiere del Sebino» (art. 14 L.r. 30 novembre 1983 n. 86)”, è stata approvata la prima revisione al Piano di gestione.

Con Decreto del Ministero dell’Ambiente del 3 aprile 2000 “Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE”, pubblicato sul supplemento ordinario n.65 alla Gazzetta Ufficiale n.95 del 22 aprile 2000, la Riserva Naturale “Torbiere del Sebino” è proposta come ZPS (Zona di Protezione Speciale codice IT 2070020 “Torbiere di Iseo” – allegato A) e SIC (Sito di Importanza Comunitaria codice IT 2070020 “Torbiere di Iseo” – allegato B) per la formazione della rete NATURA 2000.

Con quest’ultimo decreto vengono recepiti anche:

- il Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 8 settembre 1997 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”;

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- il Decreto del Ministero dell’Ambiente del 3 settembre 2002 “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” che definisce le Linee Guida per la gestione dei Siti Natura 2000 e il relativo manuale operativo;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 12 marzo 2003 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”.

Con deliberazione del Consiglio Regionale n.14106 del 8/8/2003 “Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità per l’applicazione della valutazione d’incidenza” viene individuato il Consorzio per la Gestione della Riserva Naturale quale ente gestore del SIC, oltre che della Riserva. L’elenco dei SIC proposti dal Ministero dell’Ambiente è stato approvato con decisione della Commissione Europea 798/2004/CE del 7 dicembre 2004 che stabilisce, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, “l’elenco di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale”. Il Ministero dell’Ambiente, con Decreto del 25/03/2005, ha reso pubblico l’elenco dei SIC continentali che devono essere designati, entro 6 anni, come ZSC (Zona a Conservazione Speciale). La Regione Lombardia ha aggiornato la Banca Dati Natura 2000 con proposta approvata con DGR. 8/2/2006 n. VIII/1876, modificata ed integrata con DGR 5.4.2006 n. VIII/2300 e 11.2.2006 n.VIII/2486.

Con nota DPN/5D/2006/19593, il Ministero dell’Ambiente ha comunicato alla Commissione Europea che il perimetro ZPS è stato modificato e reso coincidente con il perimetro SIC, sito IT2070020.

Successive modifiche e integrazioni al perimetro e al regime di tutela della Riserva sono state apportate a seguito delle seguenti disposizioni. Con il d.lgs. n.251 del 16 agosto 2006 “Disposizioni urgenti per assicurare l’adeguamento dell’ordinamento nazionale alla direttiva 79/409/CEE” in materia di conservazione della fauna selvatica.

Con nota del 21 luglio 2006, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio ha trasmesso alla Commissione Europea la documentazione attinente l’aggiornamento della Banca Dati Natura 2000, limitatamente alla componente dei SIC e pSIC, contenente alcune proposte di modifica del perimetro di siti esistenti e di istituzione di nuovi siti che sono da intendersi come pSIC ai sensi del DPR 357/97.

Con nota DPN/5D/2006/29148 del 13 novembre 2006 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio ha comunicato di aver trasmesso alla Commissione Europea la documentazione relativa all’aggiornamento della Banca Dati Natura 2000, per quanto concerne la componente ZPS, contenente alcune proposte di modifica del perimetro e del formulario di siti esistenti.

Infine, alcune modifiche sono state approvate con DGR. n. 8/3624 del 28 novembre 2006 “Individuazione di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell’art. 4 della direttiva 79/409/CEE” e con DGR. n. 8/3798 del 13 dicembre 2006 “Rete Natura 2000: modifiche e integrazioni alle DD.gg.rr. n. 14106/03, n. 19018/04 e n. 1791/06 aggiornamento della banca dati Natura 2000”.

Con Decreto del Ministero dell’Ambiente del 20/08/2016 (serie generale n. 186) il sito Torbiere d’Iseo è ufficialmente riconosciuto come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CE; mentre con Decreto del Ministero dell’Ambiente del 19/06/2009 il sito Torbiere d’Iseo è ufficialmente riconosciuto come Zona di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva Uccelli attualmente 2009/147/CE, che ha sostituito la 79/409/CEE.

Il Piano di gestione vigente è stato approvato con DGR del 6 giugno 2012, n. IX/3578, ai sensi dell’art. 14 L.r. 83/86 In esso, il perimetro della Riserva è stato adeguato in modo da essere coincidente con i perimetri delle aree ZSC e ZPS recepite dal Ministero dell’Ambiente.

Con legge n. 12 del 4 agosto 2011 il consorzio viene trasformato in ente di diritto pubblico.

2.2 Tutela del patrimonio culturale

Il territorio della Riserva è interessato da tre provvedimenti di vincolo, oggi definiti ai sensi della L.n.1497/1939, ora D.lgs 42/2004, art.136. Il primo è il DM del 29 aprile 1960, applicato a una parte del territorio che si estende dalla linea che corre a 150 m dalla strada SP12, fino alla linea che corre a 50 m dai centri abitati e il lago di Iseo. Le motivazioni che si leggono nel provvedimento fanno riferimento al *“quadro naturale di non comune bellezza panoramica, che offre dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere la magnifica visuale del lago, dei monti fronteggianti della costa bergamasca, delle solette di San Paolo e Loreto e del profilo montuoso di Montisola”*.

Il secondo è il DM del 28 maggio 1968 che interessa le aree pianeggianti che costituiscono un suggestivo quadro panoramico, insieme al Monastero di Provaglio. L'area di vincolo è *“delimitata nel modo seguente: a nord, tratto della strada di campagna che dalla strada statale «Brescia-Iseo», a quota 201 porta alla cascina Segaboli; ad ovest, il confine del Comune di Corte Franca; a sud, dal tratto della strada comunale Provaglio-Timoline; a est, strada statale Brescia-Iseo, nel tratto compreso tra l'abitato di Provaglio e la quota 201”*. All'area viene riconosciuto notevole interesse pubblico *“perché costituita dai fabbricati pertinenti al monastero, situato in posizione elevata, con forma particolarmente suggestiva, assieme alle aree verdi che lo circondano, costituisce un insieme di cose immobili aventi carattere estetico tradizionale, e che le aree stesse, caratterizzate nella parte pianeggiante dalla presenza di torbiere (campi allagati con fiori d'acqua e caratteristici canneti) e, nella parte collinare, dalla vegetazione locale, formano un suggestivo quadro panoramico godibile dai punti di vista accessibili al pubblico, quali le strade comprese nella zona proposta, con visuali verso il complesso di cose immobili sopra descritto”*. Infine, con il DM del 4 giugno 1973, viene dichiarata di notevole interesse pubblico la zona delle Torbiere in località Lama, nel comune di Provaglio d'Iseo. La porzione è limitata a nord dalla strada provinciale n. 11 che conduce a Iseo per Clusane fino alla località Cioché; a sud dal confine con il territorio di Corte Franca di Provaglio; a est dal bordo orientale della strada statale per Brescia-Iseo fra il km 20 e 21, per continuare lungo la circonvallazione interna di via del Mier; a ovest dal bordo occidentale della strada provinciale n. 11 fra il Cioché e la frazione di Timoline. Nel DM del 4 giugno 1973 si leggono le motivazioni: *“la zona è caratterizzata da grandi e poco profondi specchi d'acqua, alternati ad arginature lievemente emergenti, con tipica vegetazione di canneti e fiori d'acqua e costituisce, inoltre, un singolare quadro panoramico di non comune bellezza, godibile dalle strade pubbliche”*.

L'area è anche inclusa nell'Ambito di Salvaguardia dello scenario lacuale, art.19, lettera c, comma 4 delle NTA del Piano Paesistico Regionale (specifica sezione del PPR, approvato con DCR n.951 del 19 gennaio 2010), definito sulla base della linea di spartiacque del bacino idrografico e delle condizioni di percezione dei caratteri che contraddistinguono il paesaggio. Per tali ambiti vengono forniti indirizzi per la pianificazione provinciale, dei parchi e locale, tra cui anche l'esclusione di alcune attività o previsioni di infrastrutture che possono comprometterne i caratteri.

Si devono rilevare, nel territorio della Riserva, i seguenti beni appartenenti al patrimonio culturale, sottoposti a vincolo ai sensi del D.lgs. 42/2004:

- il complesso del Monastero in San Pietro in Lamosa e le pertinenze, che comprendono:

1 - la chiesa e avanzi dell'antico monastero, vincolato da 15/02/1912, la ex chiesa e l'ex monastero cluniacensi, vincolato dal 17/02/1945, la casa Bergonni con capitelli e sculture romane, vincolata dal 15/02/1912, e casa Bergomi già facente parte del Monastero, vincolata dal 15/02/1912, ai sensi della L. n. 364 del 1909, art.5, con DM del 15 febbraio 1912,

2 – Chiesa ed avanzi dell'antico monastero dei cluniacensi, vincolato dall'8/01/1942 e il Monastero di S. Pietro in Lamosa, vincolato dal 21/09/1996, ai sensi della L.n.1089/1939, art.71;

La Chiesa del Monastero di S. Pietro in Lamosa (ID 136123, vincoli in rete) e il Campanile della chiesa del Monastero di S. Pietro in Lamosa (ID 155182, vincoli in rete) sono indicati come beni

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

di interesse culturale non verificato, mentre il Monastero di S. Pietro in Lamosa (ID 276258, vincoli in rete) è indicato come bene di interesse culturale dichiarato.

- con DM del 25 settembre 1958, la porzione del giardino e della villa di proprietà dei Baroni Edoardo e Angelina Pizzini fu Giulio, nel comune di Corte Franca (frazione di Timoline), confinate con la strada consorziale Boschette, la strada comunale per Provaglio di Iseo e la strada tra Colombaro e Timoline e la via Carrobbio, in quanto *“costituisce, con le sue piane ad alto fusto di gusto inglese, il belvedere che abbraccia il panorama delle colline della Franciacorta, i tratti tenuti a prato e le sue più svariate essenze, una gradevole nota di verde di non comune bellezza”*;
- il relitto stradale in località Ciochet (ID 521990, verifica di interesse culturale in corso, vincoli in rete, accesso marzo 2026).
- la Cascina Baluardo, in via del Beluardo, Iseo (ID 228691, vincoli in rete).

Nel territorio della Riserva sono presenti alcuni siti archeologici, come rilevato in Raptor (sito per la Ricerca Archivi e Pratiche per la tutela operativa regionale).

Nel comune di Iseo si trovano:

- CALPRBS 769, protostorico, rinvenimento fortuito (1983), all'interno delle Lame, di due punte di freccia riferibili all'età del Bronzo;
- CALPRBS 799, protostorico, rinvenimento fortuito (1977), in prossimità della località Cremignane, resti di palo pertinenti ad abitato palafitticolo di età protostorica.

Nel comune di Corte Franca si trova:

- CALPRBS 514, protostorico, rinvenimento fortuito (1971), materiali ceramici del Bronzo antico (cultura di Polada).

Nel comune di Provaglio d'Iseo si trovano:

- CALPRBS 1339, Protostorico, industria litica databile al Mesolitico (situato in prossimità del confine della Riserva);
- CALPRBS 1336, Preistorico, Industria litica di età preistorica, sepolture romane con corredo costituito da una olletta e un piatto fittili (I sec. a.C.-I sec.d.C.);
- CALPRBS 1337, Sito plurifase, Monumento funerario con Attis, di età romana. Materiali architettonici e strutture del monastero fondato nel 1083;
- Monastero di San Pietro in Lamosa - Provaglio d'Iseo (BS) - indagini archeologiche in occasione dei restauri del chiostro – 2008, sito plurifase. Le esplorazioni archeologiche, svolte in occasione dei lavori di restauro del chiostro del monastero di San Pietro in Lamosa, hanno messo in luce la presenza di un cimitero associato alla fase più antica della chiesa del complesso (XI-XII sec.), alla quale era annesso un edificio con funzioni non determinabili. L'area continuò a essere adoperata come luogo di sepoltura sino al XV-XVI sec., quando venne realizzato un edificio di servizio e il chiostro nelle forme tuttora sussistenti in elevato.

2.3 – Quadro della pianificazione urbanistica e di settore

Nella revisione del Piano di gestione vigente vengono considerati i contenuti della pianificazione sovraordinata e di settore, che devono essere recepiti, e i contenuti della pianificazione locale che devono essere coordinati con le scelte per il territorio della Riserva. In particolare, si fa riferimento:

1. ai contenuti relativi alla tutela dei caratteri di paesaggio del Piano paesistico regionale (2022) e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (2022);
2. al progetto della rete ecologica di livello regionale, provinciale e comunale di Iseo, Corte Franca e Provaglio d'Iseo contenuta nei rispettivi PGT;
3. i vincoli di salvaguardia ambientale indicate nel Piano di Assetto Idrogeologico e nel Piano di gestione Rischio Alluvioni e le misure di tutela del RIM nella pianificazione locale;

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

4. il Piano di Indirizzo Forestale di Brescia, approvato con DCP n.26 del 20/04/2009 e in fase di aggiornamento (DGR. XII/886/2023), valido per il territorio esterno alla Comunità Montana del Sebino Bresciano;
5. il Piano di indirizzo Forestale della Comunità Montana del Sebino Bresciano, approvato con DGR. XI/2402 del 11/11/2019, valido per la porzione della Riserva che ricade nel territorio di Iseo.
6. al Piano territoriale regionale d’area della Franciacorta, approvato con delibera del Consiglio regionale n. X/1564 del 18 luglio 2017.

2.3.1 – Tutela dei caratteri di paesaggio nella pianificazione

Per la tutela dei caratteri di paesaggio si fa riferimento a quanto indicato nella pianificazione territoriale e, in particolare, alla descrizione dei caratteri di paesaggio che è essenziale per l’individuazione di quegli elementi a cui si attribuisce un valore e per i quali la disciplina di tutela prevede obiettivi di qualità e indirizzi per la pianificazione, di cui è necessario tenere conto nella predisposizione della parte normativa del Piano di gestione.

Più in particolare, si è fatto riferimento:

- alla descrizione dei caratteri di Paesaggio del PPR per le unità tipologiche di paesaggio, parte integrante del PTR approvato con DCR n. 951 del 19 gennaio 2010, e ai contenuti delle schede degli Ambiti Geografici di Paesaggio della Revisione del PPR (DGR n.7170 del 17 ottobre 2022).
- alla descrizione dei caratteri di paesaggio e alla disciplina del PTCP, approvato con DCP n.31 del 13/06/2014 (pubblicato sul BURL n. 45 del 05/11/2014) e aggiornato nel 2021, adottato con DCP n. 46 del 03/11/2021 e approvato con DCP n. 12 del 10/02/2022 (pubblicato sul BURL n.13 del 30/03/2022), con riferimento ai contenuti della tavola 2.2 Ambiti, sistemi ed elementi di paesaggio.

Nel **PPR vigente** (2010), le unità tipologiche di paesaggio sono riportate nella tavola A “Ambiti Geografici e unità tipologiche di paesaggio”. L’unità tipologica che interessa il territorio della Riserva è quella dei paesaggi dei laghi insubrici della Fascia Prealpina. Nella Tavola Pr1 – Paesaggi di Lombardia – Individuazione degli ambiti geografici di paesaggio, si evidenziano per il territorio della Riserva i seguenti paesaggi “Paesaggi dei laghi”.

Per una descrizione di maggiore dettaglio dei caratteri di paesaggio e della relativa disciplina, si è fatto riferimento alle Schede degli Ambiti geografici di paesaggio (Revisione del PPR, 2022), nelle quali vengono indicati gli elementi strutturanti del paesaggio e i detrattori e le criticità paesaggistiche. In particolare, il territorio della Riserva ricade in parte nell’Ambito geografico di paesaggio (AGP) 16.1 Sebino orientale e in parte nell’Ambito geografico di paesaggio (AGP) 16.2 Franciacorta.

AGP 16.1 Sebino orientale

Per quanto riguarda gli obiettivi di qualità del paesaggio previsti nel PPR che riguardano il territorio della Riserva, si richiamano:

Obiettivi di qualità per gli elementi idro-geo-morfologici

- Monitorare la gestione dei livelli idrici del lago con regolamentazione delle captazioni idriche finalizzate a evitare eccessivi sbalzi del livello delle acque.

Obiettivi di qualità per gli elementi eco sistemici, ambientali e naturali (RER)

- Tutelare la costa del lago e le zone umide, salvaguardando gli ambienti naturali e gli ecosistemi che le caratterizzano;
- Monitorare la qualità delle acque anche attraverso il mantenimento delle fasce per la cattura degli inquinanti e il collettamento degli scarichi fognari non collettati;

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- Mantenere la naturalità delle sponde per la tutela dell’ittiofauna.

Obiettivi di qualità per gli elementi di impianto agrario e rurale

- Mantenere e ripristinare gli elementi naturali del paesaggio agrario tradizionale quali siepi, filari, stagni con utilizzo di specie autoctone.

Obiettivi di qualità per le aree antropizzate e i sistemi storico-culturali

- Contenere i fenomeni di dispersione insediativa promuovendo la conservazione della continuità territoriale;
- Valorizzare e mantenere il patrimonio storico e culturale esistente con specifica attenzione ai caratteri morfologici, materici e cromatici che lo caratterizzano;

Gli indirizzi per la pianificazione per gli aspetti naturalistici si evidenziano:

- Proteggere e tutelare le vegetazioni perilacuali residue;
- Prevedere interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l’avifauna nidificante e migratoria;
- Incentivare le pratiche agricole per la coltivazione a basso impiego di biocidi (agricoltura biologica)

In relazione al progetto della rete verde paesaggistica, l’area della Riserva viene richiamata come segue: *“Le aree a prevalente caratterizzazione naturalistica ricomprese nel disegno di RVR sono individuate principalmente come ambiti di valorizzazione su cui attivare azioni per la continuità del paesaggio naturale al fine di garantire la tutela e il mantenimento dell’assetto ecologico esistente, evitando trasformazioni degli usi del suolo che possano comprometterne l’integrità e la continuità. In corrispondenza delle aree a vocazione naturalistica poste ai margini dei principali centri abitati, a Mont’Isola e lungo la costa, per il progetto di RVR sono da prevedere interventi di ripristino vegetazionale associati alla Rete Ecologica finalizzati alla ricomposizione dei paesaggi naturali e al mantenimento della biodiversità e delle connessioni ecologiche anche con finalità estetico-paesaggistiche.”*

AGP 16.2 Franciacorta

Per quanto riguarda gli obiettivi di qualità del paesaggio previsti nel PPR che riguardano il territorio della Riserva, si richiamano gli obiettivi di qualità attraverso i quali emergono i caratteri di paesaggio rilevanti:

Obiettivi di qualità per gli elementi idro-geo-morfologici

- Attivare interventi di ripristino basati su criteri di mitigazione e adattamento di profili idro-geo-morfologici conformi al contesto territoriale e paesaggistico;
- Tutelare la struttura geo-morfologica e gli elementi connotativi del paesaggio agrario, anche sotto il profilo visivo;
- Salvaguardare l’intero sistema dell’idrografia superficiale e sotterranea;

Obiettivi di qualità per gli elementi ecosistemici, ambientali e naturali (RER)

- Evitare lo sradicamento e l’abbattimento degli alberi che sostengono le sponde dei corsi d’acqua e potenziare la vegetazione riparia e di margine ai corsi d’acqua garantendo la continuità ecologica e la valorizzazione degli ecosistemi ripari;
- Mantenere, migliorare e incrementare gli elementi naturali e seminaturali del paesaggio per concorrere alla riduzione delle criticità ambientali dell’attività agricola e migliorare la funzionalità ecosistemica territoriale;
- Potenziare la funzionalità ecologica degli ambienti forestali, tramite la formulazione di indirizzi selvicolturali finalizzati alla valorizzazione delle diverse attitudini cui i soprassuoli forestali sono chiamati;

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- Tutelare i caratteri morfologici dei paesaggi ad elevato grado di naturalità, con particolare riferimento anche alle associazioni floristiche.

Obiettivi di qualità per gli elementi dell’impianto agrario e rurale

- Mantenere gli elementi tipici dell’organizzazione agraria nonché conservare la compattezza delle aree agricole evitando interventi per nuove infrastrutture o impianti tecnologici;
- Tutelare le sistemazioni tradizionali del territorio agricolo e della struttura insediativa storica;
- Recuperare le colture tradizionali negli ambiti terrazzati e di versante in stato di abbandono;

Obiettivi di qualità per le aree antropizzate e i sistemi storico-culturali

Tutelare gli elementi architettonici “minori” che hanno formato e caratterizzato storicamente il connettivo dei più vasti sistemi territoriali e segnano la memoria dei luoghi;

- Contenere le trasformazioni e il consumo di suolo per espansioni e trasformazioni urbane;
- Conservare e mantenere in buono stato la viabilità podereale e interpodereale, quale elemento caratterizzante il paesaggio agrario.

Gli indirizzi per la pianificazione per gli aspetti naturalistici si evidenziano:

- Evitare la realizzazione di opere che alterano lo stato, la forma, le dimensioni, la resistenza e la convenienza all’uso a cui sono destinati gli argini, le opere di difesa e loro accessori e manufatti attinenti, o anche indirettamente degradare o danneggiare i corsi d’acqua;
- Non impedire o ostacolare afflussi costanti di acqua anche ai corpi idrici non aventi finalità irrigue e provvedere alla rimozione dei materiali in alveo qualora determinino rischi;

In relazione al progetto della rete verde paesaggistica, l’area della Riserva viene richiamata come elemento a cui è associato un elevato grado di naturalità

Nella tavola PPR-PR2 D – *Elementi qualificanti*, sono presenti nel territorio della Riserva i seguenti tematismi:

- Ambiti dei servizi ecosistemici di rilievo paesaggistico e di elevata naturalità
- Scenario lacuale dei grandi laghi
- Coltivazioni a vigneto, uliveto, frutteto e castagneto
- Nuclei di antica formazione
- Vincolo ai sensi del D.Lgs. 42/2004, come Bellezze di insieme
- Vincolo ai sensi del D.Lgs. 42/2004 per Villa con parco e giardino

Nel **PTCP di Brescia**, l’area della Riserva appartiene all’unità tipologia di paesaggio denominata Fascia rivierasca del Sebino e Montisola ed è elemento che caratterizza in modo specifico il paesaggio del basso Iseo e della Franciacorta. Nella Tavola 2.2 – *Ambiti, sistemi ed elementi di paesaggio*, è evidenziata la presenza nel territorio della Riserva dei seguenti elementi:

Ambiti di prevalente valore naturale

Sistema delle aree di rilevanza ambientale

- SIC-ZPS
- Vegetazione palustre e delle torbiere
- Prati e pascoli permanenti
- Siepi e filari (art.39 NTA-PTCP)

Sistema dei geositi (art.22 NTA-PPR e art.72 NTA-PTCP)

- naturalistico

Ambiti di prevalente valore storico e culturale

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Sistema dei siti di valore archeologico

- sito di valore archeologico non vincolato
- area archeologica vincolata con Decreto

Sistema dell'organizzazione del paesaggio agrario tradizionale

- Aree agricole di valenza paesistica
- Seminativi e prati in rotazione

Sistema fondamentale della struttura insediativa storica di matrice urbana

- Architetture rurali
- Architetture civili

Ambiti di prevalente valore fruitivo e visivo percettivo

Luoghi della rilevanza percettiva

- Ambiti di elevato valore percettivo
- Ambito di elevato valore percettivo proposto

Tracciati guida paesaggistici (art.26 NTA-PPR)

- Tracciati guida paesaggistici

Sistema della viabilità di fruizione paesaggistica a livello provinciale

- Itinerari di fruizione paesistica
- Sentieri di valenza paesistica

Per la disciplina di tutela prevista nel PTCP si deve fare riferimento all'Allegato b - Tutela e valorizzazione del paesaggio, dove ciascuno degli elementi sopra menzionati è descritto nei suoi caratteri identificativi. Per ciascuno di essi vengono approfonditi gli elementi di criticità. In relazione a caratteri ed elementi di criticità, vengono indicati gli indirizzi di tutela distinti per finalità, ovvero distinti per il mantenimento, il recupero e la valorizzazione del ruolo paesistico originario, per l'utilizzo agricolo, per gli interventi infrastrutturali a rete, per l'inserimento paesistico dei manufatti edilizi isolati esistenti, per i nuovi manufatti e per lo sviluppo paesisticamente sostenibile dei nuclei abitati.

2.3.2 – Il progetto della rete ecologica regionale e provinciale e il territorio della Riserva

L'area della Riserva è elemento essenziale della Rete ecologica regionale, come indicato nell'art. 3 ter della l.r. n. 86/1983 “Rete Ecologica Regionale”. Con DGR. 8515/2008 “Modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli Enti Locali”, Regione Lombardia inserisce le Riserve nel progetto della rete ecologica.

La rete ecologica è fondamentale per la conservazione della biodiversità perché contrasta la frammentazione degli habitat, così come previsto dalla teoria della biogeografia insulare di MacArthur e Wilson (1967). Secondo questo modello le aree naturali protette si comportano come vere e proprie isole immerse in un mare di cemento e coltivazioni, determinate dalle azioni antropiche. Una rete ecologica efficace deve funzionare in modo che i frammenti isolati siano inseriti in un sistema interconnesso, riducendo il rischio di estinzione locale e garantendo la sopravvivenza della biodiversità a lungo termine.

Nella revisione del Piano di gestione si intende affrontare la tutela della biodiversità in un'ottica ecosistemica, ponendo particolare attenzione al ruolo fondamentale giocato dall'intreccio tra azioni antropiche ed elementi naturali. Il territorio della Riserva costituisce un elemento di primaria

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

importanza dal punto di vista della conservazione della biodiversità all'interno di un territorio nel quale la componente antropica è pervasiva.

La bassa qualità della maggior parte del territorio provinciale associata all'elevato livello di antropizzazione e la semplificazione degli ecosistemi è rilevata anche dal Piano di Indirizzo Forestale di Brescia (2023).

Il tessuto urbanizzato nei comuni che interessano la Riserva non è particolarmente esteso: si registrano dati sulla percentuale di aree artificiali al 2024 rispettivamente del 10% circa a Iseo e a Provaglio di Iseo e del 21% a Corte Franca, con un trend sempre positivo registrato negli ultimi 18 anni (dati ISPRA 2006-2024). La pressione antropica d'altra parte non è legata solo all'edificazione, ma anche ad altri tipi di attività antropiche, il cui impatto è complesso da delineare. Si fa riferimento alle pratiche agricole, vitivinicole, alla mobilità e alla presenza turistica lungo le aree di litorale lacustre, che determinano effetti che non si possono trascurare.

L'incidenza sulla Riserva degli effetti dei fattori antropici va attentamente valutata, così come vanno considerate le misure che le amministrazioni locali individuano per il proprio territorio per contrastare tali effetti. Il progetto della rete ecologica comunale (REC) è una di queste misure e la sua concezione, a partire dai progetti di rete ecologica regionale e provinciale, deve trovare nel territorio della Riserva un elemento da conservare in modo attivo, in relazione alle dinamiche territoriali e ai fattori sopra ricordati.

L'analisi di una coerenza nelle REC dei comuni di Iseo, Provaglio di Iseo e Corte Franca è sicuramente fondamentale per la condivisione di strategie comuni per la conservazione della biodiversità. L'Ente gestore ha condotto alcuni progetti in questa direzione, che costituiscono un punto di partenza, sia per la definizione delle misure di conservazione, sia per la definizione di strategie di supporto che attraverso la REC vadano a rafforzare il contrasto ai fenomeni di frammentazione e perdita di valore ecosistemico nei territori che ricadono nell'Area Sensibile. Infine, vale la pena richiamare l'importanza del progetto di rete ecologica come strumento con cui ragionare sul territorio della Riserva in una chiave territoriale di area vasta, così come richiamato dalle Direttive comunitarie che istituiscono i siti ZPS e ZSC.

La rete ecologica regionale (RER)

La RER individua le Torbiere come elementi di primo livello nelle Aree prioritarie per la biodiversità in quanto riconosciuti come ZSC-ZPS. L'area della riserva è collocata nel settore della Bassa Val Trompia e Torbiere di Iseo, identificato con il codice 131. Gli obiettivi della RER per questo settore sono:

- favorire la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività;
- evitare l'inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione;
- mantenimento del reticolo idrografico dei torrenti come elemento fondamentale della connettività ecologica;
- intervenire sulla messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell'avifauna.

Per gli elementi primari della RER, come il territorio della Riserva, si indicano come azioni per il consolidamento della funzionalità ecosistemica:

- il mantenimento dei processi idrogeomorfologici naturali;
- la regolamentazione dei flussi idrici;
- il ripristino e messa in sicurezza dei bordi delle Lame attraverso interventi di ingegneria naturalistica;
- la gestione naturalistica della rete idrica minore attraverso la conservazione dei tributari e della loro percorribilità;

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- il ringiovanimento delle zone umide e palustri;
- il mantenimento delle piante vetuste;
- il contenimento e la eradicazione delle specie alloctone, in particolare le specie ittiche.

Per l’attuazione della RER vengono fornite indicazioni anche in relazione alle pressioni a cui sono soggetti gli elementi costitutivi, ovvero l’urbanizzazione e la realizzazione di infrastrutture lineari. Tra le azioni che possono avere una rilevanza per l’area della Riserva, si ricordano:

1 -Superfici urbanizzate:

- favorire interventi di deframmentazione;
- mantenere i varchi di connessione attivi;
- migliorare i varchi in condizioni critiche;
- evitare la dispersione urbana;

2 - Infrastrutture lineari:

- prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale;
- prevedere opere di deframmentazione lungo le strade e per i cavi aerei a maggiore impatto sulla fauna, in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

La rete ecologica provinciale (REP)

La struttura della REP della provincia di Brescia, analogamente, fissa come nodi principali i siti della Rete Natura 2000, oltre ai Parchi e ai Monumenti naturali, alle Riserve e ai Parchi Regionali e agli altri elementi di primo livello della RER.

Nella REP sono indicati anche dei nodi secondari, che corrispondono ad ambiti rilevanti dal punto di vista naturalistico per il livello provinciale, tra i quali sono individuati i principali ecosistemi lacustri, le zone umide e le aree a elevato valore naturalistico, che sono ricomprese nel territorio della Riserva. Il punto di contatto tra la Riserva e il lago è identificato come corridoio locale della REP. Non sono presenti elementi critici a eccezione del tratto di viabilità principale, che taglia la Riserva.

Gli indirizzi di attuazione della REP per le aree umide e per le aree a elevato valore naturalistico prevedono, in sintesi:

Aree umide

Le aree umide non possono essere danneggiate o distrutte. Deve essere mantenuto il suolo allo stato naturale per una fascia non inferiore ai 10 metri dal margine e nella fascia di rispetto di 150 m dal margine della zona umida devono essere mantenute le formazioni naturali esistenti connesse direttamente, o indirettamente, al sistema ecologico generato dalla zona umida. In relazione alla attività agricola sono preferibili le colture a minore impatto ambientale, mentre è soggetta a limitazione l’attività edificatoria consentita dal titolo III della LR 12/05. Nella fascia di 150 m le altre attività antropiche sono in linea di principio da evitare e sono oggetto di controllo da parte del comune e da parte della provincia in sede di valutazione di compatibilità. I comuni riportano le zone umide nei propri PGT disciplinando le forme di tutela in relazione al contesto in cui sono inserite.

Aree di elevato valore naturalistico

Nelle aree di elevato valore naturalistico, la REP si propone di mantenere gli ecosistemi naturali e paranaturali, il controllo degli effetti ambientali, di favorire azioni di sviluppo locale ecosostenibile e di valorizzazione dei servizi ecosistemici, di favorire la valorizzazione ecologica.

Gli indirizzi, più in particolare, prevedono:

- a) una attenta valutazione in merito alla realizzazione di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica dell’ambito ed il ruolo di servizio

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- ecosistemico svolto; qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- b) la valutazione delle opere deve riguardare gli impatti sulle specie e sugli habitat specifici;
 - c) la ricognizione e la conservazione di habitat peculiari e di particolare valore naturalistico;
 - d) il riconoscimento e la conservazione di habitat peculiari;
 - e) favorire la fruizione turistica eco-compatibile che possano avere come esito un maggiore presidio e controllo degli ambiti montani;
 - f) il mantenimento o il ripristino dell'equilibrio idromorfologico e dell'assetto naturale dei corsi d'acqua.

Le reti ecologiche comunali dei comuni di Corte Franca, Provaglio di Iseo e Iseo.

L'attuazione delle RER e REP attraverso il progetto della REC dei comuni interessati dal territorio della Riserva deve essere analizzato per mettere in evidenza:

- la congruenza delle previsioni degli elementi di progetto delle REC, con gli indirizzi sovraordinati per il consolidamento della Riserva come elemento primario;
- gli indirizzi per l'attuazione della REC relativi agli elementi che interferiscono con la Riserva.

Una analisi ricognitiva dei progetti delle REC per i comuni di Corte Franca, Iseo e Provaglio di Iseo è stata condotta nell'ambito del progetto BioHub. Nella tavola di unione delle previsioni delle REC sono stati evidenziati i contenuti che interessano la Riserva e l'area sensibile del Piano di gestione vigente, categorizzandoli in: nodi della rete ecologica, zone umide, corridoi e connessioni ecologiche, permeabilità da mantenere, varchi, elementi di criticità per la rete ecologica, aree di supporto alla rete ecologica, aree individuate nel Piano di indirizzo forestale.

Per la porzione di Riserva e per gran parte dell'AS del Piano di gestione vigente ricomprese nel comune di Iseo, il territorio è classificato per lo più come nodo della rete ecologica e/o come aree di supporto alla rete ecologica. Tra il lago di Iseo e la Riserva sono individuati i principali corridoi e connessioni ecologiche. Un corridoio e connessione ecologica è indicato anche al margine dell'AS nel territorio di Corte Franca. Le aree più estese, individuate nel Piano di Indirizzo forestale di Brescia nei territori di Provaglio di Iseo e di Corte Franca, si pongono in continuità con le aree individuate a supporto della rete ecologica del territorio di Iseo; mentre le meno estese sono quelle collocate in alcune aree al margine sud della Riserva.

Territori indicati come varchi sono presenti nell'AS in tutti e tre i comuni, in particolare a sud e a est dell'abitato di Provaglio di Iseo e a sud dell'abitato di Corte Franca. Un varco si trova anche a sud della frazione di Clusane.

Nel progetto BioHub non è stato condotto un confronto degli indirizzi, per le difficoltà nell'individuare una lettura comune. Vengono, tuttavia, fatti alcuni approfondimenti in tutta l'AS, che riguardano le tipologie di aree libere, le aree a valenza ornitologica in modo da individuare criteri comuni e le aree idonee agli interventi di compensazione per mitigare gli effetti di progetti edilizi e infrastrutturali sulle aree che circondano la Riserva.

2.3.3 – Vincoli di tutela ambientale e misure di salvaguardia di PAI, PGRA e RIM

Per quanto riguarda la tutela ambientale e le misure di salvaguardia, si fa riferimento ai contenuti indicati dei piani di settore, ovvero PAI (2023) e PGRA (2022).

Per quanto riguarda il PAI, il territorio della Riserva è interessato da fasce di esondazione di tipo B a ovest delle lame e Lamette. Inoltre, in corrispondenza del confine est in prossimità del Monastero di Provaglio d'Iseo, il confine della Riserva è lambito da un'area di dissesto indicata come area di frana quiescente.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Per quanto riguarda, invece, la classificazione del territorio in relazione al rischio alluvione, come emerge dall’analisi dei contenuti dei PGRA, il territorio della Riserva è per la maggior parte incluso in aree allagabili con scenario di elevata probabilità. Solo alcune aree delle Lamette e alcune aree marginali delle Lame sono incluse in aree allagabili con scenario di media probabilità.

A completamento delle informazioni relative alla tutela ambientale, che possono essere utili per la definizione di misure di salvaguardia, si riportano i contenuti della Carta del Dissesto idrogeologico e della pericolosità di Regione Lombardia e la Carta denominata Basi della pianura geomorfologica, sempre di Regione Lombardia, valida per i Comuni di Provaglio di Iseo, Corte Franca.

Nel primo caso, il territorio della Riserva risulta interessato da aree che ricadono nella categoria delle aree allagabili e alluvionabili. In particolare, si tratta delle aree delle Lamette e di tutto il territorio della porzione della Riserva a sud della Strada SP12. Rimangono escluse da questa categoria solo le aree agricole tra le Lamette e la Strada SP12.

Dalle Basi della pianura geomorfologica risulta che la porzione di territorio della Riserva nei Comuni di Provaglio di Iseo, Corte Franca, è categorizzato in sotto ambiti della pianura, più in particolare:

- rilievo alpini al bordo della pianura-pianobasale per Provaglio di Iseo
- piani glaciali e retro-glaciali per una porzione del territorio di Corte Franca e una porzione del territorio di Provaglio di Iseo.

Per quanto riguarda l’individuazione del reticolo idrografico, le informazioni sono desumibili da:

- RIRU, che riporta il reticolo RIM, RIB, RIP, tratti idrici e corsi d’acqua AIPO, di Regione Lombardia 2026;
- rilievo condotto dall’Ente gestore della Riserva delle Torbiere, che contiene (che tipo di analisi avete fatto o fonte utilizzata);
- Nuovo piano di polizia idraulica (manca Corte Franca), in cui è riportato il reticolo idrico minore;
- Relazione geologica dei PGT, in cui è riportato il reticolo idrico minore.

La sovrapposizione delle fonti sopra menzionate consente:

- di ricostruire un primo quadro dei corsi d’acqua che interessano il territorio della Riserva;
- di perimetrare il bacino idrografico a cui appartiene il territorio della Riserva.

Allo stato attuale della conoscenza del sistema idrografico superficiale del territorio della Riserva e del suo bacino idrografico, si ritiene utile ricordare che sono in vigore - vincoli di polizia idraulica sul reticolo idrico minore indicato negli appositi elaborati integrati nei Piani di governo del territorio. Mentre, nel reticolo idrico minore non sono ricompresi tutti i tratti idrici.

2.3.4 – Piano di Indirizzo Forestale di Brescia e il Piano di indirizzo Forestale della Comunità Montana del Sebino Bresciano

Il Piano di Indirizzo Forestale di Brescia (PIF Brescia), approvato con DCP n.26 del 20/04/2009 e in fase di aggiornamento (DGR. XII/886/2023), è valido per il territorio esterno alla Comunità Montana del Sebino Bresciano, e ricomprende la porzione a sud della Riserva appartenente ai territori di Corte Franca e Provaglio di Iseo.

La Riserva, oltre che ZSC-ZPS, viene richiamata come zona di tutela faunistica e oasi di protezione. La sua particolare rilevanza naturalistica deve essere messa in relazione con due aspetti *“le torbiere sono l’invaso di confluenza di un bacino imbrifero di una decina di chilometri quadrati di campagne. Questo fa sì che attraverso il torrente Cusa ed altri canali qui pervengano le dilavazioni dei concimi e dei fitofarmaci usati in agricoltura, i cui residui metallici si depositano sul fondo. Si sono poi verificati episodi di scarico industriale di acidi.*

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

I valori di inquinamento idrico sono elevati a causa della scarsa circolazione. Sarebbe auspicabile intervenire al più presto.” (Relazione generale, p.117)

Nel PIF Brescia è contenuta una sezione descrittiva del patrimonio vegetale della Riserva: nella tav.02 – Uso del suolo, è indicata la presenza legnose agrarie, vegetazione palustre e prati; inoltre, si evidenziano aree boscate classificate come “Altre formazioni planiziali a buona naturalità” (Tav. 03 - Tipi forestali) e diversi tratti con presenza di filari (Tav. 11 bosco sistemi verdi).

Per la Riserva, inoltre, si rilevano:

1. presenza di suoli a elevata attitudine all’arboricoltura da legno (Tav 6a - Carta della idoneità dei suoli alla produzione forestale)
2. un valore multifunzionale buono (Tav 4 - Carta del valore multifunzionale)

La Riserva appartiene alla macroarea 7. Le macroaree costituiscono il primo livello di zonizzazione del territorio del PIF. Si tratta di ambiti territoriali di vaste dimensioni all’interno dei quali rientrano sia territori forestali sia territori non forestali (aree urbane, coltivi, vegetazione arbustiva, incolti, ecc.), da considerarsi omogenei per caratteristiche funzionali e territoriali-paesistiche. L’uniformità di tipo funzionale è data dalla funzione prevalente attribuita alle formazioni boscate rientranti nella macroarea. L’uniformità di tipo territoriale è ottenuta perimetrando la macroarea in corrispondenza di elementi naturali del territorio, quali bacini dei corsi d’acqua principali e secondari, aree di particolare pregio ambientale, ambiti geologici. Per le macroaree vengono proposti interventi di valorizzazione delle funzioni, fornendo indirizzi culturali in relazione alle diverse attitudini del bosco e indirizzi, tra i diversi, per la valorizzazione paesaggistica, didattica e naturalistica.

Nella Tav.6d – Carta degli interventi a destinazione naturalistica, sono evidenziate puntualmente le aree nelle quali si prevede la riqualificazione di boschi ad elevato valore naturalistico. Nella Tav. 6e Carta degli interventi didattici, la Riserva è indicata come area di realizzazione di aree didattiche e di percorsi di collegamento.

Le aree boscate nella Riserva sono classificate come Boschi non trasformabili, ovvero aree con divieto assoluto di trasformazione del bosco (cfr. relazione, par.13.3.1) e nell’Allegato n.2 – Boschi di particolare pregio ecologico, è inserito l’ambito n.1 Torbiere di Iseo, per le quali si riporta la seguente descrizione:

“formazioni forestali comprese entro i confini della Riserva Naturale (ora anche Sito di Interesse Comunitario e Zona di Protezione Speciale per l’avifauna) “Torbiere di Iseo”. L’elevata complessità dell’ecosistema di torbiera richiede la massima tutela di tutte le componenti biologiche, tra cui anche le formazioni a bosco, tanto da giustificare la non trasformabilità. Trattasi di piccoli lembi disgiunti, costituiti in prevalenza da formazioni igrofile (pioppo bianco, pioppo tremulo, ontano nero, ontano bianco) e talvolta anche da robinia.”

Alcune aree della Riserva, infine, vengono indicate come “ambiti secondari per la realizzazione di attività selvicolturali a finalità compensativa (val. funzione naturalistica) (Tav.10 - Carta della localizzazione degli interventi compensativi).

Il Piano di indirizzo Forestale della Comunità Montana del Sebino Bresciano (PIF Sebino bresciano), approvato con DGR. XI/2402 del 11/11/2019, è valido per la porzione della Riserva che ricade nel territorio di Iseo.

La descrizione dell’uso del suolo (Tav. 1B – tavola delle forme d’uso del suolo) indica per l’area della Riserva quanto segue: le Lame e Lamette sono categorizzate come “vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere”. Nella divisione altimetrica della vegetazione, la Riserva rientra in quello che è identificato come piano basale planizionario e rappresenta “L’unica area di enorme interesse floristico [...], nelle quali ritroviamo le seguenti specie: *Nymphaea alba* (ninfea comune), *Numphar luteum*, *Iris pseudacorus* (giglio palustre), *Phragmites australis* (cannuccia di palude), *Arando donax* (canna comune), *Juncus*

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

inflexus (giunco tenace), *Juncus articulatus* (giunco nodoso), *Juncus obtusiflorus*, l'infestante *Amorpha fruticosa* (amorfa fruticosa), *Populus nigra* (pioppo nero), *Salix alba* (salice bianco), *Alnus glutinosa* (ontano nero), *Sambucus nigra* (Sambuco), *Robinia pseudoacacia* (robinia).” (Relazione PIF Sebino Bresciano, p.44). La Riserva è descritta nel par.6.2.1 (Relazione PIF Sebino Bresciano, p.52-54) e si indica che, dal punto di vista forestale, oltre alla importante vegetazione presente, “sono presenti solo pochi lembi di vegetazione ascrivibile a bosco, e costituiti prevalentemente da boschetti di robinia, platano, pioppo e talora ontano nero.” Sono inoltre indicati gli habitat presenti al 2012 (3130, 3150, 6410, 6510, 7210, 7230, 91E0), che l’Ente gestore ha recentemente aggiornato

A completamento delle informazioni, a sud delle Lamette e a ovest delle Lame, si riconoscono, oltre alle aree urbanizzate, aree a seminativo semplice, prati permanenti, vigneti e oliveti, frutteti, colture orticole e florovivaistiche, boschi misti a ceduo. Nella Tav. 4B – Tipologie forestali, è indicata la presenza di saliceti di ripa.

Il PIF Sebino Bresciano fornisce una sintesi delle principali situazioni di degrado, indicando le fonti:

- attività agricole praticate sui terreni circostanti gli habitat che determinano un eccesso di nutrienti a carico delle acque che percolano nelle vasche della torbiera;
- scolmatore che riversa, in caso di troppo pieno, le acque reflue di Provaglio d’Iseo direttamente in Lama, in una zona adiacente il Monastero di San Pietro in Lamosa;
- disturbo antropico a carico della vegetazione lungo i percorsi utilizzati per le visite.

Inoltre, nel PIF si indicano anche gli obiettivi principali per la Riserva da coordinare nel Piano di gestione (Tab.1):

Tab. 1 – Obiettivi per la Riserva previsti nel PIF Sebino bresciano

DESCRIZIONE	LIVELLO AZIONE PIF (in coerenza con il Piano di gestione)
Tutelare le caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche delle Torbiere Sebino	<ul style="list-style-type: none"> • Il PIF, in qualità di piano di settore provinciale, costituisce, tra le altre cose, strumento di disciplina paesaggistica per la componente boschi. • Il PIF tutela le formazioni arboree a carattere forestale presenti nella Riserva tramite idonee norme di gestione selvicolturale e adottando criteri conservativi per il cambio di destinazione di tali boschi (boschi non trasformabili ai sensi delle NTA del Piano).
Attivare il monitoraggio degli habitat e delle specie in relazione alle loro esigenze di conservazione	<ul style="list-style-type: none"> • Campo di azione escluso dalla competenza del PIF.
Assicurare, nello spirito della Convenzione di Ramsar, l’ambiente idoneo alla sosta e alla	<ul style="list-style-type: none"> • La corretta gestione forestale dei boschi interni alla riserva contribuisce alla tutela degli ambienti idonei alla nidificazione dell’avifauna di interesse

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

nidificazione dell'avifauna e tutelare la biocenosi acquatica autoctona (in particolare l'ittiofauna)	conservazionistico.
Orientare l'evoluzione naturale, con opportune scelte gestionali ed interventi, per la conservazione nel lungo periodo degli habitat individuati dalla Direttiva 92/43/CEE e salvaguardare le colonie nidificanti e stanziali secondo la Direttiva 79/409/CEE.	• L'importanza dell'habitat forestale 91E0* – foreste alluvionali residue dell'Alnion Glutinoso-incanae è riconosciuta dal PIF quale formazione esclusa dalla possibilità di trasformazione.
Regolamentare le attività produttive in forme compatibili con le finalità della riserva	• Campo di azione escluso dalla competenza del PIF.
Disciplinare e controllare la fruizione del territorio a fini scientifici, didattici, educativi e culturali	• Campo di azione escluso dalla competenza del PIF.

Per quanto riguarda le destinazioni e gli indirizzi selvicolturali (Tav.15B), nella Riserva sono evidenziate le aree di boschi a destinazione naturalistica che non sono trasformabili (Tav 17B – Trasformazioni ammesse).

Per quanto riguarda la previsione di interventi, sono indicati lungo la SP12 interventi di gestione della vegetazione e piccole strutture lungo la rete sentieristica, sia per la difesa del suolo per che la fruizione.

I boschi della Riserva, in relazione alla gestione, sono individuati come *“lembi di vegetazione riparia (alneta, e classificati habitat prioritario 91E0), spesso a carattere lineare, di significativo pregio sia per l'appartenenza all'ambito tutelato sia in qualità di esempi residuali di vegetazione perilacustre. All'interno della Riserva si trovano anche alcuni pioppeti abbandonati ascrivibili a bosco”*.

La gestione dei boschi compresi entro la Riserva è disciplinata dall'art.8.3.1.1 (Relazione PIF Sebino Bresciano, p. 167), precisando che le indicazioni sono coerenti con il Piano di gestione vigente. In particolare si richiamano le seguenti norme selvicolturali:

“– tutte le formazioni boschive presenti all'interno della Riserva sono lasciate alla libera evoluzione, anche se non cartografate dalla cartografia di accompagnamento del Piano di gestione della Riserva;

– sono ammissibili unicamente interventi di tipo fitosanitario, di miglioramento forestale, di contenimento della vegetazione alloctona o necessari per la pubblica incolumità (quali il taglio di piante pericolanti lungo camminamenti o a carico della viabilità). Tutti gli interventi selvicolturali sono approvati dall'Ente Gestore e coerenti con il Piano di gestione della Riserva, previa stesura del progetto di taglio firmato da un tecnico abilitato;

– è obbligatorio che il taglio della vegetazione forestale spondale della rete irrigua venga realizzato in modo alternato nel tempo e nello spazio tra le due sponde;

*– è obbligatorio contrastare la diffusione delle specie esotiche a carattere invadente (es. *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Sicyos angulatus*, *Acer negundo*, *Broussonetia papyrifera*, *Prunus serotina*, *Humulus scandens*) mediante il taglio o estirpazione dei soggetti presenti in occasione di ogni taglio selvicolturale ed effettuare il reimpianto nei casi previsti dall'art. 30 del R.R. 5/2007, utilizzando le specie indicate dal Piano di gestione o dalla normativa forestale regionale. Tutto il materiale vivaistico utilizzato è certificato ai sensi del D. Lgs. 386/2003;*

– è obbligatorio, durante le attività selvicolturali, adottare le tecniche e strumentazioni utili a evitare il danneggiamento delle tane della fauna selvatica, dei piccoli specchi o corsi d'acqua, delle zone umide e della flora erbacea nemorale protetta;

– nei rimboschimenti, negli imboschimenti, nei rinfoltimenti ed in caso di rinnovazione artificiale, è obbligatorio l'uso delle specie elencate dal Piano di gestione o dalla normativa forestale regionale. Tutto il materiale vivaistico utilizzato è certificato ai sensi del D. Lgs. 386/2003;

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

I pioppeti di origine artificiale e attualmente abbandonati non possono essere tagliati a raso. La gestione selvicolturale prevede l'eliminazione graduale del soprassuolo con taglio degli esemplari a piccoli gruppi (max. 15 individui contermini) e successiva piantumazione di specie coerenti con le caratteristiche vegetazionali della riserva.”

2.3.5 - Piano territoriale regionale d'area della Franciacorta

Il Piano territoriale regionale d'area della Franciacorta, approvato con delibera del Consiglio regionale n. X/1564 del 18 luglio 2017, ha la finalità di orientare lo sviluppo del territorio verso la riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione urbana e territoriale, promuovendo nel contempo l'attrattività paesaggistica e la competitività territoriale anche attraverso un sistema integrato di accessibilità e mobilità sostenibile.

Il territorio della Riserva è individuato come uno dei punti di forza della Franciacorta e, sebbene, il PTRR la escluda dal perimetro di intervento, vi sono alcuni aspetti che si ritiene utile richiamare. In particolare, facendo riferimento agli obiettivi del PTRR si sottolinea l'importanza che qui viene data allo sviluppo territoriale, specie attraverso il turismo. Dal confronto con i rappresentati del territorio nel PTRR vengono delineati quattro temi fondamentali:

- “- ricerca di una qualità urbana diffusa nella complessiva struttura insediativa dell'area (prodotti di qualità in un territorio di qualità), tramite l'individuazione di regole condivise;*
- valorizzazione della vocazione turistica dei luoghi, rafforzando e mettendo a sistema le opportunità di relazioni di area vasta;*
- valorizzazione delle produzioni agroalimentari di qualità;*
- potenziamento di un sistema integrato di accessibilità e mobilità sostenibile.”*

Inoltre si ritiene utile riprendere, dalle analisi propedeutiche, la parte relativa al rischio di consumo di suolo e del PTRR gli indirizzi che puntano alla riduzione del consumo di suolo. In questa prospettiva emerge una linea di continuità con ciò che si ritiene, tra le altre cose, prioritario per la Riserva, ovvero la riduzione delle pressioni antropiche dovute all'urbanizzazione.

Vi sono aree prossime alla Riserva che sono urbanizzabili e il rischio di consumo di suolo è poco critico (50%-75%), per la gran parte del territorio circostante la Riserva. Tuttavia, specialmente a ovest, sono presenti ampie aree soggette a un livello critico di rischio di consumo di suolo (QCT4a - Carta del suolo a rischio di consumo secondo PT9. Inoltre, il sistema della produzione è caratterizzato dalla diffusione della viticoltura (ambito del Franciacorta DOCG) e dalla presenza di alcune zone produttive molto estese, specie a Corte Franca e a Provaglio di Iseo.

2.3.6 – Quadro delle principali previsioni urbanistiche della Pianificazione locale

Di seguito si riportano alcune previsioni per i comuni di Iseo, Provaglio di Iseo e di Corte Franca, indicate nella pianificazione locale, importanti per completare il quadro della struttura territoriale e della sua visione futura.

Per il comune di Corte Franca, il Piano di governo del territorio, approvato con delibera del Consiglio comunale, n. 11 del 06/05/2025, la principale previsione di trasformazione è quella relativa all'area dell'ex Vela, dove sorgeva un impianto per la produzione di laterizie la cui attività è cessata nel 2012. L'area ha una estensione di circa 170.000 mq e si trova a sud della frazione di Timoline e a meno di due km dal perimetro delle Lame. Il progetto prevede diverse nuove destinazioni d'uso e aree per servizi. Alcune aree di trasformazione più contenute, destinate alla residenza, si trovano in prossimità dell'Area Sensibile indicata nel piano, la prima prevede una

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

trasformazione di un'area già urbanizzata per circa 10.000 mq, mentre la seconda è una nuova urbanizzazione di suolo agricolo per circa 5,500 mq.

L'Area sensibile circonda il territorio della Riserva per una profondità di circa 500 m e include una l'ampio centro commerciale “Le Torbiere di Franciacorta” e una porzione di tessuto storico circondato da uliveti.

Per il comune di Iseo, il Piano di Governo del territorio, approvato con delibera del Consiglio comunale, n. 03 del 16/01/2023, prevede un ambito di trasformazione, denominato Colombera, che confina con le Lame, e che ricade nell'Area Sensibile indicata. Data la delicatezza dell'area si indica la cessione di aree per la rinaturalizzazione, la creazione di strutture didattiche e la creazione di connessioni ciclabili e pedonali. L'area sensibile è una fascia di spessore non costante, non superiore a i 200 m, che segue il perimetro della Riserva.

Per il comune di Iseo citerei anche l'avanzamento edificatorio a SUD del comune, principalmente il comparto C e zone limitrofe.

La Riserva è interessata da un tessuto edilizio consolidato, sia lungo il confine a ovest che quello a est. Lungo quest'ultimo, in particolare, corre la viabilità principale della SP12 che è a sua volta interessata da un progetto di adeguamento.

Nel territorio della Riserva sono presenti edifici rurali e un edificio di valore testimoniale.

Per il comune di Provaglio di Iseo, il Piano di governo del territorio, approvato con delibera del Consiglio comunale, n. 4 del 04/04/2024 e aggiornato con delibera n. del 2/2/2026, prevede una fascia identificata come Area a corona della Riserva di spessore variabile dai 300 m fino ai 600 m. Le previsioni di trasformazione sono limitate a pochi comparti, specialmente in aree già urbanizzate, con previsioni di espansione limitate.

Cap. 3 – Interazione tra Piano di gestione e pianificazione locale

3.1 - Perimetrazione dell’ambito di influenza nei Piani di gestione dal 1988 a oggi.

La Riserva è stata oggetto dei seguenti Piani di gestione:

- Piano della riserva naturale delle “Torbiere del Sebino o d’Iseo, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale del 13 settembre 1988, n. 4/35842, ai sensi dell’art. 14 L.r. 83/86;
- Prima revisione del piano della riserva naturale “Torbiere del Sebino”, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n.6/31755 del 17 ottobre 1997, ai sensi dell’art. 14 L.r. 83/86;
- Piano di gestione, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale del 6 giugno 2012, n. IX/3578, ai sensi dell’art. 14 L.r. 83/86 (nel seguito “Piano di gestione vigente”).

Nel piano del 1988, si istituisce una fascia esterna alla riserva che viene chiamata Ep (zona di protezione comunale)” (p. IV) *“in grado di risolvere il problema delle aree di margine, intese come aree-filtro su cui scaricare la pressione dell’interesse suscitato dall’entrata in funzione della Riserva”*.

Nel piano del 1988, inoltre, si specifica che *“Questa zona, che si pone come area omogenea a livello, per così dire, intercomunale (prima occasione di disciplina che si ponga a scala superiore a quella comunale), vuole rappresentare un modesto, elementare, campo di sperimentazione del tentativo di articolare (in misura non strettamente vincolistica) una disciplina urbanistica che mira a “risarcire” i territori vincolati; cioè, nel proporre usi più ampi delle aree e degli edifici (in un rispetto del preesistente che evita di dichiararne l’intangibilità) tende ad utilizzare la Riserva come occasione, sia pure molto parziale, di crescita economica e di affermazione delle compatibilità di funzioni umane e valori naturalistici”*.

Per definire la disciplina delle Ep, è stato condotto:

- un censimento degli accessi al territorio delle Riserva, attraverso le Ep, in modo da evidenziarne l’uso per diverse finalità;
- un censimento delle attività incompatibili (per le quali sono state indicate bonifiche e smantellamenti, rimozione degli scarichi, le opere di protezione dal rumore e dal traffico);
- un censimento delle attività agricole inquinanti;
- una valutazione della compatibilità delle attività legate alla fruizione che possono avere un impatto (inclusa l’attività didattica).

La disciplina della zona Ep, art. 4.0 e seguenti del Piano del 1988, ha previsto delle limitazioni relative all’attività edilizia, all’attività di escavazione, oltre che alle pratiche agricole (art. 4.1 e seguenti). Il Consorzio di gestione della Riserva aveva competenza nella procedura di approvazione delle attività edilizie anche in zona Ep.

Per l’aggiornamento del Piano di gestione del 1997, le analisi della condizione ambientale hanno messo in evidenza un peggioramento, sotto diversi punti di vista, del territorio della Riserva. Uno degli aspetti critici era legato alla mancanza di attuazione delle misure di conservazioni, dovuta a diverse ragioni. Nel Piano di gestione sono state proposte alcune modifiche ai confini della Riserva e alle zone Ep ed è stata prevista una disciplina, più specifica, riguardo agli aspetti che interessano le modalità d’uso del territorio in questo tipo di aree.

Nel Piano di gestione vigente, sono indicati i nuovi confini della Riserva, approvati con C.R. n° IX/263 del 27.9.2011 “Modificazioni dei confini della riserva naturale Torbiere del Sebino o d’Iseo e della sua classificazione e adeguamento dei divieti.”

Nel Piano di gestione vigente, le zone Ep vengono sostituite con zone denominate “aree sensibili” (AS), definite nell’art. 2.5 delle NTA come *“quell’elemento di raccordo tra l’ambito tutelato della riserva e i*

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

più vasti territori, in parte antropizzati, dei Comuni interessati?. Rispetto alle zone Ep, nelle AS l'attività edilizia ed urbanistica è regolata autonomamente dalle singole Amministrazioni Comunali. I rispettivi strumenti urbanistici dei Comuni di Provaglio d'Iseo, Corte Franca ed Iseo individuano il perimetro dell'area e/o gli interventi di potenziale interferenza con l'area SIC/ZPS soggetti a valutazione di incidenza, così come previsto dalla DGR. n. 7/14106 del 8 agosto 2003 e succ. mod. ed int.

Per le zone AS, oggi, non vi è l'obbligo di parere dell'Ente (come permane all'interno della riserva), salvo per l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza (art. 6 paragrafo 3 e 4 della direttiva 92/43/CE). Per la disciplina delle aree AS, l'Ente può promuovere una concertazione con i Comuni interessati, ma l'approvazione di tale disciplina è di esclusiva competenza dei singoli comuni.

L'art. 2.1 della NTA del Piano di gestione vigente è dedicato agli edifici esistenti a destinazione residenziale urbana e produttiva, non agricola, che ricadono in ambito AS, e che sono considerati “non congruenti con il carattere e con le finalità naturalistiche e paesaggistiche dell'area protetta e con le funzioni di “cerniera” che, il piano generale, assegna alla zona AS”. Nell'art. 2.1 si specifica che i comuni, che devono censire gli edifici interni alla Riserva, devono adottare specifici provvedimenti normativi che prevedano nel tempo, la possibilità dello spostamento delle attività che non sono compatibili con la Riserva Naturale, in altri ambiti del territorio. La riconversione è prevista, purché sia finalizzata a introdurre nuove destinazioni d'uso degli immobili che siano maggiormente compatibili con la Riserva. Gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, previsti dalle NTA dei PGT, non dovranno consentire trasformazioni che consentano destinazioni d'uso non compatibili con la vocazione della zona AS; mentre gli ampliamenti e le nuove costruzioni dovranno essere puntualmente disciplinati sempre nel rispetto della vocazione attribuita alla zona AS.

3.2 – Aggiornamento della perimetrazione dell'Area Sensibile

L'individuazione di un'area di potenziale incidenza del Piano di gestione è un aspetto che si ritiene fondamentale per una corretta gestione del territorio della Riserva. Le linee guida di Regione Lombardia per la valutazione di incidenza, relativa a piani di aree riconosciute dalla Direttiva 92/43/CEE Habitat (VIncA, Novembre 2021), specificano che è necessario individuare un'area vasta di potenziale incidenza del piano, ovvero i limiti spaziali e temporali di influenza del piano che corrispondono all'intera area nella quale la proposta di piano può generare tutti i suoi possibili effetti. Le linee guida sottolineano il fatto che l'area di potenziale incidenza è del tutto collegata al tipo di piano e al territorio al quale è applicato (territorio inteso in senso ampio, includendo le componenti ambientali e socio-economiche). Pertanto, l'area vasta di potenziale incidenza si deve definire in relazione a elementi informativi che il proponente deve fornire, in base alla propria discrezionalità tecnica, ovvero alle competenze chiamate in supporto alla costruzione del quadro analitico per la revisione del Piano di gestione.

Per la revisione del Piano di gestione, si intende approfondire alcuni aspetti ambientali per l'individuazione di criteri utili alla definizione del perimetro ottimale dell'area vasta di potenziale incidenza del piano. Considerata la particolare rilevanza della componente acqua, per la natura dell'ambiente delle Torbiere, si ritiene opportuno approfondire la caratterizzazione del bacino idrografico nel quale il territorio della Riserva è inserito.

In particolare, si ritiene necessario monitorare la qualità dell'acqua del reticolo idrografico, che è uno dei fattori che maggiormente impattano gli habitat della riserva, in relazione:

- alla interazione con i sistemi di scarico delle acque civili e industriali, non sempre controllati, provenienti dalle aree urbanizzate, in progressiva espansione.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- agli effetti dei prodotti utilizzati nelle pratiche agricole, ricchi di nutrienti, che ne alternano la composizione chimica e biologica.

Tale verifica è necessaria anche in relazione all’attuazione delle misure di conservazione previste per la ZSC e approvate con DGR n. XII/4008 del 3 marzo 2025, nelle quali sono identificate come pressioni significative quelle attività antropiche che producono un inquinamento delle acque superficiali o sotterranee, come l’impermeabilizzazione del suolo, l’uso di sostanze inquinanti nelle attività agricole, le urbanizzazioni e le attività produttive.

Si ritiene utile richiamare quanto prescritto nelle valutazioni di incidenza sui PGT dei comuni di Provaglio d’Iseo e Corte Franca.

Comune di Corte Franca

Atto dirigenziale n° 3710/2024 - Valutazione di incidenza ambientale della variante al piano di governo del territorio (PGT) del comune di Corte Franca – provincia di Brescia. Si prescrive tra le altre cose, recependo il parere dell’Ente Gestore prot. n. 1667/2024, quanto segue: *“Considerate le problematiche riferite allo sfioratore del Badaline (SF20Cor) e del RIM afferente al cavo colatore del Torrente Rà, si richiede che venga redatto un documento, da allegare al PGT, che definisca e descriva le opere necessarie per 1) ridurre l’impatto ecologico (rischio ambientale) derivante dalla rete fognaria mista dell’abitato di Corte Franca, evidenziando le azioni economicamente sostenibili da intraprendere al fine di ridurre l’impatto sulle Torbiere 2) implementare lungo la fascia di rispetto del Reticolo Idrico interventi di risanamento ecologico.”*

Comune di Provaglio d’Iseo

Atto dirigenziale n° 3561/2023 – Valutazione di incidenza ambientale della variante al PGT comune di Provaglio d’Iseo, comportante modifica al PTCP della Provincia di Brescia: Si prescrive, recependo il parere dell’Ente prot. n. 1402/2023 integrato con nota prot. 1472/2023, tra le altre cose, quanto segue: *“ai sensi dell’art. 8 della L.R. 12/2005 e sulla base di quanto rilevato dall’Ente gestore, si richiede che venga introdotto nel Quadro conoscitivo del PGT un approfondimento attinente al collettamento delle acque reflue (meteoriche, di dilavamento, fognarie) che hanno come ricettore finale il bacino delle Torbiere d’Iseo quale sito interessato da habitat naturali di interesse comunitario. Tale approfondimento consentirà di sviluppare la programmazione delle opere indispensabili - da realizzarsi di concerto con l’Ente che gestisce il servizio idrico integrato e con l’ATO, al fine di ridurre progressivamente l’impatto che il bacino imbrifero del Comune di Provaglio d’Iseo esercita sul sito. Tali opere dovranno essere condivise con l’Ente Gestore del Sito RN 2000 in quanto azione di mitigazione necessaria alla sua conservazione”*.

Per queste ragioni, si valuterà la proposta di aggiungere un ambito territoriale di attenzione e coordinamento esteso al Perimetro del Bacino Idrografico, come limite esterno dell’area le cui acque scolanti interessano il bacino delle Lame e delle Lamette. Per comodità si potrebbe chiamare tale area, ZONA “PBI” (Perimetro del Bacino Idrografico afferente alla Riserva). Tale scelta, ossia l’adozione di una visione di bacino (idrologica + ecologica), è suggerita sia dalla Direttiva Acque (Water Framework Directive) sia dalla logica dei sistemi Natura 2000 per gli ambiti ZPS/ZCS e si ispira all’idea di mirare al perseguimento di una qualità complessiva del territorio dell’Alta Franciacorta.

Essa segue dalla considerazione che le acque pervengono al bacino delle Lame, oltre che dalla precipitazione diretta, anche tramite apporti superficiali e diffusi di falda. In particolare, il reticolo idrografico superficiale rappresenta il principale vettore di trasferimento di potenziali carichi inquinanti, che possono raggiungere le Lame in tempi ridotti e senza che si attivino efficaci processi autodepurativi. Inoltre, il reticolo superficiale svolge un ruolo fondamentale come corridoio ecologico, sia per il mantenimento della biodiversità autoctona sia quale possibile via di diffusione di specie alloctone invasive.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Pertanto, la gestione e la conservazione della Riserva non possono prescindere da una considerazione integrata del bacino idrografico afferente, all'interno del quale sono presenti ulteriori aree umide che costituiscono un sistema diffuso di supporto e connessione ecologica.

La ZONA PBI dovrebbe quindi intendersi come ambito territoriale di riferimento che comprende il reticolo idrografico afferente e il sistema delle aree umide ad esso connesse, anche non fisicamente. Ai fini della valutazione tecnico-ambientale degli interventi, si individuano fasce di pertinenza del reticolo idrico – indicativamente pari a 10 metri per il reticolo idrico minore (RIM) e a 5 metri per il reticolo di bonifica – quali ambiti prioritari per l'attenzione agli effetti sulla qualità delle acque e sulla connettività ecologica.

Tali indicazioni non introducono vincoli diretti, ma costituiscono criteri di riferimento per il coordinamento della pianificazione locale e per le valutazioni ambientali previste dalla normativa vigente. La ZONA PBI costituisce altresì riferimento per l'individuazione di azioni prioritarie di miglioramento della qualità delle acque e di rafforzamento della rete ecologica a scala di bacino.

Cap. 4 Criticità, vulnerabilità e potenzialità della Riserva

La ricostruzione dello stato dell'ambiente, ovvero criticità, potenzialità e vulnerabilità delle sue componenti, con particolare attenzione alle componenti della flora, fauna e vegetazione e delle componenti paesaggistiche ed ecosistemiche, viene condotta in modo da restituire un quadro di riferimento rispetto al quale valutare l'efficacia dell'attuazione delle misure di conservazione.

Lo stato dell'ambiente della Riserva viene ricostruito attraverso le seguenti fonti:

- 1 - la documentazione fornita da esperti del Comitato tecnico scientifico incaricato dall'Ente Riserva e le relazioni prodotte grazie a un progetto di ricerca, finanziato con fondi PRIN PNRR, denominato BioHub;
- 2 - la descrizione dei caratteri di paesaggio definita nei documenti di pianificazione sovraordinati e locali;
- 3 - la ricostruzione degli elementi a cui si attribuisce un ruolo nella rete ecologica provinciale e comunale.

Il CTS ha fornito le relazioni sulle attività di conservazione svolte nella Riserva per quanto attiene gli interventi sulla componente acquatica e sull'ittiofauna, sull'avifauna, sulla piccola fauna e sulla vegetazione, in attuazione delle indicazioni del Piano di gestione vigente. Nelle relazioni sono presenti anche informazioni di tipo conoscitivo, che riportano le criticità e le vulnerabilità, oltre che le potenzialità, delle diverse componenti. Le relazioni, infine, forniscono alcune indicazioni per la definizione di azioni mirate al raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione, riprese nel cap.8.

Inoltre, si deve ricordare che l'ente gestore conduce ogni anno dei monitoraggi specifici, attraverso i quali è possibile ricostruire lo stato delle componenti naturali, che è alla base di numerosi progetti di ripristino ambientale che rientrano in una strategia precisa di conservazione della biodiversità della Riserva.

Nel 2025 è stato attuato il progetto BioHub, finanziato dall'Unione Europea – Next Generation EU – Piano Nazionale Resistenza e Resilienza (PNRR) – Missione 4 “Istruzione e ricerca” Componente 2 “Dalla ricerca all'impresa” Investimento 1.4 “Potenziamento strutture di ricerca e creazione di campioni nazionali di R&S”. L'obiettivo del progetto è stato l'approfondimento di alcuni aspetti naturalistici della Riserva, per colmare le lacune informative relative all'ecosistema, e a completamento delle conoscenze relative all'avifauna, all'ittiofauna e alla vegetazione. A conclusione del progetto sono state prodotte una serie di relazioni su avifauna, flora, idrobiologia, chiropter, farfalle, odonati, coleotteri acquatici, anfibi, nelle quali si trovano gli esiti delle analisi in sito e dei rilievi, che forniscono un quadro articolato delle varietà e delle presenze di specie nell'area. Sempre nell'ambito del progetto BioHub, è stato realizzato uno studio, dal titolo “Ecologia e conservazione della biodiversità vegetale nelle zone umide della franciacorta” finalizzato ad aggiornare lo stato di conservazione della flora e della vegetazione palustre e di individuare eventuali variazioni rispetto ai dati storici disponibili.

Per approfondimenti relativi al progetto BioHub e ai suoi esiti, si rimanda al sito <https://torbieresebino.it/progetti/biohub-torbiere/>

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

4.1 – Analisi delle criticità e delle potenzialità delle componenti ambientali

4.1.1 - Componente acquatica e ittiofauna

La conoscenza della componente acquatica dell'area, sotto il profilo chimico, fisico e biologico, con particolare riferimento all'ittiofauna, deriva dalle indagini condotte nell'ambito del progetto Biohub e dall'esperienza maturata nel corso di numerosi anni di interventi di contenimento del pesce siluro.

Le indagini morfobatimetriche hanno permesso di definire le profondità dei fondali delle Lame, le relative superfici e i volumi disponibili in funzione del livello idrico. Inoltre, sono state studiate le variazioni di livello idrometrico, individuando oscillazioni che, per entità e tempi, non sono solo di tipo naturale e stagionale.

La qualità delle acque è tipica di ambienti meso-eutrofi con crescite algali che generano ridotta trasparenza e limitata penetrazione della luce. In termini di pressioni legate all'ambiente acquatico, sono emersi con evidenza gli effetti qualitativi degli scarichi idrici degli sfioratori di piena; mentre in termini quantitativi, si osserva la rilevanza del mantenimento dei livelli idrici il più possibile elevati e costanti, in accordo con il Consorzio dell'Oglio che gestisce l'idrovora che preleva l'acqua dalle Lame verso le Lamette.

Le indagini eseguite sull'ittiofauna, contestualmente alle attività di contenimento del siluro, hanno evidenziato come questa specie alloctona costituisca una minaccia per la fauna autoctona dell'area, non solo per quanto riguarda l'ittiofauna in sé, ma anche per l'avifauna, la cui ricchezza è il principale motivo dell'istituzione della Riserva Naturale. Gli interventi eseguiti a oggi, in ambienti tuttora vocazionali alle specie autoctone, hanno mostrato l'intaccamento almeno parziale dell'andamento della sub-popolazione del siluro, confermando l'importanza delle azioni ad oggi messe in campo.

La composizione della comunità ittica all'interno delle Lame mostra un popolamento ittico piuttosto semplificato. Risultano complessivamente 12 specie, di cui 5 autoctone, 2 paraautoctone e 5 alloctone (tab. 2).

Tab. 2 – Specie ittiche autoctone rilevate nella Riserva

Nome comune	Nome scientifico	Origine	Stato conserv. (IUCN2022)	Giudizio 2025*
alborella	<i>Alburnus arborella</i>	Endemica del distr. PV	Vulnerabile	3a
anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	Autoctona	Criticamente minacciata	1
scardola	<i>Scardinius hesperidicus</i>	Endemica del N. Italia	Quasi minacciata	2a
tinca	<i>Tinca tinca</i>	Autoctona	Minacciata	1
triotto	<i>Leucos aula</i>	Endemica del distr. PV	Quasi minacciata	3a

* Abbondanza: 1 = Sporadica, 2 = Rara, 3 = Comune, 4 = Abbondante, 5 = Dominante.

Struttura: a = popolazione strutturata; b = prevalenza giovanili; c = prevalenza adulti.

La fauna ittica delle lamette, che sono in piena comunicazione con il lago d'Iseo, è invece strettamente connessa alle frequentazioni stagionali spondali dei pesci lacustri. Fra le specie rinvenute, si segnalano l'agone (*Alosa agone*) ed il vairone (*Telestes muticellus*), entrambe indicate nell'allegato II alla Direttiva Habitat.

Ulteriore criticità presente nel piano di gestione è l'ammissibilità della pesca dilettantistica, non congrua con la normativa vigente di tutela ambientale.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

4.1.2 - Avifauna

L'attività di monitoraggio dell'avifauna nidificante e svernante è stata condotta a differenti livelli di approfondimento a partire dagli anni 1980. Nel periodo che va dal 2015 al 2025, il monitoraggio è stato significativamente intensificato e strutturato secondo protocolli di tipo sistematico, consentendo l'elaborazione di stime robuste della consistenza delle principali popolazioni nidificanti presenti nella Riserva. Complessivamente, considerando l'insieme dei dati storici disponibili a partire dagli anni 1950 fino a oggi, sono state rilevate 276 specie di uccelli, delle quali 15 attribuibili a taxa introdotti o a individui fuggiti o liberati dalla cattività.

Nel corso dell'ultimo decennio di monitoraggi, è emersa la presenza di oltre 70 specie che si riproducono regolarmente nell'area, tra le quali 9 incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE: Marangone minore (*Phalacrocorax pygmaeus*), Tarabusino (*Botaurus minutus*), Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Garzetta (*Egretta garzetta*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Airone rosso (*Ardea purpurea*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*) e Martin pescatore (*Alcedo atthis*).

Ulteriori specie incluse nell'Allegato I, non nidificanti, ma regolari utilizzatrici dell'area durante la migrazione o lo svernamento, sono: Voltolino (*Porzana porzana*), Schiribilla (*Porzana parva*), Airone bianco (*Ardea alba*), Falco pescatore (*Pandion haliaetus*), Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*) e Tarabuso (*Botaurus stellaris*).

Altre specie nidificanti di elevato interesse conservazionistico per le quali, nel corso degli anni, sono stati acquisiti dati puntuali relativi alla distribuzione spaziale e alla consistenza delle popolazioni, in ragione della loro elevata rarità a scala nazionale e dei marcati trend demografici negativi sia a livello nazionale sia all'interno della Riserva, sono: Basettino (*Panurus biarmicus*), Salciaiola (*Locustella luscinioides*) e Migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*). In base alla Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia (Gustin et al., 2021), Basettino e Salciaiola risultano classificati nella categoria *Endangered* (EN), mentre il Migliarino di palude è incluso nella categoria *Critically Endangered* (CR).

La Riserva ospita, inoltre, uno dei siti riproduttivi di ardeidi, cormorani e marangoni minori più rilevanti della Provincia di Brescia in termini di ricchezza specifica. È presente anche un importante dormitorio invernale che accoglie ogni anno migliaia di individui, in particolare di Airone guardabuoi, Cormorano e Marangone minore. A questi si aggiungono diverse centinaia di uccelli acquatici svernanti, censiti annualmente nell'ambito del programma internazionale di monitoraggio *International Waterbird Census* (IWC).

Si può affermare che il grado conoscitivo acquisito negli anni dal punto di vista ornitologico è approfondito e completo con serie storiche di dati davvero notevoli.

Rispetto al periodo considerato nel Piano di gestione del 1997, gli ambienti della Riserva hanno evidenziato un lento, ma progressivo, processo di infeltrimento del canneto, dovuto all'assenza di interventi di sfalcio e alla conseguente espansione della vegetazione arborea e arbustiva. Tale dinamica ha favorito l'aumento delle superfici boscate, come confermato dalla comparsa di specie nidificanti tipicamente forestali, in passato assenti, quali Picchio rosso maggiore, Rampichino comune, Colombaccio, Poiana e Sparviere.

Questo processo ha determinato un incremento della ricchezza specifica complessiva dell'avifauna nidificante, ma al contempo una riduzione e una frammentazione degli habitat idonei alle specie strettamente legate agli ambienti umidi e palustri. In generale, dalla istituzione della Riserva Naturale, lo stato di conservazione degli habitat e delle specie palustri ha mostrato un progressivo peggioramento, riconducibile a pressioni significative quali il deterioramento della qualità delle acque, i processi di interrimento legati alla naturale evoluzione delle zone umide in assenza di gestione attiva e la diffusione di specie animali alloctone, in particolare di pesci.

È opportuno evidenziare che una parte rilevante delle variazioni osservate nella composizione della comunità ornitica nidificante non è direttamente riconducibile allo stato di conservazione degli habitat presenti nella Riserva, ma riflette andamenti demografici e dinamiche di popolazione a scala sovra-locale. L'aumento del numero di specie acquatico-palustri, registrato a partire dal 2012, può

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

essere interpretato come un segnale positivo; tuttavia, in numerosi casi esso è principalmente attribuibile all’incremento delle popolazioni di alcune specie di ardeidi e alla riduzione del disturbo antropico, nonché a trend demografici favorevoli indipendenti dalle specifiche caratteristiche ambientali della Riserva. Analogamente, l’aumento di specie nidificanti, osservato negli ultimi anni, è in parte riconducibile a dinamiche di popolazione su larga scala e non esclusivamente a miglioramenti locali degli habitat.

4.1.3 - Entomofauna

Grazie alla presenza di habitat terrestri ed acquatici molto eterogenei, la Riserva ospita un’entomofauna diversificata e complessa. Nel corso degli anni, alcuni gruppi, come gli Odonati ed i Coleotteri acquatici, sono stati indagati con maggior regolarità. Oltre a questi insetti, legati agli habitat acquatici, anche le farfalle diurne (*Lepidoptera Papilionoidea*) ed i Coleotteri Carabidi sono stati oggetto di monitoraggio.

Per quanto riguarda gli Odonati, la Riserva possiede un esaustivo quadro conoscitivo grazie ai monitoraggi recenti (biennio 2024-2025) e ai dati raccolti in passato. In particolare, il settore orientale è stato oggetto di monitoraggio nel biennio 2017-2018, oltre che tra il 1967 e il 1973.

Le ricerche condotte negli anni 1960 e 1970 avevano portato alla scoperta delle prime popolazioni stabili in Italia di due specie particolarmente vulnerabili:

- la *Leucorrhinia pectoralis*, specie considerata “Quasi Minacciata” (NT) secondo la Lista Rossa IUCN delle libellule italiane e inserita negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”,
- la *Nehalennia speciosa*, uno zigottero attualmente considerato “In Pericolo Critico”, secondo la già citata Lista Rossa IUCN delle libellule italiane.

Le indagini nei periodi passati hanno portato al rilevamento di 44 specie differenti; sono invece 31 quelle rinvenute nel biennio 2024 – 2025.

Va ricordato che, negli anni, si è assistito, non solo alla scomparsa di alcune specie, ma anche alla colonizzazione da parte di specie non segnalate in passato.

Delle 31 specie censite recentemente, 4 sono considerate di interesse conservazionistico: la *Oxygastra curtisii* è protetta ai sensi della Direttiva “Habitat” (All. II e IV) ed è considerata “Quasi minacciata” (NT) secondo la Lista Rossa IUCN delle Libellule italiane. Inoltre, almeno 20 delle 31 specie censite sono da considerarsi in decremento all’interno della Riserva.

In generale, la Riserva ospita tuttora una cenosi complessa, che annovera specie di interesse conservazionistico, sia a livello regionale sia a livello nazionale. Come accennato, va segnalata una riduzione del numero di specie che si riproducono stabilmente nel sito, rispetto al secolo scorso. I cambiamenti climatici, gli eventi siccitosi, le trasformazioni nella composizione floristica e nel chimismo delle zone umide, oltre all’introduzione di specie alloctone invasive, hanno prodotto delle modifiche degli habitat acquatici e delle relative faune.

La gestione attiva degli habitat, il recupero della diversità vegetale e altre misure di conservazione (come, a esempio, il contenimento di specie alloctone invasive) potranno favorire questo Ordine di Insetti.

Per quanto riguarda la Coleotterofauna acquatica, la Riserva è sicuramente uno dei siti lombardi in cui essa è meglio conosciuta.

A partire dagli anni ‘60 del secolo scorso e fino ai primi anni 2000, infatti, si sono susseguite ricerche mirate che hanno portato al rilevamento di oltre trenta specie differenti di *Coleotteri Hydradefaga*. Tali ricerche hanno evidenziato, allo stesso tempo, una progressiva scomparsa di molte specie, confermando quanto avvenuto in gran parte della Pianura Padana (e non solo), diretta conseguenza delle pressioni antropiche.

Nel biennio 2024-2025, a seguito delle attività di gestione degli habitat, iniziate nel 2023, i Coleotteri acquatici sono stati oggetto di monitoraggio. Le attività hanno portato alla riconferma di 14 specie; due di queste erano considerate estinte in Provincia di Brescia, mentre altre 5 specie sono attualmente in forte declino negli habitat planiziali. A queste, vanno aggiunte 6 specie mai rilevate nella Riserva.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

In particolare, tra i Coleotteri acquatici *Polyphaga* viene segnalato per la prima volta nella Riserva nel 2025 il *Hydrophilus piceus*, che è considerata una specie in declino in tutta la Pianura Padana.

Lo *Spercheus emarginatus*, invece, è una specie rara e mai segnalata presso le Torbiere del Sebino.

Nonostante queste nuove ed interessanti osservazioni e la riconferma di specie non più segnalate dagli anni 1990, il mancato ritrovamento di quasi la metà delle specie di *Hydradephaga*, presenti in passato nella Riserva, è un dato che non può che essere considerato negativo e che non può essere ignorato.

L'inquinamento delle acque e la presenza di specie alloctone invasive (come i pesci predatori ed il gambero rosso della Louisiana, il *Procambarus clarkii*) hanno sicuramente avuto un impatto negativo su questi gruppi tassonomici nel corso degli ultimi decenni. È da considerare, inoltre, che i cambiamenti climatici, attualmente in corso, potranno avere ulteriori effetti negativi sulle specie continentali, che sono legate maggiormente a temperature non troppo elevate.

Il ritrovamento nella Riserva di specie rare nel territorio della Pianura Padana può fare ipotizzare, però, che stia avvenendo una lenta ripresa di almeno una parte delle specie, come verificato in altri siti planiziali.

Le nuove aree umide e, in generale, gli interventi in favore della piccola fauna realizzati negli ultimi anni hanno portato sensibili benefici per le specie di Coleotteri acquatici e potrebbero aver favorito una loro ripresa. Ad esempio, la scelta di diversificare i microhabitat delle aree umide ha sicuramente prodotto i benefici maggiori. Il mantenimento di una elevata eterogeneità ambientale all'interno della Riserva e la realizzazione di nuove pozze potrebbe aumentare ulteriormente la ricchezza specifica e la complessità delle cenosi.

Tra i gruppi di Insetti non acquatici, le farfalle diurne (*Lepidotteri Papilionoidei*) sono sicuramente quelli maggiormente studiati nella Riserva. Negli anni 2021 e 2025, sono stati realizzati rilevamenti standardizzati in gran parte dell'area della Riserva (a eccezione della porzione occidentale) che hanno portato all'individuazione di 46 specie determinate con certezza. Tra queste, *Pyrgus malvoides* e *Aglais urticae*, sono considerate “Quasi Minacciate” (NT) secondo la recente Lista Rossa IUCN delle farfalle europee.

I risultati confermano che la Riserva ospita una comunità di lepidotteri diurni complessa e diversificata, favorita sicuramente dalla gestione degli habitat terrestri, seppur non rivolta direttamente alla conservazione di questo gruppo tassonomico.

Infine, nel periodo compreso tra aprile e giugno 2021 è stata realizzata un'indagine sui Coleotteri Carabidi, con lo scopo di fornire una caratterizzazione delle cenosi all'interno della Riserva. La ricerca si è concentrata nelle porzioni nord-orientale e sud-occidentale e ha portato al rilevamento di 35 specie differenti. Nonostante molte di queste specie siano legate ad habitat aperti, talvolta banalizzati, o addirittura si tratti di specie sinantropiche, sono presenti anche elementi di pregio. *Abax contractus* e *Pterostichus micus* sono specie brachittere e silvicole, legate alla presenza di ambienti boschivi relitti. Inoltre, *Abax contractus* è una specie sub-endemica italiana (una popolazione è presente nel Canton Ticino). Tra le specie considerate in declino nel territorio planiziale lombardo, vanno annoverate anche le specie più prettamente igrofile, come *Chlaenius nitidulus* e *Oodes helopioides*. Quest'ultima specie rappresenta un elemento relitto della Fauna postglaciale della Pianura Padana. In conclusione, la carabidofauna presente nella Riserva è tuttora caratterizzata da un buon numero di specie igrofile, legate a foreste umide, che hanno beneficiato degli interventi di gestione degli habitat realizzati negli ultimi anni.

Complessivamente la Riserva presenta entomocenosi a oggi ben strutturate e complesse, nonostante le criticità che hanno interessato il territorio negli anni passati (alcune delle quali tuttora presenti) abbiamo avuto un impatto considerevole, comportando la scomparsa di alcune specie.

Va però considerato il fatto che, per un quadro più esaustivo sulle cause delle tendenze in atto nel territorio della Riserva, è necessario un monitoraggio più approfondito che abbracci i molteplici aspetti del sistema naturale.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

4.1.4 - Erpetofauna

Per quanto riguarda l’Erpetofauna, sono stati condotti monitoraggi standardizzati di Anfibi, mentre risultano occasionali i dati che interessano i Rettili.

Le indagini sulla **batracofauna** hanno riguardato sia censimenti generali sia ricerche di specifici taxa, come ad esempio gli Urodeli o le specie del Genere *Rana* sp., in gran parte degli habitat idonei presenti in Riserva.

Durante l’anno 2025 è stata verificata la presenza di 4 specie di Anfibi, quali il rospo smeraldino *Bufo viridis*, la raganella italiana *Hyla intermedia*, le rane verdi *Pelophylax* sp. e la rana agile *Rana dalmatina*. Nel corso dell’anno precedente, invece, è stata accertata la presenza del tritone crestato italiano *Triturus carnifex*, di cui è stato rinvenuto un esemplare.

Nel corso del 2026 è stata accertata la presenza della rana di lataste (*Rana Latastei*) di cui sono stati rinvenuti due esemplari.

A queste specie si aggiungono il tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris* e il rospo comune *Bufo bufo* storicamente presenti nell’Area Protetta, ma non rilevate nel biennio 2024-2025.

Le specie di maggior interesse sono sicuramente *T. carnifex*, probabilmente presente con una popolazione di ridotte dimensioni, e *R. latastei* anch’essa probabilmente presente con una popolazione di ridotte dimensioni; entrambe le specie sono inserite negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE “Habitat

Di tutte le specie censite nella Riserva, le uniche che attualmente presentano trend di popolazione stabili, sia nell’Area Protetta sia a livello globale, sono la raganella italiana e le rane verdi. Come ormai dimostrato da numerosi studi, le larve degli anfibi sono soggette alla predazione da parte di specie alloctone invasive, come il Gambero rosso delle Louisiana, specie diffusa nella Riserva. Risulta fondamentale, per la salvaguardia delle locali popolazioni di anfibi, la conservazione di siti di riproduzione con differenti caratteristiche microambientali per soddisfare le esigenze delle diverse specie, che siano privi, o con una bassa presenza, di specie alloctone. Sono, inoltre, necessarie ulteriori indagini per confermare i trend di popolazione delle specie di maggior interesse tuttora presenti e per dettagliare maggiormente lo status di conservazione degli anfibi storicamente presenti.

Per quanto riguarda i **Rettili**, nove sono le specie accertate all’interno dell’Area Protetta, tra cui la lucertola campestre *Podarcis siculus*, la lucertola muraiola *Podarcis muralis*, il biacco *Hierophis viridiflavus*, il saettone *Zamenis longissimus* e la natrice tassellata *Natrix tessellata* sono inserite nell’Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”. Di queste specie, quelle apparentemente localizzate risultano la lucertola campestre, il saettone e la natrice tassellata.

Sicuramente da attenzionare è la diffusa presenza della Testuggine palustre americana *Trachemys scripta*, specie alloctona invasiva la cui importazione è vietata in Unione Europea. L’abbondante presenza di queste testuggini palustri alloctone rappresenta una criticità per le comunità di anfibi e macroinvertebrati acquatici presenti, in quanto i giovani sono prevalentemente carnivori, mentre gli adulti sono onnivori.

4.1.5 - Componente floristico-vegetazione

I monitoraggi della componente floristico-vegetazionale sono stati svolti dal CTS con continuità nel periodo che va dal 2019 al 2025, portando all’individuazione di 534 specie vegetali vascolari, di cui 28 tutelate dalla L.R. 10/2008 e 4 inserite all’interno della Lista Rossa della flora italiana (*Butomus umbellatus*, *Hottonia palustris*, *Thelypteris palustris*, *Utricularia australis*). Sono state inoltre rilevate 3 specie di alghe caroficee, di cui 2 inserite all’interno della Lista Rossa delle carofite d’Europa (*Tolypella*

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

intricata, *Chara globata*), quest’ultima di nuova segnalazione per l’Italia. Non sono presenti specie vegetali di interesse comunitario inserite negli Allegati II, IV della Direttiva 92/43/CEE. Sono stati rilevati 9 habitat di interesse comunitario, di cui 2 prioritari (3130, 3140, 3150, 3260, 6410, 6430, 6510, 7210*, 91E0*).

In generale, la qualità degli habitat e la quantità delle specie palustri, dall’istituzione della Riserva a oggi, ha registrato un progressivo peggioramento legato alle significative pressioni antropiche che hanno ridotto la qualità delle acque, che hanno determinato l’interramento delle aree umide, legato alla naturale evoluzione in assenza di pratiche gestionali corrette, e la diffusione di specie animali invasive.

Va però riconosciuto che le attività di gestione attiva, a partire dal 2023, hanno prodotto un sensibile miglioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie target, seppure a scala locale: a seguito di una progressiva perdita di 30 specie nel periodo 1983-2023, è stato monitorato nel biennio 2024-2025 il ritorno di 9 specie vegetali di interesse conservazionistico. Le azioni eseguite hanno inoltre permesso la comparsa dell’habitat di interesse comunitario 3260, di nuova segnalazione per la Riserva. Tali risultati confermano che la gestione attiva degli habitat palustri costituisce lo strumento più efficace per contrastare il declino floristico di lungo periodo e favorire il recupero della biodiversità vegetale nella Riserva.

Si riportano qui di seguito i risultati del progetto FloraWet, incluso nel progetto BioHub, che ha permesso di aggiornare in modo organico lo stato di conservazione della flora e della vegetazione palustre della Franciacorta, contribuendo a delineare un quadro conoscitivo dettagliato e scientificamente fondato delle principali zone umide dell’anfiteatro morenico del Lago d’Iseo.

Le quattordici aree indagate, distribuite in sette Comuni, rappresentano gli ultimi nuclei residuali di un sistema un tempo diffuso, individuate in gran parte sulla base del precedente censimento di Frattini (2008), con l’esclusione dell’area “Gallo” (distrutta nel 2017) e l’inclusione delle zone umide “Fosso delle Fontanelle” e “Cantarane”. Quest’ultima costituisce oggi uno dei contesti di maggior interesse ecologico per estensione, stato di conservazione e gestione attiva.

Il confronto con i dati storici ha evidenziato una significativa riduzione della ricchezza floristica complessiva, con la scomparsa o la rarefazione di numerose specie tipiche degli ambienti palustri aperti meso-oligotrofici. La banalizzazione floristica emersa, espressa dalla prevalenza di specie generaliste e nitrofile, riflette il progressivo deterioramento delle condizioni ambientali e l’assenza di pratiche di gestione attiva in gran parte dei siti.

I fattori che maggiormente hanno contribuito a tale regressione risultano riconducibili ad abbandono della gestione tradizionale delle aree umide, con interrimento progressivo dei bacini e successione secondaria, alterazione della qualità idrica (eutrofizzazione e contaminazione da fitofarmaci), trasformazioni del paesaggio e consumo di suolo, in particolare legate all’espansione dell’attività vitivinicola e alle infrastrutture di supporto e alla frammentazione ecologica e perdita di connettività tra i diversi sistemi idrici.

Nonostante il quadro complessivo di regressione, l’analisi vegetazionale ha evidenziato la permanenza di comunità tipiche, seppur floristicamente degradate, ma strutturalmente ancora riconoscibili, tra cui gli habitat di interesse comunitario 3150, 3260 e 91E0*. Queste formazioni, pur semplificate nella composizione floristica, mantengono un’importante funzione ecologica e un potenziale di rigenerazione naturale, rappresentando nuclei prioritari per interventi di restauro e gestione attiva.

Particolarmente significativa è la situazione della zona umida “Cantarane” (Comune di Iseo), unica area in cui si conserva un’estesa gestione attiva dei prati umidi tramite sfalcio annuale, che ha permesso la persistenza di specie rare e scomparse al di fuori della Riserva, quali *Eleocharis palustris*, *Persicaria amphibia*, *Cardamine matthioli* e *Ranunculus sceleratus*. Ciò conferma l’efficacia delle pratiche di mantenimento tradizionale nel preservare la biodiversità vegetale e nel contenere i processi di successione naturale.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Parallelamente, il monitoraggio ha evidenziato la presenza di un numero ridotto di specie esotiche invasive, tra cui *Bidens frondosa*, *Lemna minuta* e *Vitis riparia*, attualmente a diffusione limitata, ma anche la nuova segnalazione di *Ludwigia hexapetala* nel fosso Longherone (Corte Franca), specie di interesse unionale (Reg. UE n. 1143/2014) la cui diffusione rappresenta un potenziale rischio elevato per la conservazione della biodiversità palustre locale.

Nel complesso, i risultati del progetto confermano come le zone umide della Franciacorta, pur profondamente trasformate, conservino ancora elementi di resilienza ecologica e potenzialità di ripristino. Con adeguati interventi di gestione idraulica, riduzione dei carichi trofici e controllo della vegetazione legnosa, tali ambienti possono recuperare parte della loro funzionalità ecologica originaria. In questo processo, un ruolo chiave è svolto dalla seed bank presente nei sedimenti, che rappresenta un serbatoio naturale di biodiversità capace di favorire la ricolonizzazione spontanea delle specie tipiche e la ricostituzione degli habitat palustri.

La conservazione di queste aree non può prescindere da una visione gestionale integrata, che coinvolga enti pubblici, aziende agricole e operatori vitivinicoli locali, promuovendo un modello di convivenza tra produzione e tutela ambientale.

L'esperienza della zona di “Cantarane” dimostra concretamente che la gestione attiva e la continuità degli interventi possono garantire la sopravvivenza e la rigenerazione di comunità vegetali di grande valore naturalistico.

In prospettiva, il monitoraggio avviato con il progetto FloraWet costituisce uno strumento indispensabile per valutare l'evoluzione della flora e della vegetazione palustre e per orientare le future strategie di restauro ecologico e conservazione a scala territoriale, in linea con gli obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità 2030.

4.1.6 – Il sistema idrografico

Per quanto attiene la parte post-lacuale del bacino del Fiume Oglio, dai primi secoli del mille sono andate organizzandosi, nella parte alta e intermedia del territorio, un sistema di canali volto a permettere l'irrigazione con le acque dell'Oglio della parte più fertile della pianura. Tale forma di utilizzo dell'acqua, assai importante per l'economia agricola del territorio, si è andata organizzando nella forma di consorzi di irrigazione, tutt'oggi pienamente operativi.

La presumibile situazione naturale, preesistente all'intervento antropico, si è modificata a causa del successivo intervento antropico, evidentemente di fondamentale importanza per inquadrare la situazione presente. Tale situazione, non è del tutto connaturata alla struttura idrografica originaria ed è espressione del prevalere degli interessi di specifici gruppi di utilizzatori presenti sul territorio.

È evidente che il reticolo fluviale lungo il quale avviene il trasferimento della portata alla sezione di chiusura del bacino, interessa direttamente solo una parte minima del bacino. Il reticolo fluviale o alveato, dunque, rappresenta solo una sottoparte del reticolo coprente e più precisamente quella parte dove il carattere continuativo del deflusso e la potenza dello stesso hanno indotto, sotto controllo geologico, all'incisione della superficie del bacino: in poche parole, alla formazione del sistema di canalizzazioni che costituiscono il reticolo alveato.

È interessante osservare che, tutti i processi di propagazione sulla superficie di un bacino idrografico, hanno luogo dapprima sulle superfici scolanti, cioè il reticolo coprente, e, quindi, in quello alveato. Ad esempio, le sostanze organiche e i fertilizzanti presenti nel suolo agricolo vengono trasferite dall'acqua lungo il reticolo coprente, fintanto che esse vengono ad essere convogliate all'interno di quello alveato, laddove si uniscono e mischiano agli scarichi concentrati derivanti dalle attività antropiche. Analogamente, la formazione di un'onda di piena ha, almeno concettualmente, genesi sui versanti e, quindi, propagazione lungo il reticolo alveato. E parallelamente, i processi di erosione riguardano, a seconda dei casi, i versanti e/o le superfici canalizzate. Le caratteristiche di trasferimento a valle di tutte queste quantità sono poi governate

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

da velocità di flusso variabili localmente da punto a punto, in ragione delle portate e delle caratteristiche idrauliche locali del reticolo.

Si può inoltre supporre, dal punto di vista fisico, che l'erosione, e il conseguente inizio di un canale, abbiano luogo laddove il deflusso superficiale e subsuperficiale eccedano la capacità di resistenza all'erosione del suolo e che, per semplicità, la portata sia direttamente proporzionale all'area drenata a monte da ciascuna cella del reticolo.

4.1.7 – Il sistema antropico: residenza, attività produttive e agricole, turismo

Per dare un'idea generale di come si stia modificando il territorio in cui è inserita la Riserva negli ultimi anni, da un punto di vista demografico e socio-economico, si sono considerati:

- i dati della popolazione residente dal 2018 al 2024 (fonte ISTAT) (tab.3),
- i dati degli occupati dal 2018 al 2024 (fonte ISTAT, manca il dato del 2020) (tab.4),
- i dati dei flussi turistici (fonte POLIS Lombardia, 2023-2024).

Tab. 3 – dato della popolazione residente 2018-2024 (fonte ISTAT)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Provaglio d'Iseo	7.324	7.227	7.202	7.161	7.139	7.088	7.090
Iseo	9.117	9.109	8.994	8.924	8.992	8.967	8.979
Corte Franca	7.155	7.168	7.070	7.147	7.173	7.176	7.179

Si osserva che la popolazione residente è in diminuzione nei comuni di Iseo e Provaglio di Iseo, rispettivamente del -2% e del -3%, dove si riduce sia la componente maschile (-1% e -4%) che femminile (-2% e -3%). Nel comune di Corte Franca, l'andamento altalenante, si attesta nel 2024 su un valore di poco superiore a quello del 2018.

Tab. 4 – dato degli occupati maschi, femmine e totali dal 2018-2024 (fonte ISTAT, manca il dato del 2020)

	2018	2019	2021	2022	2023	2024
MASCHI						
Provaglio d'Iseo	1.871	1.843	1.840	1.813	1.823	1.819
Iseo	2.283	2.285	2.185	2.218	2.222	2.267
Corte Franca	1.854	1.899	1.870	1.919	1.918	1.898
FEMMINE						
Provaglio d'Iseo	1.370	1.391	1.417	1.427	1.498	1.498
Iseo	1.751	1.776	1.785	1.791	1.848	1.823
Corte Franca	1.281	1.344	1.410	1.400	1.423	1.433
TOTALE						
Provaglio d'Iseo	3.241	3.234	3.257	3.240	3.321	3.317
Iseo	4.033	4.061	3.970	4.009	4.070	4.090
Corte Franca	3.135	3.243	3.280	3.319	3.341	3.331

Il dato degli occupati mostra un valore in leggera ripresa nel periodo dal 2018 al 2024. Tenendo conto del fatto che nell'arco di tempo considerato è compreso anche il periodo della pandemia da

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

COVID-19, si può certamente affermare che il sistema economico e sociale abbia tenuto. Il dato più interessante riguarda l'incremento delle donne occupate, che è positivo in tutti e tre i comuni, con valori rispettivamente del +4% a Iseo, +9% a Provaglio di Iseo e +12% a Corte Franca. Il dato degli uomini occupati, invece, è in flessione leggera a Provaglio di Iseo (-3%) e a Iseo (-1%), mentre è positivo (+1%) a Corte Franca.

Per quanto riguarda i dati dei flussi turistici, desunti dalle analisi condotte da POLIS Lombardia, si osserva un andamento che conferma l'attrattiva turistica dell'area in cui è inserita la Riserva:

- Iseo, con 451.188 presenze al 2024, che conferma l'andamento della stagionalità dei flussi del 2023, con una percentuale di +5,1% di stranieri e una riduzione del -21,0% di italiani.
- Provaglio di Iseo, con 9.192 presenze al 2024, che conferma l'andamento della stagionalità dei flussi del 2023, con una percentuale di -3,8% di stranieri e una riduzione del -4,2% di italiani.
- Corte Franca, con 38.874 presenze al 2024, che conferma l'andamento della stagionalità dei flussi del 2023, con una percentuale di +8,0% di stranieri e una riduzione dell'8,7% di italiani.

Un'analisi specifica dei flussi di visitatori della Riserva è stata condotta dall'Ente gestore e di seguito si riportano alcuni dati.

Il grafico 1 illustra l'andamento del numero di visitatori a partire dall'anno di adozione del Piano di gestione in vigore, fino al dato parziale aggiornato a maggio 2026. I dati evidenziano come la Riserva sia passata dall'essere un'attrazione di nicchia, frequentata principalmente da appassionati locali e birdwatchers, a una meta di forte richiamo per il turismo di massa, attratto soprattutto dalle bellezze paesaggistiche del luogo.

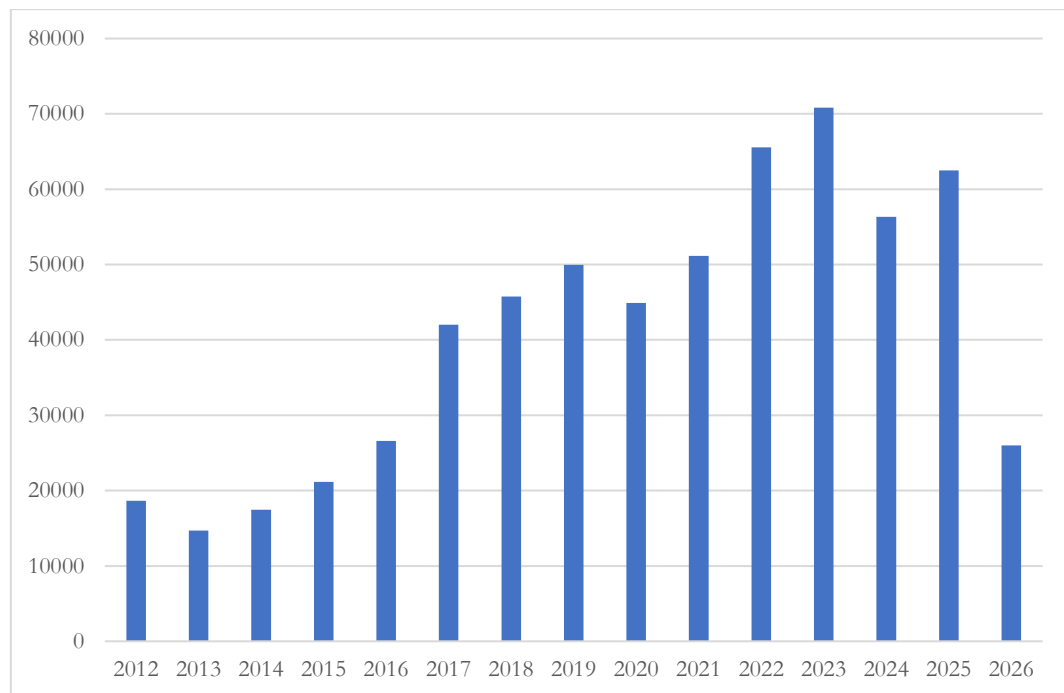
Questa transizione e la crescita dei flussi sono state determinate da diversi fattori:

- **Effetto The Floating piers (2016)** – l'installazione temporanea di Christo ha portato sul lago più di 1 milione di visitatori in meno di un mese. L'eredità principale di questa iniziativa è stata quella di inserire stabilmente l'area del Sebino e della Franciacorta nelle mappe del turismo nazionale e internazionale. Il riflesso sulla Riserva è evidente già nel 2017, anno in cui si registra un incremento di oltre 15.000 visitatori rispetto al 2016 e di ben 20.000 rispetto al 2015.
- **Impatto della pandemia (2020)** - La flessione registrata nel 2020 è direttamente riconducibile alle restrizioni e ai lockdown legati all'emergenza Covid-19, che hanno drasticamente ridotto gli arrivi turistici in tutta l'area del Sebino, interrompendo momentaneamente il trend di crescita.
- **Il ruolo dei social** - il percorso centrale, con le sue passerelle sull'acqua, rappresenta la principale attrazione per i visitatori non specialisti. La forte componente visiva e la popolarità di questo specifico percorso sui canali social hanno agito da volano, richiamando un ampio pubblico di visitatori generici alla ricerca di scatti panoramici da condividere.
- **Bergamo Brescia capitale della cultura** – il 2023, anno record di visitatori, coincide con le iniziative di Bergamo Brescia Capitale della Cultura, che hanno portato nelle due provincie un maggiore numero di visitatori.

I dati del triennio **2023, 2024 e 2025** mostrano una regolarità, nel secondo semestre dell'anno (nei mesi compresi tra giugno e dicembre), il numero di visitatori si è attestato intorno ai 30.000. Se il trend del secondo semestre si manterrà in linea con gli ultimi tre anni la Riserva chiuderà il 2026 con una stima complessiva attorno ai 55.000 visitatori.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Grafico 1 – Andamento del numero dei visitatori della Riserva nel periodo 2012-2026



Azioni intraprese dall'Ente Riserva per la gestione dei flussi

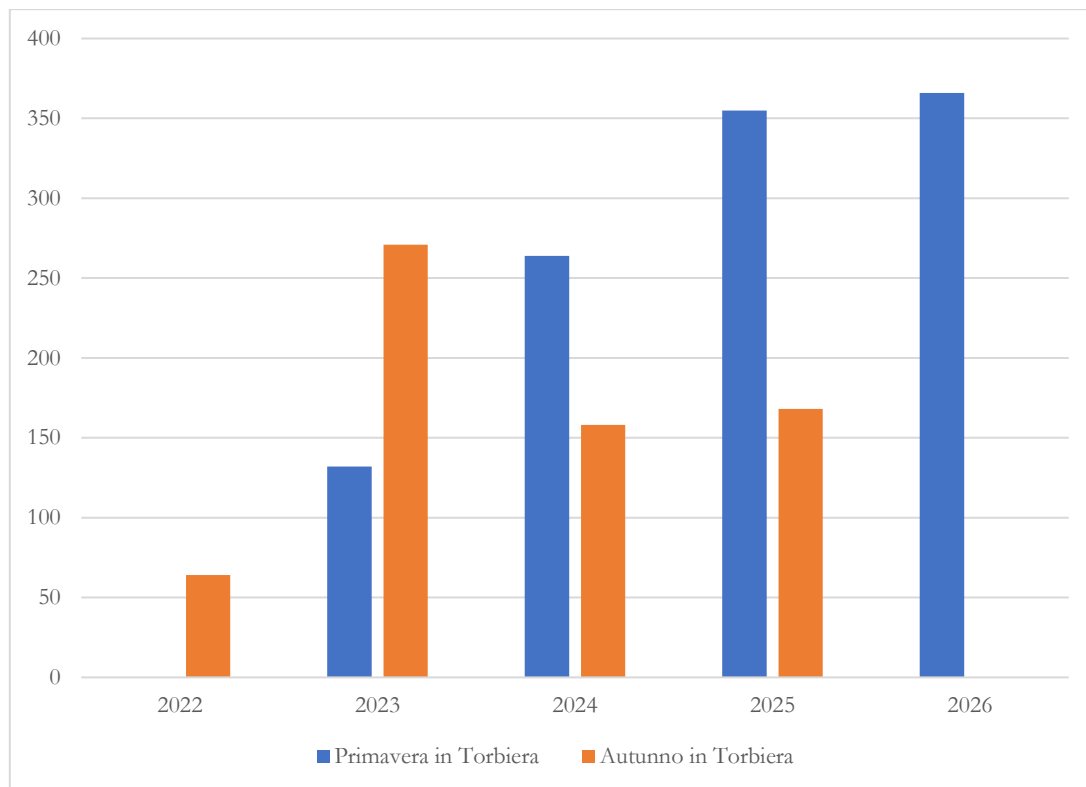
I dati confermano la stabilizzazione dei livelli e fanno emergere la necessità di intraprendere precise strategie di gestione dei visitatori finalizzate, sia a garantire la compatibilità tra la fruizione turistico-ricreativa, sia perseguire l'obiettivo primario di tutela e conservazione della biodiversità.

A partire dal 2022, l'Ente Gestore ha implementato una serie di interventi sinergici per la gestione dei flussi:

- **Chiusura del percorso centrale:** dal 2022 è stata prevista una chiusura sistematica da metà marzo a metà luglio per tutelare la delicata fase di nidificazione dell'avifauna. Sebbene la fase iniziale di applicazione del divieto ha registrato resistenze, sia da parte della popolazione residente che dei visitatori, il monitoraggio evidenzia un progressivo livello di accettazione. Il successo della misura è stato favorito da una strategia comunicativa mirata, basata su un approccio proattivo e su toni positivi, focalizzati sul valore della tutela piuttosto che sul mero divieto.
- **Presidio territoriale e apertura stabile del Centro Accoglienza Visitatori:** dall'autunno 2022 è stata garantita l'apertura primaverile e autunnale del Centro Visitatori nei fine settimana e nei giorni festivi, grazie all'impiego coordinato di personale volontario e collaboratori occasionali. Questo presidio stabile ha rafforzato la percezione istituzionale dell'Ente sul territorio. Ci si auspica la replicabilità del lavoro sinergico tra GEV e volontari implementato nel 2026 durante i giorni di maggiore afflusso (Pasquetta, 25 aprile e 1 maggio) durante i quali si è cercato di garantire una gestione diffusa degli ingressi ufficiali della Riserva, in modo da informare in modo capillare i visitatori.
- **Programmazione di attività divulgative:** a partire dall'autunno 2022, l'offerta relativa ad attività divulgative è stata istituzionalizzata tramite i formati periodici di *Primavera in Torbiera* e *Autunno in Torbiera*. Complessivamente sono state erogate 91 visite guidate gratuite, che hanno registrato l'adesione di 1.778 partecipanti. Il programma è stato integrato da serate divulgative e da iniziative regionali, quali il BioBlitz Lombardia e il festival BenEssere in Natura. Nel grafico 2 sono riportati i dati relativi alle iscrizioni alle suddette iniziative.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Grafico 2 – Iscrizioni alle iniziative dal 2022 al 2026



- **Adeguamento dell'identità visiva, della cartellonistica e degli strumenti digitali:** sfruttando specifici finanziamenti di Regione Lombardia, sono stati portati a termine due progetti relativi al completo restyling della cartellonistica e del sito web. L'intervento ha permesso di uniformare la veste grafica, trasmettendo al visitatore una percezione unitaria della Riserva. Il nuovo portale web, caratterizzato da continui aggiornamenti e da un'interfaccia *user-friendly*, è stato anche tradotto in lingua inglese.

In merito all'attività agricola, l'analisi dell'uso del suolo ha evidenziato una netta prevalenza degli ambienti acquatici e umidi: le vasche artificiali e il reticolo idrico coprono 180,22 ha, circa il 50% del totale, mentre la vegetazione delle aree umide interessa 83,77 ha. Le superfici boscate occupano 41,45 ha, rappresentando una quota significativa di copertura arborea. Le aree agricole, che comprendono seminativi, prati e colture permanenti, si estendono per 45,38 ha, mentre le aree urbanizzate, pari a 11,59 ha, costituiscono una porzione marginale del territorio. Questa distribuzione conferma la vocazione naturalistica della Riserva e la necessità di adottare misure gestionali mirate alla tutela degli ecosistemi acquatici e semi-naturali.

Dal confronto con l'uso del suolo del 2012 è emerso un significativo aumento delle superfici prative, passate da 28,22 ha a 30,53 ha a scapito delle seminative, passate da 10,29 a 4,68 ha, centrando parzialmente l'obiettivo della Riserva di procedere ad una praticoltura estensiva.

Per quanto riguarda le colture permanenti, hanno mantenuto circa la stessa estensione mentre le aree a vivaio sono diminuite perché abbandonate nel corso degli anni.

Cap. 5 - Stato dell'ambiente e sua evoluzione in assenza di aggiornamento del Piano di gestione

L'Ente gestore, come previsto dalla DGR 17 dicembre 2015, n. X/4598, conduce regolarmente un monitoraggio delle componenti naturali (cap. 4), ovvero per le componenti faunistiche e vegetazionali e per la componente acqua, condotte queste ultime anche in collaborazione con l'Università di Brescia.

Dalle relazioni dei CTS sulla componente acquatica e sull'ittiofauna, sull'avifauna, sulla piccola fauna e sulla vegetazione, nelle quali sono descritti gli aspetti che caratterizzano l'evoluzione delle specie in relazione alla qualità degli habitat della Riserva, emergono, da un lato un peggioramento generalizzato delle componenti naturali degli habitat per effetto delle molteplici pressioni antropiche, sia dirette sul territorio della Riserva, sia in relazione a processi che interessano più in generale gli habitat della Pianura Padana soggetti a pressioni molto diversificate, dall'altro una sensibile efficacia delle misure di conservazione attivate, che si riscontra principalmente alla scala locale.

Dai dati del monitoraggio sulla componente acqua, sebbene si manchi di dati specifici sulla qualità delle acque, ovvero sugli inquinanti presenti nelle acque sversate in Riserva, sono state condotte le seguenti relazioni:

- 1) il monitoraggio idrobiologico condotto nell'ambito del bando BioHub, nel quale sono state condotte indagini chimico-fisiche e indagini biologiche approfondite del sistema Lama. In particolare, si registra un valore di azoto ammoniacale mediamente inferiore a 0,5 mg/l, che si riflettono anche nell'andamento dell'azoto totale, tranne che in un punto di prelievo nel mese di maggio. Come l'azoto nitrico, anche il fosforo totale ha un andamento simile nei tre punti di monitoraggio con i valori più alti a marzo e nei mesi estivi (valori compresi tra 0,069 e 0,094 mg/l) e i valori più bassi ad aprile e settembre (0,004 e 0,015 mg/l). Non si sono registrate differenze significative tra superficie e fondo. I valori BOD5 e COD crescono nel periodo di monitoraggio (tra marzo e settembre 2025). Le indagini sul plancton mostrano un andamento stagionale a fine inverno la comunità è più semplice, adattata a basse temperature con prevalenza di diatomee, a fine primavera vi è un aumento della biodiversità ma anche la comparsa marcata di cianobatteri potenzialmente tossici, mentre in estate si osserva la massima diversità, con un equilibrio tra alghe verdi e diatomee, cianobatteri in crescita ma ancora contenuti. Si può parlare quindi di un ecosistema ad elevata trofia ma con buoni livelli di biodiversità. Tuttavia, la presenza costante di cianobatteri (alcuni potenzialmente tossici) richiede attenzione, specialmente in estate;
- 2) il monitoraggio dei sedimenti nel bacino della Lama, condotto nell'ambito del Progetto siluro, per i quali sono state condotte valutazioni delle concentrazioni soglia di contaminazione. In sintesi, si è osservato il superamento dell'arsenico e del piombo in un sito, dello zinco in tutti i siti di prelievo e degli idrocarburi in quattro siti su cinque;
- 3) l'analisi delle acque e dei sedimenti del torrente Rì, condotti sempre nell'ambito del progetto BioHub. I principali risultati ottenuti indicano che le acque del Cavo Colatore sono caratterizzate da concentrazioni elevate di nutrienti che causano un basso stato di qualità delle acque e contribuiscono a veicolare nelle torbiere carichi elevati. I carichi totali di azoto e fosforo veicolati dal canale costituiscono, infatti, una componente non trascurabile (rispettivamente il 16% e 8%) del carico netto di azoto e fosforo generati nel territorio dalle attività antropiche. Entrambi i carichi sono risultati in eccesso rispetto a quelli della silice e questo suggerisce un rischio di eutrofizzazione e la necessità di attuare politiche di contenimento in particolare per quanto riguarda il fosforo. Lo sbilanciamento del rapporto stechiometrico a favore dell'azoto e del fosforo rispetto alla silice, può infatti favorire la crescita di produttori primari non silicei come cianobatteri, alghe nitrofile a scapito di quella delle diatomee. Le precipitazioni e il regime idrologico svolgono un ruolo importante nel modulare sia le concentrazioni dei nutrienti che i carichi veicolati. Circa il 90% del carico di fosforo e il 70% di quello dell'azoto sono veicolati durante eventi di breve durata che veicolano il 75%

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

dell'acqua in circa tre mesi. Indagini specifiche sul Torrente Rì hanno mostrato nel punto di indagine un rilevante incremento del Ph, come di ioni ammonio e ioni calcio. Inoltre si riporta quanto segue *“Il confronto con i limiti del D.Lgs. 152/2006 (parte IV, titolo V, allegato 5, tabella 1, colonna A e B) per la contaminazione del suolo mostrano il superamento dei limiti della colonna A (per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) dello zinco nel punto di monte e degli idrocarburi pesanti nei punti di monte e intermedio. Tutti i parametri risultano conformi ai limiti della colonna B (per siti ad uso commerciale e industriale). I sedimenti rilevano un aumento di pH di 2 punti sul campione tal quale, che diventano 5 punti nell'eluato. Il valore raggiunto (11,2) ha reso necessaria una correzione prima dell'effettuazione dei test ecotossicologici. Anche la variazione di calcare attivo e dei carbonati è significativa nel punto oggetto della segnalazione. Dal punto di vista ecotossicologico il campione intermedio, pur non raggiungendo i limiti previsti dal D. Lgs. 152/06, mostra valori più elevati rispetto ai confronti. Nel complesso il tratto terminale del T. Rì a monte delle Torbiere mostra condizioni analoghe a quelle di monte.”*

Inoltre, si può fare riferimento ai dati dei carichi inquinanti veicolati dallo sfioratore di troppo pieno di Provaglio d'Iseo, condotti da Acque Bresciane.

Nell'arco di circa quindici anni, una breve sintesi degli effetti dei processi che hanno inciso sull'evoluzione dello stato dell'ambiente in Lombardia può essere restituita facendo riferimento ai Rapporti ambientali di ARPA Lombardia. Di seguito si riportano alcune informazioni sulla qualità delle componenti ambientali che è opportuno considerare, ripresi dal sito arpalombardia.it, che mostrano un lieve ma generale miglioramento delle condizioni dell'ambiente dell'area in cui è inserita la Riserva:

“- per la qualità dell'aria (2023), i dati registrati dalla rete di monitoraggio di ARPA Lombardia nel 2023 hanno evidenziato un quadro sostanzialmente positivo, confermando un progressivo miglioramento rispetto al recente passato per la maggior parte dei siti e degli inquinanti. In generale, almeno rispetto agli inquinanti normati che non rispettano i limiti di legge, si può affermare che il 2023, pur avendo registrato ancora alcune situazioni di superamento degli standard normativi, talora anche significative, può essere considerato complessivamente l'anno migliore da quando si è avviata la misura della qualità dell'aria in Lombardia”

- “in relazione al rumore, dai controlli effettuati nel 2024 si evidenzia una leggera riduzione del superamento dei limiti di rumore”.

Il quadro restituito dalle relazioni dei CTS e dai dati dell'Università di Brescia, oltre ai dati di contesto di ARPA Lombardia, pertanto, richiama ad una attenzione specifica degli impatti sulle condizioni di qualità delle componenti naturali nella Riserva prodotte dai cambiamenti strutturali e dagli impatti più locali delle attività antropiche.

Una valutazione della interazione tra azioni antropiche e qualità delle diverse componenti non è facilmente decifrabile: entrano in gioco fattori, come il cambiamento climatico, o cambiamenti nei flussi migratori delle specie faunistiche, o fattori legati all'introduzione di norme o procedure o alla diffusione di pratiche più consapevoli, così come fattori più locali che possono riguardare l'intensificarsi delle attività antropiche, legali o illegali, che possono avere un rilevante impatto ambientale. Inoltre, l'evoluzione dell'ambiente della Riserva è condizionata dall'attuazione di scelte di pianificazione che riguardano i territori contermini alla Riserva stessa, che sono oggetto di piani urbanistici di competenza dei comuni che sono stati recentemente aggiornati.

Tuttavia è evidente la necessità di individuare alcuni temi da approfondire riguardo alla qualità delle componenti naturali e antropiche che, a giudizio dell'Ente gestore, sono emersi nel tempo come particolarmente problematici e che è necessario prendere in considerazione per la revisione del Piano di gestione. Questi approfondimenti sono indispensabili per contrastare l'evoluzione in negativo della qualità dell'ambiente nella Riserva, sia attraverso l'aggiornamento delle misure di conservazione, sia grazie alla diffusione della conoscenza delle questioni che interessano la Riserva

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

in relazione al contesto territoriale e ambientale nel quale è inserita, e non da ultimo attraverso il rafforzamento della collaborazione tra enti e stakeholders più in generale.

Nel capitolo 6 vengono approfonditi gli esiti dell'applicazione del Piano di gestione vigente. Qui, tuttavia, si ritiene utile sottolineare tre aspetti di carattere generale, che riguardano sia le misure di conservazione che la disciplina del Piano di gestione vigente per le diverse zone, e che devono essere riconsiderati:

- le misure di conservazione sono state indicate in modo generico, non sono stati forniti indicatori di risultato e nemmeno i target da raggiungere. Per poter valutare in modo preciso quali possano essere le criticità legate all'evoluzione dell'ambiente in relazione all'attuazione, o meno, dei piani passati è necessario aggiornare lo strumento di gestione, inserendo un sistema di monitoraggio dell'attuazione e degli effetti delle misure di conservazione;
- l'area nella quale le pressioni antropiche producono effetti sull'ambiente della Riserva debba essere valutata alla luce dell'evoluzione urbana dei territori dei comuni interessati e dalla realizzazione di nuove infrastrutture, dalla realizzazione e manutenzione delle opere pubbliche per la difesa del suolo, delle dinamiche socio-economiche e dell'evoluzione dei settori economicamente rilevanti, come quello turistico;
- il controllo della realizzazione di interventi per il controllo della qualità e quantità delle acque che sversano nella Riserva e che provengono dai sistemi di collettamento delle acque reflue locali;
- la regolamentazione delle pratiche agricole e forestali che incidono sulla varietà vegetazionale e sugli habitat faunistici;
- l'attenzione nei confronti dell'intero reticolo idrico drenato dal territorio della Riserva con il controllo delle acque sversate al suo interno e la preservazione dell'integrità degli ecosistemi direttamente collegati, che svolgono al contempo azione di filtro e di canale della biodiversità;
- l'interferenza con la viabilità principale, sotto il profilo del rumore, dell'inquinamento luminoso, della produzione di rifiuti e polveri, della barriera ecologica e dell'accessibilità alla Riserva;
- l'accessibilità alla Riserva e gli effetti del turismo di massa.

In assenza di una revisione delle strategie e delle azioni previste dall'Ente gestore nel proprio strumento di pianificazione, alcune situazioni critiche si possono acuire, tra le quali quelle evidenziate nelle relazioni dei CTS, tra cui la riduzione della qualità degli habitat naturali, sotto il profilo vegetazionale e faunistico.

Cap. 6 Attuazione del Piano di gestione vigente

Il Piano di gestione vigente, il cui studio preliminare è stato avviato nel 2008-2012, ha previsto una serie di misure di conservazione, recentemente integrate per adeguare la disciplina della Riserva alla tutela delle aree inserite nell'elenco dei ZSC e ZPS (si veda il cap. 2), in recepimento della Direttiva 92/43/CEE che ha istituito la Rete Natura 2000. Le misure di conservazione del Piano di gestione vigente, pertanto, tengono conto, sia quanto proposto nel Piano di gestione precedente (1997), analizzando le attività svolte e i risultati ottenuti, sia il sistema di misure di conservazione previsto per ottemperare alle richieste dell'Unione Europea in attuazione della Direttiva Habitat e della Direttiva Uccelli.

Per una verifica degli effetti dell'attuazione del Piano di gestione vigente, si considerano gli obiettivi generali e quanto indicato nel capitolo 3 Programma degli interventi, fornendo anche alcune osservazioni critiche sulle difficoltà e le prospettive dell'applicazione di tali misure. Gli interventi previsti sono stati articolati per tematiche: interventi sul corpo idrico, interventi sull'ittiofauna, eliminazione delle specie vegetali denaturanti, applicazione della Direttiva Habitat nei diversi habitat presenti nella Riserva, applicazione della Direttiva Uccelli e previsione delle azioni relative a monitoraggi, limitazione delle attività antropiche, interventi infrastrutturali e gestionali.

Per quanto riguarda gli interventi sul corpo idrico, l'obiettivo è stato fissato nel controllo della qualità delle acque che si sversano nelle Lame e Lamette. L'azione di controllo doveva essere condotta attraverso il controllo dei recapiti e la programmazione della manutenzione di canneti e lamineti con sfalci e asportazione di detriti. Si deve sottolineare il fatto che questa attività non è di stretta competenza dell'Ente gestore e pertanto richiede che si instauri e si mantenga una stretta collaborazione con gli enti di competenza: principalmente Acque Bresciane e il Consorzio dell'Oglio, per il controllo e il monitoraggio delle quantità e qualità delle acque, e la realizzazione delle opere necessarie; oltre che con le amministrazioni locali, per la realizzazione di opere accessorie per il contenimento degli sversamenti nella Riserva.

In merito allo scolmatore di Provaglio d'Iseo, a oggi è stata avviata la realizzazione di un intervento strutturale, consistente nella realizzazione di una vasca di prima pioggia, per intercettare le acque dello sfioratore nel comune di Provaglio di Iseo, di competenza di Acque Bresciane. Il progetto è stato finanziato e dovrebbe avviarsi nel 2027. A completamento dell'intervento la Riserva ha presentato un'idea progettuale complementare denominata *“Realizzazione di un Constructed Wetland per la conservazione della biodiversità nelle Torbiere d'Iseo”* a valere su risorse previste nell'ambito del Piano Sviluppo e Coesione del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica per l'attuazione di interventi di ripristino naturalistico.

Questi interventi rivestono un ruolo strategico per ridurre l'impatto dello sfioratore di Provaglio, tuttavia uno studio condotto dall'università di Parma, dal titolo “Quantificazione dei carichi di azoto e fosforo veicolati nelle Torbiere del Sebino del Cavo Colatore”, hanno rilevato che gli apporti annuali del torrente Rì, principale immissario della Riserva, equivalgono a quelli veicolati dallo sfioratore di Provaglio. Le motivazioni sono da ricercare negli scarichi che si immettono a loro volta nel torrente Rì. Inoltre, bisogna considerare che un altro sfioratore, lo sfioratore di Badaline, si immette all'interno dei canneti e dei canali delle Lamette.

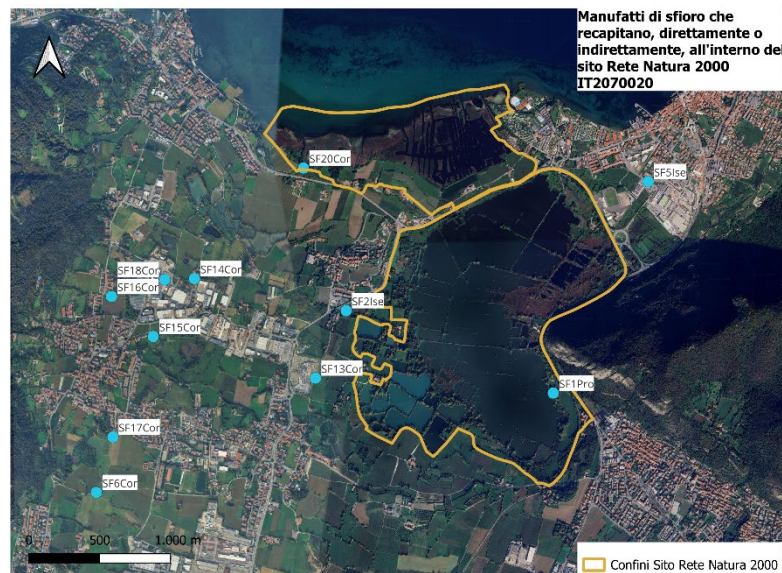
Nella Riserva, quindi, come si rileva dall'autorizzazione provinciale allo scarico, di cui al Decreto dirigenziale n. 3673/2024, sversano diversi scolmatori (Fig.1), per i quali non è stato previsto alcun intervento, né di analisi del funzionamento né di verifica dell'efficienza:

- scarichi immissari nel torrente Rì, SF6Cor e SF17Cor;
- scarico SF13Cor, che sversa in un canale che si immette in un bacino della Torbiera;

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- scarico SF2Ise “Cremignane”, che scarica in un canale, collegato ad un’area umida di rilevanza erpetologica, che sversa poi nel bacino della Lama;
- scarichi SF14Cor, SF15Cor, SF16Cor e SF18Cor, che scaricano nel reticolo idrico che si immette in Lametta;
- scarico SF20Cor “Badaline”, che scarica direttamente nei canali e nel canneto della Lametta.

Fig. 1 – Posizione degli scarichi che sversano nel territorio della Riserva (elaborazione dell’Ente Gestore sui dati dell’autorizzazione provinciale allo scarico)



Per quanto riguarda le attività di sfalcio, a oggi, sono stati attuati interventi grazie a progetti specifici, ma non è stato possibile organizzare un sistema di interventi programmati e continui.

Gli interventi sull’ittiofauna avevano come obiettivo il controllo delle specie meno pregiate e invasive, come il pesce siluro. Per quest’ultimo aspetto è stata avviata una serie di interventi continui, finanziati grazie a fondi regionali. L’inserimento di specie autoctone e tipiche, invece, non è stato avviato. Per quanto riguarda gli interventi di limitazione dell’ittiofauna invasiva si ritiene di essere ben lontani dal raggiungimento di una vera efficacia del contenimento. Le azioni specifiche andranno quindi riprese, con opportuni aggiustamenti, e potenziate in futuro.

In relazione all’eliminazione delle specie vegetali denaturanti si è operato attraverso finanziamenti specifici e questo può costituire un problema in termini di continuità delle azioni.

Gli interventi sulla vegetazione sono stati attuati attraverso interventi trasversali, messi in campo grazie a progetti di ripristino, finanziati da bandi specifici. Si ricordano, a questo proposito: BioClima, SRD04 e BioHub. In particolare si sono promosse azioni per:

- l’eliminazione o la riduzione dell’indaco “*Amorpha fruticosa*”;
- l’eliminazione dell’ailanto, “*Ailantus altissima*”;
- messa a dimora di altri individui e ripristino fallanze;
- difesa dalle specie invasive.

Sono state attuate, ma solo in parte, le azioni relative alla realizzazione di una cenosi arborea ben diversificata tramite un’attenta gestione e il recupero e l’ampliamento dell’esistente collezione dei frutti rossi.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Per quanto riguarda l'applicazione della direttiva Habitat, l'obiettivo è specificatamente quello della conservazione della biodiversità relativamente agli habitat e alle specie di flora e fauna presenti nelle torbiere. La formulazione degli interventi è stata condotta individuando azioni generiche, senza una definizione specifica delle misure di conservazione. L'Ente gestore, infatti, ha optato per seguire le indicazioni gestionali suggerite dal CTS. Il CTS ha definito tali indicazioni sulla base di monitoraggi continui sullo stato degli habitat, che sono da ritenersi come propedeutici alla definizione delle misure di conservazione e necessari per la loro attuazione, allo scopo di mantenere le specie e gli habitat in uno stato di conservazione soddisfacente. Questo in ottemperanza dell'art. 6 comma 1 e 2 della Direttiva Habitat, che recita:

“1. Per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

2. Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva.”

Allo stato attuale della norma, con il DPR 357/97 e s.m.i. si stabilisce che siano le Regioni ad adottare le misure di conservazione, mentre con il DM 17 ottobre 2007 si forniscono i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a ZSC e delle ZPS, al fine di garantire la coerenza ecologica della rete Natura2000 e l'adeguatezza della sua gestione sul territorio nazionale (misure di conservazione generiche per tutti i siti). Da parte sua, Regione Lombardia ha approvato le misure di conservazione delle ZPS con DGR. n. 9275 del 2009 e le misure di conservazione delle ZSC con DGR. n. 4008 del 2025 (misure di conservazione sito specifiche per ogni sito).

L'Ente gestore, come già specificato, si è dotato di misure di conservazione aggiornate. Nel 2015 è stata avviata, nei confronti della Repubblica Italiana, la procedura di infrazione 2015/2163 a causa della mancata designazione delle “Zone di Importanza Comunitaria” (SIC) come “Zone di Protezione Speciale” (ZPS) ai sensi dell'articolo 6.1 della Direttiva Habitat.

Nel 2018 la Commissione Europea ha segnalato la mancata istituzione, per le ZSC designate, di obiettivi e misure sufficientemente dettagliati e coerenti con quanto stabilito dalla direttiva Habitat. Di conseguenza, nel gennaio 2019, queste carenze sono state integrate nel procedimento di infrazione 2015/2163 tramite una messa in mora complementare.

Pertanto, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha individuato una metodologia univoca per la formulazione di obiettivi di conservazione rispondenti alle specifiche richieste della Commissione, in modo da mettere in evidenza il legame funzionale con le misure di conservazione stabilite. A tale scopo è stato elaborato, in formato Excel, uno specifico format da compilare per ogni sito, valutati positivamente anche dai servizi della Commissione.

Nel corso del 2024 e del 2025 l'Ente gestore ha lavorato a stretto contatto con ERSAF, incaricato di procedere alla compilazione del format. Il format è stato compilato dalla Riserva e approvato dalla Regione con DGR. n. 4008 del 2025.

Tuttavia, si ritiene necessario approvare un Piano della riserva integrato, che abbia cioè anche il valore di Piano di gestione del sito Natura 2000, ai sensi dell'allegato E della DGR. 25 gennaio 2006 - n. 8/1791 e in osservanza delle Linee guida del Ministero per l'Ambiente (come nel nostro caso). A questo proposito, si può far riferimento, per maggiori approfondimenti al “Manuale delle linee guida per la redazione dei Piano di gestione dei siti Natura 2000”, edito dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, Direzione Protezione della Natura, e approvato con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 (G.U. della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002).

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Entrando nel merito delle strategie, azioni e indicatori dello stato di conservazione degli habitat, nel Piano di gestione vigente sono presenti alcune azioni comuni a tutti gli habitat che mirano a migliorare la conoscenza e a diffondere la sensibilità e l'attenzione ai temi più critici, oltre che monitorare lo stato di conservazione e la sua evoluzione alla luce dei cambiamenti strutturali e monitorare l'efficacia delle misure messe in campo.

Il punto debole, come già evidenziato, è la mancanza di una definizione di misure di conservazione concrete e applicabili. Si ritiene utile riprendere l'approccio definito dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e recentemente adottato anche da regione Lombardia per la predisposizione di misure di conservazione anche per altri aspetti di interesse per il Piano di gestione.

Di seguito alcune considerazioni su habitat, specie e uccelli, alla luce di monitoraggi condotti negli ultimi 5 anni, rispetto all'efficacia delle misure di conservazione del Piano di gestione vigente.

HABITAT

Dal 2012 a oggi, grazie all'attività di monitoraggio sulla qualità degli habitat, l'Ente gestore:

a) ha aggiunto gli habitat 3140, 6430 e 3260. Nella relazione relativa alla segnalazione di nuovo habitat, si specifica che la presenza dell'habitat d'interesse comunitario 3260 “Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*” è emerso dai rilievi fitosociologici condotti nel 2024 nell'ambito dei monitoraggi eseguiti da parte dell'Ente Gestore della Riserva Naturale. Sono inoltre presenti *Sparganium erectum* e *Veronica beccabunga*. Si legge, inoltre, che “*Dal punto di vista fitosociologico la vegetazione descritta risulta inquadrabile all'interno dell'alleanza Ranunculus aquatilis, a cui si riferiscono comunità dominate da batrachedi di acque poco profonde, calme, da stagnanti a debolmente correnti, in grado di sopportare emersioni estive. Considerata la limitata movimentazione delle acque, si osserva la presenza di elementi tipicamente presenti all'interno dell'habitat 3150 quali Utricularia x neglecta (=Utricularia australis) e Lemna minuta.*”

b) ha rimosso l'habitat 7230, dal momento che si deve ritenere assente sulla base del mancato rilevamento attuale dell'habitat, unito alla mancanza in bibliografia di rilievi e/o riferimenti a cenosi del *Caricion davallianae* e comunità riferibili in senso lato alle torbiere alcaline.

Si deve rilevare che gli habitat 3130, 3150, 6510 e 7210 hanno subito una sostanziale riduzione della superficie e in alcuni casi anche dello stato di conservazione (habitat 3130 e 7210) le motivazioni sono scrivibili al degrado della qualità delle acque, dall'impatto delle specie alloctone invasive e alla mancanza di interventi gestionali. Anche la superficie boscata dell'habitat 91E0 è aumentata, mentre è da rilevare la scomparsa del lamineto a ninfea alba.

Per una valutazione globale sugli habitat si fa riferimento ai protocolli di monitoraggio dell'ISPRA, secondo i quali lo stato di ciascun habitat è valutato su quattro livelli, sulla base di quattro parametri chiave (areale, superficie, struttura/funzioni e prospettive future).

Dei 9 habitat presenti nella Riserva, 6 vengono classificati come U2 cattivo (3131, 3140, 3150, 6410, 91E0, 3260), ovvero lo stato di conservazione è gravemente compromesso e pertanto l'habitat è a rischio di scomparsa nell'area della Riserva; mentre 3 habitat sono classificati come U1 inadeguato (6430, 6510, 7210), ovvero si registrano declini o alterazioni.

ANFIBI:

Nella Riserva è confermata la presenza, con pochissimi esemplari e popolazioni ridotte al minimo, delle specie *Rana latastei* e *Triturus carnifex*. Entrambe le popolazioni sono classificate come in

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

isolamento (C). Più in particolare, Lo stato di conservazione del Tritone è cattivo (U2), mentre la rana è inadeguato (U1).

PESCI

Nella Riserva *Alosa agone* e *Telestes muticellus* si mantengono stabili. *Cobitis bilineata* è considerata come specie non presente (D), per cui non sono previste misure di conservazione, anche se mantenuta nel formulario standard.

In merito ai pesci, il Piano di gestione vigente prevede delle misure anche per specie autoctone da salvaguardare, ovvero:

Perca fluviatilis - pesce persico;

Tinca tinca – tinca;

Esox lucius – luccio;

Anguilla anguilla – anguilla.

Più precisamente, sono previste le seguenti azioni, per le quali si fornisce anche una indicazione sullo stato di attuazione:

a. verifica delle presenze, come condotta dal CTS. Nell’ultima rilevazione emerge la composizione della comunità ittica all’interno delle Lame, il cui popolamento ittico è risultato piuttosto semplificato, con complessivamente in 12 specie; 5 delle quali autoctone, 2 delle quali paraautoctone e 5 delle quali alloctone; sono riportate nella tabella che segue quelle autoctone (tab.).

Tab. – composizione della comunità ittica autoctone nelle Lame (2026)

Nome comune	Nome scientifico	Origine	Stato conserv. (IUCN2022)	Giudizio 2025*
alborella	<i>Alburnus arborella</i>	Endemica del distr. PV	Vulnerabile	3a
anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	Autoctona	Criticamente minacciata	1
scardola	<i>Scardinius hesperidicus</i>	Endemica del N. Italia	Quasi minacciata	2a
tinca	<i>Tinca tinca</i>	Autoctona	Minacciata	1
triotto	<i>Leucos aula</i>	Endemica del distr. PV	Quasi minacciata	3a

* Abbondanza: 1:Sporadica, 2:Rara, 3:Comune, 4:Abbondante, 5:Dominante.

Struttura: a: pop. strutturata; b: preval. giovanili; c: preval. adulti.

b. attuato e in attuazione il mantenimento dei collegamenti recentemente ripristinati tra lago e Lamette e la riapertura del collegamento tra quest’ultime e le Lame, per garantire adeguato ricambio idrico e ossigenazione delle acque;

c. non attuata l’azione sulla funzionalità della pompa idrovora, considerando le necessità idriche dell’ittiofauna, soprattutto nei periodi riproduttivi e quindi evitando drastiche escursioni del livello dell’acqua. Su questo punto va rilevato che siano da equilibrare i livelli ottimali, tenendo conto le necessità dell’habitat e quelle antropiche. Infatti, in termini pratici, sulla lettura dell’idrometro posto alla cascina della pesa, il livello di sicurezza (limite demaniale, quota 185,65) determinato dal DM del 1970 corrisponde a 53 cm, mentre il livello ideale (quota 185,50) determinato dal Piano di gestione corrisponde a 43 cm; vedasi relazione sulla gestione dei livelli);

d. preservare la naturalità delle sponde e delle zone marginali delle vasche, evitando interventi di artificializzazione e mantenendo gli elementi che costituiscono aree rifugio o di frega;

e. predisporre programmi di contenimento delle specie alloctone: siluro, carassio, persico sole, persico trota, alle quali si ritiene utile aggiungere anche quello per la carpa.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

In accordo con l'ornitologo, vanno definire le misure di conservazione per la carpa in accordo con quelle dell'avifauna, in quanto questo ciprinide è ben rappresentato nell'area protetta, con presenza anche di diversi individui di grandi dimensioni.

Infatti, seppur sia noto che rappresenti un'importante minaccia per gli ecosistemi dulciacquicoli, non sono noti piani di contenimento. Per esempio, l'attività di foraggiamento della carpa (e carpa erbivora), ciprinide ormai naturalizzato in Italia, soprattutto in acque non profonde (tra le più ricercate da molte anatre tuffatrici per l'alimentazione), non solo sottrae risorse trofiche ma intorbidisce le acque impedendo alla luce di arrivare sui fondali innescando un processo di impoverimento specifico e produttivo degli habitat preferiti soprattutto dalle anatre tuffatrici. Tale impatto è ben rimarcato nel piano d'azione nazionale per la moretta tabaccata (Lever 1996; Melega 2007). Elevate densità di carpa possono portare alla distruzione degli ambienti utilizzati da alcuni uccelli acquatici, alterando radicalmente la comunità ornitica (Maceda-Veiga et al. 2017). Inoltre l'età/dimensione delle carpe negli stagni influenzano in modo significativo la densità dei macroinvertebrati e degli anfibi larvali, portando quindi le prede non ittiche degli uccelli acquatici a una notevole diminuzione (Eriksson 1979; Mallory et al. 1994). Pertanto, gli uccelli nidificanti possono evitare la concorrenza delle risorse evitando gli stagni con pesci di grandi dimensioni.

In Riserva tale effetto potrebbe essere maggiormente presente all'interno dell'area delle Lame, sistema più 'chiuso' e con meno ricircolo delle acque rispetto all'area delle Lamette.

f. attraverso l'introduzione di circa un migliaio di lucci, con gli obblighi ittiogenici, si è tentato di perseguire il ripopolamento delle popolazioni ittiche autoctone, tuttavia con pochi risultati.

g. In merito alla compatibilità dell'attività di pesca all'interno della Riserva Naturale Torbiere del Sebino e allo strumento di pianificazione ai sensi della L.R. 86/1983, va rilevato quanto segue.

In riferimento all'ammissibilità dell'attività di pesca all'interno della Riserva Naturale, occorre fare riferimento alla normativa statale — Legge 394/1991, Legge quadro sulle aree protette — che all'art. 22 disciplina le aree naturali protette regionali, tra cui le riserve naturali. Tale articolo stabilisce che la regolamentazione di tali aree deve basarsi sui principi contenuti nell'art. 11 della medesima legge, riferito ai parchi naturali nazionali.

L'art. 11, comma 3, elenca una serie di attività vietate in quanto potenzialmente lesive della salvaguardia del paesaggio e degli ambienti naturali tutelati, in particolare della flora e fauna protette e dei rispettivi habitat. Alla lettera a) è previsto il divieto di cattura, uccisione, danneggiamento e disturbo delle specie animali.

Il comma 4 dello stesso articolo stabilisce che la regolamentazione dell'area protetta può prevedere deroghe ai divieti espressi al comma 3. Con riferimento alla lettera a), le deroghe possono riguardare eventuali prelievi faunistici o abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici accertati dall'Ente gestore.

Il successivo comma 5 precisa che sono fatti “salvi i diritti reali e gli usi civici delle collettività locali, esercitati secondo le consuetudini locali (...)”.

Dal combinato disposto dei commi 4 e 5 emerge quindi un quadro normativo ben definito circa eventuali deroghe al divieto di cattura, uccisione, danneggiamento o disturbo della fauna espresso nel comma 3.

La legge regionale 86/1983, all'art. 12, fa riferimento al rispetto dell'art. 22 della l. 394/91 per quanto riguarda i limiti e divieti che devono previsti nella delibera istitutiva delle riserve naturali; inoltre, il divieto di attività piscatoria nelle riserve naturali è previsto espressamente nelle norme di salvaguardia di cui all'art. 15 della medesima legge, tra una serie di divieti che si applicano nel periodo intercorrente tra l'approvazione da parte della Giunta regionale della proposta di istituzione di una riserva naturale e l'entrata in vigore della deliberazione istitutiva del Consiglio regionale (comunque per non oltre due anni).

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Si richiama infine la Deliberazione del Consiglio Regionale n. III/1846 del 19/12/1984, relativa all’istituzione della Riserva Naturale Torbiere del Sebino. Tale deliberazione — anticipando quanto successivamente disposto dalla normativa nazionale — stabilisce al punto 12 “Divieti e limiti all’attività antropica” il divieto di disturbare, danneggiare, catturare o uccidere animali selvatici.

Quanto sopra descritto si configura come cornice normativa nazionale e regionale entro cui il piano dovrà sviluppare la sua disciplina, fatta salva l’eventuale esistenza di diritti esclusivi o usi civici documentati che potrebbero aver consentito sino ad oggi l’esercizio della pesca all’interno della Riserva.

Si precisa che le limitazioni all’attività antropica poste dalle normative richiamate prescindono dal regime giuridico dei terreni, trattandosi di misure finalizzate alla tutela ambientale, di interesse pubblico prevalente, e si applicano pertanto nell’intero perimetro della Riserva.

INVERTEBRATI

Nella Riserva si ritiene estinta la popolazione di locale di *Leucorrhinia pectoralis*, pertanto rimossa dal formulario. La *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) è considerata in pericolo (EN) nella Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane (Riservato et al. 2014) ed è presente negli allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Dalla relazione di Leandri, relativa a uno studio condotto nel 2017:

“In Lombardia L. pectoralis è stata segnalata da un unico sito (IT2070020 Torbiere del Sebino), dove venne rinvenuta per la prima volta nel 1968 (Balestrazzi E., Bucciarelli I., 1971). Qui la presenza di una popolazione riproduttiva è stata confermata per circa 30 anni sino al 2003 (Balestrazzi E. com. pers., Riservato et al. 2014). In seguito, ripetute ricerche mirate (e.g. Corezzola 2019, Hardersen 2019) non hanno confermato la presenza della specie. Pertanto essa è ora considerata estinta nel sito.

*La popolazione della Torbiere del Sebino rappresentava il margine meridionale dell’area di distribuzione di L. pectoralis. Boudot et al. (2009) avevano specificato che la successione naturale delle torbiere come anche il cambiamento climatico sono le minacce principali per la specie. Certamente anche l’arrivo del Gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*), che ha invaso la Torbiera del Sebino probabilmente nei primi anni del millennio (Lo Parino et al. 2020), rappresenta una minaccia importante per le larve degli Odonati (Siesa et al. 2014) e per L. pectoralis. Tutti questi fattori insieme rendono, con ogni probabilità, il sito IT2070020 non più idoneo per L. pectoralis. Questa valutazione si basa anche sull’osservazione per la quale, attualmente, la specie è presente esclusivamente nella provincia di Trento e in Alto Adige, a quote tra 500 m e 1130 m (Festi 2012, Festi 2013, Macagno et al. 2012). Di conseguenza sembra inutile prevedere misure di conservazione a favore della specie e/o pianificare una reintroduzione di L. pectoralis nelle Torbiere del Sebino, in quanto le condizioni ambientali (clima, predatori invasivi, situazione edafica delle torbiere) attualmente non permettono alla specie di sopravvivere in questo sito.”*

Inoltre, si ritiene estinta la popolazione di *Austropotamobius pallipes*. Non essendoci dati della presenza nel sito dagli anni 2000 di tale specie, essa è stata rimossa dal formulario. Le condizioni ambientali (clima, predatori invasivi, situazione edafica delle torbiere) attualmente non permettono alla specie di sopravvivere in questo sito. *Oxygastra curtisi* è ancora presente, ma numericamente poco abbondante; mentre è stata aggiunta la *Euplagia quadripunctaria*.

UCCELLI

In relazioni alle più recenti indagini ornitologiche, si rappresentano la specie incluse negli allegati I della Direttiva Uccelli presenti nel sito (Elenco Paolo Trotti), mentre in grassetto le specie aggiuntive e non citate rispetto al 2012.

Nidificanti:

Marangone minore

Tarabusino

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Nitticora

Sgarza ciuffetto

Garzetta

Airone rosso

Falco di palude

Nibbio bruno

Martin pescatore

Non nidificanti ma svernanti o regolari migratori e frequentatori dell'area:

Tarabuso

Moretta tabaccata

Falco pescatore

Albanella reale

Voltolino

Schiribilla

Forapaglie castagnolo

Premesso che le misure di conservazione per la ZPS dovrebbero seguire l'iter metodologico standardizzato proposto e approvato per la ZSC, allo stato attuale si forniscono alcune considerazioni circa l'applicazione delle misure di conservazione previste nel Piano di gestione vigente, distinguendole per nidificanti e svernanti.

Nidificanti

Nycticorax nycticorax - nitticora

Evitare interventi selvicolturali in prossimità della colonia nella zona della lama meridionale e lungo gli argini, soprattutto nel periodo di insediamento degli individui in garzaia, tra l'ultima decade di marzo e la prima decade di aprile; per favorire l'inserimento in garzaia anche di altre specie quali la garzetta (*Egretta garzetta*) e la sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), che iniziano a occupare i nidi dalla metà di aprile, è auspicabile che l'interruzione delle pratiche selvicolturali sia protratta fino alla fine del mese di luglio. Si ritiene siano misure ancora valide.

Da sottolineare che nel 2020 e 2021 garzetta e sgarza ciuffetto hanno effettivamente nidificato in garzaia, secondo le previsioni di piano, insieme al marangone minore nel 2024. La garzaia plurispecifica delle Torbiere è una delle più importanti a livello regionale.

Ardea purpurea - airone rosso

Ixobrychus minutus - tarabusino

Circus aeruginosus - falco di palude

Si sono previste misure specifiche che riguardano le aree di nidificazione:

- attuata e ancora valida è la misura che riguarda il taglio del canneto nella zona di nidificazione. Lasciandolo sviluppare in condizioni di naturalità, si garantisce la presenza di canneti ampi e maturi allagati, habitat ottimale per l'airone rosso, il tarabusino, il falco di palude per i quali le canne atterrate in via di decomposizione costituiscono il supporto ideale per i nidi;

- non è stata attuata la misura che riguarda il mantenimento, nelle zone di nidificazione, di un livello idrico compreso tra 0,4 e 1,5 metri che consenta la sommersione per alcuni decimetri del substrato durante il periodo riproduttivo, cioè da metà marzo a fine giugno. La difficoltà di attuazione risiede nel fatto che è il consorzio dell'Oglio a gestire il livello della lama secondo criteri di opportunità, legate anche all'utilizzo agricoli, creando un serio danno alla biodiversità della Riserva. Gli studi condotti dall'Ente gestore evidenziano la necessità del mantenimento il più costante possibile del

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

livello, corrispondenti a un livello di sicurezza corrispondente ai 43 cm, anziché ai 53 cm fissati dal DM 1 luglio 1970, che ha fissato la quota limite della zona demaniale a 185,65 m s.l.m.;

- attuata e ancora valida è la misura che riguarda l’evitamento di interventi nel canneto in prossimità delle colonie durante il periodo riproduttivo, che per l’airone rosso, la salciaiola (*Locustella luscinioides*), il basettino (*Panurus biarmicus*) e il migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*) si estende dall’inizio di marzo a fine giugno.

- parzialmente attuata e valida è la misura che riguarda l’esecuzione nei canneti di sfalci a rotazione, che consentano la presenza contemporanea di aree ambienti umidi diversificati per struttura ed età, adatti quindi ad ospitare specie nidificanti con esigenze differenziate.

Mihus migrans - nibbio bruno

a. Destinare alcune delle piante autoctone presenti all’invecchiamento indefinito. Si tratta di una misura valida e attuata, salvo incolumità per la sicurezza dei visitatori

b. misura è stata attuata, attraverso una chiusura del percorso centrale e dell’area dietro al centro visite ai visitatori, aree prossime alle colonie insediate, nel periodo compreso tra metà marzo e fine giugno.

Porzana porzana - voltolino

Porzana parva - schiribilla

Si ritiene che vadano attuati interventi specifici per favorire la nidificazione, oltre che mantenere i monitoraggi per verificare l’effettiva nidificazione delle due specie in Riserva.

Alcedo atthis - martin pescatore

Mantenere una buona qualità delle acque, da cui dipende la presenza di un’abbondante fauna ittica poiché, come noto, i piccoli pesci rappresentano l’elemento base della dieta di questo variopinto coraciforme. Le misure per la tutela della specie si sovrappongono, pertanto, a quelle necessarie per la conservazione dell’ittiofauna. È presente nel sito una popolazione stabile di alborella, che è un buon presupposto. Si tratta di una misura generica che necessita di indicatori specifici.

Svernanti

Botaurus stellaris - tarabuso

Le misure, per queste specie, sono analoghe a quelle indicate per airone rosso e per falco di palude e riguardano lo sfalcio manuale di alcune porzioni di canneto e di cariceto eccessivamente mature, per incrementare la diversificazione della struttura della vegetazione elofitica, a favore appunto del tarabuso ma anche dell’airone rosso e del falco di palude.

Larus ridibundus - gabbiano comune

Nella Riserva era indicata la presenza dell’unica colonia italiana. Attualmente si rileva che la specie non nidifica nella Riserva da almeno una decina di anni.

Il Piano di gestione prevede inoltre alcune misure di carattere generale, che di seguito si riprendono e commentano.

Per l’avifauna

Si deve rilevare che la conservazione ed eventualmente l’ampliamento delle vegetazioni del lamineto composte da ninfea comune (*Nymphaea alba*), ninfea gialla (*Nuphar luteum*) e altre vegetazioni galleggianti presente un aspetto critico, riferito alla scomparsa del lamineto a ninfea bianca, come già evidenziato. Pertanto sono a rischio l’insediamento di tre specie, al momento presenti durante le migrazioni e/o come estivanti, quali la sterna comune (*Sterna hirundo*), il mignattino piombato (*Chlidonias hybridus*) e il mignattino (*Chlidonias niger*).

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

L'installazione di piattaforme galleggianti, è stata attuata attraverso la realizzazione di cinque zattere. Si rileva che la misura non ha funzionato in quanto ha permesso l'insediarsi del gabbiano reale, che impatta negativamente sull'avifauna, dal momento che si ciba di pulli. Inoltre, il contenimento della popolazione di nutria (*Myocastor coypus*) che spesso utilizza tali isole galleggianti per riposarsi o alimentarsi, danneggiando i nidi delle sterne, a vanificato l'efficacia dell'intervento. Pertanto, si ritiene che questa misura non sia da riproporre e siano da eliminare le strutture realizzate.

È stata attuata la misura che riguarda il rilascio di piante autoctone da destinare all'invecchiamento indefinito e l'abbandono in loco di legna morta per incrementare la presenza e la nidificazione di alcune specie saproxiliche quali l'upupa (*Upupa epops*), il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), la cinciarella (*Parus caeruleus*) e la cinciallegra (*Parus major*), che per riprodursi utilizzano le cavità presenti nei tronchi e nei rami di alberi morti o senescenti.

La misura che prevede il controllo della popolazione di nutria (*Myocastor coypus*), predisponendo un'opportuna campagna di catture, non è stata attuata, ma è ritenuta fondamentale per la Riserva. Per questa, in particolare, è necessaria la collaborazione delle amministrazioni locali, che hanno una specifica competenza sul tema.

Per quanto riguarda la fruizione, si sono attuate misure:

- per ridurre l'impatto sulla riproduzione dell'avifauna, con la limitazione degli accessi dai primi di marzo a fine giugno, e con la chiusura del percorso centrale alla Riserva;
- per evitare l'alimentazione della fauna selvatica, si sono intensificati i controlli in sito e l'applicazione della normativa vigente in materia, così come i controlli delle attività vietate in generale, che sono condotti attualmente dal servizio GEV;
- per vietare la pesca, divieto che verrà confermato dal redigendo Piano di Gestione, si è esteso il divieto previsto nell'Area 1 dall'1 febbraio al 15 giugno.
- per l'attività venatoria, il divieto è stato esteso, a seguito di una sentenza del Consiglio di Stato n.6240/2018.

Nel paragrafo 3.5 *Previsioni di Piano* del Piano di gestione vigente sono indicate le seguenti attività e tra parentesi, dove noto, l'indicazione dell'attuazione:

A) Monitoraggi:

- monitoraggio degli habitat, presenze e distribuzione specie (sì);
- indagini quantitative sulle specie(sì);
- monitoraggio quali-quantitativo delle acque (sì, ma non continuativamente);
- verifica degli effetti sulle specie, per gli interventi di miglioramento già messi in atto (sì);

B) Limitazioni delle attività antropiche:

- Monitoraggio e controllo del flusso dei visitatori (sì);
-

C) interventi infrastrutturali:

C.1) All'interno della zona “A”, il Piano di gestione, entro 5 anni dalla sua approvazione, prevede la realizzazione degli interventi di seguito descritti, compatibilmente con il reperimento delle risorse finanziarie necessarie alla copertura della spesa. In generale tutte le opere previste nel Piano e ritenute compatibili con la Riserva, dovranno comunque essere verificate in sede di progettazione esecutiva. La localizzazione degli interventi è riscontabile in cartografia, nella tav. 4 – “Localizzazione degli interventi”.

C.2) All'interno della zona “B”, il Piano di gestione prevede la realizzazione degli interventi di seguito descritti, entro 5 anni dalla sua approvazione, compatibilmente con il reperimento delle

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

risorse finanziarie necessarie alla copertura della spesa. In generale tutte le opere previste nel Piano e ritenute compatibili con la Riserva, dovranno comunque essere verificate in sede di progettazione esecutiva. L'individuazione degli interventi è riscontabile in cartografia, nella tav. 4 – “Localizzazione degli interventi”:

C.2.a) Costruzione di una passerella pedonale di attraversamento della S.P. XI in vicinanza dello svincolo di Iseo, per il collegamento del parcheggio pubblico esistente con il percorso nord. La zona individuata in cartografia è ritenuta idonea poiché data la sua collocazione al margine nord della Riserva, provoca minore incidenza sugli habitat (non attuato e non più attuabile);

C.2.b) Costruzione di un passaggio pedonale di attraversamento della S.P. XI in vicinanza dello stadio comunale, per il collegamento del parcheggio pubblico esistente con il Centro di Accoglienza visitatori e il percorso nord. La zona individuata in cartografia è ritenuta idonea poiché data la sua collocazione al margine nord della Riserva, provoca minore incidenza sugli habitat (non attuato da mantenere);

C.2.c.) Realizzazione della nuova sede amministrativa del Consorzio delle Torbiere, mediante la ristrutturazione del fabbricato “ex Zumbo”, collocato nel Comune di Provaglio d’Iseo e individuato in cartografia tav. 8 scheda P – 11. Il fabbricato individuato è ritenuto idoneo, poiché consente il recupero di un edificio dismesso da anni e acquisito dal Consorzio e dal Comune di Provaglio nonché la riqualificazione dell’area circostante parzialmente danneggiata dall’attività di allevamento esercitata dal precedente proprietario (attuato in parte: l’edificio è stato recuperato con funzione di magazzino dell’Ente, mentre la sede verrà fatta al centro accoglienza visitatori. L’area verrà utilizzata per la creazione della *constructed wetland* che è un importante intervento infrastrutturale da inserire);

C.2.d.) Potenziamento della segnaletica che individua i percorsi fissi, con l’apposizione, nei punti più sensibili, di eventuali ostacoli fisici realizzati con materiali naturali, per evitare il possibile sconfinamento dei visitatori(sì);

C.2.e.) Spostamento del percorso della pista ciclabile Brescia – Paratico, nel tratto che sovrapponendosi al percorso pedonale, attraversa per un breve tratto, la Riserva Naturale (sì);

C.3.) All’interno della zona “C”, il Piano di gestione, entro 5 anni dalla sua approvazione, prevede la realizzazione degli interventi di seguito descritti, compatibilmente con il reperimento delle risorse finanziarie necessarie alla copertura della spesa. In generale tutte le opere previste nel Piano e ritenute compatibili con la Riserva, dovranno comunque essere verificate in sede di progettazione esecutiva. L'individuazione degli interventi è riscontabile in cartografia, nella tav. 4 – “Localizzazione degli interventi”:

C.3.a.) potenziamento della segnaletica che individua i percorsi fissi, con l’apposizione, nei punti più sensibili, di eventuali ostacoli fisici realizzati con materiali naturali, per evitare il possibile sconfinamento dei visitatori (sì);

C.3.b.) realizzazione di un parcheggio per 4 o 5 autovetture a servizio della nuova sede del Consorzio, da ricavare in prossimità dell’accesso est alla Riserva in vicinanza del sottopasso ferroviario. La sua collocazione in un contesto limitrofo alla viabilità intercomunale e a margine della Riserva non produce effetti di rilievo sugli habitat della Riserva (non attuato, da non riproporre);

C.4.) All’interno della zona “AS”, il Piano di gestione in accordo con il Comune di Provaglio d’Iseo, entro 5 anni dalla sua approvazione, prevede la realizzazione degli interventi di seguito descritti, compatibilmente con il reperimento delle risorse finanziarie necessarie alla copertura della spesa. In generale tutte le opere previste nel Piano e ritenute compatibili con la Riserva, dovranno comunque essere verificate in sede di progettazione esecutiva. L'individuazione degli interventi è riscontabile in cartografia, nella tav. 4 – “Localizzazione degli interventi” e sarà verificata nella fase di condivisione con le amministrazioni comunali

C.4.a.) ampliamento del parcheggio ubicato nella stazione di Provaglio d’Iseo, a monte della ferrovia Brescia – Iseo, per la sosta dei visitatori;

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

C.4.b.) realizzazione di un percorso pedonale di collegamento tra la stazione ferroviaria di Provaglio d’Iseo e il Monastero di S. Pietro in Lamosa, ove è ubicato l’accesso est alla Riserva, ingresso per le provenienze da Provaglio;

C.4.c.) potenziamento della segnaletica che individua i percorsi fissi, con l’apposizione, nei punti più sensibili, di eventuali ostacoli fisici realizzati con materiali naturali;

D) Interventi gestionali:

D.1.) Piano agronomico, per la selezione delle colture agricole, ritenute eco – compatibili, che non diano cioè luogo ad attività agricole eccessivamente rumorose o infestanti (comportanti la necessità di massiccio uso di sostanze chimiche che possano alterare l’equilibrio della riserva), con possibilità di estensione anche ai territori circostanti, anche al fine di promuovere pratiche colturali meno impattanti come l’agricoltura biologica (si);

D.2.) Regolamento che disciplina l’accesso dei visitatori nella Riserva (si);

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Cap. 7 Istanze

La fase di raccolta delle istanze è stata avviata il 25/02/2024 e si è conclusa il 30/05/2024.

1) Comunità montana del Sebino Bresciano, prot. 0002553, del 10/05/2024, ricevuta prot. n. 645/2024.

L'istanza sottolinea la necessità di individuare e prevedere pratiche agronomiche consone affinché non si compromettano i cicli vitali e produttivi dei suoli, eliminando prodotti chimici e fitosanitari.

2) Istanza Provincia di Brescia, ricevuta con prot. prot. n. 17/2024.

Si richiedono una serie di modifiche e integrazioni alle NTA del PG, in fase di revisione, di seguito riportate.

1. da inserire nella zona “C” tutti i divieti riferiti alla Zona “B” ovvero gli articoli : 9-12-15-16-17-19-20-21-22-23-26-27.

2. inserire nelle tre zone (A-B-C) i seguenti divieti :

art. 28) è vietato danneggiare le strutture e la segnaletica della R. N.

art. 29) è vietato l'accumulo e lo spandimento di letami e liquami a meno di 40 metri dalle sponde della zona umida, che deve valere anche per l'esterno dei confini della R.N..

art. 30) è vietata la caccia sia in forma vagante che temporanea a meno di 100 metri dal confine della R.N.

art. 31) è vietata la caccia da appostamento fisso e temporaneo a meno di 300 metri dal confine della R.N.

Art. 32) è vietato accendere fuochi all'aperto ad una distanza inferiore a 100 metri dal confine della R.N..

Si richiede che la pesca nella zona 2 venga eliminata. Nel caso in cui non si possa eliminare si richiede che venga inserito un divieto di pesca, analogo a quello in vigore nella zona 1, ovvero dal 1 febbraio al 15 giugno per la riproduzione/ripopolamento. Inoltre, si chiede di aggiungere una sanzione per chi pesca durante il periodo di divieto per riproduzione/ripopolamento, sia nella zona 1 che 2. Si propone una sanzione pari a € 200,00 e il sequestro di tutta l'attrezzatura (canne e attrezzi vari).

3) Rappresentate Associazioni Ambientaliste (Comitato Civico Ambiente e Comitato Attuare la Costituzione), sig. Matteo Lanciani, ricevuta con prot. prot. n. 762/2024.

Si richiede di includere nel percorso di VAS le Associazioni Ambientaliste Comitato Civico Ambiente e Comitato Attuare la Costituzione.

Vengono indicate una serie di integrazioni e di modifiche da apportare alle NTA del PG vigente.

Vengono sollevate criticità rispetto a diversi temi pesca, accessi, cambi di destinazione d'uso, fognature e scarichi, ...).

Nel regolamento di fruizione pubblica della riserva naturale delle Torbiere (allegato alla delibera di gestione n.25 del 9/9/21), si richiede:

- eliminare l'accesso ciclabile alla Riserva e includere nel pagamento del contributo economico per l'accesso alla Riserva anche gli avventori dei ristoranti e del campeggio.

- concordano e sostengono la necessità di prevedere guide per gruppi con più di 8 partecipanti, intensificando i controlli.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- suggeriscono che venga identificato un numero massimo di accessi giornalieri, dettagliando le modalità di rilevamento, utilizzando a esempio telecamere in corrispondenza degli erogatori di biglietti, con software che consentano di contare le persone.
- si rileva che non viene rispettato il divieto di sorvolo da parte di aeromobili a quota inferiore ai 500m. Si suggerisce di segnalare il mancato rispetto, identificando gli aeromobili all'ENAC.
- suggeriscono che venga indicato agli ingressi un elenco delle sanzioni con importo e intensificare la vigilanza.

Per quanto riguarda gli obiettivi del Piano di gestione, chiedono che:

- venga aggiunto all'obiettivo alla lettera f) il seguente testo “Incoraggiare le ricerche, gli scambi di dati e di pubblicazioni relativi alle zone umide, alla loro flora e alla loro fauna; aumentare, con una gestione idonea le popolazioni di uccelli acquatici; promuovere le Conferenze delle Parti; promuovere la formazione di personale nei campi della ricerca sulle zone umide, sulla loro gestione e sulla loro sorveglianza.”
- art. 1.7 Comitato tecnico scientifico. Si suggerisce di passare da 3 a 4 esperti, includendo anche l'esperto in zoologia.
- al punto 1.9.1 Ingressi pedonali e percorsi. Si ritiene che negli interventi prioritari del Piano di gestione vi l'applicazione dei paragrafi dedicati alla regolamentazione degli accessi di tutte le Zone. Infatti, le frequentazioni della Riserva non riescono ad essere controllate nonostante gli strumenti attuali disponibili all'Ente gestore. Negli anni abbiamo costantemente rilevato presente di cani, di bici, di pescatori fuori dalle zone consentite e un numero altissimo di presenze che contraddice le indicazioni di un numero giornaliero contenuto di persone, tutte attività che determino effetti negativi sull'ecosistema. Vista la difficoltà oggettiva di controllo per questo motivo proponiamo di inserire una figura tipo sociologo/urbanista che possa supportare un piano per la gestione degli afflussi e della cartellonistica in sostegno. La gestione dell'antropizzazione esagerata in una riserva come questa posta in Lombardia e molto turistica soffre tantissimo di queste pressioni spesso incontrollate.
- si richiede che in tutte le zone della Riserva sia fatto divieto di effettuare tagli di piante arboree isolate o inserite in filari, nonché di siepi arboree ed arbustive lungo il margine di strada, corpi d'acqua o coltivi, se non autorizzati dall'Ente gestore e a seguito di una valutazione tecnica di due agronomi - uno identificato dall'Ente gestore, uno dalle associazioni ambientaliste - e con l'obbligo di sostituzione immediata mediante esemplari di dimensioni ed essenza uguale e di specie autoctona.

Per quanto riguarda le proposte per il Piano di gestione, si rimanda all'allegato (1) all'istanza.

Cap. 8 Obiettivi generali e obiettivi specifici del Piano di gestione

Nel seguente capitolo si riportano gli obiettivi generali e gli obiettivi specifici che si intende proporre nella variante generale al Piano di gestione.

Obiettivi generali:

- Definire il bacino imbrifero afferente alla Riserva area sensibile intesa come area vasta di potenziale incidenza, all'interno della quale prevedere interventi di risanamento e potenziamento della Rete Ecologica, con particolare riguardo al reticolo idrico minore.
- Aggiornare la situazione floristica e faunistica, modificatasi, nel corso degli anni, a seguito dell'azione di importanti fattori antropici, cambiamenti climatici e diffusione di specie alloctone invasive.
- Prevedere, a completamento delle misure di gestione generali per la conservazione degli habitat e delle specie, misure sito-specifiche di conservazione, collegate agli obiettivi del Piano, finalizzate alla tutela, salvaguardia e ripristino di componenti vegetazionali e faunistiche indicate nelle Direttive europee.
- Inquadrare, tali misure specifiche, nel contesto delle attuali criticità caratterizzanti la Riserva, affinché vengano individuati problemi specifici da affrontare e risolvere, sia per il medio che per il lungo termine.
- Adeguare le Norme Tecniche di Attuazione in accordo con la normativa vigente, anche secondo quanto suggerito dalle Guardie Ecologiche Volontarie.
- Migliorare la qualità delle acque che vengono conferite nella Riserva.
- Realizzare una pianificazione di interventi annuali/pluriennali suddivisi per vari habitat e che comprendano interventi di manutenzione della vegetazione.
- Aggiornare il Sistema Informativo Territoriale della Riserva, in particolar modo le basi dati in formato GIS.
- Dotare il Piano di indicatori di risultato.

Obiettivi specifici

- Rivedere le Norme Tecniche di Attuazione, in particolare della zona C, in accordo con la delibera istitutiva della Riserva Naturale, le norme di attuazione della rete Natura2000, le indicazioni delle Guardie Ecologiche Volontarie, la compatibilità dell'attività agricola, turistico-ricreativa e della pesca.
- Recepire le misure di conservazione riferite alla ZSC approvate da Regione Lombardia e prevedere specifiche misure di conservazione per la ZPS.
- Prevedere specifici interventi sulle specie invasive, esotiche e infestanti, con particolare riferimento a: gambero rosso della Luisiana, nutria, siluro, tartaruga palustre americana, carpa, cinghiale, ailanto e amorpha fruticosa.
- Definire i criteri per la perimetrazione dell'area sensibile (area di potenziale incidenza) in relazione al bacino idrografico afferente alla Riserva al fine di una corretta applicazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat, all'interno della quale promuovere interventi di risanamento e potenziamento della rete ecologica, con particolare riguardo al reticolo idrico minore e di bonifica.
- Realizzare un rilievo sistematico e georeferenziato del reticolo idrico minore e di bonifica afferente alla Riserva, sia in periodo di piena che di magra.
- Continuare il percorso di partecipazione con i Comuni per la definizione di linee guida condivise per la migliore gestione della rete ecologica, con particolare riferimento al reticolo idrico minore e di bonifica, posto all'interno del bacino idrografico.

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- Realizzare un piano programmatico al fine di mappare tutte le criticità relative allo scarico di acque reflue all'interno della Riserva e definire possibili soluzioni per la realizzazione di adeguati sistemi di trattamento e depurazione delle acque.
- Realizzare la *Constructed Wetland* per la conservazione della biodiversità e la verifica puntuale delle acque in ingresso dallo scolmatore e dal torrente Rì di Provaglio d'Iseo.
- Attivare un protocollo standardizzato per il monitoraggio delle acque all'interno della Riserva.
- Rivedere il funzionamento dell'idrovora in gestione al consorzio dell'Oglio al fine di migliorare la gestione dei livelli idrici della lama e monitorare da remoto il funzionamento.
- Manutenere e implementare la stazione di monitoraggio meteorologica.
- Riorganizzare e potenziare il centro accoglienza visitatori come luogo di introduzione al valore naturale, paesaggistico, sociale e storico del territorio delle Torbiere con miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità.
- Attivare una interlocuzione pubblico-privato per la realizzazione del percorso pedonale di collegamento tra la Stazione di Provaglio d'Iseo e il Monastero di San Pietro in Lamosa, esterno ai confini della Riserva.
- Prevedere l'acquisizione di aree di interesse prioritario per la riserva.
- Prevedere interventi di riduzione dell'inquinamento luminoso e acustico indotto dalle infrastrutture antropiche circostanti alla Riserva (rete stradale, edificio residenziale, centro sportivo di Iseo e centro commerciale di Corte Franca).
- Realizzare schermature dei percorsi nella Riserva per minimizzare l'impatto dei visitatori.
- Ampliare e ricostruire le briglie di terra che costituiscono l'habitat elettivo per l'avifauna.
- Recuperare dal punto di vista naturalistico e paesaggistico le aree e le strutture poste in località Fontani.
- Sperimentare il fuoco prescritto come intervento di gestione attiva della vegetazione acquatico-palustre.
- Realizzare uno studio di sostenibilità per la verifica degli afflussi turistici all'interno della Riserva (capacità di carico).
- Aggiornare il censimento dei fabbricati presenti all'interno della Riserva e verificare gli interventi ammessi, i quali non potranno prevedere variazioni di destinazioni d'uso o ampliamenti di superficie, fatto salvo il centro accoglienza visitatori per il quale si prevede la possibilità di chiusura del porticato posto sul lato sud per il miglioramento degli spazi dedicati all'educazione ambientale, in quanto parte degli spazi del centro visite saranno dedicati agli uffici dell'Ente.
- Integrare, all'interno del Piano di gestione, il regolamento per le modalità di accesso e fruizione e il piano di settore agronomico.

Il Comitato Tecnico Scientifico della Riserva, nell'ambito delle sue competenze specifiche ha indicato una serie di azioni per le diverse componenti che si riassumono di seguito.

Per la **fauna ittica** si indicano come obiettivi specifici:

- rafforzare la tutela della comunità ittiofaunistica, eseguire costantemente il contenimento delle specie invasive e promuovere il ripopolamento
- regolamentare la pesca
- monitorare le specie
- promuovere la conoscenza, formazione e divulgazione ambientale

Per la **entomofauna**, tra gli obiettivi che favorirebbero le entomocenosi, si possono considerare:

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- Definire i livelli idrici stagionali nelle Lame, utili al mantenimento delle cenosi
- Implementare azioni di contenimento di specie alloctone invasive, come il gambero rosso della Louisiana *Procambarus clarkii*
- Contenere le popolazioni di specie ittiche invasive (ad esempio *Gambusia sp.*) presenti nelle aree umide caratterizzate da complesse comunità di Coleotteri acquatici
- Approfondire le conoscenze sullo status di conservazione dei differenti gruppi tassonomici attraverso monitoraggi, anche rivolti a specie particolarmente minacciate (ad esempio, odonati maggiormente legati ad acque fredde o di interesse unionale)

Per l'**ereptofauna**, devono essere valutate prioritarie le azioni che permettano il mantenimento e, dove necessario, il ripristino degli habitat acquatici e palustri. Tra gli obiettivi che favorirebbero le comunità di Anfibi si possono considerare:

- Definire i livelli idrici stagionali nelle Lame utili al mantenimento delle cenosi
- Implementare azioni di contenimento di specie alloctone invasive, come il gambero rosso della Louisiana *Procambarus clarkii* e la *Trachemys scripta*
- Contenere le popolazioni di specie ittiche invasive (ad esempio *Gambusia sp.*) presenti negli stagni in cui potrebbe essere presente il tritone crestato italiano
- Monitorare le specie in Allegato II, il cui status di conservazione nella Riserva non è soddisfacente.
- Realizzare nuove aree umide volte a favorire la riproduzione delle specie di Anfibi

Per la **componente vegetazione**, il Piano di gestione si deve porre come obiettivo il mantenimento e il ripristino di ambienti acquatici e palustri, rari e minacciati nella regione biogeografica nella fascia planiziale, al fine di un'efficace conservazione della biodiversità che qualifica la Riserva.

Per l'**Avifauna**, l'obiettivo prioritario della gestione è il mantenimento, il ripristino e la gestione attiva degli habitat acquatico-palustri, che costituiscono gli ambienti utilizzati dalle specie di uccelli nidificanti strettamente dipendenti da tali contesti ecologici. In particolare, canneti, cariceti, praterie igrofile e specchi d'acqua libera rappresentano gli elementi strutturali fondamentali per la conservazione delle comunità ornitiche di maggiore interesse conservazionistico presenti nella Riserva. Tali ambienti sono dinamici e instabili e, in assenza di interventi gestionali, tendono a evolvere spontaneamente verso stadi più avanzati della successione ecologica, caratterizzati da interramento, accumulo di biomassa vegetale e progressiva colonizzazione arbustiva e arborea, con conseguente riduzione delle superfici idonee per l'avifauna acquatica-palustre. A tali processi si associano gli effetti negativi delle oscillazioni idriche repentine, che compromettono ulteriormente la struttura e la funzionalità degli habitat.

Cap. 9 Effetti attesi sulle aree della Riserva e sulle AS degli obiettivi specifici

La previsione degli obiettivi specifici e delle azioni a essi collegate sono state condotte in modo da perseguire i seguenti effetti attesi prioritari per le aree della Riserva:

- Mantenimento e/o miglioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie protetti dalle direttive europee, secondo quanto previsto dalle misure di conservazione;
- Aumento della superficie utile per la nidificazione, foraggiamento e sosta dell'avifauna;
- riduzione delle pressioni antropiche legate all'inquinamento luminoso e acustico;
- miglioramento della qualità delle acque con conseguente estensione del lamineto e il ritorno della vegetazione sommersa tipica degli ambienti oligotrofici;
- riequilibrio ecosistemico dato dal contenimento delle specie alloctone;
- Uniformazione della normativa relativa agli edifici privati presenti all'interno dei confini della Riserva;
- Aumento della presenza sul territorio con un presidio fisso al centro visitatori al fine di potenziare le attività di diffusione della conoscenza e di educazione ambientale;
- controllo delle attività con impatto negativo sugli ecosistemi, specialmente quelle legate alla fruizione turistico/ricreativa e all'attività agricole;
- coordinamento delle previsioni con impatto sulla Riserva e rafforzamento della collaborazione con gli enti locali e gli enti interessati alla Riserva;
- coordinamento degli indirizzi per l'attuazione delle REC per il rafforzamento delle azioni di conservazione.

Cap. 10 Impostazione metodologica per la stesura del nuovo Piano di gestione: struttura, contenuti di approfondimento e fonti

La revisione del Piano di gestione si fonda su un approccio metodologico che parte dalla conoscenza e dalla valutazione critica dell’attuazione dello strumento vigente, tenendo conto delle dinamiche ecosistemiche e territoriali, oltre che socio-economiche del territorio della Riserva e dei comuni interessati.

In particolare, si considerano, da un lato, le conoscenze acquisite:

- sulle peculiarità ecosistemiche della Riserva, grazie alle attività di analisi e monitoraggio della qualità degli habitat e delle specie presenti;
- sulla valutazione dell’efficacia delle misure di compensazione messe in atto e delle criticità riscontrate alla loro attuazione;
- nella collaborazione con gli enti territoriali locali con una responsabilità nella pianificazione urbanistica e nella gestione del territorio;

dall’altro, si punta a coordinare tali conoscenze con le fonti a disposizione relative ad alcuni temi di rilevanza ambientale e territoriale, che riguardano:

- i caratteri di paesaggio e i fattori di degrado e compromissione, coordinando i contenuti della pianificazione sovraordinata e di settore;
- le previsioni di pianificazione e la disciplina urbanistica relativa agli aspetti di tutela paesaggistica e del patrimonio culturale;
- la presenza di attività, sia nella Riserva che nell’AS, che producono impatti negativi;
- l’evoluzione delle pratiche agricole;
- la qualità degli habitat naturali e delle aree a bosco;
- la caratterizzazione del bacino idrografico nel quale è inserita la Riserva;
- accessibilità e fruizione
- l’uso del suolo.

La struttura del Piano di gestione verrà impostata ricalcando quella attuale, ovvero verranno previsti:

- un documento che comprende la parte di relazione, relativa agli obiettivi del piano, e una sezione normativa;
- un documento di indirizzo per l’individuazione e l’attuazione di misure di compensazione, legate a interventi edilizi e infrastrutturali realizzati nell’AS;
- un documento di indirizzo per l’attuazione del progetto delle reti ecologiche comunali nel territorio della Riserva
- una sezione cartografica, in cui si prevedono le seguenti tavole, distinte per:

approfondimenti conoscitivi

1. avifauna/fitosciologica/Fisionomica/idrobiologia
2. habitat
3. uso del suolo urbano e extraurbano (perimetrazione del bosco)
4. mobilità / accessibilità
5. caratteri di paesaggio
6. vincoli e tutele
7. reti ecologiche
8. PAI, PGRA

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

9. Reticolo idrico, aree umide e bacino idrografico
10. Geologia come da basi ambientali della pianura geomorfologia (Geoportale regione Lombardia)
11. proprietà delle aree (programma acquisizioni/cessioni)
12. schede degli edifici

progetto

13. rettifiche del perimetro per l'adeguamento alla base cartografica
14. Piano di gestione (zonizzazione e fruizione)
15. piano agronomico, sistema poderale delle aziende agricole
16. interventi
17. azioni di conservazione

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

Cap. 11 Fonti

Documenti di pianificazione

- Piano territoriale regionale, approvata con delibera n. 1157 del 18 novembre 2025, entrata in vigore il 28 gennaio 2026;
- Piano territoriale di coordinamento provinciale di Brescia, approvato con DCP n.31 del 13/06/2014 (pubblicato sul BURL n. 45 del 05/11/2014) e aggiornato nel 2021, adottato con DCP n. 46 del 03/11/2021 e approvato con DCP n. 12 del 10/02/2022 (pubblicato sul BURL n.13 del 30/03/2022).
- Piano territoriale regionale d’area della Franciacorta, approvato con delibera del Consiglio regionale n. X/1564 del 18 luglio 2017.
- Piano di Indirizzo Forestale di Brescia, approvato con DCP n.26 del 20/04/2009 e in fase di aggiornamento (DGR. XII/886/2023), valido per il territorio esterno alla Comunità Montana del Sebino Bresciano;
- Piano di indirizzo Forestale della Comunità Montana del Sebino Bresciano, approvato con DGR. XI/2402 del 11/11/2019, valido per la porzione della Riserva che ricade nel territorio di Iseo.
- Piano territoriale regionale d’area della Franciacorta, approvato con delibera del Consiglio regionale n. X/1564 del 18 luglio 2017
- Piano di governo del territorio del Comune di Iseo, approvato con delibera del Consiglio comunale, n. 03 del 16/01/2023;
- Piano di governo del territorio del Comune di Provaglio di Iseo, approvato con delibera del Consiglio comunale, n. 4 del 04/04/2024 e aggiornato con delibera n. del 2/2/2026;
- Piano di governo del territorio del Comune di Corte Franca, approvato con delibera del Consiglio comunale, n. 11 del 06/05/2025.

Data base per il patrimonio culturale:

- Raptor, per quanto riguarda i beni archeologici;
- vincoli in rete e SIBA, per i beni vincolati.

Relazioni BioHub, Missione 4 – Istruzione e ricerca

- Graia srl per l’Ente per la gestione della Riserva Naturale “Torbiere del Sebino”, Monitoraggio Idrobiologico, 2025
- Leandri, Monitoraggio anfibi. Riserva Torbiere del Sebino, 2025
- Trotti P. Studio delle comunità di alcune specie di uccelli acquatico-palustri e coloniali nella Riserva Naturale Torbiere del Sebino
- Bonazzi P., Nessi A., Monitoraggio chiropterologico – Riserva Torbiere del Sebino
- Aguzzi S., Monitoraggio dei coleotteri acquatici all’interno della Riserva Torbiere del Sebino
- Barcheri S., Monitoraggio farfalle nella Riserva naturale Torbiere del Sebino, 2025
- Leandri, Monitoraggio odonati Riserva Torbiere del Sebino, 2025
- Patera, Florawet. Ecologia e conservazione della biodiversità vegetale nelle zone umide della Franciacorta

Relazioni

- Graia srl per l’Ente per la gestione della Riserva Naturale “Torbiere del Sebino”, Analisi delle acque e dei sedimenti, 2025
- Graia srl per l’Ente per la gestione della Riserva Naturale “Torbiere del Sebino”, Contenimento del Siluro (*Silurus glanis*) nella Riserva Naturale Torbiere del Sebino e nell’area del basso Lago d’Iseo. REPORT ATTIVITÀ 2025. SINTESI COMPLESSIVA ATTIVITÀ 2023-2025

Piano di gestione della Riserva naturale “Torbiere del Sebino”

- Ente per la gestione della Riserva Naturale “Torbiere del Sebino”, ZSC/ZPS “TORBIERE D’ISEO” (IT2070020). MODIFICHE AL FORMULARIO STANDARD: SPECIE DI NUOVA SEGNALAZIONE. *Callimorpha (Euplagia, Panaxia) quadripunctaria**
- Ente per la gestione della Riserva Naturale “Torbiere del Sebino”, ZSC/ZPS “TORBIERE D’ISEO” (IT2070020). MODIFICHE AL FORMULARIO STANDARD: HABITAT DI NUOVA SEGNALAZIONE. 3260 “Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis e Callitriche- Batrachion*”
- Ente per la gestione della Riserva Naturale “Torbiere del Sebino”, ZSC/ZPS “TORBIERE D’ISEO” (IT2070020). MODIFICHE AL FORMULARIO STANDARD: ELIMINAZIONE DI HABITAT. 7230 “Torbiere basse alcaline”
- Ente per la gestione della Riserva Naturale “Torbiere del Sebino”, Definizione dei livelli idrici ottimali per gli habitat e le specie di interesse conservazionistico della Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino, luglio 2025