

Comune di Iseo
Provincia di Brescia

p g t

**Rapporto Ambientale
Allegato 3 - Studio di Incidenza
Livello I – Screening di Incidenza**

Sindaco:
Marco Ghitti

Assessore all'Urbanistica,
LL. PP., Patrimonio, Ecologia,
Cristian Quetti

Responsabile Area Tecnica
arch. Nadia Bombardieri

Progettisti:



Masterplanstudio srl
Via Massena 18
20145 Milano

Arch. Luigi Fregoni
Via Carlo Perini 23
20157 Milano



Ing. Alberto Angeloni
Via Mario Pagano 35
20145 Milano

Maggio, 2022

VAS 2021

| | | | | | |
|------|---------------|---------|----------------|------------|-----------|
| 03 | maggio 2022 | 653_VAS | FA, LF, EC, RP | FA, LF | FA |
| 02 | febbraio 2022 | 653_VAS | FA, LF, EC, RP | FA, LF | FA |
| 01 | gennaio 2022 | 653_VAS | FA, LF, EC, RP | FA, LF | FA |
| Rev. | Data | Codice | Redatto | Verificato | Approvato |

Indice

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 5 |
| 1.1 | NORMATIVA EUROPEA..... | 5 |
| 1.2 | NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE | 6 |
| 1.3 | LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'ANALISI..... | 9 |
| 2 | INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA | 10 |
| 2.1 | IL TERRITORIO E IL PAESAGGIO | 11 |
| 2.2 | COPERTURA DEL SUOLO | 12 |
| 2.3 | IDROGRAFIA SUPERFICIALE..... | 14 |
| 2.4 | ASPETTI VEGETAZIONALI..... | 16 |
| 2.5 | ASPETTI FAUNISTICI..... | 19 |
| 2.6 | RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)..... | 30 |
| 3 | PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA | 34 |
| 3.1 | PIANO TERRITORIALE REGIONALE | 34 |
| 3.2 | PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DI BRESCIA | 36 |
| 3.3 | PIANO TERRITORIALE REGIONALE D'AREA (PTRA) FRANCIACORTA..... | 42 |
| 4 | DESCRIZIONE SINTETICA DEL PIANO | 46 |
| 4.1 | GLI ATTI DI PIANO | 46 |
| 4.2 | CONTENUTI DELLA NUOVA PROPOSTA DI PGT | 49 |
| 4.3 | REVISIONE DEGLI AMBITI E CONSUMO DI SUOLO..... | 51 |
| 5 | SITI NATURA 2000 INTERESSATI | 57 |
| 5.1 | ZSC/ZPS IT2070020 TORBIERE D'ISEO | 57 |
| 5.2 | CRITICITÀ..... | 64 |
| 5.3 | IL PIANO DI GESTIONE | 64 |
| 6 | ASPETTI METODOLOGICI DELL'ANALISI | 68 |
| 7 | LIVELLO I SCREENING | 69 |
| 7.1 | APPROCCIO METODOLOGICO | 69 |
| 7.2 | ANALISI DELLE INCIDENZE..... | 70 |
| 7.3 | INCIDENZA DEGLI STRUMENTI ATTUATIVI DEL PIANO | 72 |
| 8 | CONCLUSIONI | 76 |
| 9 | BIBLIOGRAFIA | 77 |

1 Premessa

Il presente Screening di Incidenza analizza le possibili interferenze generate dalla nuova proposta di piano del Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Iseo (BS) sui siti della rete Natura 2000.

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 70 del 29/05/2020 è stato dato avvio al procedimento di redazione del nuovo Documento di Piano e delle varianti del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio del Comune di Iseo.

Con la medesima Deliberazione viene dato avvio al relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Dell'avvio è stata data informazione tramite avviso di pubblicazione del 01/07/2020.

Come descritto in dettaglio nel Cap. 5, nel presente Studio viene preso in esame l'unico sito della Rete Natura 2000 presente sul territorio comunale o adiacente ad esso, ovvero la ZPS/ZSC IT2070020 Torbiere d'Iseo, che ricade anche parzialmente nei Comuni di Corte Franca e Provaglio di Iseo.

1.1 Normativa europea

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la tutela del territorio. Tenuto conto della necessità di attuare una politica più incisiva di salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna, si è voluto dar vita a una Rete coerente di aree destinate alla conservazione della biodiversità del territorio dell'Unione Europea. I siti che compongono la Rete (Siti Natura 2000) sono rappresentati dai Siti d'Importanza Comunitaria (sito) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

I siti e la Rete Natura 2000 sono definiti dalla *Direttiva Habitat 92/43/CEE – art. 3, comma 1*: “*È costituita una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e habitat delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale. La rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della direttiva 79/409/CEE*”.

Le ZPS sono state previste dalla *Direttiva Uccelli 79/409/CEE*, oggi abrogata e sostituita dalla *Direttiva 2009/147/CEE* “concernente la conservazione degli uccelli selvatici”. Quest'ultima direttiva, all'art. 3, commi 1 e 2 riporta: “... gli Stati membri adottano le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire, per tutte le specie di uccelli di cui all'art. 1, una varietà ed una superficie sufficienti di habitat. La preservazione, il mantenimento ed il ripristino dei biotopi e degli habitat comportano innanzitutto le seguenti misure:

- A. Istituzione di zone di protezione;
- B. Mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione;
- C. Ripristino dei biotopi distrutti;
- D. Creazione dei biotipi.”

All'art. 4 della stessa Direttiva si indica inoltre che “*Per le specie elencate nell'allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione*”.

SIC e ZPS sono definite dagli Stati membri (in Italia su proposta delle Regioni). Quando un sito viene inserito ufficialmente nell'Elenco Comunitario lo Stato membro designa tale sito come Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

L'individuazione dei SIC/ZSC e delle ZPS spetta alle Regioni e alle Province autonome, che trasmettono i dati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il quale, dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni acquisite, trasmette i dati alla Commissione Europea. I siti si

intendono designati dalla data di trasmissione alla Commissione e dalla pubblicazione sul sito del Ministero dell'elenco aggiornato (ultimo aggiornamento dicembre 2021). Il materiale è pubblicato sul sito www.minambiente.it, ed è tenuto aggiornato con le eventuali modifiche apportate nel rispetto delle procedure comunitarie.

Anche la regolamentazione dei siti della Rete Natura 2000 è definita dalle sopra citate Direttive (2009/147/CEE e 92/43/CEE e successive modifiche): per garantire lo stato di conservazione dei siti ed evitare il degrado e la perturbazione infatti la Direttiva "Habitat" (articolo 6, comma 3) stabilisce che "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo".

La Valutazione d'Incidenza, che come detto si applica sia ai piani/progetti/interventi/azioni che ricadono all'interno dei Siti Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito, costituisce pertanto un procedimento d'analisi preventivo la cui corretta applicazione dovrebbe garantire il raggiungimento di un soddisfacente compromesso tra la salvaguardia degli habitat e delle specie e un uso sostenibile del territorio.

1.2 Normativa nazionale e regionale

La Direttiva 92/43/CEE, la cosiddetta direttiva "Habitat", è stata recepita dallo stato italiano con DPR 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". Il DPR n. 357/1997, così come modificato dal successivo DPR 120/2003, definisce il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) come "un sito che è stato inserito nella lista dei siti selezionati dalla Commissione europea e che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato A o di una specie di cui all'allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione".

Gli stessi DPR stabiliscono che le regioni e le province Autonome di Trento e Bolzano debbano individuare i siti in cui si trovano le tipologie di habitat elencate nell'allegato A e gli habitat dell'e specie di cui all'allegato B, dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ai fini della formulazione alla Commissione europea, da parte dello stesso Ministero, dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (pSIC) per la costituzione della rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione denominata "Natura 2000". Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, designa, con proprio decreto, adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i pSIC quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), entro il termine massimo di sei anni dalla definizione, da parte della Commissione europea, dell'elenco dei siti.

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni e Province autonome italiane 2637 siti afferenti alla Rete Natura 2000. In particolare sono stati individuati 2358 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2292 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 636 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 357 delle quali sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZSC.

A livello nazionale la Valutazione d'Incidenza è disciplinata dall'art 6 del DPR 120/2003. Nel comma 1 si esprime un principio di carattere generale laddove si dice che "... nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone Speciali di Conservazione" mentre il comma 2 entra nel dettaglio delle prescrizioni asserendo che devono essere sottoposti a Valutazione di Incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Nel comma 3, infine, si sottolinea che la procedura della Valutazione di Incidenza deve essere

estesa a tutti gli interventi non direttamente necessari alla conservazione delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000 e che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

Il recepimento della Valutazione di Incidenza, per la normativa italiana, è avvenuto con Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", e con successivo DPR 12 marzo 2003 n. 120 "Regolamento recante modifiche e 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". Essi recepiscono le indicazioni comunitarie (Dir. 92/43/CEE "Habitat" e Dir. 2009/147/CEE "Uccelli") ai fini della salvaguardia della biodiversità. Tra queste indicazioni è prevista anche la Valutazione di Incidenza.

L'art. 5 comma 4 del DPR prevede che l'Allegato G elenchi i contenuti della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti, che vengono così dettagliati:

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarietà con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto Corine Land Cover.

Nel 2019 sono state adottate le "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4" (GU n. 303 del 28/12/2019). Le Linee Guida, predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), costituiscono lo strumento di indirizzo per l'attuazione a livello nazionale di quanto disposto dall'art. 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva 92/43/CEE, indicando criteri e requisiti comuni per l'espletamento della procedura di Valutazione di incidenza (VInCA), di cui all'art. 5 del DPR n. 120 del 12 marzo 2003; esse dovranno poi essere recepite da Regioni e Province autonome mediante propri atti normativi.

L'elenco di seguito proposto costituisce il quadro di riferimenti normativi regionali distribuiti nel tempo e relativi alle modalità e procedure di attuazione in Lombardia delle Direttive comunitarie:

- DGR 8 agosto 2003, n. 7/14106, elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza;
- DGR 30 luglio 2004, n. 18453, con la quale sono stati individuati gli enti gestori dei siti non ricadenti all'interno di aree protette e delle ZPS designate con il decreto del Ministero dell'ambiente 3 aprile 2000;
- DGR 30 luglio 2004, n. 18454, recante rettifica dell'allegato A alla deliberazione della giunta regionale n. 14106/2003;
- DGR 15 ottobre 2004, n. 7/19018, che indica le procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS), prende d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individua i relativi soggetti gestori;

- DGR 25 gennaio 2006, n.8/1791, che individua gli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS), le misure di conservazione transitorie per le ZPS e le procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti;
- DGR 8 febbraio 2006 n.8/1876 e succ.mod., di trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, di istituzione di nuovi siti e di modificazione del perimetro di siti esistenti;
- DGR 13 dicembre 2006 n.3798, di individuazione di nuovi siti e dei relativi enti gestori;
- DGR 28 novembre 2006 n.3624 - DGR 28 febbraio 2007 n.4197, di individuazione di nuove ZPS;
- DGR 18 luglio 2007 n.8/5119, che prende d'atto dell'avvenuta classificazione di nuove ZPS ed individua i relativi soggetti gestori;
- DGR 20 febbraio 2008 n. 6648, che effettua una nuova classificazione delle ZPS e individua misure di conservazione per le ZPS lombarde, quale prima attuazione del D.M. 184/2007;
- DGR 30 luglio 2008 n. 7884, che integra la D.G.R. 6648/2008;
- DGR 8 aprile 2009 n. 8/9275, "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del DPR 357/97 e ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del DM 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni della DGR n. 7884/2008";
- DGR del 10 novembre 2010 n. 9/761, "Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, LR n. 12/2005; DCR n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al D.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica e integrazione delle DD.G.R. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971";
- LR 4 agosto 2011, n. 12 - "Nuova organizzazione degli enti gestori delle aree regionali protette e modifiche alle leggi regionali 30 novembre 1983, n. 86 e 16 luglio 2007, n. 16";
- DGR del 5 dicembre 2013 n. 1029, "Adozione delle misure di conservazione relative ai siti di interesse comunitario e delle misure sito-specifiche per 46 siti di importanza comunitaria (SIC), ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i.";
- DGR 23 maggio 2014 n. 1873, "Approvazione delle misure di conservazione relative al Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT2010012 "Brughiera del Dosso", ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i.";
- DGR del 30 novembre 2015 n. 442, "Adozione delle misure di conservazione relative a 154 siti rete natura 2000, ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i. e proposta di integrazione della Rete Ecologica Regionale per la connessione ecologica tra i siti Natura 2000 lombardi";
- DGR del 30 novembre 2016 n. 5928, "Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 siti rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio e trasmissione delle stesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i.";
- DGR 29 marzo 2021 - n. XI/4488 "Armonizzazione e semplificazione dei procedimenti relativi all'applicazione della valutazione di incidenza per il recepimento delle linee guida nazionali oggetto dell'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il governo, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano";
- DGR 16 novembre 2021 - n. XI/5523 "Aggiornamento delle disposizioni di cui alla D.G.R. 29 marzo 2021 - n. XI/4488 "Armonizzazione e semplificazione dei procedimenti relativi all'applicazione della Valutazione di Incidenza per il recepimento delle Linee Guida nazionali oggetto dell'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano"

Per quanto concerne la VInCA a livello regionale, l'allegato D della DGR. n. 7/14106 del 2003 (integrata dalla DGR 3798 del 13 dicembre 2006 che ne modifica l'art. 6, allegato C, introducendo i commi 5-bis e 6-bis) fornisce i contenuti minimi dello studio per la Valutazione di Incidenza (Allegato D). Secondo l'Allegato C art.1 comma 1 "*I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo*".

La Regione Lombardia ha recepito le Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza a livello regionale mediante DGR 29 marzo 2021 - n. XI/4488 “Armonizzazione e semplificazione dei procedimenti relativi all'applicazione della valutazione di incidenza per il recepimento delle linee guida nazionali oggetto dell'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il governo, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano”. La DGR è stata successivamente modificata dalla DGR 16 novembre 2021 – n. XI/5523, alla quale si fa riferimento nelle analisi contenute nel presente documento con la dicitura “Linee Guida regionali”.

1.3 Limiti spaziali e temporali dell'analisi

Sulla base di quanto indicato nelle Linee Guida, con *area vasta di potenziale incidenza* si intendono i limiti massimi spaziali e temporali di influenza del piano, programma, progetto, intervento od attività (P/P/P//A), ovvero l'intera area nella quale la proposta può generare tutti i suoi possibili effetti.

Il Piano in esame interessa il Comune di Iseo, all'interno del quale ricade un solo sito Natura 2000, ovvero la ZPS/ZSC IT2070020 Torbiere d'Iseo; l'area vasta considerata nel presente Studio coinvolge dunque l'intero territorio comunale di Iseo e le porzioni dei territori dei Comuni di Corte Franca e Provaglio di Iseo ricompresi nei confini del sito (Figura 1).

Relativamente all'influenza temporale dell'aggiornamento del PGT, gli effetti di Piano sono valutati con un orizzonte conforme alla scadenza quinquennale del documento di Piano e quindi, considerati anche i tempi tecnici per l'entrata in vigore dello strumento, con riferimento all'anno 2027.

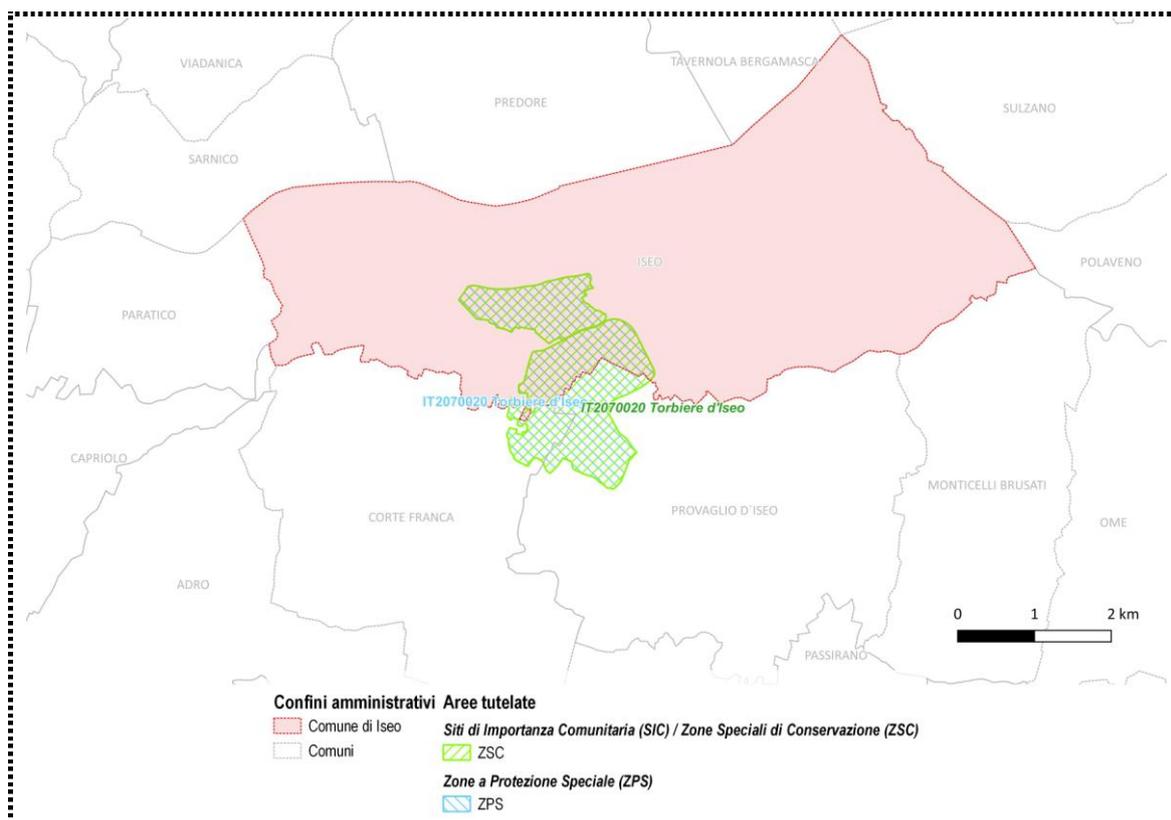


Figura 1. Definizione dell'area vasta oggetto del presente studio.

2 Inquadramento ambientale dell'area

Importante centro turistico sulla sponda sud-orientale del lago d'Iseo, si trova una ventina di chilometri a nord del capoluogo provinciale Brescia ed è compreso nel territorio della Comunità Montana del Sebino Bresciano. Il suo territorio presenta le caratteristiche di un ambiente a cavallo fra il lago e la collina, fra l'acqua e la terra, particolarmente evidenti nella Riserva naturale Torbiere del Sebino. Rientra inoltre nella zona vitivinicola della Franciacorta.

Il territorio comunale di Iseo è interessato a nord dalla presenza del Lago d'Iseo, mentre confina ad est con i Comuni di Sulzano e Polavento, a sud con Provaglio d'Iseo, Corte Franca e Monticelli Brusati ed ad ovest con il Comune di Paratico e Capriolo (Figura 2). Il territorio comunale si estende dalla sponda sud del lago d'Iseo fino alle pendici occidentali del Monte Alto ed orientali della Punta dell'Orto, Colma Alta, Monte Cognolo e Corno dei Crili.

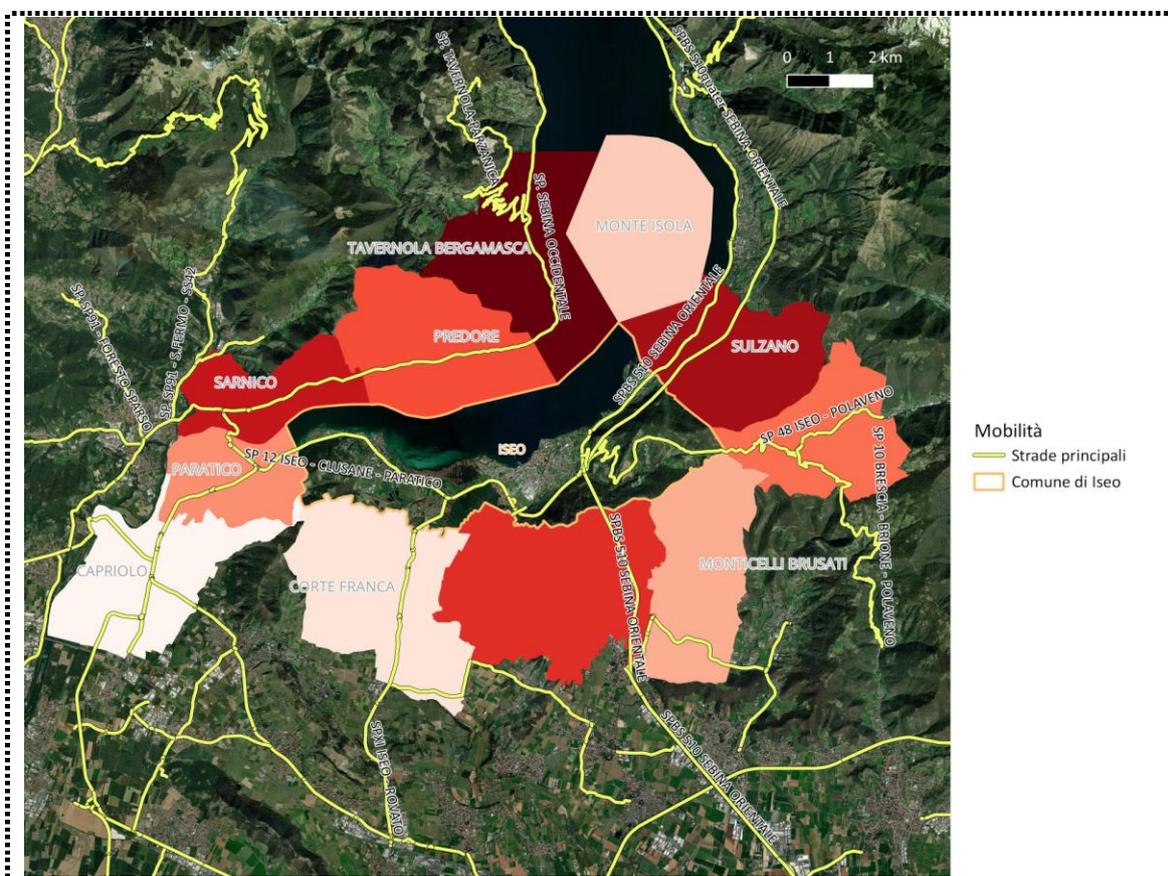


Figura 2. Localizzazione del Comune di Iseo rispetto ai Comuni confinanti e strade principali.

La rete stradale storica principale è costituita dalla strada litoranea che da Iseo costeggia dall'inizio del secolo scorso il lago; proviene da Paratico, costeggia il lago ed il centro storico di Clusane, ricosteggia il lago e le torbiere per poi transitare in Iseo e correre lungo il lago fino a Pilzone. In località "Ciochet" incontra l'altra rete stradale principale storica della zona la S.P. XI che da Rovato attraversa da sud a nord la "Franciacorta" e raggiunge Iseo.

La rete stradale storica secondaria è costituita dalla viabilità locale che da Nigoline di Corte Franca raggiunge Clusane e dalla S.P. n. 48 che da Iseo sale a Polavento per poi scendere in Valle Trompia. Fra

le reti stradali storiche vi è l'antica strada valeriana che percorre da sud a nord tutti i nuclei storici posti sulle pendici collinari che guardano da est il lago d'Iseo. Tale strada oggi è individuabile a tratti lungo i percorsi di mezza costa che interessano il territorio comunale di Iseo.

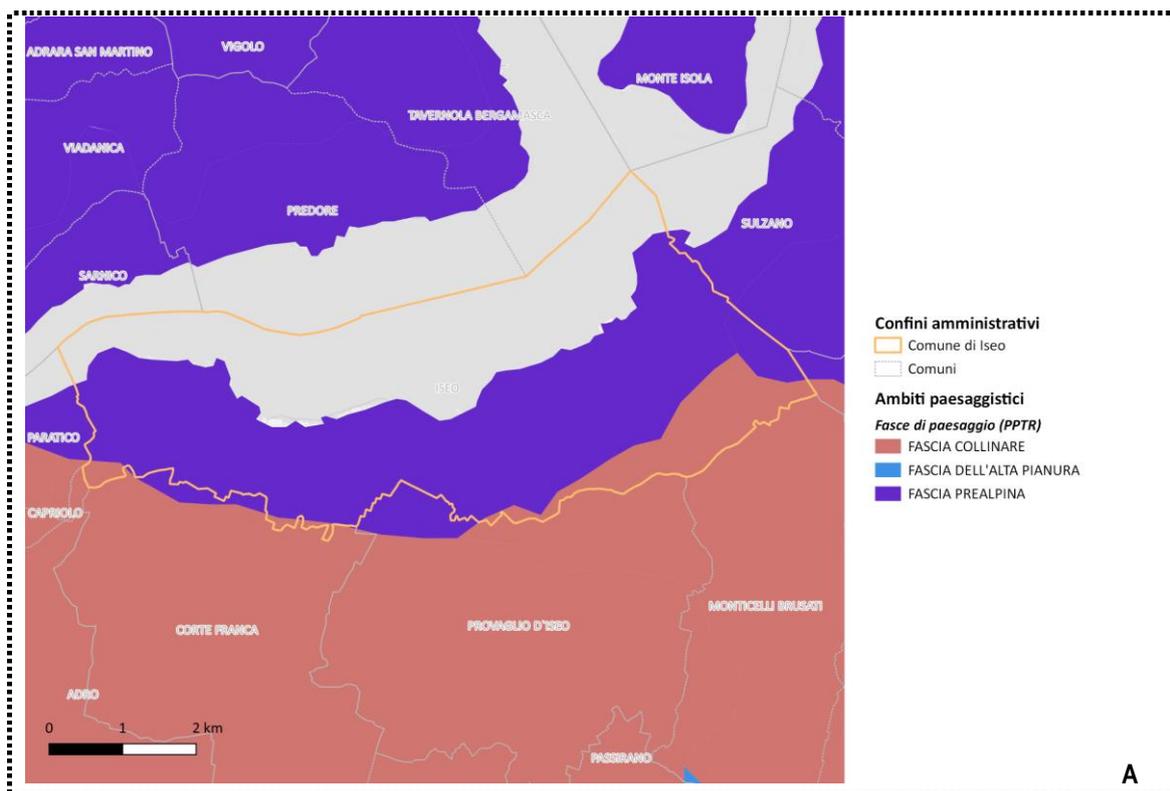
2.1 Il territorio e il paesaggio

Dal punto di vista geografico, l'ambito geografico di pertinenza (secondo il Piano Paesaggistico Regionale PPR) è "Sebino e Franciacorta".

Interposto fra la Val Camonica e la pianura, l'ambito del Sebino, diviso fra le province di Bergamo e di Brescia, si qualifica come territorio omogeneo per la presenza unificante del lago d'Iseo. Gli scenari lacustri, severamente circoscritti da pareti calcaree e dolomitiche, si compendiano nella varietà degli assetti vegetazionali e nella puntuale distribuzione di mezzacosta degli insediamenti più antichi.

Al lago e alle montagne prealpine che vi gravitano si deve aggiungere, con spiccata individualità, la piccola sub-area della Franciacorta, che occupa l'anfiteatro morenico del lago stesso. Valorizzata sotto il profilo vitivinicolo, la Franciacorta, se depurata dalle frange invasive della conurbazione bresciana, rivela forti valenze paesaggistiche. Inoltre, il singolare, e unico per vastità in Lombardia, sistema umido delle torbiere sebine accredita il già notevole repertorio delle ricchezze naturali dell'area.

Il territorio del Comune di Iseo ricade principalmente nella fascia prealpina e, parzialmente in quella collinare (Figura 3), come individuate all'interno del PPTR, e nel dettaglio dall'unità dei Paesaggi dei laghi insubrici.



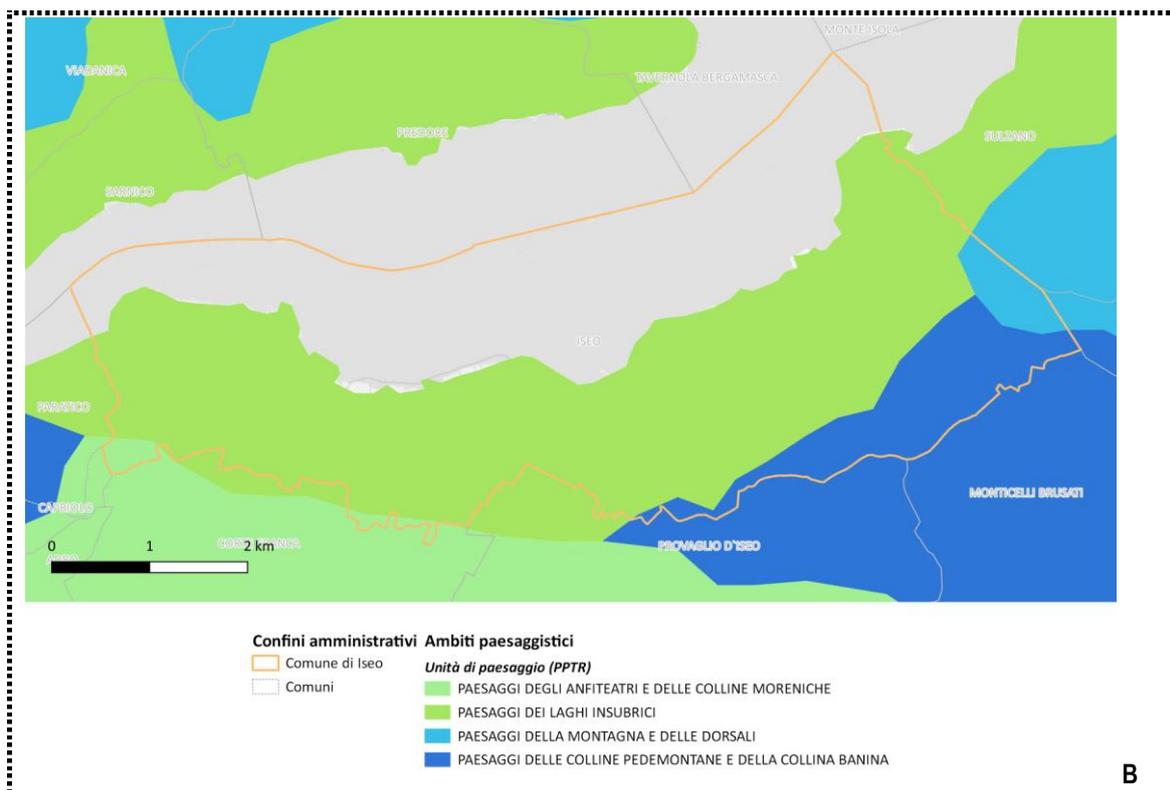


Figura 3. Fasce (A) e unità (B) di paesaggio in cui ricade il Comune di Iseo (fonte: PPR Regione Lombardia).

Il paesaggio dei laghi insubrici è uno dei più peculiari della fascia prealpina. Esso richiama la storia geologica della formazione delle Alpi, le vicende climatiche, e con queste, anche le morfologie e le forme di insediamento di periodo storico. I laghi occupano la sezione inferiore dei bacini vallivi che scendono dalle catene più interne. Questi invasi sono il risultato di fratture antiche e di modellamenti glaciali pleistocenici. Tutti sono racchiusi dalle dorsali prealpine.

La presenza dei laghi condiziona fortemente il clima e l'abito vegetale dei luoghi assumendo quella specificità - detta insubrica - rappresentata da una flora spontanea o di importazione (dai lecci, all'ulivo, al cipresso) propria degli orizzonti mediterranei. Ma alla presenza delle acque lacustri si devono numerosi altri elementi di singolarità riguardanti l'organizzazione degli spazi (tipo di colture, di insediamento, attività tradizionali come la pesca, interrelazioni per via d'acqua...) e le testimonianze storiche, la percezione e la fruizione del paesaggio come scenario di soggiorno e turismo.

La fascia spondale, così caratterizzata, è poi sovrastata da fasce altitudinali che si svolgono lungo i versanti in modi tradizionalmente non tanto dissimili da quelli delle valli proprie. La mancanza di un fondovalle genera però una sorta di lenta aggressione edilizia delle pendici (vedi Cernobbio o Moltrasio) che, seppur connotata da basse densità volumetriche, impone comunque una riflessione su un così alto consumo di suolo paesaggisticamente pregiato (e forse, proprio per questo, così ambito). In questi stessi ambiti non mancano poi comparti industriali in via di totale riconversione produttiva.

2.2 Copertura del suolo

I dati sulla copertura del suolo del territorio comunale (Figura 4 e Figura 5) sono tratti dagli strati informativi della Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF), aggiornati al 2018 (versione 6.0) e disponibili sul portale cartografico della Regione Lombardia.

Nel complesso il territorio comunale presenta un assetto assai eterogeneo, contraddistinto dall'alternanza tra l'ambiente montano, interessato da boschi e pascoli, la zona pedecollinare, contraddistinta da terrazzamenti coltivati prevalentemente a uliveti frammisti ad altre colture specializzate e l'area urbana, che occupa la fascia litoranea del territorio ed è dislocata in 3 nuclei principali, sulla costa occidentale con

la frazione di Clusane separata da Iseo dalle Torbiere, al centro con Iseo e sulla costa orientale lungo la via di comunicazione verso la Valle Camonica con le frazioni di le frazioni Covelò e Pilzone. Le componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale sono rappresentate prevalentemente dai seminativi e prati in rotazione, con presenza significativa di colture specializzate, costituite per la maggior parte da uliveti, vigneti e qualche castagneto da frutto in attualità di coltura.

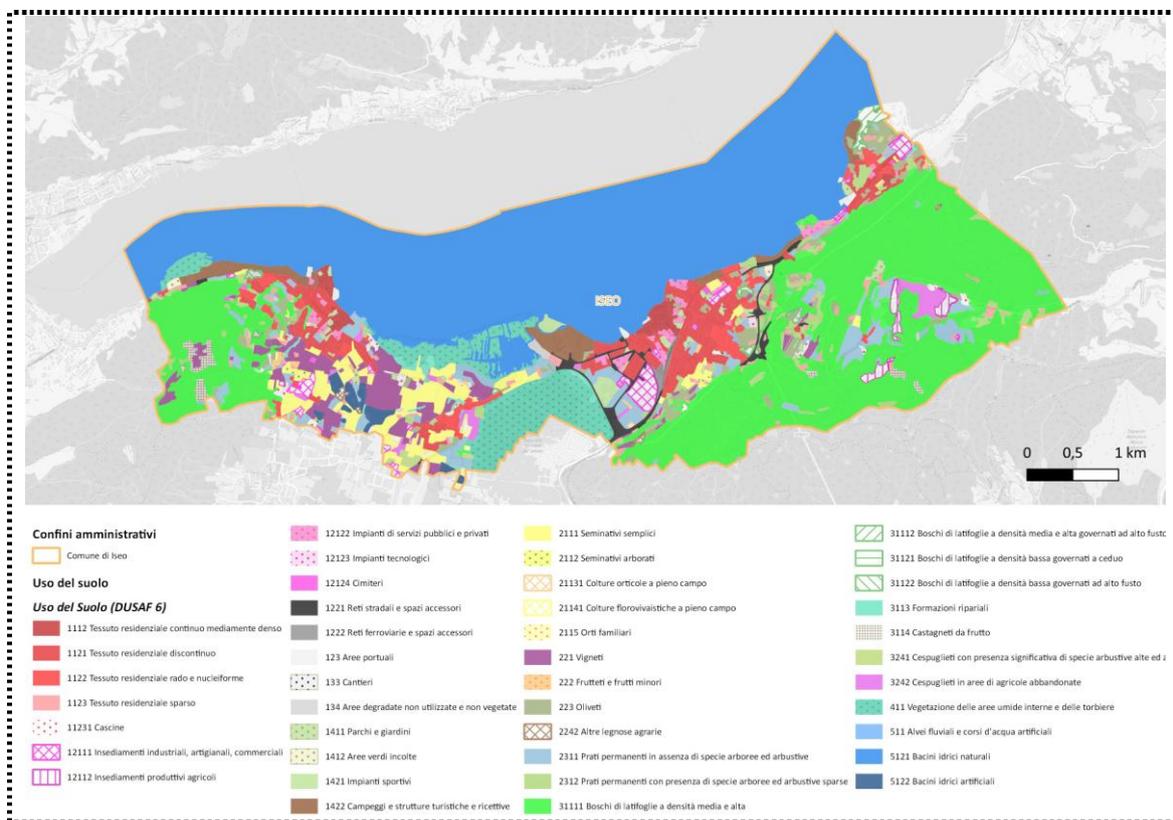


Figura 4. Copertura del suolo del territorio comunale di Iseo (fonte: DUSAF v. 6.0).

La copertura del suolo del Comune è per gran parte costituita da elementi naturali. Il tessuto “urbano” (ivi inclusi insediamenti industriali, artigianali, commerciali e strutture ricettive turistiche) interessa il 8,2% del territorio comunale, mentre la zona “periurbana” si estende sul restante 91,8%; tale percentuale comprende però il lago d’Iseo, che occupa ben il 36,5% del territorio comunale, pertanto la superficie “periurbana”, al netto del lago d’Iseo, interessa circa il 55,3% del territorio. La forma d’uso del suolo nettamente prevalente è il bosco, che occupa più del 29,5% del territorio comunale (esclusi i castagneti da frutto); tale percentuale si attesta attorno al 29,8% se aggiungiamo anche i cespuglieti dei versanti. Seguono per estensione i prati, arborati e non, che interessano il 7,7% del territorio e le colture specializzate che interessano nel complesso poco più del 4% del territorio, con prevalenza degli uliveti (2,2%) e presenze minoritarie di vigneti e castagneti da frutto. Il seminativo interessa il 2,3% del territorio comunale, mentre nella restante parte del territorio periurbano si rileva la presenza di poche altre forme d’uso (fascia boscata, incolti ecc.) la cui presenza è decisamente sporadica.

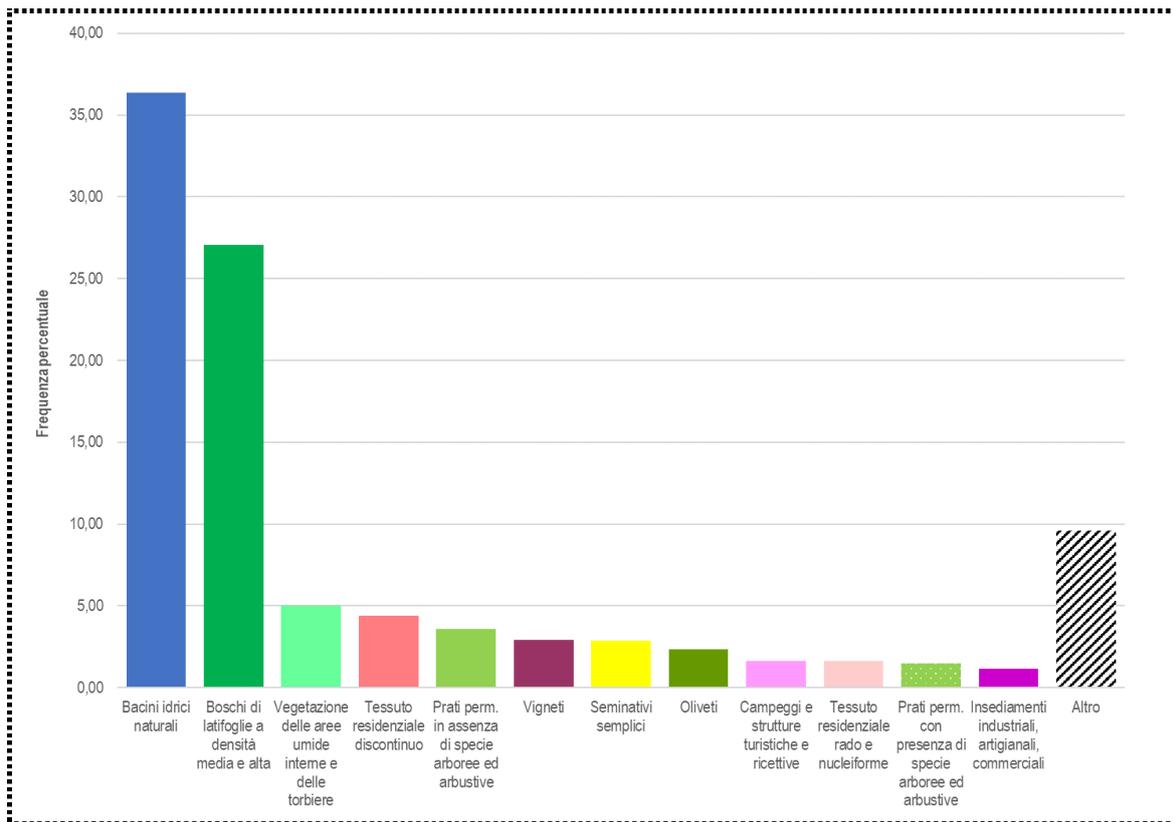


Figura 5. Presenza percentuale delle variabili di copertura del suolo del territorio comunale di Iseo (fonte: DUSAF v. 6.0).

2.3 Idrografia superficiale

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, il territorio comunale è costituito ad est ed ovest da delle pendici collinari, mentre a sud dalle morene di Corte Franca e Provaglio d'Iseo che delimitano il bacino idrografico (bacino del Fiume Oglio – Figura 6). Nella zona sud si trova la conca della zona delle torbiere ove drenano alcuni torrenti delle colline vicine oltre che una serie di torrenti comunicanti tra di loro e con il lago d'Iseo nella zona costiera.

Il territorio di Iseo è attraversato da un solo corso d'acqua inserito in questo elenco: il T. Cortelo, il cui bacino idrografico, chiuso all'apice del conoide, ha una superficie di 3 Km². L'altezza massima del bacino è rappresentata da Punta dell'Orto (960 m), mentre la minima coincide con la quota dell'apice del conoide (260 m). La lunghezza dell'alveo principale è pari a 3,65 Km; la sua pendenza media è del 19%. L'asta principale si origina lungo le pendici sud-occidentali di Punta dell'Orto e, tra le località Furche e Ginepro, presenta un andamento alquanto sinuoso con direzione prevalente da nord-est a sudovest, quindi devia bruscamente verso nord-ovest, mantenendo tale direzione fino a lago.

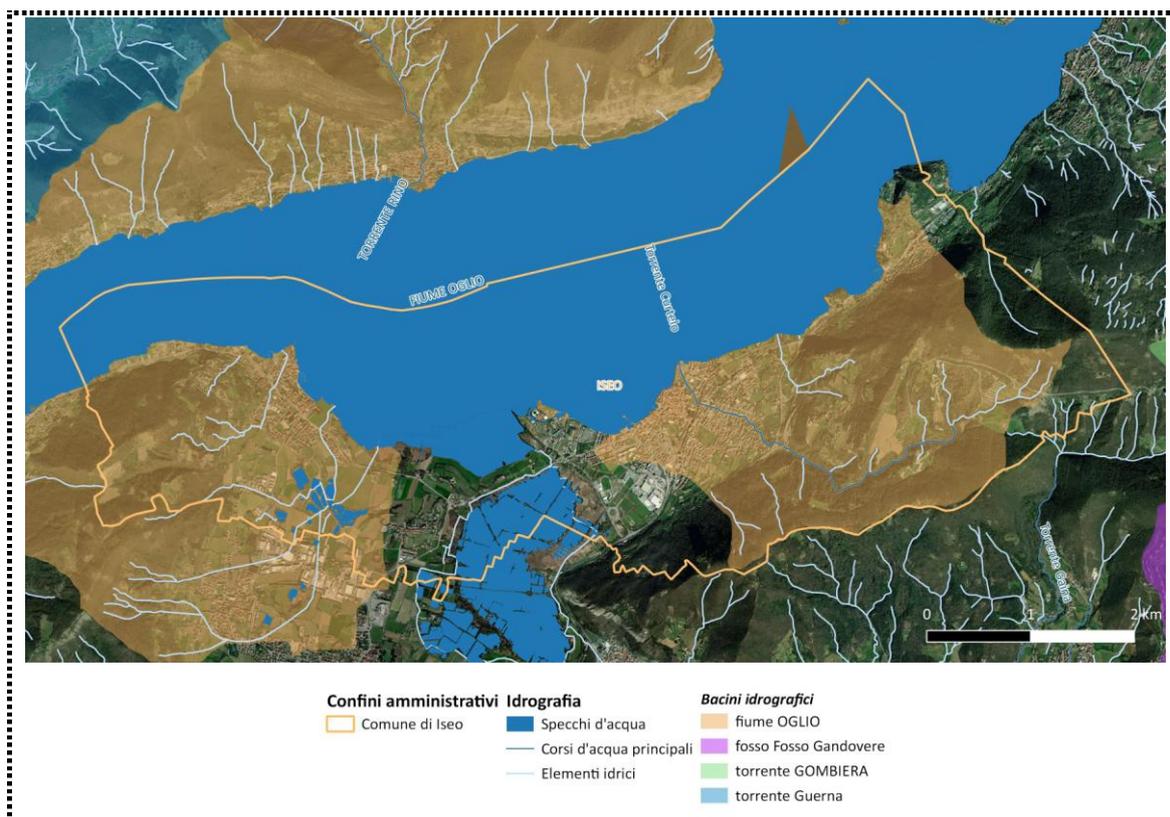


Figura 6. Idrografia superficiale del Comune di Iseo (fonte: Geoportale Regione Lombardia).

Il reticolo minore è costituito da tutti i corsi d'acqua presenti sul territorio.

La parte orientale del territorio comunale, compresa tra il confine con il Comune di Sulzano e le Torbiere, è caratterizzata da un andamento orografico digradante in maniera piuttosto brusca verso il lago. In tale area sono presenti una serie di scoli montani fortemente incisi nel terreno, con pendenze molto elevate, tra i quali, oltre al Torrente Cortelo, si segnalano principalmente, procedendo da Est verso Ovest, il rio Montanino o Vaglio, lo scolo di Via San Tommaso, lo scolo di Montecolino, il torrente Covelo, il torrente Valzella, il rio Zigunale, lo scolo di Via Cavour, alcuni scoli localizzati presso Via Zatti che corrono in direzione Sud-Nord.

La parte centrale del territorio comunale, localizzata tra gli abitati di Clusane e del Capoluogo si presenta pianeggiante ed è caratterizzata dalle zone paludose delle Torbiere e delle Polle presso Via Risorgimento. Le aste idriche presenti in tale zona mostrano deboli pendenze, alvei spesso appena incisi nel terreno e un tracciato spesso sinuoso e ramificato. Tra tali aste si segnalano principalmente: il colatore Nedrini, il colatore dell'area dello stadio, il colatore della strada del Groppanello.

Le aste idriche localizzate nella parte occidentale del territorio comunale, compresa tra le Torbiere e il confine comunale con Paratico presentano caratteristiche affini a quelle della parte orientale; in particolare si segnalano: il rio della Valle del Tufo, due scoli a Ovest dell'abitato di Clusane, il rio Zuccone. Nella depressione delle "Polle" transita anche un corso d'acqua denominato Braccanigo, proveniente da Corte Franca (alimentato da tre rami che convergono in località Fornaci, provenienti dalla Valle di Broccaglio, dalla località Zenighe e da una piccola sorgente). La porzione orientale della depressione delle "Polle" è drenata da un altro fosso che confluisce nel Lago di Iseo, passando tra Casa Breda ed il rilievo di Cremignane.

2.4 Aspetti vegetazionali

Il Comune di Iseo è connotato da un esteso **patrimonio vegetazionale** boschivo, che si estende presso le pendici collinari e montane del territorio. Le componenti fisico-naturali del paesaggio presenti sul territorio comunale sono:

- Cespuglieti dei versanti: praterie con vegetazione naturale erbacea e cespuglieti che interessano i versanti montani;
- Canneti: vegetazione erbacea palustre che caratterizza le zone umide delle torbiere e quelle costiere;
- Torbiere;
- Fasce boscate: aree boscate ove si rileva presenza in prevalenza di formazioni rispettivamente arbustive o arboree, oggetto di rimboschimento o rinaturazione spontanea, con un'ampiezza superiore a quella dei filari, ma non necessariamente classificate bosco ai sensi dell'art. 3 della legge regionale 27/2004;
- Boschi di latifoglie: rappresentano tutte le formazioni boscate a prevalente presenza di latifoglie.

Il territorio del comune di Iseo nella porzione sud-ovest è compreso nella regione forestale avanalpica che è costituita dalle prime colline che s'incontrano abbandonando la pianura. Si tratta di colline moreniche e di limitati rilievi arenaceo-marnosi. Dal punto di vista forestale la regione avanalpica è caratterizzata dall'assenza del Faggio e dalla presenza di boschi di latifoglie che potenzialmente possono ricoprire interamente i limitati rilievi. Nella realtà le formazioni forestali appaiono molto frammentate essendo state spesso sostituite dalle colture agrarie, particolarmente quella della vite, o da robinieti. In questa regione la specie che trova potenzialmente il suo optimum è il Carpino bianco mescolato alle querce, Rovere e Farnia, a formare i quercu-carpineti collinari cui si sovrappongono spesso i castagneti ed i robinieti.

La porzione nord-est del territorio comunale è invece compresa nella regione forestale esalpica centro-orientale esterna che comprende i primi rilievi prealpini di una certa rilevanza altitudinale. In questa regione prevalgono nettamente le latifoglie. Il substrato predominante è quello carbonatici e nell'orizzonte submontano si caratterizza per la presenza di querceti di Roverella e degli orno-ostrieti, intervallati, laddove vi è una minore evoluzione edafica da pinete di Pino silvestre, mentre nelle condizioni più favorevoli da aceri-frassineti. Nell'orizzonte montano ed in quello altimontano dominano le faggete.

La carta forestale della Regione Lombardia (aggiornamento 2019 – Figura 7), mostra la presenza delle seguenti tipologie di **boschi** all'interno del territorio comunale:

- *Aceri-frassineto tipico var. con Carpino bianco*: gli aceri-frassineti e gli aceri-tiglieti sono formazioni in cui prevalgono o il frassino maggiore o l'acero di monte o, più raramente, il tiglio. Si tratta per lo più di consorzi misti, con almeno due delle tre specie principali, cui s'affiancano spesso altre latifoglie. Tuttavia, seppure mai su ampie estensioni, possono essere presenti anche soprassuoli puri di una delle tre specie. Sono formazioni tipiche delle regioni esalpiche e di quella mesalpica, a quote variabili fra i 500 e i 1200, localizzandosi soprattutto nei medio-basso versanti e negli impluvi, con una certa indifferenza per la natura del substrato. Nella sua espressione più tipica (aceri-frassineto tipico) si colloca lungo i versanti dove è consistente l'apporto idrico, evento che accade in particolare lungo le linee d'impluvio che solcano i fianchi delle montagne, oppure su ammassi detritici permeati da falde acquifere posti alla base di pareti o lungo i fianchi delle valli; nell'orizzonte submontano Prealpino occidentale vi è, talvolta, anche la consistente presenza del Carpino bianco (variante con carpino bianco) in aree di contatto con i quercu-carpineti. Nel Comune è presente un unico frammento di piccole dimensioni lungo il Torrente Cortelo in località La Milanta;
- *Castagneto da frutto - Castagneto dei substrati carbonatici*: si tratta di formazioni di origine antropica la cui diffusione è stata fortemente condizionata dall'uomo, che nel corso dei secoli ha favorito il castagno sia per produzione di frutto sia per ottenere paleria da vite e legna da ardere. Le malattie crittogamiche degli ultimi decenni hanno lentamente causato la forte riduzione dell'altofusto di Castagno e la conversione dello stesso a ceduo. Sul territorio di Iseo si possono incontrare ancora alcuni nuclei di Castagno da frutto in attualità di coltura collocati per lo più in posizioni di facile accesso, ossia limitrofi a nuclei urbani o prati-pascoli e, quindi, ben serviti da

viabilità agro-silvo-pastorale. Sul resto del territorio i castagneti si presentano con formazioni governate a ceduo per esempio a nord del Monte Cognolo e Corno dei Crili. Nello strato arbustivo si trova il Sambuco (*Sambucus nigra*), il Biancospino (*Crataegus monogyna*) ed il Lantana (*Viburnum lantana*). In talune aree qualora la ceduzione fosse abbandonata o se le fitopatie aumentassero si avrebbe una evoluzione del castagneto verso il querceto di Roverella dei substrati carbonatici o, nelle condizioni più aride, verso l'orno-ostrieto;

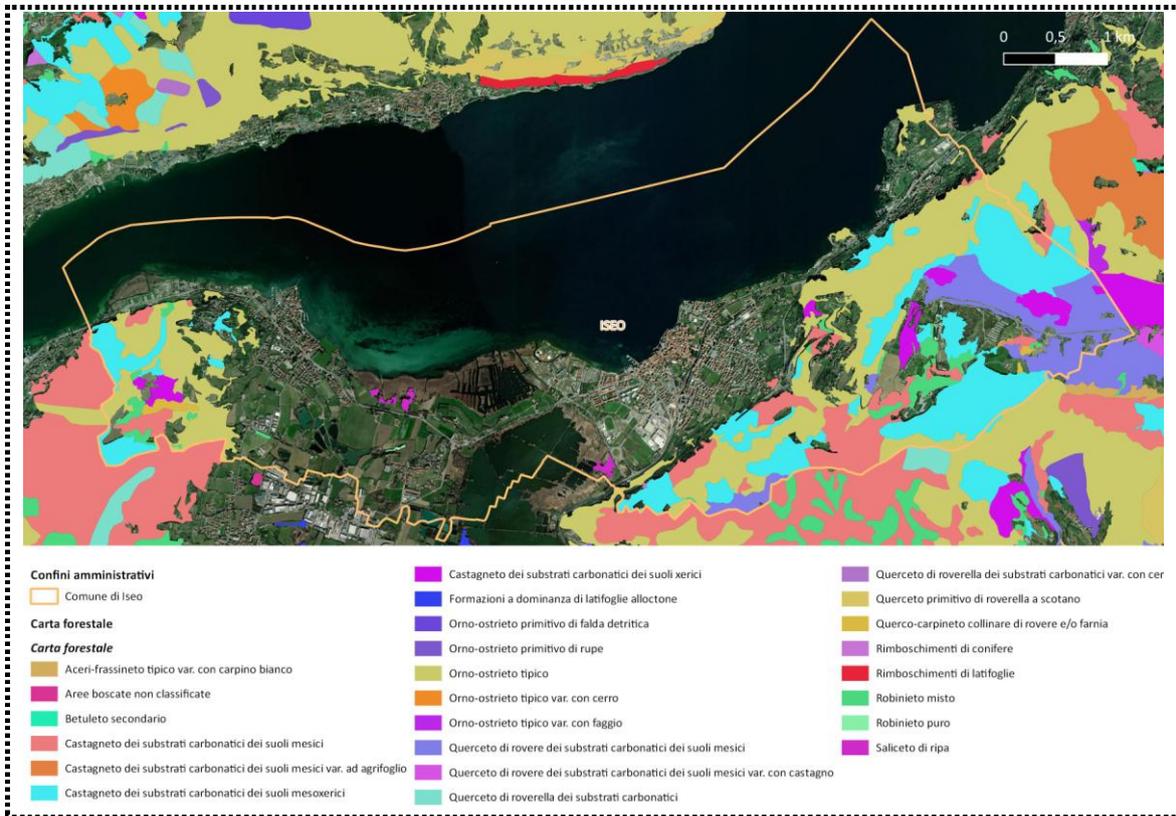


Figura 7. Carta forestale della Regione Lombardia (aggiornamento 2019): inquadramento del territorio comunale di Iseo.

- *Orno-ostrieto tipico*: è una formazione tipica della regione esalpica centro-orientale esterna, ma può presentare, come in questo caso, leggere digressioni nella regione avanalpica. Nel territorio afferente al Comune di Iseo l'orno-ostrieto risulta essere molto diffuso, lo si trova per esempio sulle pendici di Montecolo, lungo il versante nord-ovest della Punta dell'Orto ed il versante nord e nord-est del Monte Alto. Si tratta di una formazione rustica che si sviluppa in ambienti con scarsità idrica caratterizzati da una discreta povertà edafica. Il soprassuolo è costituito soprattutto da orniello e carpino nero, presenti con ceppaie aventi mediamente 5-6 polloni di 10-15-20 cm di diametro ed una altezza media di 10-15 m. In questo tipo si rileva la vicinanza con il querceto di roverella dei substrati carbonatici che si distingue per la presenza di diverse matricine di roverella. Lo strato erbaceo, quantitativamente molto abbondante grazie anche alla ridotta copertura esercitata dalle chiome, è nel complesso semplificato e caratterizzato da specie xerofile (*Erico-Pinetalia*) e dall'abbondante diffusione di *Sesleria* varia. Questo tipo è governato a ceduo, laddove si ha un progressivo arricchimento con roverella e le dimensioni delle ceppaie aumentano si evidenzia una tendenza al prolungamento del turno del ceduo stesso che solitamente si aggira sui 25-30 anni;
- *Querceto di Rovere/Roverella dei substrati carbonatici*: Si tratta per il querceto di Rovere di un consorzio misto a prevalenza di Rovere seguita da Carpino nero ed Orniello, mentre nel secondo caso al consorzio partecipa la Roverella al posto della Rovere. Entrambe le formazioni vegetano in condizioni più favorevoli, in termini di disponibilità idrica, rispetto all'orno-ostrieto. Le si trovano

- nel versante sud della Punta dell'Orto e nelle zone a maggiore disponibilità idrica del Monte Alto. La Roverella domina sui versanti ripidi con esposizioni meridionali, spesso con portamento cespuglioso, densità lacunosa e stature depresse, associata a poco Carpino nero, Acero, Orniello ed abbondante sottobosco di specie termofile d'impronta insubrica (Erica arborea, Pungitopo, Ginestra). La Rovere si trova laddove le condizioni edafiche del terreno migliorano, anch'essa è associata ad un abbondante sottobosco di specie termofile. Sui versanti meno acclivi, infatti, ove il contenuto idrico è maggiore dei precedenti il querceto è presente con la variante mesofila dove la Roverella è sostituita dalla Rovere ed è associata ad Acero, Rovere, Carpino, Orniello, Sorbo, Laburno e talvolta anche Castagno. Nello strato arbustivo si ha la presenza di Biancospino (*Crataegus monogyna*), Emero (*Coronilla emerus*), Pungitopo (*Ruscus aculeatus*), Vitalba (*Clematis vitalba*), Lantana (*Viburnum lantana*);
- *Querco-carpineto collinare di Rovere e/o Farnia*: sono comprese quelle formazioni in cui è presente il Carpino bianco accompagnato dalla Farnia o, più raramente, dalla Rovere o in cui il Carpino bianco è in ogni caso prevalente. I quercocarpineti caratterizzano la vegetazione forestale delle regioni pianiziale e avanaalpica; le stazioni sono caratterizzate da substrati prevalentemente sciolti, ma il quercocarpineto collinare di Rovere e/o Farnia e il carpineto con Ostria si collocano piuttosto sui substrati carbonatici (soprattutto arenaceo-marnosi); la quota è sempre limitata, dato che solo in alcuni casi si superano i 600 m sul livello del mare. Il quercocarpineto collinare di Rovere e/o Farnia è presente soprattutto nella regione avanaalpica, sulle formazioni moreniche collinari e nella parte basale delle pianure intervallive e lungo i primi leggeri versanti, dove generalmente prevale la farnia. Man mano che si sale lungo i versanti, alla farnia s'affianca la Rovere che, ancora più in alto, tende a prendere il sopravvento e a mescolarsi con il Castagno. Ad Iseo sono presenti nella zona del Monte Alto, in località Terre Rosse e nell'area tra il Torrente Cortelo e il Dosso Rampinello;
 - *Robinieto misto e Robinieto puro*: si tratta anche in questo caso di formazioni di origine antropica ordinariamente governate a ceduo ed in talune situazioni in fase di invecchiamento. Il carattere pioniere della Robinia è evidente se si considera la sua capacità di colonizzare i più diversi tipi di suoli, essa in particolare è diffusa in prossimità della viabilità principale laddove il suolo è stato sottoposto a rimaneggiamenti che hanno agevolato l'ingresso della stessa, si pensi ad esempio alla fascia dei tornanti della strada che da Iseo porta a Polaveno o a quella che costeggia la linea ferroviaria. Nel robinieto puro si evidenzia la netta dominanza della Robinia cui si possono accompagnare nel piano dominato specie arbustive come il Nocciolo, il Corniolo ed il Sanguinello. Nel robinieto misto accanto alla Robinia si ha nel piano dominato la presenza di altre specie arboree come il Carpino nero, l'Orniello, la Roverella, il Pioppo tremulo, il Ciliegio, il Sorbo ecc. L'orientamento attuale nella gestione di questi soprassuoli è volto ad una graduale rinaturalizzazione attraverso un progressivo allontanamento delle specie esotiche. Tale obiettivo può essere raggiunto con il progressivo invecchiamento del popolamento che porterà ad una riduzione dei soggetti di Robinia per ettaro (300-800) e alla formazione di una sorte di fustaia da polloni. In questa fase, se vi è la disponibilità di seme, si verifica l'ingresso con possibilità di sviluppo delle specie autoctone;
 - *Saliceto di ripa*: le formazioni particolari appartenenti a questa categoria comprendono quelle a prevalenza di specie del genere *Salix*, i consorzi, mai d'ampia estensione, in cui dominano specie che solitamente figurano come accessorie in altre unità e rari arbusteti. I saliceti di ripa sono localizzati soprattutto lungo i grandi fiumi nella Bassa pianura alluvionale, ma anche in quelli a minor portata, dall'alta pianura alla regione mesalpica, là dove i depositi fluviali sono prevalentemente sabbioso-limosi e i suoli sono spesso sommersi o in ogni caso ben riforniti d'acqua, magari non in superficie, si forma un saliceto a prevalenza di Salice bianco (*Salix alba*), accompagnato spesso dai due pioppi, nero e bianco, dall'Ontano nero e, talvolta, dal Frassino maggiore, dalla Robinia, ecc. Si tratta di un saliceto frequentemente rimaneggiato dal passaggio delle piene, che dopo questi eventi ricompare di norma in una posizione spaziale diversa dalla precedente. Nel Comune di Iseo sono localizzati due frammenti di piccole dimensioni all'interno dell'area delle Torbiere.

Le informazioni sulle **presenze floristiche** sono tratte dalla banca dati regionale (Osservatorio Biodiversità Regione Lombardia <http://www.biodiversita.lombardia.it/sito/>). Nelle località del territorio comunale di Iseo sono segnalate complessivamente 38 specie. Non si tratta ovviamente di un elenco esaustivo ma solo di indicazioni di presenze floristiche accertate; per leggibilità non si riporta l'elenco completo ma vengono citate solo le specie considerate di interesse per la conservazione. Non sono disponibili informazioni di dettaglio sulla localizzazione delle specie sul territorio comunale.

Tra le specie di interesse troviamo *Allium angulosum*, *Nymphaea alba* e *Utricularia australis*, considerate vulnerabili e in pericolo a scala nazionale, oltre che in Regione Lombardia, dove sono particolarmente protette (L.R. 10/2008). La prima è una specie poco frequente, tipica di boschi e prati termofili; la seconda è una specie molto rara e in via di scomparsa, tipica di stagni, rive di laghi; la terza è una pianta acquatica, natante e carnivora, molto rara e localizzata in Lombardia.

A livello regionale è inoltre considerata vulnerabile e particolarmente protetta anche *Vallisneria spiralis*, pianta d'acqua dolce sommersa. Sono inoltre incluse nell'elenco delle specie protette a scala regionale – sebbene non presentino uno stato di conservazione particolarmente problematico – anche *Anemonoides nemorosa*, *Carex riparia*, *Eleocharis palustris palustris*, *Limniris pseudacorus*, *Ranunculus sceleratus*, *Ruscus aculeatus* (anche in Allegato V alla Direttiva Habitat), *Scutellaria galericulata*. Ad eccezione di *A. nemorosa* e *R. aculeatus*, specie tipiche boschive, le altre sono tutte essenze legate ad habitat acquatici, in genere poco comuni o rare sul territorio regionale.

Il Comune include nel suo territorio anche un sito Natura 2000 (cfr. Cap. 5), il cui Formulario standard e Piano di Gestione elencano specie di interesse per la conservazione, che vanno ad integrare gli elenchi di presenze floristiche del territorio comunale di cui sopra. Si rimanda ai paragrafi specifici riguardanti la flora.

2.5 Aspetti faunistici

Le informazioni faunistiche sul territorio comunale sono tratte dalle banche dati disponibili a scala nazionale (progetto CKMap Italia, Ruffo e Stoch, 2005) e regionale (Osservatorio Biodiversità Regione Lombardia <http://www.biodiversita.lombardia.it/sito/>), individuando le segnalazioni note per le località di Iseo. Non si tratta ovviamente di un elenco esaustivo ma solo di indicazioni di presenze faunistiche accertate. Per alcuni gruppi sono stati consultati anche i relativi Atlanti faunistici per un'integrazione delle informazioni (Bernini *et al.*, 2004, Prigioni *et al.*, 2001). Per i Mammiferi sono stati consultati anche i modelli di idoneità ambientale disponibili per la Lombardia (Vigorita e Cucè, 2008). Per le specie ittiche sono stati consultati risultati di censimenti regionali (AAVV, 2015).

Non essendo disponibili informazioni geografiche dettagliate, non è possibile fornire elaborazioni cartografiche di presenza localizzata e/o areale delle specie.

Il Comune include nel suo territorio anche un sito Natura 2000 (cfr. Cap. 5), di cui Formulario standard e Piano di Gestione elencano specie faunistiche di interesse per la conservazione, che vanno ad integrare gli elenchi sotto riportati di presenze faunistiche del territorio comunale. Si rimanda al Par. 5.1.2 per la trattazione specifica riguardante la fauna del sito.

In Tabella 1 e Tabella 2 sono riportate le specie rispettivamente di Invertebrati e Vertebrati segnalate per gruppo tassonomico (ad eccezione degli Uccelli per i quali si riporta una trattazione a parte), con l'indicazione dell'origine dell'informazione e dello stato di conservazione/protezione.

Complessivamente sono segnalate 240 specie (ad eccezione degli Uccelli), di cui 167 specie di Invertebrati (146 dal Progetto CK Map e 21 aggiunte dall'Osservatorio Regionale; 19 specie segnalate da entrambe le fonti), 21 specie di Pesci (Rapporti tecnici), 10 specie di Anfibi (8 dalle banche dati, 2 dall'Atlante), 7 specie di Rettili (banche dati, 6 confermate dall'Atlante), 35 specie di Mammiferi (14 da modelli di idoneità ambientale e 21 dall'Atlante lombardo, due confermate dal Progetto CK Map).

Per definire il grado di tutela e di interesse per la conservazione sono state presi in analisi:

- Allegato I alla Direttiva Uccelli;
- Allegati alla Direttiva Habitat (II, IV, V);

- Allegato II alla Convenzione di Berna¹;
- Lista Rossa dei Vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2013);
- Liste Rosse disponibili per gli Invertebrati italiani (Coleotteri: Audisio *et al.*, 2014; Lepidotteri: Balletto *et al.*, 2015; Odonati: Riservato *et al.*, 2014); le categorie presenti sono LC a minor preoccupazione, NT in procinto di essere minacciato, VU vulnerabile, EN in pericolo, CR in pericolo critico, DD carenza di dati;
- Priorità regionale: punteggio di priorità delle specie di Vertebrati per la conservazione sul territorio lombardo (DGR 7/4345 del 20/04/2001 – punteggio ≥ 8).

Tabella 1. Specie di Invertebrati presenti sul territorio comunale secondo le fonti descritte nel testo (CK: Progetto CK Map; OB: Osservatorio Biodiversità). Protezione: A2, 4 o 5: Allegato II, IV o V alla Direttiva Habitat; B: Convenzione di Berna; LR: Lista rossa italiana (per i taxa per cui è stata realizzata).

| Taxon | Nome scientifico | CK | OB | A2 | A4 | A5 | B | LR |
|-----------|-----------------------------------|----|----|----|----|----|---|----|
| Molluschi | <i>Theodoxus danubialis</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Theodoxus fluviatilis</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Viviparus ater</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Viviparus contectus</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Bithynia tentaculata</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Graziana alpestris</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Pyrgula annulata</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Anodonta anatina</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Microcondylaea compressa</i> | X | | | | x | | |
| Molluschi | <i>Unio mancus</i> | X | | | | x | | |
| Molluschi | <i>Dreissena polymorpha</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Pisidium nitidum</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Pisidium subtruncatum</i> | X | | | | | | |
| Molluschi | <i>Sphaerium comeum</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Bichaeta sanguinea</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Stylodrilus lemni</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Potamothrix bedoti</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Potamothrix hammoniensis</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Potamothrix heuscheri</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Potamothrix vejvodskyi</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Psammoryctides barbatus</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Spirosperma ferox</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Spirosperma velutinus</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Tubifex tubifex</i> | X | | | | | | |
| Anellidi | <i>Pristina jenkinae</i> | X | | | | | | |
| Aracnidi | <i>Thyreosthenius parasiticus</i> | | X | | | | | |
| Aracnidi | <i>Nesticus eremita</i> | | X | | | | | |
| Aracnidi | <i>Pholcus phalangoides</i> | | X | | | | | |
| Copepodi | <i>Diacyclops italianus</i> | X | | | | | | |
| Copepodi | <i>Diacyclops paolae</i> | X | | | | | | |

¹ Convenzione di Berna: Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa, anche nota come Convenzione di Berna, fu elaborata nel 1979 e divenne esecutiva dal 1 giugno 1982. È stata recepita in Italia con la legge n. 503 del 5 agosto 1981.

| Taxon | Nome scientifico | CK | OB | A2 | A4 | A5 | B | LR |
|--------------|--|----|----|----|----|----|---|----|
| Copepodi | <i>Eucyclops (Eucyclops) serrulatus</i> | X | | | | | | |
| Copepodi | <i>Megacyclops viridis</i> | X | | | | | | |
| Copepodi | <i>Paracyclops fimbriatus</i> s.l. | X | | | | | | |
| Copepodi | <i>Speocyclops infernus</i> | X | | | | | | |
| Copepodi | <i>Tropocyclops prasinus</i> | X | | | | | | |
| Copepodi | <i>Attheyella (Attheyella) crassa</i> | X | | | | | | |
| Copepodi | <i>Bryocamptus (Limocamptus) echinatus</i> | X | | | | | | |
| Malacostraci | <i>Monolista (Typhlosphaeroma) boldorii boldorii</i> | X | | | | | | |
| Malacostraci | <i>Niphargus brixianus</i> | X | | | | | | |
| Malacostraci | <i>Niphargus thuringius</i> | X | | | | | | |
| Malacostraci | <i>Orconectes limosus</i> | X | | | | | | |
| Malacostraci | <i>Cryptops umbricus</i> | X | | | | | | |
| Malacostraci | <i>Pleurogeophilus mediterraneus</i> | X | | | | | | |
| Odonati | <i>Calopteryx splendens caprai</i> | X | | | | | | LC |
| Odonati | <i>Calopteryx virgo padana</i> | X | | | | | | LC |
| Odonati | <i>Lestes dryas</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Lestes macrostigma</i> | | X | | | | | EN |
| Odonati | <i>Lestes sponsa</i> | X | X | | | | | IC |
| Odonati | <i>Sympecma fusca</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Platycnemis pennipes</i> | X | X | | | | | IC |
| Odonati | <i>Cercion lindenii</i> | X | | | | | | |
| Odonati | <i>Ceriagrion tenellum</i> | X | X | | | | | IC |
| Odonati | <i>Coenagrion hastulatum</i> | X | X | | | | | IC |
| Odonati | <i>Coenagrion puella</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Coenagrion pulchellum</i> | X | X | | | | | NT |
| Odonati | <i>Enallagma cyathigerum</i> | X | X | | | | | IC |
| Odonati | <i>Erythromma najas</i> | X | X | | | | | EN |
| Odonati | <i>Erythromma viridulum</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Ischnura elegans</i> | X | X | | | | | IC |
| Odonati | <i>Ischnura pumilio</i> | X | X | | | | | IC |
| Odonati | <i>Nehalennia speciosa</i> | X | | | | | | CR |
| Odonati | <i>Pyrrhosoma nymphula</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Aeshna cyanea</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Aeshna isosceles</i> | X | X | | | | | IC |
| Odonati | <i>Aeshna mixta</i> | X | X | | | | | IC |
| Odonati | <i>Anax imperator</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Anax parthenope</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Boyeria irene</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Brachytron pratense</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Hemianax ephippiger</i> | X | | | | | | |
| Odonati | <i>Cordulia aenea</i> | X | | | | | | NT |
| Odonati | <i>Oxygastra curtisii</i> | X | | x | x | | | NT |
| Odonati | <i>Somatochlora flavomaculata</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Somatochlora metallica</i> | X | X | | | | | IC |

| Taxon | Nome scientifico | CK | OB | A2 | A4 | A5 | B | LR |
|------------|--|----|----|----|----|----|---|----|
| Odonati | <i>Crocothemis erythraea</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Leucorrhinia pectoralis</i> | X | | x | x | | x | EN |
| Odonati | <i>Libellula depressa</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Libellula fulva</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Libellula quadrimaculata</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Orthetrum brunneum</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Orthetrum cancellatum</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Sympetrum depressiusculum</i> | X | | | | | | EN |
| Odonati | <i>Sympetrum fonscolombii</i> | X | | | | | | LC |
| Odonati | <i>Sympetrum meridionale</i> | X | | | | | | IC |
| Odonati | <i>Sympetrum sanguineum</i> | X | X | | | | | IC |
| Odonati | <i>Sympetrum striolatum</i> | X | X | | | | | IC |
| Ortotteri | <i>Ephippiger vicheti</i> | X | | | | | | |
| Ortotteri | <i>Phaneroptera nana nana</i> | X | | | | | | |
| Ortotteri | <i>Pholidoptera fallax</i> | X | | | | | | |
| Ortotteri | <i>Platycleis grisea grisea</i> | X | | | | | | |
| Ortotteri | <i>Ruspolia nitidula</i> | X | | | | | | |
| Ortotteri | <i>Yersinella raymondi</i> | X | | | | | | |
| Ortotteri | <i>Tetrix bipunctata kraussi</i> | X | | | | | | |
| Ortotteri | <i>Calliptamus italicus italicus</i> | X | | | | | | |
| Ortotteri | <i>Euchorthippus declivus</i> | X | | | | | | |
| Ortotteri | <i>Stenobothrus lineatus lineatus</i> | X | | | | | | |
| Eterotteri | <i>Cymatia coleoptrata</i> | X | | | | | | |
| Eterotteri | <i>Hesperocorixa linnaei</i> | X | | | | | | |
| Eterotteri | <i>Microvelia (Microvelia) reticulata</i> | X | | | | | | |
| Eterotteri | <i>Hebrus (Hebrus) pusillus pusillus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Actenicerus siaelandicus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Agabus (Dichonectes) biguttatus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Agonum hypocrita</i> | | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Agonum permoestum</i> | | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Allegretta zavattarii</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Badister sodalis</i> | | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Bidessus grossepunctatus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Bidessus unistriatus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Boldoria ghidinii polavenensis</i> | X | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Boldoria morettii morettii</i> | X | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Bryaxis bulbifer</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Byctiscus betulae</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Bythinus reichenbachi</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Carabus (Tomocarabus) convexus convexus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Catops domi</i> | X | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Chlorophorus sartor</i> | | X | | | | | LC |
| Coleotteri | <i>Choleva (Choleva) cisteloides cisteloides</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Choleva (Choleva) sturmi</i> | X | X | | | | | |

| Taxon | Nome scientifico | CK | OB | A2 | A4 | A5 | B | LR |
|-------------|---|----|----|----|----|----|---|----|
| Coleotteri | <i>Copelatus haemorrhoidalis</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Cychrus italicus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Dorcus parallelipedus</i> | X | | | | | | LC |
| Coleotteri | <i>Drasterius bimaculatus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Europhilus toreyi</i> | | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Gyrinus (Gyrinus) paykulli</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Gyrinus (Gyrinus) suffriani</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Haliplus (Haliplidius) obliquus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Haliplus (Haliplus) ruficollis</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Haliplus (Liaphlus) flavicollis</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Haliplus (Liaphlus) variegatus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Harpalus atratus</i> | | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Harpalus honestus</i> | | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Hydaticus (Hydaticus) seminiger</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Hydaticus (Hydaticus) transversalis</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Hydroporus (Hydroporus) palustris</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Ilybius (Ilybius) quadriguttatus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Laccophilus variegatus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Laemostenus reissi boldorii</i> | | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Lucanus cervus cervus</i> | X | | x | | | | LC |
| Coleotteri | <i>Meligethes punctatus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Morimus asper asper</i> | X | X | | | | | LC |
| Coleotteri | <i>Nargus badus</i> | | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Noterus clavicomis</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Omaseus aterrimus intermedius</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Otiorhynchus (Otiorhynchus) bertarinii</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Pelodytes caesus</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Philorhizus quadrisignatus</i> | | X | | | | | |
| Coleotteri | <i>Platysma (Pseudomaseus) oenotrium</i> | X | | | | | | |
| Coleotteri | <i>Porhydrus lineatus</i> | X | | | | | | |
| Ditteri | <i>Episyrphus balteatus</i> | X | | | | | | |
| Ditteri | <i>Sphaerophoria scripta</i> | X | | | | | | |
| Ditteri | <i>Syrphus ribesii</i> | X | | | | | | |
| Ditteri | <i>Xanthogramma pedissequum</i> | X | | | | | | |
| Ditteri | <i>Psacadina zernyi</i> | X | | | | | | |
| Lepidotteri | <i>Pieris mannii</i> | X | | | | | | LC |
| Lepidotteri | <i>Glaucopsyche alexis</i> | | X | | | | | LC |
| Lepidotteri | <i>Argynnis aglaja</i> | | X | | | | | LC |
| Lepidotteri | <i>Argynnis paphia</i> | | X | | | | | LC |
| Lepidotteri | <i>Lasiommata achine</i> | | X | | x | | x | NT |
| Lepidotteri | <i>Maniola jurtina</i> | | X | | | | | LC |
| Lepidotteri | <i>Melitaea cinxia</i> | | X | | | | | LC |
| Lepidotteri | <i>Melitaea diamina</i> | | X | | | | | LC |
| Lepidotteri | <i>Abrostola asclepiadis</i> | X | | | | | | |

| Taxon | Nome scientifico | CK | OB | A2 | A4 | A5 | B | LR |
|-------------|-------------------------------|----|----|----|----|----|---|----|
| Lepidotteri | <i>Autographa gamma</i> | X | | | | | | |
| Lepidotteri | <i>Autographa pulchrina</i> | X | | | | | | |
| Lepidotteri | <i>Chersotis margaritacea</i> | X | | | | | | |
| Lepidotteri | <i>Diarsia brunnea</i> | X | | | | | | |
| Lepidotteri | <i>Diarsia mendica</i> | X | | | | | | |

Per quanto concerne gli Invertebrati segnalati le specie di interesse per la conservazione vi sono gli Odonati *Oxygastra curtisii* e *Leucorrhinia pectoralis*, nonché il Coleottero *Lucanus cervus cervus*, tutti in Allegato II alla Direttiva Habitat e in Lista Rossa (i primi due nelle categorie di pericolo). Tra le altre specie di interesse troviamo il Lepidottero *Lasiommata achine*, in Allegato IV alla Direttiva Habitat e in Lista rossa (In procinto di essere minacciato) e altre specie di Odonati considerate minacciate o in pericolo secondo le Liste Rosse italiane: *Lestes macrostigma*, *Coenagrion pulchellum*, *Erythromma najas*, *Nehalennia speciosa*, *Cordulia aenea* e *Sympetrum depressiusculum*.

Nel complesso (Figura 8) si tratta in prevalenza di specie legate agli ambienti acquatici (lago, torbiere, corsi d'acqua), probabilmente maggiormente monitorati anche dal punto di vista faunistico. A seguire, troviamo specie legate alle formazioni erbose naturali o semi-naturali (sia di pianura che montane) e specie forestali, sia legate ai boschi di latifoglie che misti. Una piccola percentuale delle specie segnalate è legata ad ambienti privi di vegetazione (rocciosi o ipogei) e ad altri habitat (inclusi ambienti antropizzati).

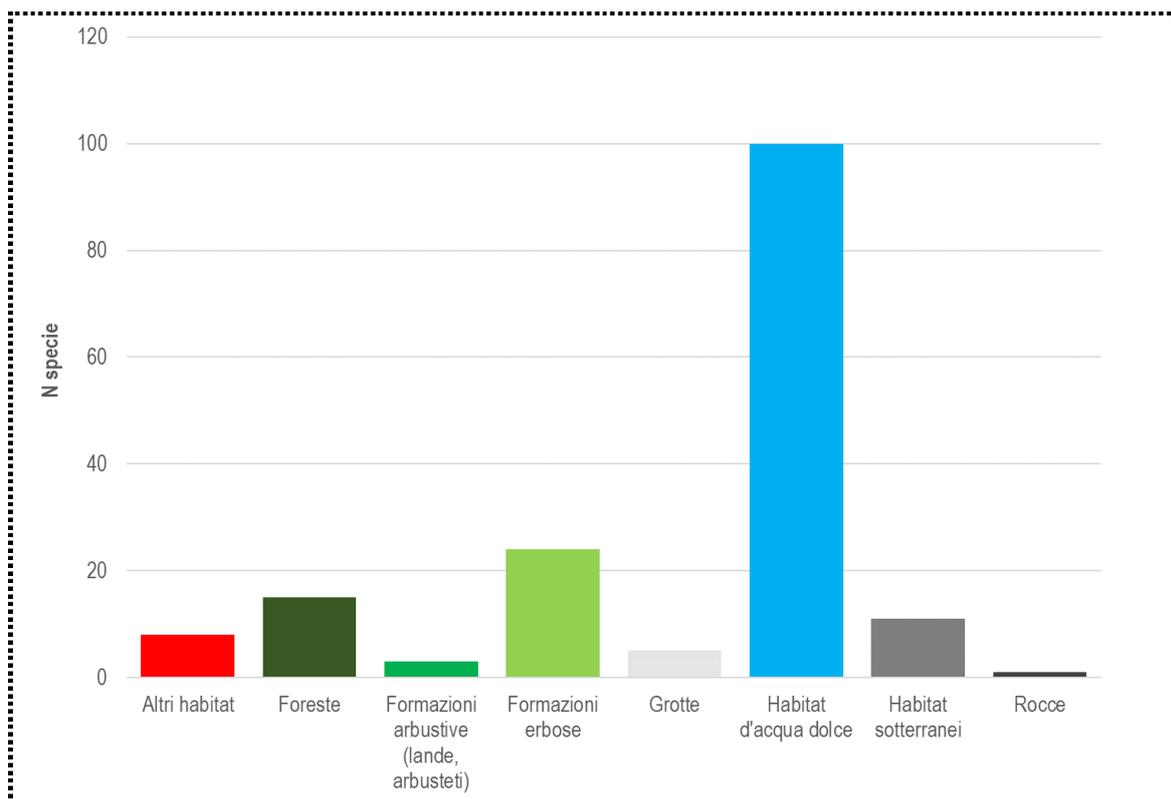


Figura 8. Preferenze ambientali delle specie di Invertebrati presenti sul territorio di Iseo (cfr. testo).

Le 73 specie di Vertebrati (ad eccezione degli Uccelli) presenti sul territorio comunale secondo le fonti sopra descritte sono riportate in Tabella 2 con l'indicazione dello stato di protezione e di interesse per la conservazione.

Tabella 2. Specie di Vertebrati presenti sul territorio comunale secondo le fonti descritte nel testo (CK Progetto CK Map; AT: Atlanti; OB: Osservatorio Biodiversità; X: presenza segnalata; I: idoneità ambientale). Protezione: A2, 4 o 5: Allegato II, IV o V alla Direttiva Habitat; B: Convenzione di Berna; LR: Lista rossa italiana (LC a minor preoccupazione, NT in procinto di essere minacciata), PR: priorità Lombardia per la conservazione (DGR 4345/2001, valore ≥ 8). In rosso le specie alloctone.

| Gruppo | Nome comune | Nome scientifico | CK | OB | AT | A2 | A4 | A5 | B | LR | PR |
|-----------|---------------------------|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|
| Pesci | Anguilla | <i>Anguilla anguilla</i> | | | X | | | | | CR | 3 |
| Pesci | Agone | <i>Alosa fallax lacustris</i> | | | X | x | | x | | VU | 10 |
| Pesci | Alborella | <i>Alburnus alburnus alborella</i> | | | X | | | | | NT | 5 |
| Pesci | Carassio | <i>Carassius carassius</i> | | | X | | | | | | |
| Pesci | Carpa | <i>Cyprinus carpio</i> | | | X | | | | | | |
| Pesci | Cavedano | <i>Leuciscus cephalus</i> | | | X | | | | | | 2 |
| Pesci | Vairone | <i>Telestes muticellus</i> | | | X | x | | | | LC | 7 |
| Pesci | Rodeo amaro | <i>Rhodeus amarus</i> | | | X | | | | | | |
| Pesci | Triotto | <i>Rutilus erythrophthalmus</i> | | | X | | | | | | 5 |
| Pesci | Scardola | <i>Scardinius erythrophthalmus</i> | | | X | | | | | | 2 |
| Pesci | Tinca | <i>Tinca tinca</i> | | | X | | | | | LC | 3 |
| Pesci | Cobite comune | <i>Cobitis taenia</i> | | | X | x | | | | LC | 6 |
| Pesci | Luccio | <i>Esox lucius</i> | | | X | | | | | | 5 |
| Pesci | Coregone lavarello | <i>Coregonus lavaretus</i> | | | X | | | x | | | |
| Pesci | Trota lacustre | <i>Salmo (trutta) trutta</i> | | | X | | | | | | 7 |
| Pesci | Salmerino alpino | <i>Salvelinus alpinus</i> | | | X | | | | | DD | 11 |
| Pesci | Botta trice | <i>Lota lota</i> | | | X | | | | | DD | 8 |
| Pesci | Persico sole | <i>Lepomis gibbosus</i> | | | X | | | | | | |
| Pesci | Persico trota | <i>Micropterus salmoides</i> | | | X | | | | | | |
| Pesci | Pesce persico | <i>Perca fluviatilis</i> | | | X | | | | | | 4 |
| Pesci | Ghiozzo padano | <i>Padogobius martensi</i> | | | X | | | | | | 5 |
| Anfibi | Salamandra pezzata | <i>Salamandra salamandra</i> | X | | X | | | | | LC | 8 |
| Anfibi | Tritone crestato italiano | <i>Triturus cristatus</i> | X | X | X | x | x | | x | NT | 10 |
| Anfibi | Tritone punteggiato | <i>Lissotriton vulgaris</i> | X | | | | | | | NT | 10 |
| Anfibi | Rospo comune | <i>Bufo bufo</i> | | | X | | | | | VU | 8 |
| Anfibi | Rospo smeraldino | <i>Bufo viridis</i> | | | X | | x | | x | LC | 9 |
| Anfibi | Raganella italiana | <i>Hyla intermedia</i> | | X | X | | x | | | LC | 10 |
| Anfibi | Rana dalmatina | <i>Rana dalmatina</i> | X | | X | | x | | x | LC | 10 |
| Anfibi | Rana di Lataste | <i>Rana latastei</i> | X | X | X | x | x | | x | VU | 12 |
| Anfibi | Rana verde | <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | X | X | X | | x | x | | LC | 5 |
| Anfibi | Rana toro | <i>Lithobates catesbeiana</i> | X | | | | | | | | |
| Rettili | Orbettino | <i>Anguis fragilis</i> | X | | X | | | | | LC | 8 |
| Rettili | Ramarro | <i>Lacerta bilineata</i> | X | | X | | x | | | LC | 8 |
| Rettili | Lucertola muraiola | <i>Podarcis muralis</i> | X | X | X | | x | | x | LC | 4 |
| Rettili | Biacco | <i>Hierophis viridiflavus</i> | X | X | X | | x | | x | LC | 8 |
| Rettili | Saettone | <i>Zamenis longissimus</i> | X | | | | x | | x | LC | 10 |
| Rettili | Natrice dal collare | <i>Natrix natrix</i> | X | X | X | | | | | LC | 8 |
| Rettili | Natrice tassellata | <i>Natrix tessellata</i> | X | | X | | x | | x | LC | 11 |
| Mammiferi | Riccio occidentale | <i>Erinaceus europaeus</i> | X | | X | | | | | LC | 4 |
| Mammiferi | Toporagno comune | <i>Sorex araneus</i> | | | X | | | | | | 7 |

| Gruppo | Nome comune | Nome scientifico | CK | OB | AT | A2 | A4 | A5 | B | LR | PR |
|-----------|--------------------------|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|
| Mammiferi | Toporagno nano | <i>Sorex minutus</i> | | | I | | | | | LC | 8 |
| Mammiferi | Mustiolo | <i>Suncus etruscus</i> | | | I | | | | | LC | 9 |
| Mammiferi | Crocidura ventre bianco | <i>Crocidura leucodon</i> | | | X | | | | | LC | 6 |
| Mammiferi | Crocidura minore | <i>Crocidura suaveolens</i> | | | X | | | | | LC | 8 |
| Mammiferi | Talpa europea | <i>Talpa europaea</i> | X | | X | | | | | LC | 7 |
| Mammiferi | Vespertilio di Blyth | <i>Myotis blythi</i> | | | I | x | x | | x | VU | 11 |
| Mammiferi | Vespertilio di Capaccini | <i>Myotis capaccinii</i> | | | I | x | x | | x | EN | 13 |
| Mammiferi | Vespertilio maggiore | <i>Myotis myotis</i> | | | I | x | x | | x | VU | 10 |
| Mammiferi | Pipistrello albolimbato | <i>Pipistrellus kuhli</i> | | | I | | | | | LC | 6 |
| Mammiferi | Pipistrello di Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i> | | | I | | x | | x | NT | 11 |
| Mammiferi | Pipistrello nano | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | | | I | | x | | | LC | 6 |
| Mammiferi | Pipistrello pigmeo | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | | | I | | x | | x | DD | ND |
| Mammiferi | Pipistrello di Savi | <i>Hypsugo savii</i> | | | I | | x | | x | LC | 6 |
| Mammiferi | Serotino comune | <i>Eptesicus serotinus</i> | | | I | | x | | x | NT | 7 |
| Mammiferi | Orecchione meridionale | <i>Plecotus austriacus</i> | | | I | | x | | x | NT | 8 |
| Mammiferi | Molosso di Cestoni | <i>Tadarida teniotis</i> | | | X | | x | | x | LC | 10 |
| Mammiferi | Coniglio selvatico | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | | | X | | | | | | |
| Mammiferi | Lepre comune | <i>Lepus europaeus</i> | | | X | | | | | LC | 4 |
| Mammiferi | Moscardino | <i>Muscardinus avellanarius</i> | | | X | | x | | | LC | 9 |
| Mammiferi | Arvicola rossastra | <i>Myodes glareolus</i> | | | I | | | | | LC | 5 |
| Mammiferi | Arvicola terrestre | <i>Arvicola terrestris</i> | | | X | | | | | | 4 |
| Mammiferi | Arvicola campestre | <i>Microtus arvalis</i> | | | X | | | | | LC | 4 |
| Mammiferi | Arvicola di Savi | <i>Microtus savii</i> | | | X | | | | | LC | 7 |
| Mammiferi | Topo selvatico | <i>Apodemus sylvaticus</i> | | | X | | | | | LC | 3 |
| Mammiferi | Topolino delle risaie | <i>Micromys minutus</i> | | | X | | | | | LC | 9 |
| Mammiferi | Ratto grigio | <i>Rattus norvegicus</i> | | | X | | | | | | 3 |
| Mammiferi | Ratto nero | <i>Rattus rattus</i> | | | X | | | | | | 5 |
| Mammiferi | Topolino domestico | <i>Mus domesticus</i> | | | X | | | | | | 2 |
| Mammiferi | Volpe | <i>Vulpes vulpes</i> | | | X | | | | | LC | 3 |
| Mammiferi | Donnola | <i>Mustela nivalis</i> | | | X | | | | | LC | 7 |
| Mammiferi | Puzzola | <i>Mustela putorius</i> | | | I | | | x | | LC | 11 |
| Mammiferi | Faina | <i>Martes foina</i> | | | X | | | | | LC | 6 |
| Mammiferi | Cinghiale | <i>Sus scrofa</i> | | | X | | | | | LC | 4 |

Tra i Vertebrati vi sono numerose specie di interesse per la conservazione:

- 8 specie sono inserite nell'Allegato II alla Direttiva Habitat (3 Pesci, 2 Anfibi e 3 Chiroteri);
- 19 specie sono elencate in altri allegati alla Direttiva Habitat;
- 17 specie (coincidenti con quelle precedentemente citate) sono incluse anche nella Convenzione di Berna (Allegato II);
- 7 specie sono riportate nella Lista Rossa italiana nelle categorie di pericolo (in pericolo critico Anguilla, in pericolo Vespertilio di Capaccini e vulnerabili le altre); a queste si aggiungono altre 6 specie in procinto di essere minacciate;
- 29 specie di interesse per la conservazione a scala regionale.

La maggior parte delle specie sono legate ad ambienti acquatici (data la presenza del Lago, delle Torbiere e di corsi d'acqua sul territorio comunale); a seguire troviamo specie comuni che si adattano a diversi tipi

di habitat (inclusi gli ambienti antropizzati) e specie forestali, mentre le specie presenti in habitat aperti o ecotonali sono in minor numero.

Per quanto riguarda gli Uccelli, vi sono 124 specie rilevate o potenzialmente presenti sul territorio comunale sulla base di dati rispettivamente di presenza e modelli di idoneità ambientale disponibili per la Lombardia (Vigorita e Cucè, 2008 – Tabella 3); in particolare, per 57 di queste specie vi sono dati reali di presenza, mentre per le altre 67 il territorio risulta idoneo dal punto di vista ambientale e quindi sono considerate potenzialmente presenti (40 per cui il territorio presenta un'idoneità ambientale alta, 15 idoneità media, 12 bassa).

Tabella 3. Specie di Uccelli presenti sul territorio comunale secondo le fonti descritte nel testo. Dato: P dati di presenza, idoneità ambientale A alta M media B bassa. Fenologia: NID: presente in periodo riproduttivo, MIG: presente in periodo di migrazione, SVE: presente in periodo di svernamento; SED: sedentario. Protezione: A1: Allegato I alla Direttiva Uccelli; SP: Species of European Conservation Concern; LR: Lista rossa italiana; PR: priorità Lombardia per la conservazione (DGR 4345/2001, valore ≥8).

| Nome comune | Nome scientifico | Dato | NID | MIG | SV | SED | A1 | SP | LR | PR |
|------------------------|-------------------------------|------|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|
| Tuffetto | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | A | x | x | x | | | | LC | 5 |
| Svasso piccolo | <i>Podiceps nigricollis</i> | P | | | x | | | | LC | 6 |
| Svasso maggiore | <i>Podiceps cristatus</i> | A | x | x | x | | | | LC | 6 |
| Cormorano | <i>Phalacrocorax carbo</i> | M | | | x | | | | LC | 6 |
| Tarabuso | <i>Botaurus stellaris</i> | A | x | x | x | | X | 3 | EN | 13 |
| Tarabusino | <i>Ixobrychus minutus</i> | A | x | x | | | X | 3 | VU | 9 |
| Nitticora | <i>Nycticorax nycticorax</i> | P | x | x | x | | X | 3 | VU | 12 |
| Sgarza ciuffetto | <i>Ardeola ralloides</i> | A | x | x | | | X | 3 | LC | 13 |
| Airone guardabuoi | <i>Bubulcus ibis</i> | A | | | | x | | | LC | 9 |
| Garzetta | <i>Egretta garzetta</i> | A | x | x | x | | X | | LC | 11 |
| Airone bianco maggiore | <i>Casmerodius albus</i> | A | x | x | x | | X | | NT | 12 |
| Airone cenerino | <i>Ardea cinerea</i> | P | x | x | x | | | | LC | 10 |
| Airone rosso | <i>Ardea purpurea</i> | P | x | x | | | X | 3 | LC | 13 |
| Cigno reale | <i>Cygnus olor</i> | A | x | x | x | x | | | | 10 |
| Canapiglia | <i>Anas strepera</i> | A | | | x | | | | VU | 7 |
| Alzavola | <i>Anas crecca</i> | A | | | x | | | | EN | 6 |
| Germano reale | <i>Anas platyrhynchos</i> | A | | | x | | | | LC | 2 |
| Marzaiola | <i>Anas querquedula</i> | M | x | x | x | | | 3 | VU | 7 |
| Mestolone | <i>Anas dbyeata</i> | A | | | x | | | | | 7 |
| Fistione turco | <i>Netta rufina</i> | A | | | x | | | | EN | 11 |
| Moriglione | <i>Aythya ferina</i> | A | | | x | | | 1 | EN | 5 |
| Moretta tabaccata | <i>Aythya nyroca</i> | A | x | x | x | | X | 1 | EN | 12 |
| Moretta | <i>Aythya fuligula</i> | A | | | x | | | 3 | VU | 6 |
| Smergo minore | <i>Mergus serrator</i> | | | | x | | | 3 | | 6 |
| Smergo maggiore | <i>Mergus merganser</i> | A | x | x | x | | | | LC | 7 |
| Falco pecchiaiolo | <i>Pernis apivorus</i> | M | x | x | | | X | | LC | 11 |
| Nibbio bruno | <i>Milvus migrans</i> | A | x | x | | | X | 3 | NT | 10 |
| Falco di palude | <i>Circus aeruginosus</i> | B | x | x | x | | X | | VU | 9 |
| Albanella minore | <i>Circus pygargus</i> | A | x | x | | | X | | VU | 11 |
| Sparviere | <i>Accipiter nisus</i> | M | x | x | | | | | LC | 9 |
| Poiana | <i>Buteo buteo</i> | P | x | x | x | | | | LC | 8 |
| Gheppio | <i>Falco tinnunculus</i> | P | x | x | x | | | 3 | LC | 5 |
| Lodolaio | <i>Falco subbuteo</i> | A | x | x | | | | | LC | 9 |

| Nome comune | Nome scientifico | Dato | NID | MIG | SV | SED | A1 | SP | LR | PR |
|------------------------|-------------------------------------|------|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|
| Falco pellegrino | <i>Falco peregrinus</i> | M | x | x | x | | X | | LC | 13 |
| Quaglia | <i>Coturnix coturnix</i> | P | x | x | | | | 3 | DD | 5 |
| Fagiano comune | <i>Phasianus colchicus</i> | P | x | x | x | x | | | | 2 |
| Porciglione | <i>Rallus aquaticus</i> | A | x | x | x | | | | LC | 8 |
| Voltolino | <i>Porzana porzana</i> | A | x | x | | | X | | DD | 11 |
| Schiribilla | <i>Porzana parva</i> | P | x | x | | | X | | DD | 12 |
| Re di quaglie | <i>Crex crex</i> | M | x | x | | | X | 2 | VU | 14 |
| Gallinella d'acqua | <i>Gallinula chloropus</i> | P | x | x | x | | | | LC | 3 |
| Folaga | <i>Fulica atra</i> | M | | | x | | | 3 | LC | 4 |
| Corriere piccolo | <i>Charadrius dubius</i> | M | x | x | | | | | NT | 6 |
| Pavonella | <i>Vanellus vanellus</i> | A | x | x | x | | | 1 | LC | 7 |
| Beccaccia | <i>Scolopax rusticola</i> | A | x | x | x | | | | DD | 9 |
| Gabbiano comune | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | P | x | x | x | | | | LC | 4 |
| Gabbiano reale | <i>Larus michaellis</i> | A | | | x | | | | LC | 9 |
| Mignattino comune | <i>Chlidonias niger</i> | A | x | x | | | X | 3 | EN | 11 |
| Piccione torraio | <i>Columba livia var. domestica</i> | P | x | x | x | x | | | DD | |
| Colombaccio | <i>Columba palumbus</i> | P | x | x | x | | | | LC | 4 |
| Tortora dal collare | <i>Streptopelia decaocto</i> | P | x | x | x | x | | | LC | 3 |
| Tortora selvatica | <i>Streptopelia turtur</i> | P | x | x | x | | | 1 | LC | 4 |
| Cuculo | <i>Cuculus canorus</i> | P | x | x | | | | | LC | 4 |
| Barbagianni | <i>Tyto alba</i> | A | x | x | x | x | | 3 | LC | 6 |
| Assiolo | <i>Otus scops</i> | A | x | x | | | | 2 | LC | 11 |
| Civetta | <i>Athene noctua</i> | A | x | x | x | x | | 3 | LC | 5 |
| Allocco | <i>Strix aluco</i> | A | x | x | x | x | | | LC | 9 |
| Gufo comune | <i>Asio otus</i> | A | x | x | x | | | | LC | 8 |
| Succiacapre | <i>Caprimulgus europaeus</i> | B | x | x | | | X | 3 | LC | 8 |
| Rondone comune | <i>Apus apus</i> | P | x | x | | | | 3 | LC | 4 |
| Rondone pallido | <i>Apus pallidus</i> | A | x | x | | | | | LC | 10 |
| Rondone maggiore | <i>Apus melba</i> | B | x | x | | | | | LC | 9 |
| Martin pescatore | <i>Alcedo atthis</i> | B | x | x | x | x | X | 3 | LC | 9 |
| Ghiandaia marina | <i>Coracias garrulus</i> | M | x | x | | | X | 2 | VU | 10 |
| Upupa | <i>Upupa epops</i> | M | x | x | | | | | LC | 6 |
| Torricollo | <i>Jynx torquilla</i> | P | x | x | | | | 3 | EN | 6 |
| Picchio verde | <i>Picus viridis</i> | P | x | x | x | x | | | LC | 9 |
| Picchio rosso maggiore | <i>Dendrocopos major</i> | P | x | x | x | | | | LC | 8 |
| Calandrella | <i>Calandrella brachydactyla</i> | B | x | x | | | X | 3 | EN | 9 |
| Cappellaccia | <i>Galerida cristata</i> | B | x | x | x | | | 3 | LC | 8 |
| Allodola | <i>Alauda arvensis</i> | P | x | x | x | | | 3 | VU | 5 |
| Rondine | <i>Hirundo rustica</i> | P | x | x | | | | 3 | NT | 3 |
| Balestruccio | <i>Delichon urbicum</i> | P | x | x | | | | 2 | NT | 1 |
| Calandro | <i>Anthus campestris</i> | B | x | x | | | X | 3 | LC | 8 |
| Ballerina bianca | <i>Motacilla alba</i> | P | x | x | x | | | | LC | 3 |
| Scricciolo | <i>Troglodytes troglodytes</i> | P | x | x | x | | | | LC | 2 |
| Pettiroso | <i>Erithacus rubecula</i> | P | x | x | x | | | | LC | 4 |
| Usignolo | <i>Luscinia megarhynchos</i> | P | x | x | | | | | LC | 3 |

| Nome comune | Nome scientifico | Dato | NID | MIG | SV | SED | A1 | SP | LR | PR |
|-----------------------|--------------------------------------|------|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|
| Codirosso comune | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | P | x | x | | | | | LC | 8 |
| Salimpalo | <i>Saxicola torquatus</i> | P | x | x | x | | | | VU | 5 |
| Merlo | <i>Turdus merula</i> | P | x | x | x | | | | LC | 2 |
| Tordo bottaccio | <i>Turdus philomelos</i> | P | x | x | x | | | | LC | 6 |
| Usignolo di fiume | <i>Cettia cetti</i> | P | x | x | x | | | | LC | 4 |
| Salciaiola | <i>Locustella luscinioides</i> | P | x | x | | | | | EN | 12 |
| Forapaglie castagnolo | <i>Acrocephalus melanopogon</i> | A | x | x | x | | X | | VU | 12 |
| Cannaiola verdognola | <i>Acrocephalus palustris</i> | A | x | x | | | | | LC | 9 |
| Cannaiola comune | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | A | x | x | | | | | LC | 5 |
| Cannareccione | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | B | x | x | | | | | NT | 5 |
| Canapino comune | <i>Hippolais polyglotta</i> | P | x | x | | | | | LC | 8 |
| Occhiocotto | <i>Sylvia melanocephala</i> | P | | | | x | | | LC | 9 |
| Bigia grossa | <i>Sylvia hortensis</i> | B | x | x | | | | | EN | 12 |
| Bigia padovana | <i>Sylvia nisoria</i> | B | x | x | | | X | | CR | 12 |
| Sterpazzola | <i>Sylvia communis</i> | A | x | x | | | | | LC | 5 |
| Beccafico | <i>Sylvia borin</i> | M | x | x | | | | | LC | 7 |
| Capinera | <i>Sylvia atricapilla</i> | P | x | x | x | | | | LC | 2 |
| Lui bianco | <i>Phylloscopus bonelli</i> | P | x | x | | | | | LC | 8 |
| Lui verde | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | M | x | x | | | | | LC | 8 |
| Lui piccolo | <i>Phylloscopus collybita</i> | P | x | x | x | | | | LC | 3 |
| Regolo | <i>Regulus regulus</i> | P | x | x | x | | | 2 | NT | 7 |
| Fiorrancino | <i>Regulus ignicapilla</i> | P | x | x | x | | | | LC | 4 |
| Pigliamosche | <i>Muscicapa striata</i> | P | x | x | | | | 2 | LC | 4 |
| Basettino | <i>Panurus biarmicus</i> | P | | | | x | | | EN | 11 |
| Codibugnolo | <i>Aegithalos caudatus</i> | P | x | x | x | x | | | LC | 2 |
| Cincia bigia | <i>Poecile palustris</i> | P | x | x | x | x | | | LC | 8 |
| Cinciarella | <i>Cyanistes caeruleus</i> | P | x | x | x | x | | | LC | 6 |
| Cinciallegra | <i>Parus major</i> | P | x | x | x | x | | | LC | 1 |
| Rampichino comune | <i>Certhia brachydactyla</i> | P | x | x | x | x | | | LC | 9 |
| Pendolino | <i>Remiz pendulinus</i> | A | x | x | x | x | | | VU | 7 |
| Rigogolo | <i>Oriolus oriolus</i> | P | x | x | | | | | LC | 5 |
| Averla piccola | <i>Lanius collurio</i> | P | x | x | | | X | 2 | VU | 8 |
| Averla cenerina | <i>Lanius minor</i> | M | x | x | | | X | 2 | VU | 11 |
| Averla capirossa | <i>Lanius senator</i> | B | x | x | | | | 2 | EN | 9 |
| Ghiandaia | <i>Garrulus glandarius</i> | P | x | x | x | x | | | LC | 7 |
| Taccola | <i>Corvus monedula</i> | A | x | x | x | x | | | LC | 4 |
| Cornacchia grigia | <i>Corvus cornix</i> | P | x | x | x | x | | | LC | 1 |
| Storno | <i>Sturnus vulgaris</i> | P | x | x | x | | | 3 | LC | 3 |
| Passera d'Italia | <i>Passer italiae</i> | P | x | x | x | x | | 2 | VU | 4 |
| Passera mattugia | <i>Passer montanus</i> | P | | | | x | | 3 | VU | 1 |
| Fringuello | <i>Fringilla coelebs</i> | P | x | x | x | | | | LC | 2 |
| Verzellino | <i>Serinus serinus</i> | P | x | x | x | | | 2 | LC | 4 |
| Verdone | <i>Carduelis chloris</i> | P | x | x | x | | | | NT | 2 |
| Cardellino | <i>Carduelis carduelis</i> | P | x | x | x | | | | NT | 1 |
| Frosone | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | M | x | x | x | | | | LC | 9 |

| Nome comune | Nome scientifico | Dato | NID | MIG | SV | SED | A1 | SP | LR | PR |
|----------------------|-----------------------------|------|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|
| Zigolo nero | <i>Emberiza cirius</i> | B | x | x | x | x | | | LC | 8 |
| Ortolano | <i>Emberiza hortulana</i> | M | x | x | | | X | 2 | DD | 11 |
| Migliarino di palude | <i>Emberiza schoeniclus</i> | A | x | x | x | | | | NT | 7 |

Ad eccezione delle specie comuni o legate anche all'abitato (ad esempio rondini, rondoni, Merlo, cornacchie, passeri), le altre sono per la maggior parte legate in generale:

- per la maggior parte a corpi d'acqua e alla relativa vegetazione ripariale (ad esempio Ardeidi, Anatidi, Rallidi, Caradradi ecc.); la presenza massiva di queste specie è legata alla presenza del lago e delle Torbiere nel territorio comunale;
- per una buona percentuale ai boschi (ad esempio Sparviere, Lodolaio, Strigiformi, Picidi, Lui piccolo, Regolo, Fiorrancino, Rampichino comune);
- ad habitat aperti (ad esempio Re di quaglie, Calandrella, Cappellaccia, Calandro, Bigia grossa, Zigolo nero);
- ad aree arbustive ed ecotonali (ad esempio Sterpazzola, Beccafico, Averla piccola, Averla cenerina, Averla capirosa, Ortolano);
- in piccola parte ad ambienti rurali (ad esempio Barbagianni, Civetta, Passera mattugia, Verdone);
- in proporzioni ridotte alle pareti rocciose o alle aree a vegetazione rada quote maggiori (ad esempio Nibbio bruno, Gheppio, Falco pellegrino).

Per quanto riguarda la fenologia, la maggior parte delle specie segnalate sono presenti – o potenzialmente presenti – in periodo riproduttivo o durante le fasi migratorie; un'elevata percentuale, anche se inferiore, risulta frequentare l'area in stagione invernale (data la presenza del lago e delle Torbiere), mentre una porzione più ridotta è considerata sedentaria sul territorio, ovvero presente in tutto il corso dell'anno.

Tra le specie avifaunistiche di interesse per la conservazione, effettivamente o potenzialmente presenti sul territorio comunale, vi sono:

- 27 specie in Allegato I alla Direttiva Habitat;
- 41 specie di interesse europeo (SPEC): di queste, 16 sono a maggiore preoccupazione per lo stato di conservazione in Italia (SPEC 1 o SPEC 2);
- 30 specie elencate in Lista Rossa italiana (Rondinini *et al.*, 2013) nelle categorie di pericolo (VU vulnerabile, EN in pericolo, CR in pericolo critico – in quest'ultima categoria rientra solo la Bigia padovana *Sylvia nisoria*); a queste si aggiungono 10 specie nella categoria NT "in procinto di essere minacciate";
- 59 specie considerate prioritarie per la conservazione sul territorio regionale.

2.6 Rete Ecologica Regionale (RER)

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce uno strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale, oltre ad essere importante a fini conservativi. Essa è stata approvata nella versione definitiva con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, con l'aggiunta delle aree alpina e prealpina. Attualmente Regione Lombardia sta proseguendo il lavoro sulla Rete Ecologica nell'ambito della Azione A5 del progetto Life IP GESTIRE 2020.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono un quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale.

Gli elementi della RER sono i seguenti:

- *Elementi di primo livello*: comprendono, oltre alle Aree prioritarie per la biodiversità, tutti i Parchi Nazionali e Regionali e i Siti della Rete Natura 2000 (sito e ZPS);
- *Gangli*: nodi prioritari sui quali "appoggiare" i sistemi di relazione spaziale all'interno del disegno di rete ecologica. Per quanto riguarda le esigenze di conservazione della biodiversità nella rete ecologica, i gangli identificano generalmente i capisaldi in grado di svolgere la funzione di aree

sorgente (source), ovvero aree che possono ospitare le popolazioni più consistenti delle specie biologiche e fungere così da “serbatoi” di individui per la diffusione delle specie all’interno di altre aree, incluse quelle non in grado di mantenere popolazioni vitali a lungo termine di una data specie (aree sink) da parte delle specie di interesse;

- *Corridoi primari*: elementi fondamentali per favorire la connessione ecologica tra aree inserite nella rete ed in particolare per consentire la diffusione spaziale di specie animali e vegetali, spesso incapaci di scambiare individui tra le proprie popolazioni locali in contesti altamente frammentati. I corridoi sono distinti in corridoi ad alta antropizzazione e corridoi a bassa o moderata antropizzazione;
- *Varchi*: rappresentano situazioni particolari in cui la permeabilità ecologica di aree interne ad elementi della RER (o ad essi contigue) viene minacciata o compromessa da interventi antropici, quali urbanizzazione, realizzazione di importanti infrastrutture, creazione di ostacoli allo spostamento delle specie biologiche. I varchi sono pertanto identificabili con i principali restringimenti interni ad elementi della rete oppure con la presenza di infrastrutture medie e grandi all’interno degli elementi stessi, dove è necessario mantenere (evitando ulteriori restringimenti della sezione permeabile presso le “strozzature”), nel primo caso, o ripristinare (nel caso di barriere antropiche non attraversabili), nel secondo, la permeabilità ecologica.

La Rete Natura 2000 costituisce di fatto il caposaldo delle reti ecologiche di livello sovregionale da portare a coerenza globale sotto il profilo funzionale, e dunque i suoi elementi sono stati inclusi nella costruzione della RER come elementi primari interconnessi funzionalmente, rendendone coerente la sovrapposizione geografica.

Il Comune di Iseo corrisponde ai settori “Alto Oglio” (n. 111) e Bassa Val Trompia e Torbiere di Iseo (n. 131), di seguito descritti.

Settore Alto Oglio

Area di pianura situata tra la città di Bergamo (a ovest) e il lago d’Iseo (a est), che comprende aree di elevato pregio naturalistico ed è importantissimo settore di connessione tra la pianura padana e la fascia pedemontana. A Sud si estende invece fino ad incontrare l’Area prioritaria Mont’Orfano, rilievo collinare isolato rispetto alla circostante matrice agricola, particolarmente importante per la sua posizione in un’area vera strategica di connessione ecologica nella pianura lombarda.

La fascia collinare comprende aree boscate di pregio, tra le quali l’Area prioritaria Monte Alto, cresta di natura calcarea caratterizzata da vasti boschi di latifoglie e ridotte radure erbose, l’area vinicola della Franciacorta e un settore delle Torbiere d’Iseo, zona umida di importanza internazionale (sito Ramsar), particolarmente significativa per l’avifauna acquatica nidificante e migratoria e per l’entomofauna, in particolare gli Odonati (alcune specie hanno qui una delle poche stazioni di presenza in territorio lombardo). Il settore comprende inoltre il tratto settentrionale del fiume Oglio, compreso nel Parco dell’Oglio Nord.

La restante parte del settore è permeata da una fitta matrice urbana e da una rete di infrastrutture lineari che creano grosse difficoltà al mantenimento della continuità ecologica.

Indicazioni gestionali:

Data l’eccessiva antropizzazione dell’area, bisogna favorire sia interventi di deframmentazione ecologica che interventi volti al mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica trasversale Est – Ovest, tra la Provincia di Bergamo e la Provincia di Brescia, verso Sud attraverso il fiume Oglio e verso Nord con l’area prealpina.

Nelle aree soggette a forte pressione antropica inserite nella Rete Ecologica sono incluse le Superfici urbanizzate (in cui favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana) e le Infrastrutture linear (prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente).

Le criticità riportate sono:

- a) Infrastrutture lineari: rete di infrastrutture lineari che creano grosse difficoltà al mantenimento della continuità ecologica (autostrada A4 MI-VE, rete ferroviaria BG-BS, diverse strade statali);

- b) Urbanizzato: espansione urbana a discapito di ambienti aperti e della possibilità di connettere le aree di primo e secondo livello. Tutta l'area, compresi i fondovalle del settore collinare, appare fortemente urbanizzata;
- c) Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave sia lungo l'asta del fiume Oglio sia nelle aree del Monte Alto e Mont'Orfano. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di stepping stone qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

Settore Bassa Val Trompia e Torbiere di Iseo

Comprende un'area fortemente urbanizzata che include la città di Brescia, la bassa Val Trompia, un tratto di Lago d'Iseo e parte delle colline bresciane. Si tratta di settori importanti in ottica di rete ecologica in quanto sono localizzati in un'area di collegamento tra le aree sorgente di biodiversità delle Alpi e Prealpi lombarde e la Pianura Padana. Il Fiume Mella e le fasce boscate delle aree collinari (in parte comprese nel PLIS Parco delle Colline di Brescia) e prealpine (ad esempio l'area del Monte Prealpa con i monti Palosso, Dossone e S. Emiliano) rappresentano i principali elementi di connessione ecologica all'interno dei due settori.

Tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato, le attività estrattive, le infrastrutture lineari, i cavi aerei sospesi, che possono rappresentare una minaccia per numerose specie ornitiche nidificanti (in primo luogo il Gufo reale) e migratrici (avifauna di grandi dimensioni quali rapaci, ardeidi, ecc.), il degrado degli ambienti carsici sotterranei causato da attività antropiche esterne che hanno ripercussioni sugli habitat ipogei.

Indicazioni gestionali:

- Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività in particolar modo verso S e verso N lungo il Corridoio primario del Fiume Mella, trattandosi di un settore di 'confine' tra la Pianura Padana a S e le Prealpi a N che possono avere un ruolo importante in termini di area sorgente per molte specie.
- Favorire la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività, in particolare lungo la strada 345 della Val Trompia (ad es. sottopassi faunistici, ove opportuno).
- 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. Il reticolo idrografico dei torrenti deve considerarsi elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica. Ove opportuno, favorire interventi di messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell'avifauna, ad esempio tramite: interrimento dei cavi; apposizione di elementi che rendono i cavi maggiormente visibili all'avifauna (boe, spirali, bid-flight diverters).

Nelle aree soggette a forte pressione antropica inserite nella Rete Ecologica sono incluse le Superfici urbanizzate (in cui favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana) e le Infrastrutture linear (prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente).

Per le criticità si vedano quelle riportate per l'altro settore.

Gli elementi che occupano buona parte del territorio comunale sono quattro elementi di primo livello (corrispondenti ad altrettante aree prioritarie per la biodiversità, Figura 9), ovvero Lago di Iseo (APB 72), Torbiere di Iseo (APB 14), Monte Alto (APB 13) e Colline del Sebino orientale (APB 15). La zona tra le Torbiere e il Monte Alto, nonché l'area precollinare della porzione orientale del Comune sono invece occupati da elementi di secondo livello. Nella zona di tra il Lago e il Fiume Oglio cade la porzione terminale di un corridoio primario ad alta antropizzazione – ripreso peraltro dalle Reti Ecologiche a scala minore – mentre tra il Monte Alto e il Lago è presente un varco (da mantenere e deframmentare) che attraversa la SP12.

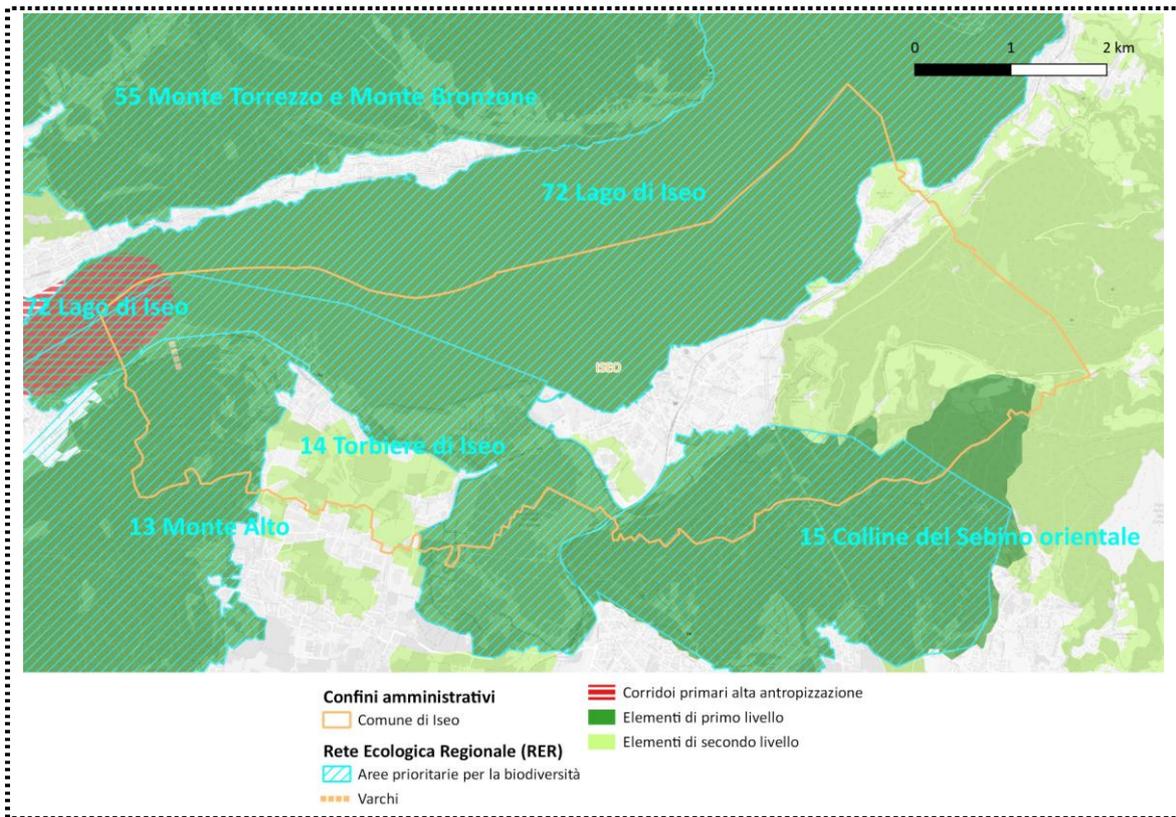


Figura 9. Inquadramento del Comune di Iseo e individuazione degli elementi della RER (fonte: Geoportale Regione Lombardia).

3 Pianificazione sovraordinata

Per una descrizione complessiva delle pianificazioni territoriali esistenti e previste, nonché del loro contenuto e della relativa normativa, si rimanda al Rapporto Ambientale della VAS legato al presente documento. Di seguito si riporta una breve panoramica dei contenuti dei Piani che fanno riferimento al territorio comunale di Iseo ai fini della possibile individuazione di effetti cumulativi dovuti ad azioni sinergiche sul medesimo territorio.

3.1 Piano Territoriale Regionale

La Legge Regionale nr. 12 del 11 marzo 2005, “Legge per il governo del territorio”, ha reso il Piano Territoriale Regionale (PTR) uno strumento innovativo nei confronti degli atti e degli strumenti di pianificazione previsti in Lombardia.

Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l’assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, e, più specificamente, per un’equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP). Gli strumenti di pianificazione, devono, infatti, concorrere, in maniera sinergica, a dare attuazione alle previsioni di sviluppo regionale, definendo alle diverse scale la disciplina di governo del territorio.

L’Integrazione del PTR ai sensi della l.r. n. 31 del 2014 per la riduzione del consumo di suolo, elaborata in collaborazione con le Province, la Città metropolitana di Milano, alcuni Comuni rappresentativi e di concerto con i principali stakeholder, è stata approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018. Ha acquistato efficacia il 13 marzo 2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell’avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20 febbraio 2019). I PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

Il Piano è articolato in:

1. Documento di Piano (cfr. Rapporto Ambientale);
2. Rete Ecologica Regionale (RER) (cfr. Par. 2.6);
3. Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

3.1.1 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Regionale, in applicazione dell’Art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (D.lgs. 42/2004). Il PTR in tal senso recepisce consolida e aggiorna il PTPR, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela. In questo modo il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) diviene una sezione specifica del PTR, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Il PPR suddivide il territorio lombardo in ambiti territoriali, ognuno dei quali viene identificato nei suoi caratteri generali, con la successiva individuazione di sotto-ambiti definiti da elementi peculiari (luoghi, famiglie di beni, beni propri ecc.) che compongono il carattere del paesaggio locale. Sono elementi che danno senso e identità all’ambito stesso, rimarcando la sua componente percettiva e il suo contenuto culturale.

Il Piano Paesaggistico Regionale recepisce le indicazioni della Convenzione Europea del Paesaggio. Mira alla valorizzazione e alla tutela paesistica dell’intero territorio della Regione Lombardia, scegliendo di responsabilizzare e coinvolgere nella pianificazione, programmazione e progettazione tutti gli enti con competenze territoriali, al fine di perseguire gli obiettivi di tutela esplicitati nell’Art. 1 delle Norme del Piano e di seguito riportati:

- la conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze e dei relativi contesti;
- il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio;
- la diffusione della consapevolezza dei valori paesistici e la loro fruizione da parte dei cittadini.

Le tre finalità individuate – conservazione, innovazione, fruizione – si collocano sullo stesso piano e sono tra loro interconnesse. Il Piano però evidenzia come esse siano perseguibili con strumenti diversi, muovendosi in tal senso in totale coerenza con le indicazioni della Convenzione Europea del paesaggio. Il Piano Paesaggistico Regionale individua all'interno dei confini del Comune le seguenti peculiarità (Figura 10):

- Strade panoramiche (SS510 Sebina Orientale – tratto da Iseo a Pisogne, SP48 – tratto da Iseo a Polaveno);
- Tracciati guida paesaggistici Art. 26 (Ferrovia Brescia-Iseo-Edolo, Sentiero delle Tre Valli S. Cinelli, Balcone Lombardo, La Via della Val Camonica e Antica Via Valeriana, Linee dei servizi di navigazione dei laghi lombardi, Ciclopista dei laghi lombardi);
- Ambiti elevata naturalità montagna Art. 17 (Iseo e Franciacorta).

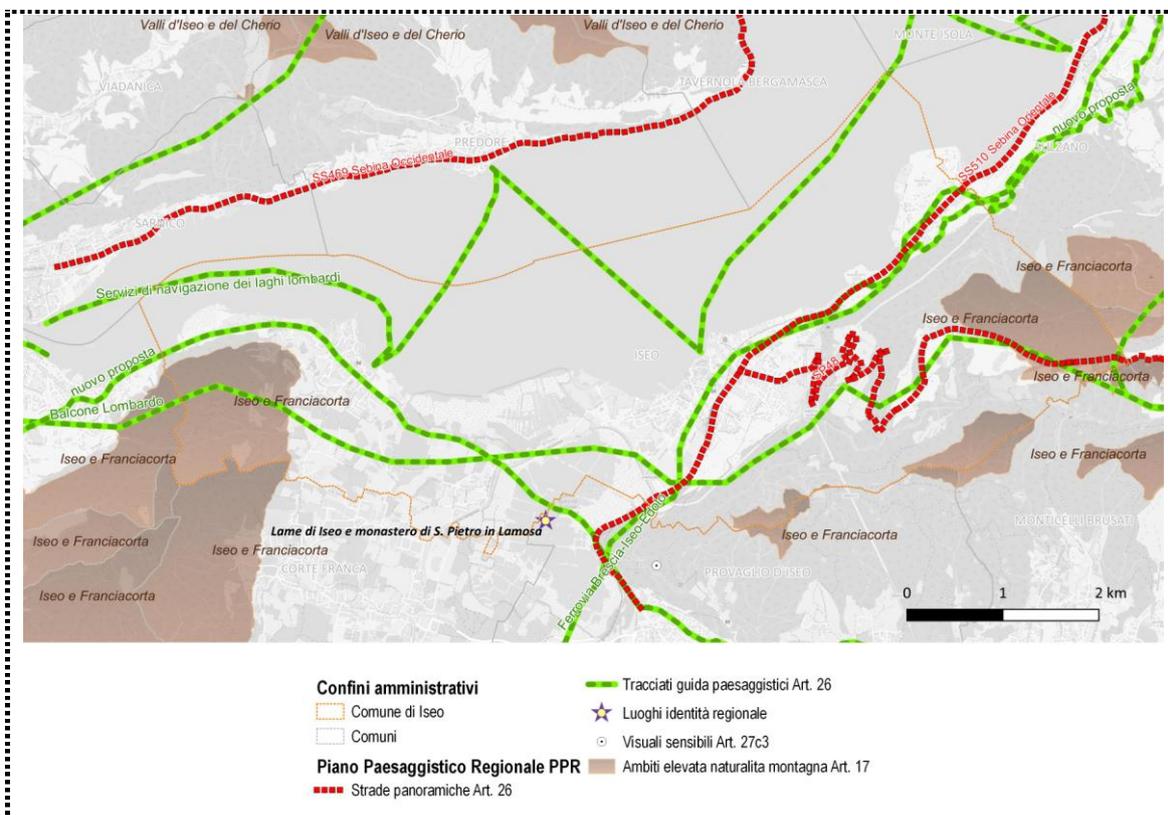


Figura 10. Inquadramento del Comune di Iseo e individuazione delle relative indicazioni del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PPTR (Fonte: portale cartografico Regione Lombardia).

3.1.2 Proposta di variante del PTR e aggiornamento del quadro paesaggistico regionale (Progetto di Valorizzazione del Paesaggio PVP) – Rete Verde Regionale

A seguito dell'approvazione della L.R. n. 31 del 28 novembre 2014 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato" sono stati sviluppati prioritariamente, nell'ambito della revisione complessiva del PTR, i contenuti relativi all'Integrazione del PTR ai sensi della l.r. n. 31 del 2014. Il percorso di revisione del PTR prosegue con la finalità di riorientare complessivamente

la forma e i contenuti del PTR vigente, compresi quelli paesaggistici sviluppati nel Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP), includendo quanto già approvato con l'Integrazione del PTR ai sensi della l.r. n. 31 del 2014.

Il Consiglio regionale ha adottato la variante finalizzata alla revisione generale del Piano Territoriale Regionale (PTR), comprensivo del Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP), con d.c.r. n. 2137 del 2 dicembre 2021. L'iter procedurale del Piano è attualmente ancora in corso.

I documenti che compongono la Variante finalizzata alla revisione del PTR, comprensiva dei contenuti paesaggistici (Progetto di Valorizzazione del Paesaggio) e il relativo Rapporto Ambientale, comprensivo di Studio di Incidenza e di Sintesi non tecnica, sono messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale, degli Enti e del pubblico interessato dal 4 marzo 2021. Per una descrizione dettagliata dei documenti di Piano si rimanda al Rapporto Ambientale allegato.

La sezione specifica dedicata alla componente paesaggistica del Piano (Progetto di Valorizzazione del Paesaggio - PVP), pur mantenendo una propria autonomia come nel PTR vigente, è stata meglio integrata con le altre sezioni e:

- si arricchisce di strumenti operativi e cartografia di dettaglio (AGP Ambiti geografici di paesaggio e Aggregazioni di immobili e aree di valore paesaggistico) rivolti agli enti locali per guidare e sostenere la conoscenza e la pianificazione del paesaggio a livello locale;
- dà attuazione al D.lgs. n. 42/2004 e s.m.i., anticipando la normativa sulle aree assoggettate a tutela di cui all'art. 142 "aree tutelate per legge" del Codice, anche nell'ottica di favorire fattivamente il processo di co-pianificazione avviato col MIBACT;
- definisce il progetto di Rete Verde Regionale, assumendo quanto definito e promosso dalla Commissione Europea nel 2013, ritenuta un'infrastruttura prioritaria finalizzata alla ricomposizione e valorizzazione del paesaggio lombardo con l'obiettivo di garantire e rafforzare le condizioni di godimento, tutela e fruizione dei paesaggi rurali, naturalistici e antropici.

Una delle principali innovazioni introdotte nel PVP riguarda dunque il progetto di Rete Verde Regionale e gli orientamenti volti alla sua attuazione a livello locale.

Al momento della stesura del presente documento l'iter è ancora in corso e non è tutt'ora disponibile la documentazione finale; pertanto ai fini della presente valutazione non verrà presa in analisi.

3.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Brescia

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di coordinamento, orientamento ed indirizzo per il governo del territorio provinciale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Brescia è stato approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 22 in data 21 aprile 2004. Con Delibera di Consiglio Provinciale n. 14 del 31 marzo 2009 è stata adottata la variante di adeguamento del PTCP alla LR 12/2005 e s.m.i. La variante conferma la struttura generale del PTCP vigente e approfondisce i temi di prescrittività della LR 12/05 e il ruolo di coordinamento della Provincia. In particolare la variante puntualizza, nella parte I delle NTA, le procedure di concertazione fra enti, di attuazione del PTCP e di aggiornamento e variante allo stesso; definisce, di concerto con i comuni interessati, gli ambiti agricoli strategici e aggiorna la disciplina delle salvaguardie infrastrutturali.

Il provvedimento di adozione della variante di adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) alla L.R. 12/05, deliberato dal Consiglio Provinciale con atto n. 14 del 31 marzo 2009, è pubblicato sul BURL serie inserzioni n. 27 dell'8 luglio 2009.

Il PTCP attualmente vigente è stato approvato con Delibera di Consiglio n. 31 del 13 giugno 2014 ed è diventato efficace con la pubblicazione dell'avviso di definitiva approvazione sul BURL Serie Avvisi e concorsi n. 45 del 5 novembre 2014.

Con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 3 dell'1 febbraio 2019 sono state approvate le Linee di indirizzo in merito alle varianti semplificate al PTCP richieste dai Comuni in sede di adozione di varianti al PGT per fini residenziali.

Nel Piano non sono elencate azioni sul territorio che possano essere localizzate ai fini dell'individuazione di eventuali effetti cumulativi (cfr. Cap. 7). Si riporta pertanto di seguito solo la descrizione della Rete Ecologica Provinciale (REP) individuata nel PTCP, che verrà utilizzata nelle analisi sulle eventuali incidenze della variante in esame sull'integrità delle reti ecologiche.

3.2.1 Rete Ecologica Provinciale (REP)

L'elemento fondamentale per il mantenimento di adeguate funzioni ecologiche esterne ai siti Natura 2000 è rappresentato dallo Schema di Rete Ecologica Provinciale individuata dal PTCP. L'art. 79 del PTCP vigente riporta gli indirizzi per il Progetto di Rete Ecologica Provinciale:

Il progetto di Rete Ecologica Provinciale punta a dare risposte concrete ad una serie di problemi territoriali in essere, rappresentando un'occasione per sperimentare l'applicazione di nuove metodologie e forme di gestione integrate per ricercare un realistico modello di sviluppo sostenibile che contemperi le esigenze di redditività con quelle di miglioramento delle qualità paesistico-ambientali.

Si prefigura come un progetto-processo per la cui attuazione è necessaria un'ampia condivisione dei contenuti e degli obiettivi da parte di un numero elevato di attori (Comuni, Comunità montane, Consorzi di bonifica, Enti Gestori dei Parchi e delle Aree Protette), che dovranno intervenire ciascuno attraverso il proprio ambito di azione in modo coordinato e sinergico.

Gli indirizzi che il PTCP propone attraverso la Rete Ecologica sono:

- individuazione del sistema di gangli e corridoi ecologici, costituenti la Rete Ecologica Provinciale;
- riduzione del degrado attuale e delle pressioni antropiche future attraverso il miglioramento delle capacità di assorbimento degli impatti da parte del sistema complessivo;
- miglioramento dell'ambiente di vita per le popolazioni residenti ed offerta di opportunità di fruizione della qualità ambientale esistente e futura;
- miglioramento della qualità paesistica;
- sfruttamento ecosostenibile delle risorse ambientali rinnovabili;
- definizione delle modalità di ottimizzazione dell'inserimento dei complessi produttivi nell'ambiente circostante, anche in prospettiva di certificazioni di qualità territoriali;
- offerta di scenari di riferimento per le valutazioni ai fini dei pareri di valutazione di impatto ambientale.

La Provincia raccomanda che i Comuni, in fase di adeguamento dello strumento urbanistico, recepiscano i contenuti del progetto di Rete Ecologica ed individuino specifici interventi di riqualificazione ecologica.

La Rete Ecologica della Provincia di Brescia per il territorio di Iseo individua una serie di elementi descritti di seguito e illustrati nella Figura 11.

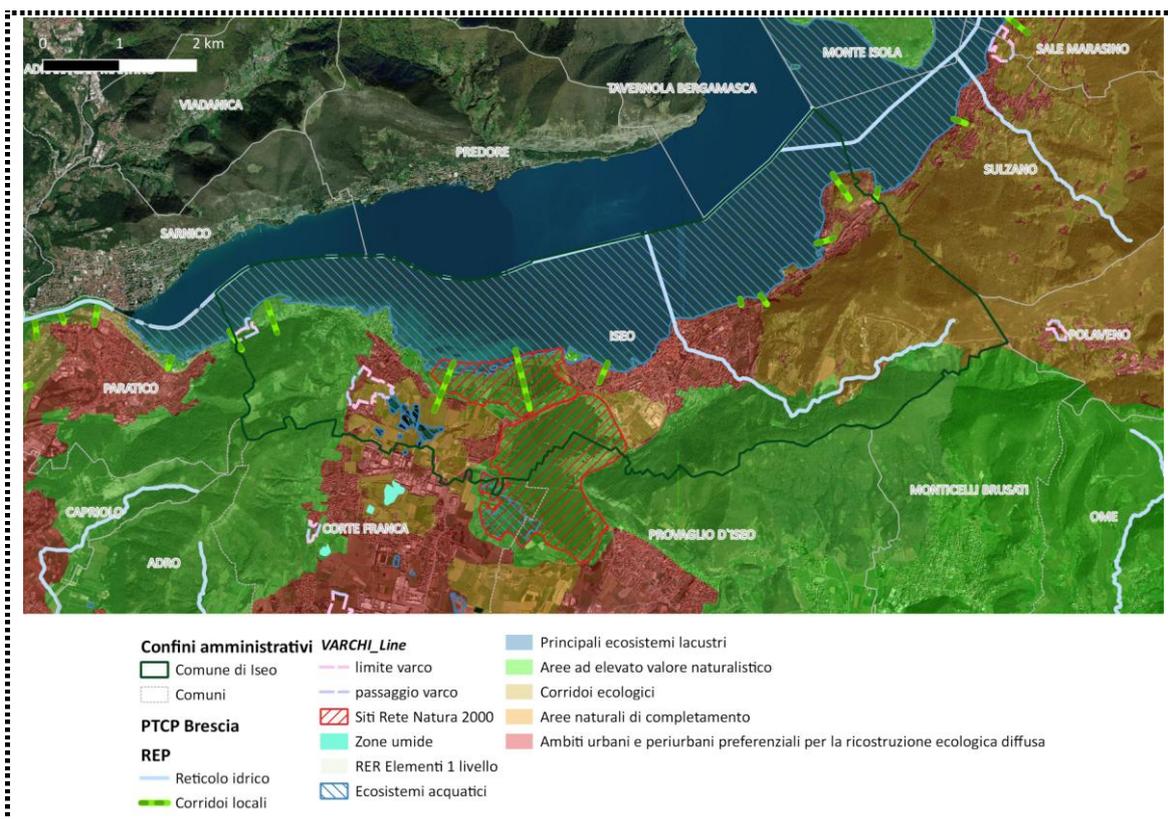


Figura 11. Stralcio della Rete Ecologica Provinciale per il Comune di Iseo. Tav. 4 (fonte: Geoportale Provincia Brescia).

Risultano presenti sul territorio comunale molti elementi legati alla presenza del lago (ecosistemi acquatici, corrispondenti ad elementi di primo livello della Rete Ecologica Regionale RER, principali ecosistemi lacustri, corridoi locali di collegamento tra il lago e altri elementi locali come le Torbiere, diverse aree di completamento, altre zone umide e altri ecosistemi acquatici). Il resto del territorio è suddiviso tra ambiti urbani e periurbani ed aree ad elevato valore naturalistico, collegate da zone “cuscinetto” corrispondenti alle aree naturali di completamento.

L’ultima porzione di territorio comunale verso Paratico è compresa nel tratto iniziale del corridoio ecologico regionale (corridoio ecologico primario altamente antropizzato in ambito montano) corrispondente al Fiume Oglio fino a Palazzolo. Sul territorio comunale sono anche presenti alcuni varchi.

La REP (Tavola 14 Analisi a supporto della costruzione della Rete Ecologica) riconosce i seguenti elementi interni ad Iseo ed esterni ma funzionali al territorio stesso (Figura 12):

- Aree principali di appoggio (BS2);
- Ambiti di specificità biogeografia (BS3);
- Principali ambiti lacustri (BS4);
- Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito collinare montano (BS7);
- Principali barriere infrastrutturali ed insediative (BS22);
- Varchi insediativi a rischio (BS25).

Per tali elementi il Comune deve definire modalità di intervento in modo che le trasformazioni proposte non pregiudichino gli obiettivi di funzionalità ecologica di seguito descritti.

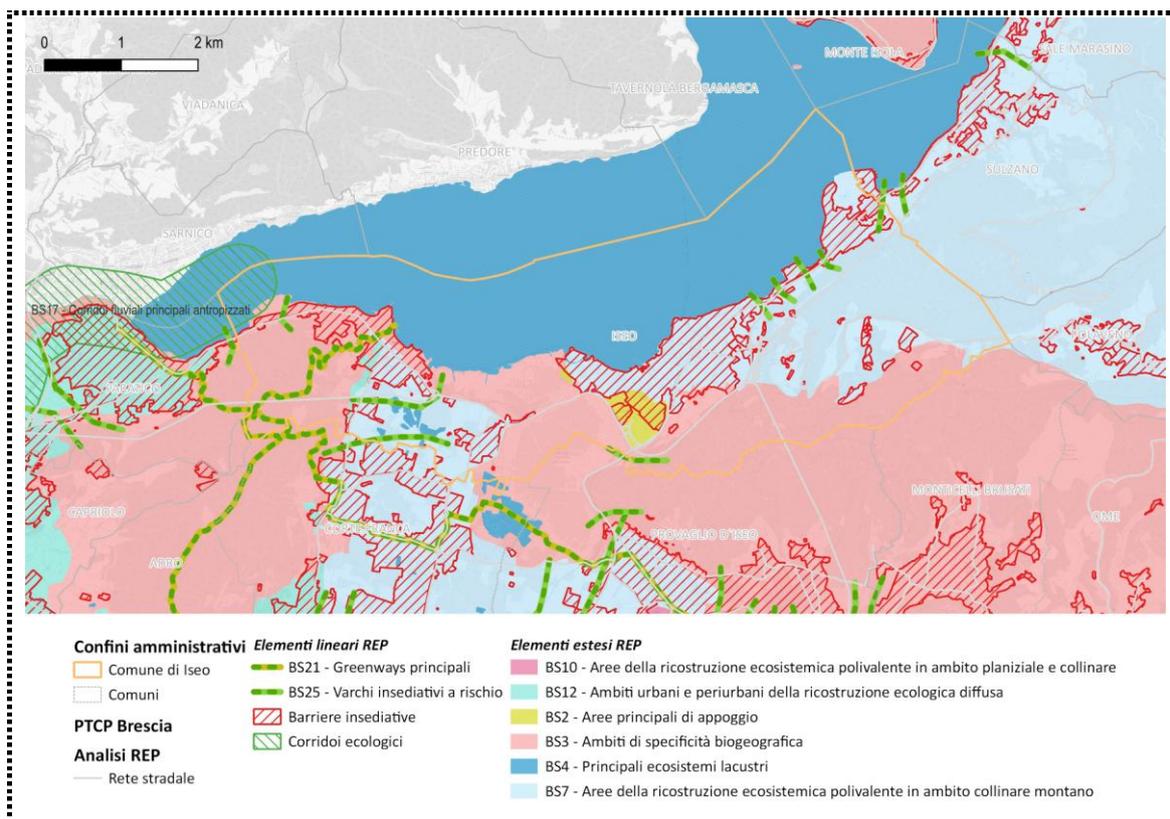


Figura 12. Tavola di analisi a supporto della Rete Ecologica Provinciale per il Comune di Iseo. Tav. 14 (fonte: Geoportale Provincia Brescia).

Aree principali di appoggio (BS2)

Le principali aree di appoggio, di valenza provinciale, rappresentano quelle aree che presentano elementi di pregio naturalistico e habitat di interesse comunitario; tali elementi corrispondono prevalentemente agli Elementi Primari della Rete Ecologica Regionale. Queste aree sono presenti nella zona montana ad eccezione di quelle interessanti la porzione meridionale del Lago d'Iseo e coincidenti con la Riserva delle Torbiere del Sebino che presenta analoghi valori di pregio naturalistico.

Contenuti di governo e strumenti di attuazione:

- mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche connotanti le aree anche in considerazione del loro ruolo rispetto alle Core areas e alle altre aree funzionali della zona alpina;
- divieto tendenziale di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica dell'ambito; qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- conservazione di particolari habitat anche attraverso azioni materiali come ad esempio il mantenimento/recupero dei prati da sfalcio e prati pascolo in parte interessati da processi di abbandono e ricolonizzazione arbustiva;
- miglioramento ecologico dei boschi attraverso la silvicoltura naturalistica favorendo la formazione di unità ecosistemiche per il sostegno della biodiversità;
- attivazione di un sistema di controlli e monitoraggi sulla qualità naturalistica ed ecologica delle aree in oggetto, attraverso indicatori generali di qualità dell'ecosistema (ornitofauna, mappe licheniche ecc.), habitat di importanza specifica e specie guida (minacciate, di valore fruttivo, infestanti).

Ambiti di specificità biogeografia (BS3)

Non necessariamente l'esistenza di Siti di Rete Natura 2000 implica situazioni per le quali devono essere favorite maggiori connettività ecologiche; ad esempio ove vi siano elevati livelli di specificità biogeografia è piuttosto opportuno limitare flussi di materiali ed organismi teoricamente in grado di inquinare i patrimoni genetici esistenti; lo schema direttore individua tali aree, che non devono essere intese come nuove aree protette, quanto piuttosto come ambiti per i quali avviare politiche di valorizzazione specifica.

Contenuti di governo e strumenti di attuazione:

- mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche intrinseche delle aree anche in considerazione del loro ruolo ecologico rispetto alle caratteristiche degli ambiti confinanti;
- divieto tendenziale di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica dell'ambito; qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- conservazione di particolari habitat anche attraverso un programma di azioni materiali per il miglioramento della qualità degli habitat locali, sulla base di obiettivi di biodiversità specifici per le aree in esame;
- miglioramento ecologico dei boschi attraverso la silvicoltura naturalistica favorendo la formazione di unità ecosistemiche per il sostegno della biodiversità;
- tutte le azioni di trasformazione dello stato ambientale esistente dovranno valutare con particolare attenzione le possibili influenze negative delle opere previste con gli habitat degli endemismi noti e condurre specifiche indagini per l'accertamento di presenze non note sulle aree potenzialmente interessate dagli effetti delle opere;
- attivazione di un sistema di controlli e monitoraggi sulla qualità naturalistica ed ecologica delle aree in oggetto, attraverso indicatori generali di qualità dell'ecosistema (ornitofauna, mappe licheniche ecc.), habitat di importanza specifica e specie guida (minacciate, di valore fruitivo, infestanti).

Principali ambiti lacustri (BS4)

I grandi laghi naturali rappresentano capisaldi fondamentali del sistema ecologico del bacino padano; lo schema direttore della rete ecologica della Provincia di Brescia ne riconosce il ruolo fondante per l'ecomosaico provinciale e individua nella riduzione dei fattori di criticità, di rafforzamento e miglioramento della funzionalità ecosistemica e di connettività degli ambiti perilacuali e della fascia lacuale litorale uno dei fattori decisivi ai fini della rete ecologica.

Contenuti di governo e strumenti di attuazione:

- mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche intrinseche dei bacini lacustri e delle funzioni rispetto agli ecosistemi terrestri a questi relazionati;
- divieto tendenziale di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica delle sponde e dei bassi fondali; qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- conservazione di particolari habitat (canneti di sponda, bassi fondali) anche attraverso un programma di azioni materiali per il miglioramento della loro qualità, sulla base di obiettivi di biodiversità specifici per le aree in esame;
- rafforzamento e miglioramento della funzionalità ecosistemica e di connettività degli ambiti perilacuali;
- attivazione di un sistema di controlli e monitoraggi sulla qualità naturalistica ed ecologica delle aree in oggetto, attraverso indicatori generali di qualità dell'ecosistema (ornitofauna, mappe licheniche ecc.), habitat di importanza specifica e specie guida (minacciate, di valore fruitivo, infestanti).

Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito collinare montano (BS7)

Nella porzione collinare e nella prima fascia montana della Provincia si ha una dominanza di elementi naturali di elevato valore naturalistico ed ecologico associati ad elementi di pressione; in tale ambito

risulterà utile prevedere il mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche connotanti le aree anche in considerazione del loro ruolo di connessione con le altre aree funzionali e l'adozione di provvedimenti per il miglioramento delle funzionalità ecosistemiche e per la riduzione delle criticità.

Contenuti di governo e strumenti di attuazione:

- mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche connotanti le aree anche in considerazione del loro ruolo per gli spostamenti di animali con la matrice naturale primaria;
- adozione di provvedimenti per il miglioramento delle funzionalità ecosistemiche e per la riduzione delle criticità;
- divieto tendenziale di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica dell'ambito; qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- conservazione di particolari habitat anche attraverso azioni materiali come ad esempio il mantenimento/recupero dei prati da sfalcio e prati pascolo in parte interessati da processi di abbandono e ricolonizzazione arbustiva;
- miglioramento ecologico dei boschi attraverso la silvicoltura naturalistica favorendo la formazione di unità ecosistemiche per il sostegno della biodiversità;
- favorire la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (energia eolica, mini-idroelettrica, da biomasse), previa valutazione della compatibilità ambientale degli stessi;
- attivazione di un sistema di controlli e monitoraggi sulla qualità naturalistica ed ecologica delle aree in oggetto, attraverso indicatori generali di qualità dell'ecosistema (ornitofauna, mappe licheniche ecc.), habitat di importanza specifica e specie guida (minacciate, di valore fruitivo, infestanti).

Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa (BS12)

Sono aree corrispondenti alle zone periurbane, limitrofe o intercluse tra l'urbanizzato, che possono interessare aree di frangia urbana e che presentano caratteri di degrado e frammentazione ed aree extraurbane, intese quali aree agricole esterne agli ambiti urbani caratterizzate dalla presenza di consistenti elementi vegetazionali.

Contenuti di governo e strumenti di attuazione:

- contenere il consumo di suolo finalizzato alla realizzazione di espansioni dei tessuti urbanizzati favorendo la rigenerazione urbana;
- sfavorire in linea di massima l'incremento delle urbanizzazioni lineari lungo le infrastrutture viarie;
- favorire la realizzazione di infrastrutture verdi (green infrastrutture) internamente ed esternamente agli ambiti urbani;
- prestare particolare attenzione alla definizione ed al governo delle frange urbane che confinano con il contesto rurale favorendo la predisposizione di apposite "aree filtro" a valenza ecopaesistica che possano svolgere anche un ruolo all'interno delle reti ecologiche di livello comunale e provinciale;
- favorire politiche di qualità ambientale per le aree industriali al fine di minimizzare le esternalità negative di questi elementi sul contesto agricolo e naturale circostante;
- rispetto, da parte delle previsioni degli strumenti comunali di governo del territorio e dei loro piani attuativi, delle indicazioni contenute nel documento Rete Ecologica Regionale (giugno 2010) all'interno delle schede riferite alla Provincia di Brescia (nn. da 111 a 114, da 126 a 135, da 144 a 155, da 169 a 173) alla voce "Indicazioni per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale – Elementi di secondo livello".

Corridoi fluviali principali antropizzati (BS17)

I corridoi ecologici individuati per la Rete Ecologica Provinciale derivano da una maggiore specificazione operata su quelli presenti nella RER, mantenendo la distinzione relativa al maggiore o minore livello di antropizzazione interna che li caratterizza. I Corridoi ecologici primari altamente antropizzati in ambito montano (come quello fluviale in esame) comprendono i corridoi ecologici corrispondenti alle valli

Camonica, Trompia e Sabbia che presentano rilevanti problematiche di continuità date dall'elevata densità degli insediamenti urbani nei fondovalle.

Contenuti di governo e strumenti di attuazione:

- favorire l'equipaggiamento vegetazionale del territorio e di habitat di interesse faunistico per migliorare il ruolo di corridoio e incentivare le possibilità di fornitura di servizi ecosistemici;
- favorire interventi di deframmentazione in ambiti ad elevata densità di urbanizzazione;
- mantenere adeguati livelli di permeabilità ecologica negli ambiti di pianura a densità di urbanizzazione medio/bassa;
- perseguire la salvaguardia o il ripristino di buone condizioni di funzionalità geomorfologica ed ecologica per i corsi d'acqua (Oglio, Mella, Chiese, ecc) che caratterizzano i corridoi di pianura ed evitare nuove edificazioni.

Principali barriere infrastrutturali ed insediative (BS22)

Rappresentano il complesso delle barriere alla permeabilità ecologica del territorio e sono costituite da elementi lineari come le principali infrastrutture di trasporto e dall'insieme delle aree urbanizzate che costituiscono barriere di tipo areale spesso diffuso che determinano la frammentazione del territorio.

Contenuti di governo e strumenti di attuazione:

- rendere permeabile la cesura determinata dalle suddette barriere e di condizionarne la formazione di nuove per non aggravare i livelli di frammentazione esistenti nell'ottica di un mantenimento e/o di un recupero della continuità ecologica e territoriale;
- previsione di specifici interventi di miglioramento della permeabilità; tali interventi sono da considerarsi prioritari nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture;
- partecipazione, singolarmente o in coordinamento con la Provincia, alla realizzazione di appositi interventi.

Varchi insediativi a rischio (BS25)

Sono aree nelle quali sono intercorsi, partendo da nuclei insediati distinti, significativi processi di urbanizzazione e di infrastrutturazione la cui prosecuzione lungo le direttrici di espansione potrebbe pregiudicare in modo definitivo le linee di permeabilità ecologica residue. Si assume che la prosecuzione in tali punti dei processi di urbanizzazione produrrebbe il completamento della frammentazione ecologica e territoriale, con le criticità conseguenti. Tali aree si configurano quindi come varchi a rischio da preservare pena un possibile pregiudizio per lo sviluppo della Rete Ecologica.

Contenuti di governo e strumenti di attuazione:

- evitare la saldatura dell'edificato e riequipaggiare, con vegetazione autoctona, tali zone al fine di preservare la continuità e funzionalità dei corridoi ecologici e non pregiudicare la funzionalità del progetto di rete ecologica provinciale;
- in corrispondenza di ciascun varco deve essere evitata la saldatura dell'urbanizzato, mantenendo lo spazio minimo ineditato tra due fronti, tale da garantire la continuità del corridoio ecologico; in particolare nella realizzazione di nuovi insediamenti ed opere che possano interferire con la continuità dei corridoi e delle direttrici di permeabilità deve essere mantenuta una fascia di naturalità per una larghezza idonea a garantire la continuità del corridoio stesso (in via indicativa almeno 250m), orientata nel senso del corridoio stesso;
- per le nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste efficaci misure di mitigazione (comunque tali da consentire il mantenimento di sufficienti livelli di connettività) e compensazione ambientale; i progetti delle opere dovranno essere accompagnati da uno specifico studio;
- nell'ambito dei programmi di rimboschimento deve essere data priorità agli interventi in tali zone.

3.3 Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) Franciacorta

Il PTRA Franciacorta è uno strumento di governance e di programmazione territoriale che propone nuove soluzioni di organizzazione territoriale orientate a ridurre il consumo di suolo, a promuovere la rigenerazione urbana e la valorizzazione delle identità culturali e paesaggistiche per contrastare i processi

in atto di banalizzazione del territorio e per proiettare le rilevanti potenzialità dell'area sugli scenari nazionali e internazionali.

Il PTRA Franciacorta è stato approvato con d.c.r. n. 1564 del 18 luglio 2017 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 38, Serie ordinaria, del 21 settembre 2017. Il solo capitolo "Effetti del Piano" del Documento di Piano del PTRA è stato aggiornato con d.c.r. n. 1676 del 28 novembre 2017 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 50, serie Ordinaria, del 16 dicembre 2017. Le modifiche apportate al capitolo sono visionabili sull'estratto del Bollettino regionale, nell'Allegato 5.

L'ambito di PTRA Franciacorta interessa 22 Comuni della Provincia di Brescia e precisamente: Adro, Capriolo, Cazzago San Martino, Cellatica, Cologne, Coccaglio, Corte Franca, Erbusco, Gussago, Iseo, Monticelli Brusati, Ome, Paderno Franciacorta, Paratico, Passirano, Provaglio d'Iseo, Rodengo Saiano, Rovato, Castegnato, Ospitaletto, Palazzolo sull'Oglio, Sulzano.

Obiettivo strategico del Piano Territoriale Regionale d'Area Franciacorta è "Elevare la qualità del territorio, risultante della qualità dei suoi prodotti e del modo di vivere dei suoi abitanti, al livello di qualità del brand che lo identifica nel mondo intero".

Tale obiettivo generale è stato declinato in tre obiettivi specifici integrati tra loro che sono:

1. Orientare lo sviluppo del territorio verso la riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione urbana/territoriale;
2. Promuovere l'attrattività paesaggistica e la competitività territoriale;
3. Sostenere un sistema integrato di accessibilità e mobilità sostenibile. I tre obiettivi sono stati articolati a loro volta in obiettivi operativi e azioni, ai quali si correla la disciplina di attuazione del Piano che non individua norme cogenti ma disposizioni di indirizzo specifiche per operare in maniera condivisa sul territorio e gestire al meglio le trasformazioni.

I tre obiettivi sono stati articolati a loro volta in obiettivi operativi e azioni, ai quali si correla la disciplina di attuazione del Piano che non individua norme cogenti ma disposizioni di indirizzo specifiche per operare in maniera condivisa sul territorio e gestire al meglio le trasformazioni.

I tre obiettivi specifici sono riconducibili in linea generale all'urbanistica (ob. 1), al paesaggio (ob. 2) ed alle infrastrutture (ob. 3).

L'obiettivo specifico 1 si propone di ricercare innovative soluzioni di sviluppo territoriale finalizzate ad orientare gli Enti ad una razionalizzazione dell'uso del territorio attraverso la formulazione di regole condivise per la rigenerazione urbana, il riuso dei contesti compromessi, la minimizzazione del consumo di suolo libero, anche attraverso la sperimentazione di strumenti di perequazione territoriale, la promozione di una qualità edilizia e urbana diffusa (semplificazione dei processi autorizzativi ambientali e paesaggistici, promozione dell'efficientamento energetico degli edifici, sviluppo delle FER, ecc...).

L'obiettivo specifico 2 si propone di promuovere uno sviluppo economico incentrato sulle colture di pregio, strettamente connesso al miglioramento dell'accoglienza, attraverso iniziative, progetti ed azioni territoriali, rivolti a valorizzare le identità e potenzialità locali (in particolare le aree agricole di pregio) in un contesto più ampio di sistema al fine di elevare la qualità della vita dei residenti, nonché per riconoscere e rafforzare la vocazione turistica dell'area e sviluppare politiche efficaci a difesa della qualità ambientale complessiva e della vivibilità dei luoghi.

L'obiettivo specifico 3 si propone di sostenere un sistema integrato di servizi e di mobilità interno al territorio, in grado di elevare i nodi dell'accessibilità trasportistica a "porte di accesso alla Franciacorta" in modo da rendere sinergici e funzionali i sistemi infrastrutturali presenti sia attraverso il miglioramento delle linee ferroviarie esistenti, dismesse o sottoutilizzate, il potenziamento del sistema di piste ciclabili, integrato con gli altri sistemi di trasporto pubblico e privato, sia attraverso la connessione del territorio della Franciacorta con i contesti metropolitani, di pianura, montani e con le valenze territoriali esistenti (siti Unesco, SIC, beni culturali,...) nonché la messa in rete ed il potenziamento dei servizi telematici diffusi e ricettivi-turistici (marketing territoriale).

Il Piano individua disposizioni di indirizzo specifiche per operare in maniera condivisa sul territorio e gestire al meglio le trasformazioni. Tali disposizioni di indirizzo devono essere recepite e specificate dagli

strumenti di pianificazione e programmazione della Provincia di Brescia, del Parco Regionale Oglio Nord, della Comunità Montana del Sebino bresciano e dai 22 Comuni interessati.

Le azioni che riguardano le componenti naturalistiche del paesaggio appartengono all'Obiettivo specifico 2 "Promuovere l'attrattività paesaggistica e la competitività territoriale" e sono rappresentate nella Tavola DPT2. In particolare, nell'ambito dell'Obiettivo operativo 2.1 "Valorizzazione delle rilevanze naturalistico-ambientali e delle aree agricole di pregio" rientrano:

- tutela e valorizzazione delle aree umide minori
- tutela e valorizzazione delle aree pedecollinari terrazzate
- tutela e valorizzazione del reticolo idrografico naturale
- valorizzazione del sistema delle rogge
- conservazione degli ambiti inedificati tra il Lago d'Iseo e i versanti prealpini
- creazione di corridoi di valorizzazione paesistico-ambientale (rete ecologica – rete verde)
- conservazione e valorizzazione delle aree agricole con mosaico ecologico complesso
- conservazione dei sistemi vitivinicoli tradizionali
- conservazione dei rovari della pianura

Il PTRRA progetta, a scala vasta, un sistema di rete verde infrastrutturale, che delinea una continuità tra i vari elementi di valore paesaggistico. Nel Comune di Iseo (Figura 13) ricadono i seguenti elementi: grandi serbatoi della naturalità prealpina (zona del Roccolino), rilievi collinari serbatoi della biodiversità (zona del Monte Alto afferente al Comune di Iseo), fronte di contatto tra il Sebino e le Prealpi (zona tra Iseo e il Roccolino) e ambito afferente al sistema delle acque (Torbiera).

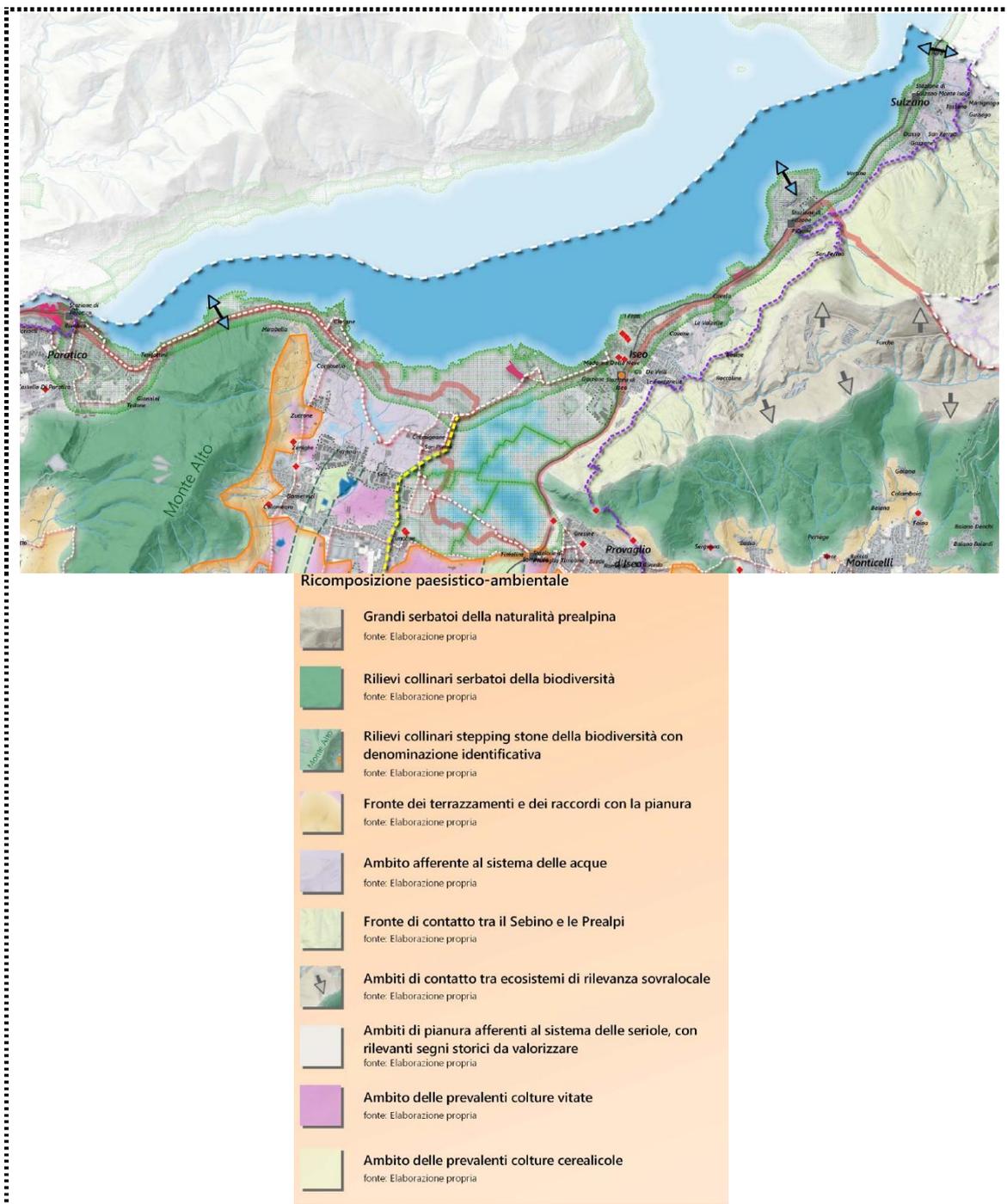


Figura 13. Stralcio della Tavola DPT2 (La valorizzazione del paesaggio) del PTRA Franciacorta, dettaglio sul Comune di Iseo. La legenda riportata riguarda la sola progettazione della rete verde.

Nel Piano tuttavia vengono forniti solo indirizzi gestionali e pianificatori, senza azioni strettamente localizzate sul territorio, che possano essere valutate nell'ambito delle analisi degli eventuali effetti cumulativi.

4 Descrizione sintetica del Piano

4.1 Gli atti di Piano

Il Comune di Iseo è dotato di PGT, approvato con DCC n. 31 del 11/09/2012 e pubblicato sul BURL n. 7 del 13/02/2013.

L'Integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della LR 31/2014 per la riduzione del consumo di suolo è stata approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018; e ha acquistato efficacia il 13 marzo 2019, (pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi). I PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono pertanto risultare coerenti con i criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

Il PGT vigente è composto dai seguenti atti, ciascuno corredato di apposita cartografia:

- Documento di Piano (DP)
- Piano dei Servizi (PS)
- Piano delle Regole (PR)

4.1.1 Documento di Piano

Il Documento di Piano ha valore di indirizzo e individua gli obiettivi quantitativi e qualitativi di sviluppo sostenibile del PGT ed esplicita le strategie e le azioni compatibili per il loro perseguimento a livello ambientale, geologico, infrastrutturale, urbanistico, socio-economico e gli indirizzi per la definizione delle modalità di perequazione e compensazione dei valori anche in relazione alla necessità di migliorare i servizi pubblici, oltre che di incentivazione per l'attuazione degli interventi aventi rilevanza di pubblico interesse.

La caratteristica fondamentale del Documento di Piano è quella di possedere contemporaneamente una dimensione strategica, che si traduce nella definizione di una visione complessiva del territorio comunale e del suo sviluppo, ed una più direttamente operativa, contraddistinta dalla determinazione degli obiettivi specifici da attivare per le diverse destinazioni funzionali e dall'individuazione degli ambiti soggetti a trasformazione.

Relativamente al nuovo Documento di Piano, il documento ha come scopo la ricognizione e la programmazione di riferimento per lo sviluppo economico e sociale della città, definendo gli ambiti di trasformazione ed individuando il sistema paesistico-ambientale dell'intero territorio.

Le Norme Tecniche del vigente Documento di Piano elencano, all'art. 16, gli Ambiti di possibile Trasformazione o di Riqualificazione e trasformazione urbanistica.

Sono individuate sul territorio n. 12 aree complessive di possibile trasformazione (Tabella 4), con prevalenza di destinazione residenziale e residenziale/servizi (n. 5); ulteriori n. 2 ambiti ammettono tra le vocazioni principali, accanto alla residenza, il commerciale/terziario, mentre n. 1 ambito è individuato con destinazione residenziale turistico e commerciale; un solo ambito prevede la possibilità di insediamento produttivo, da attuarsi mediante specifici SUAP.

I n. 3 ambiti di possibile Riqualificazione (identificati con lettera R), prevedono complessivamente la realizzazione di residenze per anziani e a carattere assistenziale, attività culturali e ricreative, agro-produttive e agrituristiche.

Gli ambiti di trasformazione del PGT vigente sono di seguito riassunti, con riferimento ai contenuti delle Norme tecniche di attuazione del DP (febbraio 2015) e allo stato di attuazione a oggi raggiunto:

A questi si aggiungono i seguenti Ambiti di possibile riqualificazione e trasformazione urbanistica (R) (Tabella 5).

Tabella 4. Ambiti di Trasformazione del Comune di Iseo (PGT vigente).

| | Destinazione prevalente | Obiettivi principali | STP ² | St (AT) | Stato di attuazione |
|------|--|--|-----------------------|-----------------------|---|
| A-A1 | Residenziale – servizi | Studio piano paesistico e ambientale di contesto; Cessione aree per realizzazione nuovo polo scolastico, parco scolastico e parcheggi per la zona. | 36.800 m ² | 24.730 m ² | In itinere (A-I) Non attuato (A-II) Concluso (A1) |
| ex B | Residenziale | Viene effettuato su prescrizione della Regione lo stralcio di tale area considerando l'utilizzo dello strumento della perequazione. L'area deve essere rinaturalizzata valorizzando il reticolo idrico. | 24.215 m ² | - | Non attuato |
| C | Residenziale – commerciale terziario – servizi | Studio piano paesistico e ambientale di contesto; Cessione aree per potenziamento polo scolastico; Realizzazione di rotatoria collegamento con viale Europa. | 37.325 m ² | 37.325 m ² | Concluso (C-I) Non attuato (C-II) |
| D | Residenziale | Riqualificazione ambientale; Cessione aree e formazione nuovo parco urbano | 27.160 m ² | 27.160 m ² | Non attuato |
| E | Residenziale – commerciale-terziario - servizi | Cessione aree per ampliamento cimitero e formazione vialetti pedonali e parcheggi; Viabilità e impianti tecnologici della zona. | 17.400 m ² | 17.400 m ² | Non attuato |
| F | Residenziale turistico - commerciale possibilità MSV | Cessione aree per viabilità urbana; Formazione pista ciclabile di collegamento Pilzone-Covelo-Iseo fuori ambito | 13.640 m ² | 13.640 m ² | Non attuato |
| G | Residenziale | Studio piano paesistico e ambientale di contesto; Salvaguardia verde ambientale. | 6.930 m ² | 2.620 m ² | In itinere |
| H | Residenziale | Formazione nuova viabilità urbana e pista ciclo-pedonale | 32.991 m ² | 32.991 m ² | Non attuato |
| ex I | Produttivo | L'intera area individuata quale "perimetro studio paesistico e ambientale di contesto" viene individuata quale area agricola di salvaguardia in cui in futuro possono insediarsi specifici SUAP nel rispetto ambientale della zona e delle verifiche in corso sui terreni. | 91.770 m ² | - | In itinere (SUAP) |

Tabella 5. Ambiti di possibile riqualificazione e trasformazione urbanistica del Comune di Iseo (PGT vigente).

| | Destinazione prevalente | Obiettivi principali | STP | St (AT) | Stato di attuazione |
|----|---|--|------------------------|------------------------|---------------------|
| R1 | Residenze protette – attività culturali | Studio piano paesistico e ambientale di contesto; Riqualificazione dell'intera area con immobili in disuso | 43.590 m ² | 18.300 m ² | Non attuato |
| R2 | Residenze protette – ricettivo - agricolo | Studio piano paesistico ambientale e di contesto; Riqualificazione e riutilizzo di un'area da tempo in disuso; Riqualificazione paesistica e ambientale della zona. | 78.700 m ² | 8.860 m ² | Non attuato |
| R3 | Agro produttivo – agriturismo | Studio piano paesistico e ambientale di contesto; Riqualificazione e riutilizzo di immobili con tipologia a capannone da tempo in gran parte in disuso da adibire ad attività agro-produttive; Riqualificazione paesistica e ambientale della zona; Recupero edifici storici e di antica formazione. | 496.600 m ² | 139.600 m ² | Non attuato |

Nel complesso, risultano conclusi il solo ambito A1 e il primo stralcio dell'ambito C, risultano invece in itinere il primo stralcio dell'ambito A e l'ambito G, entrambi a carattere residenziale.

² Superficie relativa all'area di studio paesistico ambientale e di contesto richiesto dal piano vigente.

Le quantità complessivamente interessate dai piani attuati e in itinere sono pari a circa:

- 11% della St complessivamente coinvolta dagli AT;
- 19% della SLP residenziale;
- 9% della SLP non residenziale.

La restante parte riguarda interventi non attuati. Il residuo da attuare interessa circa il 90% della St totale.

Nel Documento di Piano è presente una **Rete Ecologica Comunale (REC)**. Il P.G.T. nel formulare la Rete Ecologica Comunale ha specificato a scala idonea la Rete Ecologica Provinciale (cfr. Par. 3.2.1). In Figura 14 è riportata la Tavola 9b del Documento di Piano del PGT vigente.

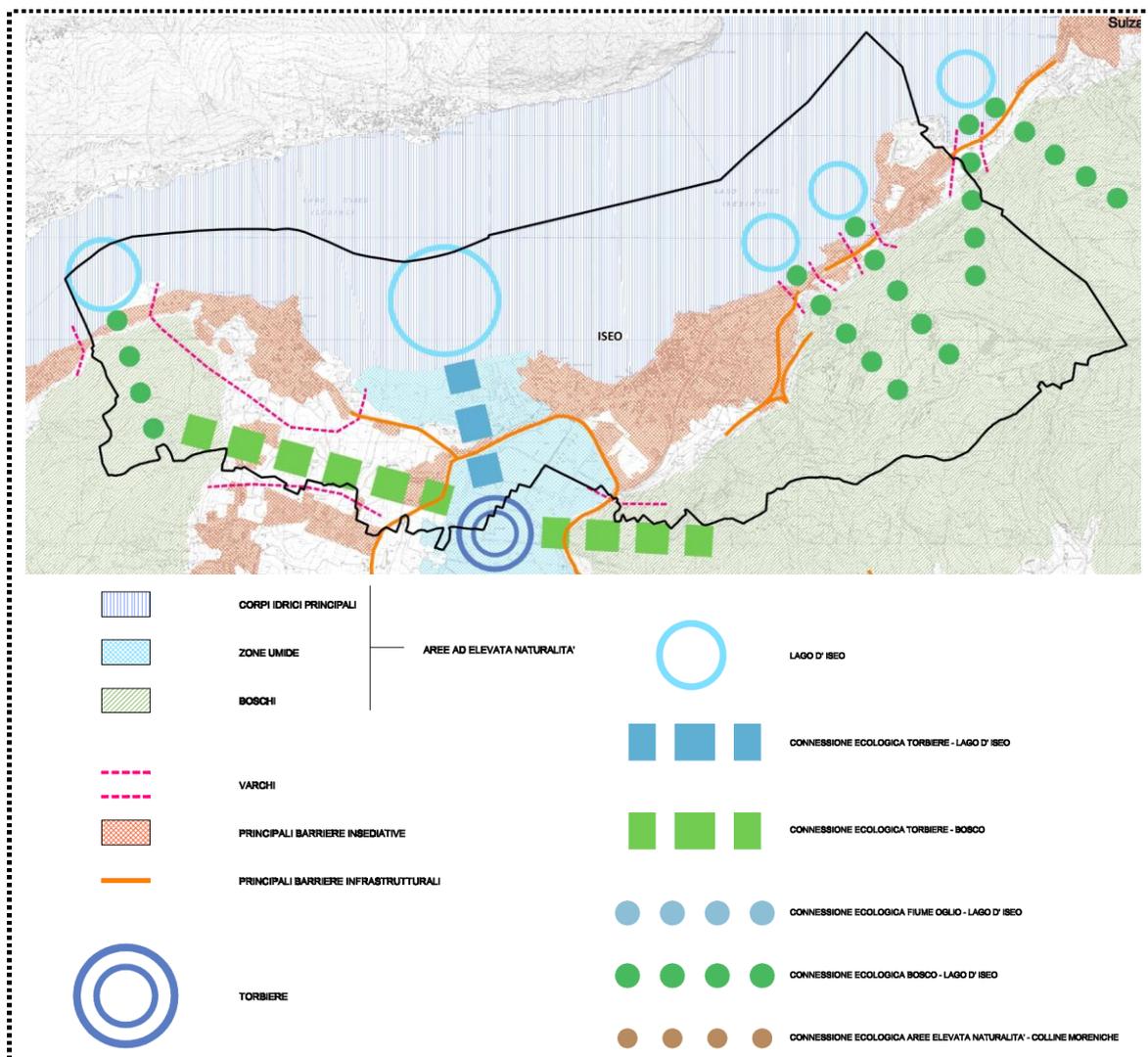


Figura 14. Rete Ecologica Comunale (REC) del Comune di Iseo (fonte: PGT 2012 – DP – Tavola 9b).

La Tavola 9.b denominata “schema di REC con raffronto area vasta”, individua gli elementi ad elevata naturalità (boschi, zone umide e corpi idrici) e le principali barriere insediative e infrastrutturali. Sulla base di questi elementi, mutuati dai piani sovracomunali, è stata scelta una simbologia che evidenzia i rapporti spaziali tra gli elementi ecopaesistici, individuando i principali corridoi ecologici da deframmentare.

Il territorio comunale è caratterizzato dall'importante presenza di aree di elevata naturalità (lago, torbiere e boschi dell'interno), separati dalle barriere insediative e infrastrutturali del tessuto urbano costiero e dei relativi collegamenti viari. Sono presenti alcune connessioni tra questi elementi, costituite dalla

connessione ecologica torbiere-lago e torbiere-boschi, nonché da alcuni corridoi ecologici (connessioni) lago-boschi in più punti del territorio. Intorno ai corridoi corrisponde anche la presenza di varchi. La localizzazione delle connessioni è tuttavia alquanto indicativa – data la scala della Tavola – pur ricalcando l'individuazione dei corridoi riportata dalla Rete Ecologica Provinciale.

Viene così riprodotto lo schema strategico che la pianificazione urbanistica e territoriale dovrà rispettare per permettere la comunicazione ecologica tra i boschi, la RN delle Torbiere e il lago d'Iseo, a loro volta comunicanti con la porzione collinare della Franciacorta, posta a sud del territorio di Iseo.

Nel DP è inoltre contenuto il Bilancio Ecologico del Suolo (BES), ovvero *“la differenza tra la superficie agricola che viene trasformata per la prima volta dagli strumenti di governo del territorio e la superficie urbanizzata e urbanizzabile che viene contestualmente ridestinata nel medesimo strumento urbanistico a superficie agricola”*.

4.1.2 Piano dei Servizi

Il Piano dei Servizi, si configura quale programma di intervento, interagente con il Programma delle opere pubbliche, riferito a obiettivi dell'Amministrazione Comunale, definendo il quadro delle esigenze locali, al fine di assicurare la dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale (residenza pubblica, verde e corridoi ecologici, ecc.).

Il Piano dei Servizi è oggetto della presente analisi nei termini delle nuove proposte viabilistiche, come presentate nel Par. 4.3.2.

4.1.3 Piano delle Regole

Il Piano delle Regole è assimilabile all'attuale normativa di piano, definisce la regolamentazione urbanistica (allineamenti, orientamenti, indici, altezze, ecc.), le caratteristiche fisico - morfologico del patrimonio edilizio esistente, cui gli interventi edilizi debbono attenersi, le modalità di intervento (piani attuativi o permesso di costruire convenzionato, ecc.), relativamente:

- agli ambiti del tessuto urbano consolidato (nuclei di antica formazione o già trasformato, le aree libere intercluse o di completamento.
- gli immobili assoggettati a tutela.
- aree ed immobili a rischio di incidente rilevante.

Inoltre, il PR contiene le prescrizioni di tipo geologico, individua le aree destinate all'agricoltura in conformità alle definizioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, le aree di valore ambientale ed ecologico, le aree non soggette a trasformazione urbanistica. Le indicazioni del PR sono vincolanti e producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.

Il Piano delle Regole è stato preso in analisi nella presente relazione in merito agli aspetti legati alla viabilità e per quanto di fatto ricomprese nei contenuti delle strategie e delle azioni del Documento di Piano.

4.2 Contenuti della nuova proposta di PGT

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 70 del 29/05/2020, l'Amministrazione ha dato avvio, contestualmente al procedimento di aggiornamento del Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Iseo, anche al relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Con tale DGC l'Amministrazione ha assunto il “Documento di Intenti” che definisce i criteri e gli indirizzi per la redazione del nuovo PGT.

La nuova proposta di piano ha come oggetto la revisione degli obiettivi di Piano, la revisione degli Ambiti di Trasformazione e Rigenerazione (Documento di Piano) e alcune previsioni viabilistiche incluse nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole, come descritto nei seguenti paragrafi.

Nel documento denominato “Documento d'Intenti”, testo programmatico e di prima individuazione delle linee generali del nuovo Piano, a cui si rimanda per una più estesa visione, viene condotta un'analisi su alcune questioni territoriali, urbanistiche, sociodemografiche ed economiche che ha portato a individuare e definire gli obiettivi del PGT.

Si rimanda altresì al capitolo 4 del Rapporto Ambientale che costituisce approfondimento necessario e sufficiente alla comprensione dei principali temi di rilevanza ambientale.

La tabella seguente li riassume, indicando per ognuno le azioni strategiche che si prevede di attuare per il conseguimento degli stessi.

| | Obiettivi | Azioni |
|-----|--|---|
| a > | riduzione del consumo di suolo | a.1 > tendenziale applicazione della soglia del 20% e aggiornamento ai contenuti della LR 18/2019 sulla rigenerazione urbana; a.2 > azioni di recupero e riqualificazione del patrimonio esistente; |
| b > | riconsiderazione della Riserva Naturale "Torbiere del Sebino" (IT 2070020 ZSC/ZPS) come parte "attiva" del territorio | b.1 > conservazione delle biodiversità; b.2 > valorizzazione degli itinerari di visita della riserva all'interno di circuiti di attività turistiche di qualità; |
| c > | incentivazione della mobilità su ferrovia e della navigazione lacuale con modalità di trasporto sostenibili | c.1 > attiva partecipazione al progetto "H2iseO" con completa ridefinizione dell'ambito di recupero ferroviario previsto dal PGT vigente; c.2 > valorizzazione del treno come chiave di una rinnovata accessibilità da e per Brescia e la sua area metropolitana; |
| d > | riorganizzazione del sistema della sosta | d.1 > approccio unitario e integrato anche mediante tecnologie innovative di informazione e indirizzamento; la regolamentazione della sosta diviene un tema chiave per l'accessibilità e la valorizzazione del paese in chiave turistica e commerciale; ciò anche in relazione alle diverse categorie di utenti/veicoli (auto, bus, camper, ecc.); |
| e > | potenziamento della mobilità lenta ciclabile | e.1 > valorizzazione e completamento della rete esistente, degli itinerari escursionistici di pianura, collina e montagna, di servizi innovativi di noleggio e assistenza dedicati alla e-bike in funzione cicloturistica; |
| f > | valorizzazione e supporto alle attività turistiche di qualità e del rapporto con il Lago | f.1 > riqualificazione dell'offerta dei campeggi e del turismo espositivo e fieristico-mercatale; |
| g > | valorizzazione delle politiche per i Nuclei di Antica Formazione (NAF) | g.1 > introduzione di incentivazione volta a favorire micro interventi e ristrutturazioni diffuse |
| h > | applicazione del concetto di "Unità di Paesaggio" (UP) | h.1 > superamento dell'azzone funzionale tradizionale, con integrazione puntuale dei diversi layer normativi; |
| i > | attenta ri-valutazione degli Ambiti di Trasformazione vigenti | i.1 > puntuale riconsiderazione delle previsioni espansive, affermando in linea di principio, la loro riduzione e ripermetrazione; |
| j > | consolidamento del sistema dei servizi esistente | j.1 > realizzazione di nuove connessioni di mobilità lenta (piste ciclopeditonee e aree verdi) e rispetto alle sinergie con i territori circostanti; |
| k > | valorizzazione del polo sportivo | k.1 > razionalizzazione dell'offerta e creazione di sinergie multidisciplinari in grado di rendere efficienti e di qualità i servizi e le dotazioni offerte; |
| l > | semplificazione significativa e generalizzata della normativa del PGT | l.1 > maggiore armonizzazione tra DP, PS e PR e riduzione delle zone omogenee e adeguamento alle definizioni del Regolamento Edilizio Tipo lombardo (RET); l.2 > semplificazione complessiva della normativa di piano; l.3 > revisione della disciplina attuativa degli ATU; l.4 > corretta separazione delle normative di DP, PS e PR; l.5 > precisazione e nuova normativa delle zone di rigenerazione urbana; l.6 > revisione delle definizioni e parametri di PGT in coerenza con la normativa regionale (RET lombardo); |
| m > | attenta valorizzazione del patrimonio rurale e residenziale diffuso | m.1 > integrazione tra residenzialità e valori ambientali, dando risposta e soluzione allo storico problema della residenza in zona agricola; |
| n > | ripensamento e valorizzazione del tessuto dell'agricoltura locale | n.1 > conservazione della biodiversità e forme di coltivazione alternativa per alimentazione a Km0 e energie alternative; |
| o > | ripensamento delle aree produttive in ottica di industria 4.0 (ovvero Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate) e razionalizzazione di quelle commerciali | o.1 > revisione delle norme relative alle destinazioni, alla compatibilità, nonché alla incentivazione delle tecnologie edilizie più avanzate (reversibilità, efficientamento energetico). |

4.3 Revisione degli Ambiti e consumo di suolo

Il nuovo Documento di Piano 2021 individua n. 12 aree per la trasformazione e la rigenerazione, in buona parte confermando i perimetri delle previsioni vigenti e individuando alcune nuove aree secondo criteri di completamento e ricomposizione del tessuto urbanizzato.

A questi si aggiungono gli Ambiti strategici di rigenerazione (Tabella 7). La localizzazione degli ambiti sul territorio comunale è mostrata in Figura 15.

Le quantità complessivamente coinvolte dal DP 2021 sono riassumibili in:

- St = urbanizzabile 157.495 m²;
- St = 80.158 m² recepite dal PGT vigente
- St = 77.336 m² proposti dal PGT 2021,
- SL max residenziale = 26.650 m²;
- SL max non residenziale = 22.000 m²;
- abitanti teorici (50 m² SL/ab) = 533.

Tabella 6. Ambiti di Trasformazione e Rigenerazione proposti nella nuova proposta di piano del PGT del Comune di Iseo.

| | Destinazione prevalente | Oiettivi principali | St | PGT prevalente | Stato di attuazione |
|------------------|-------------------------|---|--------|--|---------------------|
| AT-R.1 (ex D) | Residenziale | Area di completamento residenziale prevista dal PGT prevalente e confermata; Cessione di aree per il potenziamento dei servizi educativi degli asili nido/scuole dell'infanzia. | 25.516 | AT | confermato |
| AT-C.II | Residenziale | Stralcio di completamento dell'ambito ex C, si ripropone la ricucitura e la sistemazione definitiva della frangia urbana; Cessione di aree per il potenziamento del Centro sportivo comunale. | 21.615 | AT | confermato |
| AT-R.2 (ex H) | Residenziale | Area di completamento residenziale prevista dal PGT prevalente e confermata; Cessione di aree per il potenziamento dei servizi educativi degli asili nido/scuole dell'infanzia. | 26.085 | AT | ridotto |
| AT-R.3 (ex E) | Residenziale | Posizione strategica per la ricucitura dei percorsi verso il Lago e consolidamento del sistema dei parcheggi a servizio del centro storico; Creazione di connessioni ciclabili e pedonali interne al quartiere, con sovrappasso della linea ferroviaria. | 17.400 | AT | confermato |
| AT-T.4 (ex B) | Polifunzionale | Realizzazione di struttura albergo diffuso/residenziale; Realizzazione di struttura didattico/divulgativa da integrare nel patrimonio fruitivo della Riserva; Cessione di aree destinate a rinaturalizzazione | 24.215 | AT | confermato |
| AT-T.6 (ex F) | Ricettivo | Posizione strategica per la ricucitura dei percorsi verso il Lago e consolidamento del sistema dei parcheggi a servizio del centro storico; Creazione di connessioni ciclabili e pedonali Pilzone-Covelo-Iseo fuori comparto. | 13.640 | AT | confermato |
| AT-T.7 | Ricettivo | Posizione strategica per la riqualificazione del centro storico e la sua valorizzazione turistica; Creazione di spazi verdi con funzione di riqualificazione paesaggistica e mitigazione ambientale. | 18.235 | Centro storico – Agricola E2 | nuovo |
| AT-T.8 | Ricettivo | Realizzazione di struttura albergo diffuso; Urbanizzazioni secondarie relative alle attrezzature ricreative, sportive e del tempo libero fuori comparto | 5.800 | Zona per insediamenti turistici consolidata e di completamento | nuovo |

Tabella 7. Ambiti strategici di rigenerazione proposti nella nuova proposta di piano del PGT del Comune di Iseo.

| | Destinazione prevalente | Obiettivi principali | St | PGT prevalente | Stato di attuazione |
|---------------|-------------------------|---|--------|---------------------|---------------------|
| ASR.5 | Ricettivo | Realizzazione di struttura ricettiva di tipo alberghiero; Rafforzamento e creazione di connessione lungolago; Riconfigurazione delle attrezzature di servizio dell'Autorità di Bacino Lacuale | 8.000 | Centro storico | nuovo |
| ASR.9 (ex R1) | Polifunzionale | Localizzazione di attività di interesse pubblico e generale, con specifico riferimento all'assistenza sanitaria per la terza età; Localizzazione di attività complementari legate alla ricreazione, sport e tempo libero finalizzate al rafforzamento del sistema turistico iseano; Tutela rigorosa della parte non costruita a lago | 18.300 | AT | confermato |
| ASR.10 | Servizi | Area soggetta a Protocollo d'Intesa (ovvero Accordo di Programma) con Ferrovienord per la realizzazione degli interventi relativi al progetto H2Oiseo, finalizzato alla riconversione della linea ferroviaria non elettrificata – oggi percorsa da treni a motore diesel – a treni con trazione ibrida elettrica-idrogeno. | 53.420 | PR Zona ferroviaria | nuovo |
| ASR.11 | Polifunzionale | Valorizzazione e rigenerazione dell'area dismessa; Conferma dell'attività diportistica nel quadro della messa in sicurezza della linea ferroviaria (Sulzano); Risoluzione dell'interferenza tra linea ferroviaria ed ex SS510. | 26.900 | SUAP – Agricola E2 | nuovo |

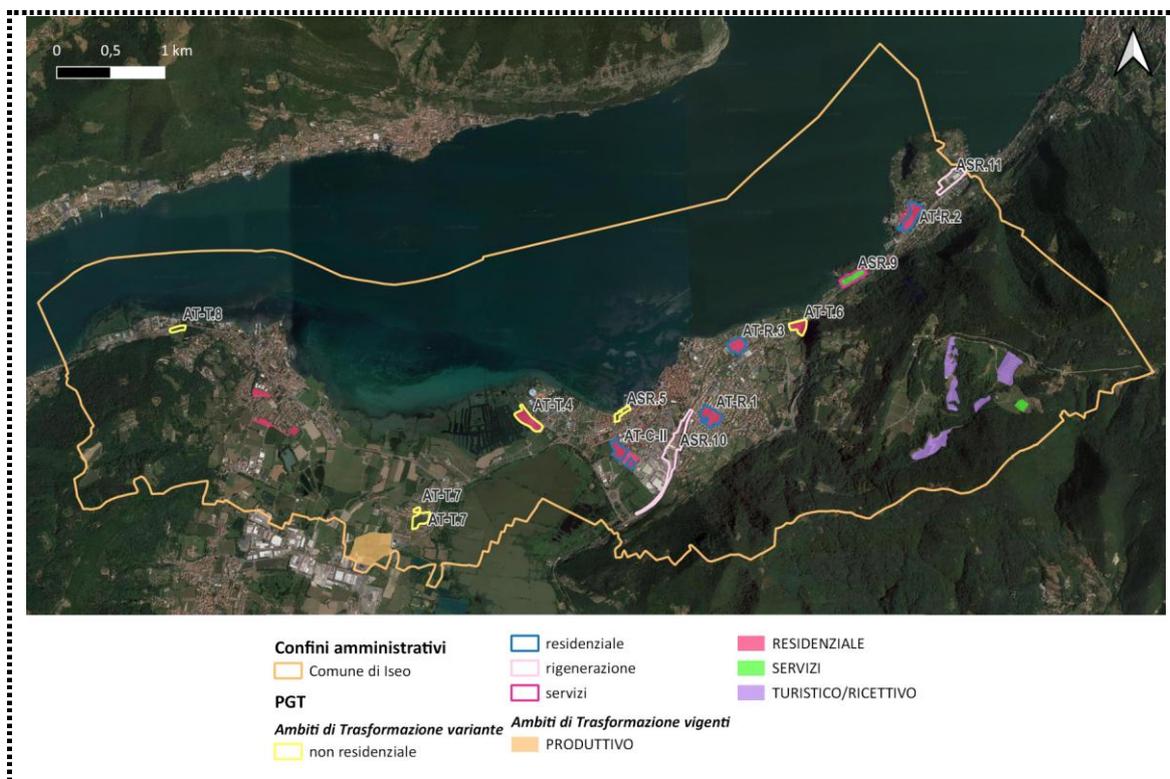


Figura 15. Localizzazione sul territorio del Comune di Iseo degli Ambiti di Trasformazione e Rigenerazione del PGT vigente e di nuova proposta di piano.

In legenda della tavola DP.03.1-2 Carta delle strategie di piano vi è un simbolo circolare di colore rosso arancio con la seguente dicitura: "Polo per servizi di eccellenza".

Poiché la sua collocazione rientra nel buffer di 1k dalla Riserva, collocandosi delle aree limitrofe alla SP XI-via Europa all'ingresso sud del paese, si deve sottolineare che tale indicazione riveste esclusivamente valenza "strategica", come diffusamente riportato in sede di RA, intendendo il PGT indicare all'attenzione degli Enti sovraordinati la necessità/opportunità che Iseo mantenga e valorizzi il suo ruolo di "polo attrattore" di livello sovracomunale, cioè mantenga quella vocazione nel campo dei servizi socio-sanitari, della protezione civile e della sicurezza che ne contraddistinguono il profilo storico.

In questa sede, tuttavia, non avendo l'indicazione né effetto sul regime giuridico dei suoli, né sulla esatta identificazione della area, si ritiene di demandare a specifici percorsi di VAS/VINCA ogni valutazione di merito; ciò anche nel rigoroso rispetto delle politiche regionali e provinciali.

4.3.1 Consumo di suolo

Come dettagliatamente illustrato al paragrafo 4.3 del RA (cui si rimanda), la soglia di riduzione del consumo di suolo, ai sensi dei criteri regionali per il quinquennio di vigenza del PGT risulta pari a circa il 14,3%, con una riduzione di oltre 45 mila m² di urbanizzabile.

Innanzitutto, il PGT vigente ha introdotto la perimetrazione del Tessuto urbano consolidato (TUC) a seguito del verbale della prima riunione di concertazione tra la Provincia di Brescia e il Comune di Iseo del 24/07/2012, citato dal Parere di compatibilità al PTCP prot. n. 13580 del 08/08/2012, che "suggerisce di inserire un apposito perimetro di TUC, ricordando che gli edifici isolati in aree agricole /naturalistiche non possono rientrare nel TUC".

L'elaborato grafico del DP, Tavola 3 Previsioni di Piano, restituisce la perimetrazione del TUC, che coinvolge circa 469 ha di territorio comunale.

Il PGT 2021 ha proceduto a una ripermimetrazione del TUC secondo la seguente impostazione:

- inclusione dei nuclei compatti di avvenuta e comprovata urbanizzazione, individuabili nelle due realtà maggiori di Iseo e Clusane e nelle due minori di Cremignane e Pilzone; in numerosi casi la rete viabilistica costituisce il limite di contenimento del tessuto consolidato;
- superamento delle ambiguità legate alla presenza di aree agricole intercluse all'interno dei suddetti nuclei che, laddove presenti, sono ridefinite come verde privato con carattere di inedificabilità;
- esclusione delle edificazioni puntali esterne ai nuclei di cui al primo punto. Tale aspetto dalle complesse implicazioni giuridiche sarà analiticamente inquadrato dal Piano delle Regole, facendo salvi i diritti acquisiti, e restituendo alla classificazione agricola (art. 62 Interventi regolati dal piano di governo del territorio, LR 12/2005 e ssmi).

In termini quantitativi tale operazione restituisce alla classificazione agricola circa 112 ha con contestuale riduzione del TUC.

Il valore programmatico di tale scelta tecnica è inequivocabilmente in coerenza con gli obiettivi di riduzione del consumo di suolo e di valorizzazione ambientale e paesaggistica assunti dal PGT.

In secondo luogo, le macro-categorie in cui viene suddiviso il territorio sono: *superficie urbanizzata*, *superficie urbanizzabile* e *superficie libera* individuate secondo le modalità indicate nel documento *Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo* del PTR. Nel caso di Iseo, data la specificità della presenza lacuale, viene quantificata separatamente la superficie degli specchi d'acqua.

L'insieme delle superfici così elencate copre la totalità del territorio comunale di Iseo.

| | PGT 2014 | | PGT 2021 | |
|--------------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | Superficie | Percentuale | Superficie | Percentuale |
| Superficie urbanizzata | 3.528.617,12 | 13,26% | 3.651.576,28 | 13,73% |
| Superficie urbanizzabile | 327.168,00 | 1,23% | 157.494,24 | 0,59% |
| Superficie libera | 12.019.751,13 | 45,18% | 12.066.465,73 | 45,36% |
| Specchio d'acqua | 10.726.463,25 | 40,32% | 10.726.463,25 | 40,32% |
| | 26.601.999,50 | 100,00% | 26.601.999,50 | 100,00% |

La superficie urbanizzabile rappresenta già al 2014 una quota molto limitata di territorio (1,23%), ulteriormente ridotta nello scenario del PGT 2021 (0,59% pari a meno dell'1%, di cui oltre la metà riferibile a superfici urbanizzabili presenti nello strumento vigente e confermate).

La superficie urbanizzabile comunale complessiva prevista dal nuovo PGT si quantifica in circa 157.500 m², dato che paragonato alla superficie urbanizzabile del 2014, pari a circa 327.000 m², evidenzia una variazione in riduzione del 52% circa; ciò anche a fronte di una crescita dell'urbanizzato intercorsa nel periodo di tempo analizzato.

Il bilancio tra aree consumate per la prima volta e aree restituite è quindi positivo, con un +46.715 m² circa di aree urbanizzabili non confermate e quindi contestualmente ridestinate a suolo libero, pari a circa il 14,3% della superficie urbanizzabile alla soglia temporale del 2014.

È parso tuttavia necessario aggiungere una considerazione "qualitativa" importante che – a nostro giudizio – fotografa in modo più realistico gli obiettivi di soglia cui la proposta di PGT si avvicina.

Se infatti alle suddette superfici aggiungiamo le "previsioni" SUAP, pur tenendo in considerazione quanto affermato al paragrafo precedente, per un totale di oltre 22 mila m², il dato cambia arrivando al 19,8%:

| Bilancio ecologico | | |
|--|------------------|--------------|
| Nuovo consumo suolo | -57.311,85 | |
| SUAP | 22.432,38 | |
| Restituito agricolo | 104.026,45 | |
| Totale riduzione consumo di suolo | 69.146,98 | 19,8% |

Si può quindi ragionevolmente affermare che la proposta di PGT raggiunge *effettivamente* una soglia di riduzione di circa il 19,8% del consumo di suolo, affidando in analogia al PGT vigente al monitoraggio del piano l'effettiva produzione edilizia (cfr. capitolo 10 RA).

4.3.2 Previsioni viabilistiche

Nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole la nuova proposta di piano PGT 2021 contiene alcune previsioni viabilistiche, principalmente localizzate a Iseo e Pilzone (Figura 16).

Gli interventi maggiormente rilevanti riguardano:

1. sistemazione dell'intersezione via Ciochet – via per Rovato – via Colombera Traversa mediante realizzazione di rotatoria, come già previsto dal piano vigente;
2. nuova connessione tra via per Rovato – via Gorzoni - viale Europa – via Bedeschi – via Paolo VI mediante realizzazione di rotatoria in prossimità del centro sportivo, da cui originano i nuovi collegamenti viari a servizio delle aree residenziali a nord e a est e del comparto produttivo e commerciale a sud lungo viale Europa;
3. sistemazione e nuova viabilità lungo via Roma, individuata dal Protocollo di intesa per la realizzazione degli interventi relativi al progetto HH2IseO, mediante: sottopasso di collegamento con la stazione, rotatoria via Roma – via Mier, connessione via Mier – via Ninfea (nuova rotatoria) e stazione, ampliamento parcheggio via XX Settembre;
4. nuova connessione via Bonardi – via Cavour – via Cavour Traversa 1, all'interno dell'ambito di trasformazione AT-R.1;
5. nuova connessione via Cave – via Papa Giovanni XXIII – via Fenice, all'interno dell'ambito di trasformazione AT-R.2;
6. nuova connessione via Canneto – via per Rovato, all'interno dell'ambito di trasformazione ASR.5;
7. nuova connessione via Zatti – via Cavour, all'interno del PL10;
8. nuova connessione via Papa Giovanni XXIII – via Vittorio Veneto mediante realizzazione di rotatoria e sottopasso alla linea ferroviaria, (intervento legato all'ambito strategico di rigenerazione urbana ASR.10);
9. Viabilità interna al NAF derivante da intervento puntuale di ristrutturazione urbanistica.

Sono inoltre in previsione alcuni tratti di rete ciclopedonale, riportati anch'essi in Figura, la maggior parte dei quali sono derivanti da previsioni della pianificazione regionale e provinciale, le cui informazioni disponibili sono schematizzate in Tabella 8.

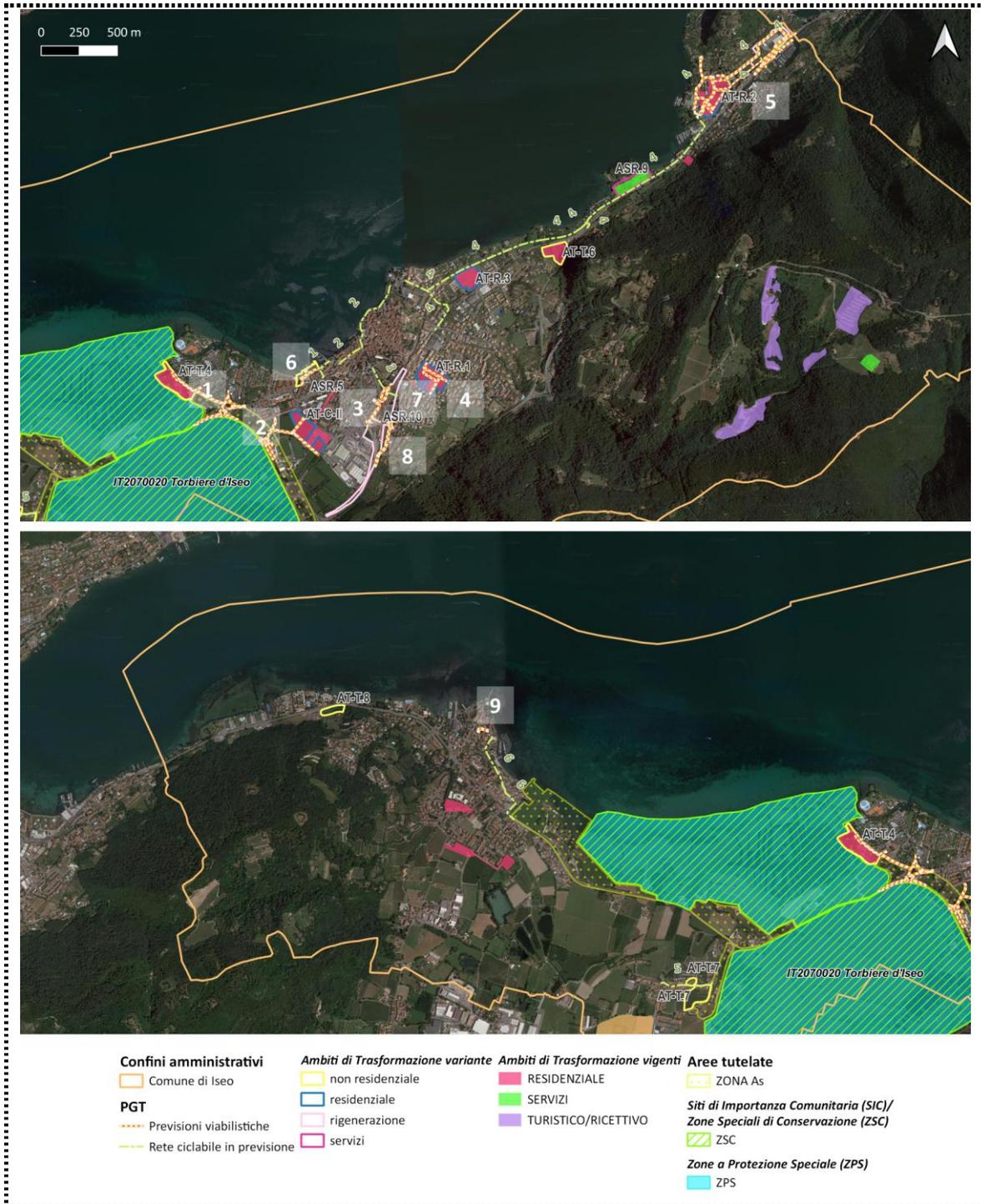


Figura 16. Previsioni viabilistiche di nuova proposta di piano del PGT di Iseo e itinerari della rete ciclabile di nuova proposta. Per la descrizione e la numerazione dei tratti si veda il testo e la tabella.

Tabella 8. Tratti della rete ciclopedonale in previsione nella nuova proposta di piano, con l'indicazione del livello della pianificazione di previsione, della posizione, del fondo previsto e della lunghezza per tratto. La numerazione, assegnata per leggibilità in questa sede, è riportata nella precedente Figura.

| ID | Livello pianificazione | Posizione | Fondo | Lunghezza (m) |
|----|--|----------------------|-----------------|---------------|
| 1 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | su sede stradale | pavimentato | 146 |
| 2 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | su sede stradale | pavimentato | 496 |
| 2 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | su sede stradale | pavimentato | 182 |
| 3 | comunale | non su sede stradale | pavimentato | 253 |
| 4 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | su sede stradale | pavimentato | 697 |
| 4 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | non su sede stradale | sterrato | 129 |
| 4 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | non su sede stradale | pavimentato | 282 |
| 4 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | su sede stradale | pavimentato | 64 |
| 4 | comunale | su sede stradale | pavimentato | 196 |
| 4 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | su sede stradale | pavimentato | 323 |
| 4 | PTCP | su sede stradale | pavimentato | 822 |
| 4 | PTCP | non su sede stradale | non pavimentato | 286 |
| 4 | comunale | su sede stradale | non pavimentato | 45 |
| 4 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | su sede stradale | pavimentato | 1013 |
| 4 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | su sede stradale | pavimentato | 72 |
| 5 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | su sede stradale | pavimentato | 323 |
| 6 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | su sede stradale | pavimentato | 376 |
| 6 | comunale | su sede stradale | pavimentato | 243 |

5 Siti Natura 2000 interessati

L'unico sito Natura ricadente nel Comune di Iseo e confinanti è la ZSC/ZPS IT2070020 "Torbiera d'Iseo", un sito di tipo C (ovvero con i confini coincidenti di ZSC e ZPS).

Il formulario standard è aggiornato alla data di dicembre 2021 e allegato alla presente relazione (<https://www.mite.gov.it/pagina/schede-e-cartografie>).

5.1 ZSC/ZPS IT2070020 Torbiera d'Iseo

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 "Torbiera del Sebino" è proposta come ZPS (Zona di Protezione Speciale codice IT2070020 "Torbiera di Iseo" – allegato A) e SIC (Sito di Importanza Comunitaria codice IT2070020 "Torbiera di Iseo" – allegato B) per la formazione della Rete Natura 2000.

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

Con decreto ministeriale, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 186 del 10 agosto 2016, le Torbriere sono state designate come Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

Il sito, il cui Ente Gestore è l'Ente Gestore Riserva Naturale Torbiera Del Sebino, è dotato di Piano di Gestione, approvato con DGR 578 del 06/06/2012 (BURL n. 24 del 11/06/2012). Per il sito sono state emanate anche Misure di Conservazione sito specifiche, con DGR X/4429 del 30.11.2015 BURL SO n. 50 del 10.12.2015.

L'area delle Torbriere è identificata come Area Protetta in diversi ambiti, regionali e internazionali:

- dichiarata "Biotopo di eccezionale importanza" dal CNR nel 1970, è stata sottoposta a tutela dalla Regione Lombardia con L.R. n. 33 del 27 luglio 1977 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica";
- con DCR n. 471 del 3 dicembre 1981 "Approvazione del primo elenco di biotopi e geotopi (art. 4. Ultimo comma della legge regionale 27 luglio 1977, n.33)", viene dichiarata ufficialmente biotopo ai sensi della L.R. 27 luglio 1977, n. 33. Con tale deliberazione entravano in vigore anche i divieti e i vincoli alle attività antropiche in attesa che fossero prese le opportune determinazioni in ordine alla gestione degli ambienti tutelati.
- istituita come "Riserva Naturale Orientata" dalla L.R. n. 86 del 30 novembre 1983, con successiva DCR n. III/1846 del 19 dicembre 1984 "Riserva naturale «Torbiera del Sebino (o d'Iseo)» - Determinazioni relative ai punti b), c), d), e), f), dell'art. 12 della L.R. n. 86/83" si è stabilito il regime definitivo della riserva, affidandone la gestione al Consorzio formato dai Comuni interessati dalla riserva, dalla Comunità montana e dalla Provincia di Brescia; L'ente gestore è stato approvato con DCR n. 26442 del 15 marzo 1983 "Approvazione della costituzione del Consorzio per la gestione della Riserva Naturale delle Torbriere del Sebino tra la Provincia di Brescia, la Comunità Montana del Sebino e i Comuni di Corte Franca, Iseo e Provaglio d'Iseo".
- dichiarata zona umida di importanza internazionale nel 1984, ai sensi della Convenzione relativa alle zone umide firmata a Ramsar nel 1971; con DCR n. 35842 del 13 settembre 1988 "Approvazione del piano della riserva naturale «Torbiera del Sebino o d'Iseo» (Art 14 della LR 30 novembre 1983, n. 86)", è stato approvato il piano della Riserva Naturale. A questa segue la DCR n. 958 del 14 dicembre 1993 "Modificazione dei confini della Riserva Naturale Torbiera del

Sebino o d'Iseo e della DCR III/1846 del 19.12.1984", dove vengono modificati i confini e il regime della Riserva Naturale.

Con D.C.R. 27/09/2011 n° IX/263 i confini della Riserva Naturale del Sebino e la sua classificazione sono stati modificati, con relativo adeguamento dei divieti.

L'area della Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino, è compresa nei territori comunali di Iseo, Provaglio d'Iseo e Corte Franca, immediatamente a ridosso della sponda meridionale del lago d'Iseo, e occupa una superficie di circa 360 ha.

Sotto il profilo morfologico si può considerare formata da due unità divise da una antica morena: la maggiore, separata dal Lago d'Iseo, è chiamata "Lama"; quella di minore estensione, a diretto contatto con il lago, è invece denominata "Lametta".

L'aspetto attuale della Riserva deriva dall'attività di escavazione della torba che ha interessato l'area sino alla fine del secondo conflitto mondiale. La Lama è caratterizzata da un insieme di specchi d'acqua separati da briglie di terra, a volte molto sottili mentre la Lametta presenta una serie di stretti canali che separano isolotti di varie dimensioni e forme. In questa complessa morfologia si è instaurata una vegetazione palustre che ha riportato i luoghi ad una elevata naturalità. 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 soprattutto per l'avifauna palustre.

5.1.1 *Habitat e vegetazione*

La **vegetazione** delle torbiere è legata all'acqua che, con le sue caratteristiche chimico-fisiche, ne condiziona la composizione floristica. Si tratta quindi di una "vegetazione azonale" non strettamente vincolata alle caratteristiche macroclimatiche della zona. Analizzando la flora presente si riscontrano i seguenti corotipi:

- specie di zone temperato-fredde, specie Boreali;
- specie Euroasiatiche provenienti dal continente euroasiatico;
- specie Mediterranee con areale centrato sulle coste mediterranee, ma che si prolunga verso nord e verso est nell'area Insubrica;
- specie Nordamericane originatesi in nord America e da qui considerate 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.

Si ha una dominanza delle specie di derivazione Eurasiatica seguite dalle specie Cosmopolite. Le specie Boreali e Mediterranee hanno una percentuale quasi simile con le seconde distribuite soprattutto nei prati. Minima è la componente Atlantica, mentre quella Americana pur essendo in modesta percentuale comprende specie molto invasive che stanno caratterizzando ampi tratti della Torbiera. Le vegetazioni presenti sono inquadrabili fisionomicamente in funzione della disponibilità idrica e del substrato. Al limite della Riserva, verso il lago, si rinvengono una prateria sommersa tipica di stazioni perilacustri di media profondità, impostata su substrati grossolani e interessata da debole corrente. Il lamineto è invece presente nel corpo centrale e nelle vasche periferiche della Lama, mentre in Lametta copre gran parte dei canali tra le isole. Entrambe le associazioni rivenute in acqua sono tipiche di acque ferme o debolmente fluenti. Si distinguono soprattutto per il differente tipo di substrato richiesto, grossolano e sciolto per 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 rilevante entrando in quasi tutte le cenosi presenti e mascherando in gran parte i tipi più caratteristici di vegetazione presente nell'area, ed ascrivibili al cariceto. Il Caricetum elatae, nella sua tipica fisionomia, è la vegetazione caratterizzante le Torbiere del Sebino. 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 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 caratterizza come igrofilii. Tra questi, in maniera molto minore, e

molto frammentati si possono rilevare alcuni aspetti che porterebbero ai molinieti. Questi ambienti se fosse abbandonata l'attività di sfalcio riacquisterebbero, in breve tempo, la fisionomia di praterie a alte erbe. Per quello che attiene alla vegetazione arborea non si rivengono boschi strutturati e la presenza degli alberi si limita a dei filari di salici, platani e pioppi usati una volta per segnare i vari confini delle proprietà. Significato ben diverso possono invece avere delle boscaglie di ontani situate nella zona Nord, con aspetti caratteristici dei boschi igrofilii.

Per quanto concerne la **flora**, il Formulario standard segnala nel sito la presenza di 48 specie di interesse (Altre specie), delle quali una (*Senecio paludosus angustifolius*) elencata in Lista Rossa italiana, una (*Ruscus aculeatus*) in Allegato V alla Direttiva Habitat (in Riserva piuttosto comune nel sottobosco e ai margini delle radure), 19 incluse negli Allegati a Convenzioni internazionali e le altre elencate per motivi di interesse conservazionistico locale. Un'indagine floristica effettuata nel 2020 (<https://www.torbieresebino.it/relazione-botanica-2020/>) ha evidenziato la presenza – da completare nel corso di un monitoraggio di 3 anni – di 386 specie di flora vascolare. Nello specifico sono da ricercare alcune entità floristiche di pregio segnalate rare in Riserva come: *Alisma plantago-acquatica*, *Eleocharis ovata*, *Gratiola officinalis*, *Hippuris vulgaris*, *Jacobeia paludosa*, *Ludwigia palustris*, *Ophioglossum vulgatum*, *Ranunculus flammula*, *R. lingua*, *Sagittaria sagittifolia*, *Schoenus nigricans*, *Typha laxmannii*, *Veronica beccabunga* e altre.

Sono da ritenere ragionevolmente estinte: *Butomus umbellatus*, *Dactylorhiza incarnata*, *Hottonia palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Oenanthe aquatica*. La maggior parte delle specie non osservate è costituita prevalentemente da piante tipiche di ambienti oligotrofici. La riduzione delle popolazioni di queste specie e il contemporaneo incremento dei *taxa* di ambienti eutrofici sono realisticamente da imputare al deterioramento delle qualità delle acque del lago. In aggiunta, si osserva che gli ambienti seminaturali sono generalmente in contrazione in termini di superficie a causa dell'abbandono delle tradizionali pratiche gestionali, principalmente di sfalcio e incendio.

Gli **habitat** comunitari individuati dal Formulario e dal Piano di Gestione sono i seguenti (Figura 17):

3130 – *Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o Isoeto-Nanojuncetea*: vegetazione eliofila di piccola taglia dominata da Cyperaceae e Juncaceae che si trova sia in stagni e pozze, sia su suoli umidi e fangosi. In riserva si rinviene soprattutto in alcune zone della Lametta, dove acquista un significato rilevante, mentre in Lama si presenta destrutturata e si distribuisce essenzialmente lungo le briglie. Questa vegetazione è generalmente stabile, ma può essere condizionata negativamente sia da un'elevata trofia delle acque sia da un'eccessivo tasso di sedimentazione. Vegetazioni più competitive, come comunità di macrofite acquatiche o vegetazione palustre di maggiore taglia, tendono a sostituirla. Il mantenimento del tipo è quindi subordinato ad un controllo da effettuare su vegetazioni limitrofe generalmente capaci di un più rapido sviluppo.

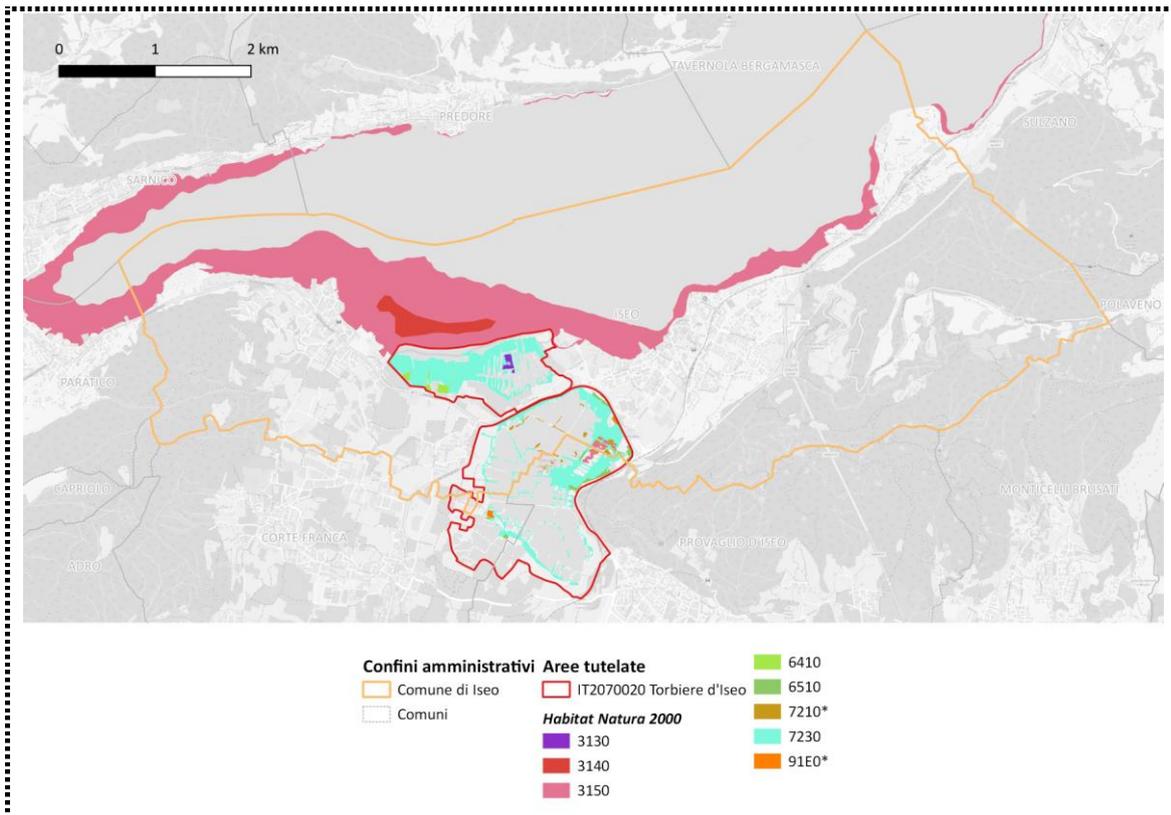


Figura 17. Habitat comunitari del sito Natura 2000 e del territorio comunale (fonte: Regione Lombardia – Osservatorio Regionale per la Biodiversità)

3150 – Laghi eutrofici naturali, con vegetazione nel Magnopotamion o Hydrocharition: vegetazione di acque aperte generalmente ricche in basi, tipica di substrati duri e con corrente lenta, può presentarsi con comunità che galleggiano in superficie (Hydrocharition), o in comunità sommerse di acque profonde con solamente gli apici fiorali che arrivano in superficie. Nella sua facies più tipica questo habitat si trova in Lametta, mentre in Lama lo si può rinvenire nelle pozze più larghe e profonde. Date le caratteristiche dell'ambiente, sono vegetazioni che vengono, più o meno rapidamente, sostituite da comunità palustri, le quali tendono a colmare gli specchi d'acqua in particolare se piccoli e relativamente poco profondi. Per rallentare questi processi naturali si possono mettere in atto, quando necessari, interventi volti alla rimozione del materiale organico depositato sul fondo e il controllo della vegetazione palustre invasiva con tagli selettivi, limitandone l'espansione.

6410 – Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso limosi: vegetazioni che si presentano come praterie igrofile poste ai margini di paludi o di torbiere, su substrati sempre intrisi d'acqua ma quasi mai inondati. Tale vegetazione è da considerarsi seminaturale in quanto deriva da pratiche regolari di sfalcio che la favoriscono a scapito di altre comunità come i magnocariceti. Se questa pratica tende a preservare l'habitat dall'invasione di tipologie invasive come il canneto, uno sfalcio accanito avrebbe l'effetto di trasformare il moliniato in un prato da sfalcio. Nelle Torbiere questo habitat si trova ormai molto destrutturato in Lama, mentre è ancora rappresentato nella parte occidentale della Lametta. Si tratta di ambienti seminaturali ben mantenuti, e con una buona diversità floristica. Per il mantenimento di questo tipo è quindi necessaria una oculata gestione che deve prevedere uno sfalcio regolare ma non eccessivo e che tenga in considerazione delle peculiarità floristiche presenti nell'habitat.

6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine: praterie ricche in specie impostate su terreni poco fertilizzati, del piano basale o sub-montano. Regolarmente concimati e sfalcati, anche più volte all'anno, si presentano con diversi aspetti durante le varie stagioni dell'anno grazie al susseguirsi di fioriture di specie

diverse. Presentano una buona stabilità se mantenuti nelle condizioni di esprimersi al meglio dall'attività umana, e se abbandonati tendono a essere sostituiti da altre vegetazioni. In torbiera questi prati separano la zona più interna dalle zone coltivate poste immediatamente all'esterno della riserva, facendo da zona cuscinetto e da filtro rispetto a disturbi che potrebbero venire dall'esterno. Per una corretta conservazione di tali habitat si raccomanda la prosecuzione delle tecniche colturali che gli hanno originati, avendo l'accortezza di non concimare eccessivamente per evitare che il dilavamento, causato dalle acque meteoriche, apporti troppi nutrienti nelle acque delle torbiere sebine.

7210* – *Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae*: questa cenosi è caratterizzata dalla presenza di *Cladium mariscus*, una ciperacea di grande taglia, e si può presentare sia in vaste plaghe sia come vegetazione secondaria dovuta all'escavazione della torba. In riserva è presente nella zona nord della Lama dove si instaura in zone dove sono stati effettuati modesti scassi, o lo si può trovare su zattere liberamente natanti. In Lametta, nella parte più interna, forma cortine più o meno dense, mentre connota fortemente uno degli isolotti maggiori con una copertura quasi totale. Questo tipo di vegetazione si presenta abbastanza stabile, grazie alla sua evoluzione molto lenta, può denotare condizioni di rischio se già frammentata. In questo caso, il cladieto può subire la pressione di vegetazioni igrofile e quindi necessitare, per il mantenimento, di tagli selettivi sulle specie maggiormente invasive.

7230 – *Torbiere basse alcaline*: vegetazioni costituite da piante erbacee cespitose perenni. La maggior parte sono ciperacee del genere *Carex*. L'habitat si sviluppa in presenza di un battente d'acqua affiorante o prossimo alla superficie, con un buon tenore in basi, un pH neutro o basico. Nel caso delle Torbiere del Sebino sono state ascritte a questa tipologia anche le vegetazioni perilacuali dei *Magnocaricetalia* e dei *Phragmitetalia*. In particolare il *Magnocariceto* rappresenta la tipologia più caratterizzante del paesaggio della riserva, e lo si ritrova sia in lametta, nella sua forma più tipica, sia in Lama dove però risulta mascherato da *Phragmites australis*. Per il mantenimento dell'habitat è necessario salvaguardare il regime idraulico, sia da opere di dreno sia dall'introduzione di nutrienti; monitorare lo stato della cenosi e intervenire eventualmente per evitare l'invasione di specie provenienti da vegetazioni adiacenti.

91E0* – *Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso-incanae*: si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente improntate a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con la presenza di pioppi e salici. Queste cenosi sono, anch'esse, legate al regime idrico, che può farle regredire verso vegetazioni erbacee in caso di frequenti episodi di piena e, mentre, nel caso opposto, tendono ad evolvere verso situazioni più mesofile quando gli allagamenti tendono a divenire via via meno frequenti. In riserva questa tipologia si presenta come piccole macchie boscate in prossimità di polle sorgentizie in Lametta e lungo le briglie della zona nord della Lama. Per il mantenimento di questa tipologia di habitat è necessario monitorare e regimentare l'assetto idraulico per evitare l'abbassamento della falda, che porterebbe alla scomparsa del tipo con le specie animali che vi si instaurano. Quindi sono anche da prevedere interventi selvicolturali per volti a preservare anche le briglie da eventuali crolli dovuti allo scalzamento di alberi morti o deperienti. Questi interventi non dovrebbero però scoprire eccessivamente lo strato arboreo per evitare l'insediamento di specie esotiche.

Corine 22.43 Lamineto improntato da Ninfea e Nannufaro (Nymphaeion albae): anche se non ancora codificato come habitat, tale ambito caratterizza fortemente gli specchi d'acqua della Lama e i canali della Lametta. Tale vegetazione è sicuramente una risorsa paesaggistica notevole per tutta la Riserva, ma presenta alcuni problemi di gestione. Infatti, la sua alta produzione di materiale organico porta ad un aumento del carico trofico delle acque, e aumenta la velocità di occlusione delle vasche. Essendo però anche un ambiente preferenziale per alcune specie di Uccelli palustri, gli eventuali sfalci che si renderanno necessari, dovranno essere condotti con estrema attenzione.

Al di fuori del sito, all'interno del lago, sono perimetrati anche gli habitat 3140 – *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.* e 3150 – *Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition*. Il primo include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in

montagna, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità, le specie di maggiori dimensioni occupando le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive. Il secondo comprende habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi Lemnetae e Potametea. Non sono disponibili informazioni sullo stato di conservazione di questi habitat all'esterno dei siti Natura 2000.

5.1.2 Fauna

Le informazioni riportate dal Formulario e dal Piano di Gestione dimostrano come la Riserva rappresenti un sito di elevato valore per la tutela della biodiversità in Europa.

Tra gli **Invertebrati** elencati nell'Allegato II della Direttiva Habitat, sono segnalati presenti nelle Torbiere il Gambero di fiume autoctono (*Austropotamobius pallipes*) e due Odonati: *Leucorrhinia pectoralis* e *Oxygastra curtisi*, per i quali, a distanza di tempo, si rende necessario verificarne la presenza in quanto in declino. Nel Formulario standard vengono inoltre elencate ulteriori 28 specie di Invertebrati (Altre specie), appartenenti all'ordine degli Odonati, elencate per motivazioni di interesse conservazionistico locale.

Dai recenti campionamenti la **fauna ittica** si è dimostrata abbastanza costante in termine di specie e biomassa presenti rispetto al passato; a fronte di una considerevole presenza nelle acque delle Lame di scardole, carassi, siluri e carpe, specie come il Pesce gatto, l'Anguilla, la Tinca e il Luccio si riconfermano sempre estremamente scarsi. Analogamente, nelle Lamette sono stati confermati abbondanti il Carassio, il Siluro, il Persico sole e la Carpa ed, estremamente scarsi, tinche, Pesce persico, Persico trota e scardole. Nel complesso il confronto dei dati storici ha evidenziato, a carico delle specie autoctone, una riduzione della Tinca, oggi in sensibile ripresa, e una considerevole diminuzione del Pesce gatto dovuta alla naturale evoluzione degli ambienti delle Torbiere e ad una specifica patologia che ha decimato la popolazione; tra le specie alloctone, Siluro e Carassio hanno saputo, grazie all'elevata adattabilità e competizione, diffondersi nelle acque delle Torbiere, soppiantando diverse specie autoctone minori. Gli ambienti acquatici delle Torbiere sono risultati potenziali per alcune specie elencate nell'Allegato II della Direttiva Habitat, segnalate attualmente con esigue presenze: il Cobite (*Cobitis taenia*), il Vairone (*Leuciscus souffia*) e l'Agone (*Alosa fallax lacustris*).

Per quanto riguarda l'**erpetofauna**, è stata rilevata una riduzione significativa, in numero di specie e consistenza delle popolazioni degli Anfibi e dei Rettili presenti rispetto al passato, attribuendo la responsabilità di questo declino alla diffusione incontrollata di specie ittiche predatrici, non solo alloctone. Soprattutto gli Anfibi, presenti fino agli anni Settanta in tutte le vasche delle Torbiere, sono oggi segnalati in aree marginali, in vicinanza di rigagnoli e piccoli ristagni d'acqua. Tra le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva Habitat, sono segnalate la Rana di Lataste (*Rana latastei*) e il Tritone crestato (*Triturus carnifex*), per le quali si ritengono necessarie azioni volte ad aumentarne ancora la presenza. L'unico Rettile presente in Allegato I è la Testuggine palustre (*Emys orbicularis*), per la quale però i dati risultano insufficienti a definirne lo stato di conservazione nel sito. Tra le altre specie il Formulario standard segnala ad esempio Rana dalmatina, Lucertola muraiola *Podarcis muralis* e Natrice tassellata *Natrix tessellata* in Allegato IV alla Direttiva Habitat e altre nove (quattro Anibi e cinque Rettili) tra le altre specie presenti.

Secondo il Formulario standard nel sito sono segnalate 166 specie di Uccelli (32 in Allegato I), la maggior parte delle quali presenti in periodo di migrazione e svernamento (Figura 18).

Secondo stime aggiornate (Trotti, 2021), in totale nelle Torbiere del Sebino, a partire circa dagli Anni '50 a oggi, sono state osservate 271 specie di Uccelli, 14 delle quali sono rappresentate da specie introdotte, fuggite o liberate dalla cattività.

Per quanto riguarda l'aggiornamento dei censimenti 2020 (Trotti, 2021) si aggiungono due nuove specie in Allegato I, mai segnalate prima in Riserva (e non ancora indicate nel Formulario standard), il Fraticello

(*Sternula albifrons*) osservata a giugno presso le Lame e la Tottavilla (*Lullula arborea*) osservata a marzo 2020. Inoltre viene aggiunta anche l'Albanella pallida (*Circus macrourus*, Allegato I) definita "Abbastanza rara. Di comparsa irregolare durante il periodo autunnale". Per l'Airone guardabuoi *Bubulcus ibis* e la Canapiglia *Anas strepera* è stata accertata la nidificazione (per l'Anatide è la prima nidificazione nota a livello provinciale).

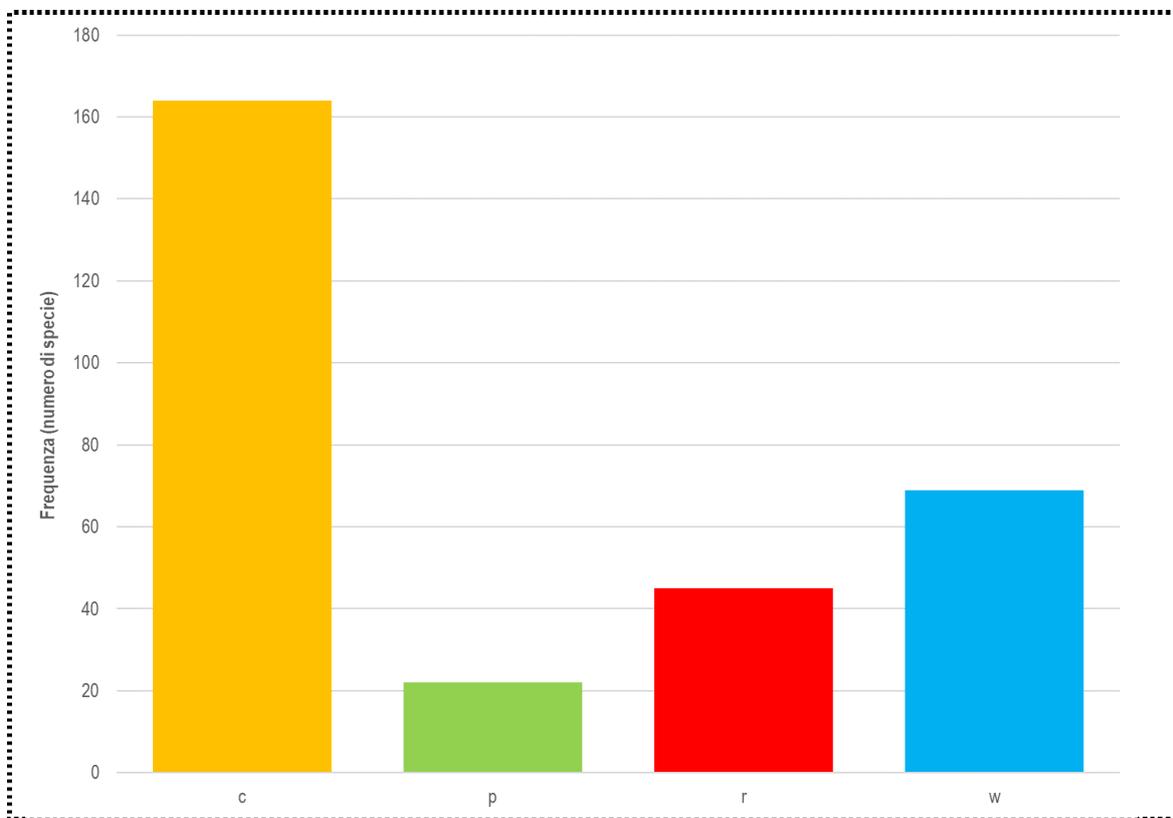


Figura 18. Distribuzione fenologica delle specie di Uccelli elencate nel Formulario standard.

Tra le specie di Uccelli censite, ricomprese nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, il sito riveste una particolare importanza per alcune specie nidificanti, perché maggiormente legate alle tipologie ambientali presenti nell'area e quindi più sensibili a eventuali modificazioni degli habitat: la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), l'Airone rosso (*Ardea purpurea*), il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il Falco di palude (*Circus aeruginosus*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il Voltolino (*Porzana porzana*), la Schiribilla (*Porzana parva*) e il Martin pescatore (*Alcedo atthis*), l'Averla piccola (*Lanius collurio*). Soprattutto alla presenza di queste specie è dovuto il riconoscimento della Riserva Naturale come Zona di Protezione Speciale (ZPS). Anche tra gli svernanti sono presenti specie di particolare interesse (Allegato I), legate anch'esse principalmente agli habitat acquatici, come ad esempio Tarabuso *Botaurus stellaris*, Airone bianco maggiore *Casmerodius albus*, Moretta tabaccata *Aythya nyroca*, Falco di palude *Circus aeruginosus*, Gabbianello *Hydrocoloeus minutus*, Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon*.

Tra le specie segnalate solo in migrazione troviamo (Allegato I): Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, Garzetta *Egretta garzetta*, Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, Biancone *Circaetus gallicus*, Albanella minore *Circus pygargus*, Falco pescatore *Pandion haliaetus*, Falco cuculo *Falco vespertinus*, Piro piro boschereccio *Tringa glareola*, Sterna comune *Sterna hirundo*, Mignattino piombato *Chlidonias hybrida*, Mignattino comune *Chlidonias niger*, Succiacapre *Caprimulgus europaeus*, Ghiandaia marina *Coracias garrulus*, Calandro *Anthus campestris*, Pettazzurro *Luscinia svecica*, Balia dal collare *Ficedula albicollis*.

Tra i **Mammiferi** (segnalati solo nel Formulario standard) vi sono specie elencate in Allegato IV alla Direttiva Habitat, perlopiù appartenenti ai Chiroteri (Serotino comune *Eptesicus serotinus*, Vespertilio di

Daubenton *Myotis daubentonii*, Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii*, Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus*, Orecchione comune *Plecotus auritus*, Molosso di Cestoni *Tadarida teniotis* e il Moscardino *Muscardinus avellanarius*). Una specie è elencata in Lista Rossa (Topolino delle risaie *Micromys minutus*, A minor preoccupazione) e altre quattro sono incluse in Convenzioni internazionali (*Crocidura* ventre bianco *Crocidura leucodon*, *Crocidura* minore *Crocidura suaveolens*, Pipistrello di Savi *Hypsugo savii*, Toporagno comune *Sorex araneus*). Ad eccezione di alcuni Chiroteri, si tratta di specie piuttosto comuni che frequentano ambienti anche antropizzati – urbano, rurale – oppure legate alla presenza degli ambienti acquatici.

5.2 Criticità

Il Formulario standard riporta un elenco di pressioni (ad impatto negativo) che insistono sul sito, sia interne ai confini che esterne. Tali pressioni possono essere così sintetizzate:

- pressioni legate alle pratiche agricole (coltivazione intensiva, sottrazione di habitat naturale, fertilizzazione), perlopiù interne al territorio del sito ma con gradi di intensità medio-bassi;
- attività di scavo esterne al sito (trivellazioni esplorative), con basso livello di impatto;
- attività antropiche di edificazione (urbanizzazione, realizzazione di centri commerciali) internamente ed esternamente al sito, con gradi di intensità medio-bassi;
- attività sportive e ludiche (pesca e raccolta di flora) interne al sito ma a basso impatto;
- attività sportive (passeggiate, equitazione e veicoli non a motore, Campeggi e aree di sosta camper, Osservazione di animali selvatici) interne ed esterne al sito, a basso impatto. In questa categoria sono inclusi i transiti con veicoli a motore all'esterno del sito, i cui effetti negativi – considerati ad impatto elevato – si ripercuotono sullo stato di conservazione del sito;
- fenomeni legati all'inquinamento (Inquinamento delle acque superficiali e delle acque sotterranee) interni al sito ma considerati a basso impatto;
- attività antropiche (incendi e modificazioni idrografiche) interne al sito ma a minor impatto;
- fenomeni naturali legati alle specie (specie esotiche invasive animali e vegetali e specie indigene problematiche) interni al sito ma ad impatto elevato;
- fenomeni naturali di evoluzione (interramento, evoluzione delle biocenosi e successione, modifica della composizione delle specie, accumulo di materiale organico, eutrofizzazione naturale) tutti interni al sito e, in particolare per l'interramento, particolarmente impattanti.

5.3 Il Piano di Gestione

Il sito – come già descritto – è dotato di un Piano di Gestione vigente, il quale definisce i successivi obiettivi da conseguire:

- a. tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche delle Torbiere Sebine;
- b. attivare il monitoraggio degli habitat e delle specie in relazione alle esigenze della loro conservazione;
- c. assicurare, nello spirito della convenzione di Ramsar, l'ambiente idoneo alla sosta e alla nidificazione dell'avifauna e tutelare la biocenosi acquatica autoctona, in particolare l'ittiofauna;
- d. 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;
- e. disciplinare e controllare la fruizione del territorio ai fini scientifici, didattici, educativi e culturali;
- f. regolamentare le attività produttive in forme compatibili con le finalità della riserva.

La Riserva Naturale è suddivisa in quattro zone gestionali principali (Figura 19):

- **ZONA “A” riserva orientata** – Individua le aree di grande pregio naturalistico, per la compresenza di rilevanti valori avifaunistici e floristico - vegetazionali collocati in un contesto di ambiente umido. La presenza dell'uomo è consentita solo saltuariamente nell'ambito di

operazioni di conservazione e manutenzione dei caratteri dell'ambiente, di controllo della loro evoluzione, nonché nell'ambito della ricerca scientifica e dell'interesse naturalistico.

- **ZONA "B" riserva parziale: idrogeologica, paesistica e botanica** – Individua le aree di minor pregio rispetto alla zona "A" in cui i valori avifaunistici e floristico-vegetazionali sono distribuiti senza soluzione di continuità. È consentita la presenza umana in funzione scientifica, didattica, a scopo educativo e della promozione culturale degli habitat e delle specie della riserva orientata.
- **ZONA "C" area di rispetto** – Le aree ricadenti nella zona "C" sono parte integrante della Riserva Naturale e ne costituiscono la fascia di rispetto. Sono interessate, in misura preponderante, da utilizzazioni agricole del suolo (colture di mais, di frumento, vigneti, ecc.).
- **ZONA "AS" – area sensibile** – In questa zona ricadono le aree, immediatamente esterne alla Riserva Naturale largamente integrate all'insieme naturalistico e paesaggistico tutelato.

Il Piano di Gestione considera prioritari i seguenti interventi:

1. **Interventi sul corpo idrico**, per ridurre il fenomeno dell'eutrofizzazione delle acque che si verifica in torbiera, limitando il carico di nutrienti organici presenti nelle acque.
2. **Interventi sull'ittiofauna**, in quanto negli ultimi decenni sono subentrate significative trasformazioni ed alterazioni della fauna ittica tipica delle torbiere.
3. **Eliminazione di specie vegetali denaturanti**, per contrastare i fenomeni di invasione ad opera di specie alloctone ed estranee denaturanti e dequalificanti (*Amorpha fruticosa*, *Ailantus altissima*).
4. **Applicazione della Direttiva Habitat**: finalizzata a mettere in pratica tutte le azioni volte alla conservazione della biodiversità relativamente agli habitat e alle specie di flora e fauna presenti nell'ambiente delle Torbiere.
5. **Strategie, azioni e indicatori dello stato di conservazione degli habitat**: sono finalizzate a:
 - implementare le conoscenze sugli habitat, sulle varie componenti che li costituiscono, sugli aspetti ancora non adeguatamente indagati;
 - monitorare lo stato di conservazione, il grado di evoluzione di ciascun habitat con metodologie diversificate e adeguate alle tipologie di ambienti, di vegetazioni, e di indicatori utilizzati;
 - individuare e realizzare azioni dirette o indirette sugli habitat o su alcune loro componenti per migliorarne lo stato di conservazione;
 - sviluppare presso i privati una sensibilità e attenzione verso le tematiche di tutela sostenibile delle risorse naturali;
 - verificare con cadenza quinquennale l'efficacia delle azioni e degli interventi realizzati;
 - verificare la necessità di modificare la regolamentazione vigente per meglio rispondere alle esigenze di conservazione e tutela della biodiversità nelle sue molteplici forme.

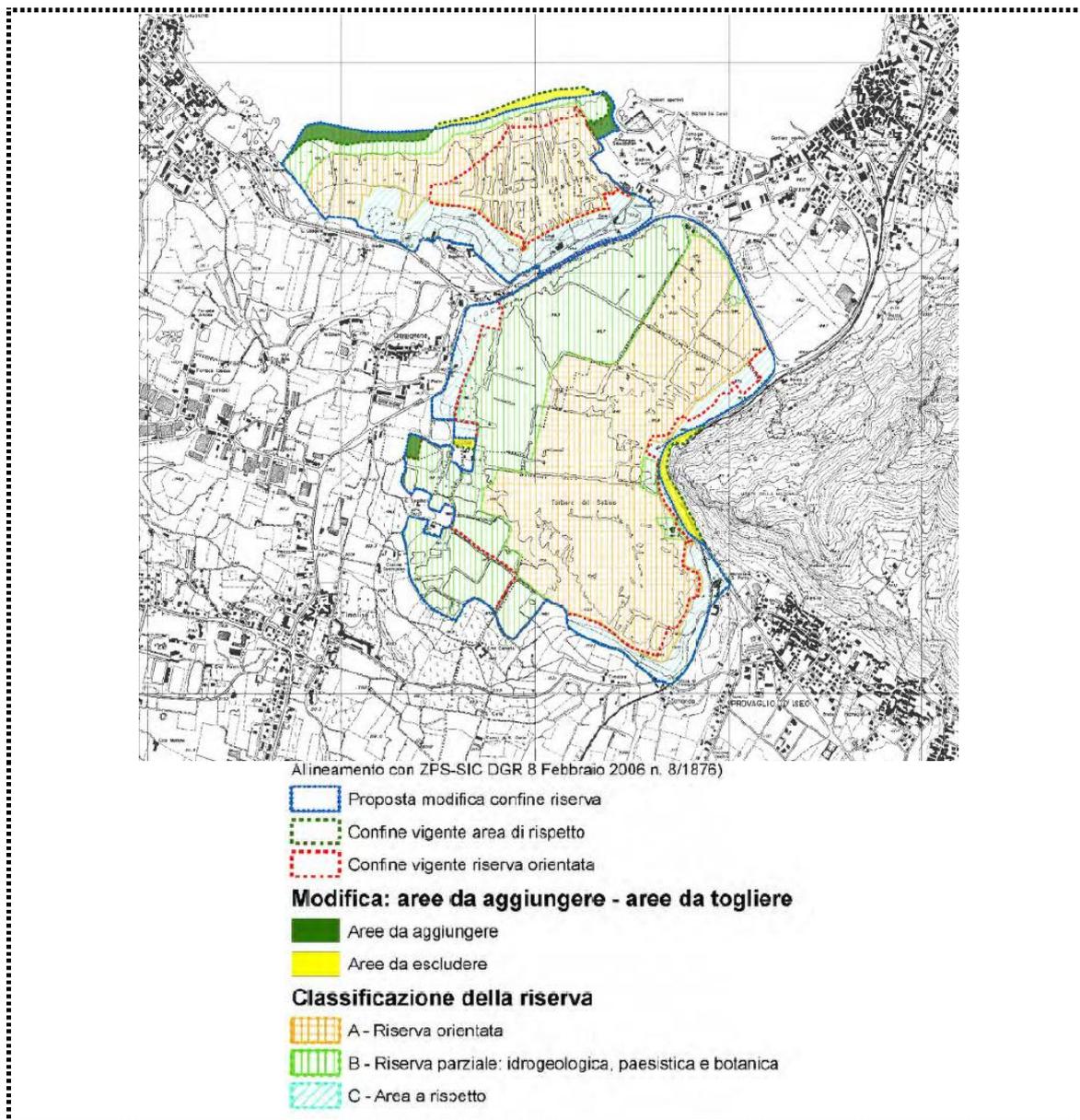


Figura 19. Azionamento della Riserva Naturale Torbiere del Sebino (Fonte: Piano di Gestione)

In particolare per l'avifauna acquatica, vengono individuate le seguenti indicazioni gestionali (Trotti, 2021):

- attuare un piano ragionato di sfalcio del canneto con asportazione della biomassa sull'intera Riserva con particolare priorità per le Lame;
- favorire il controllo della popolazione di Siluro soprattutto nelle Lame (sistema 'chiuso') ove quest'ultimo sembra impattare maggiormente sull'avifauna acquatica nidificante rispetto alle Lamette (sistema 'aperto');
- posizionare boe galleggianti saldamente ancorate al fondale che segnalino l'inizio dell'area protetta sul confine con il Lago d'Iseo e apposizione di cartelli di divieto d'accesso multilingue sul confine con il Camping Lido Sassabanèk;
- favorire maggior attività di controllo e sorveglianza nel tratto a lago delle Lamette (anche fuori area protetta) circa l'attività di pesca professionale con reti, potenziale rischio per alcune specie di avifauna presenti in Riserva;
- incentivare studi e analisi per meglio approfondire e conoscere sia la qualità delle acque delle Lame sia la dimensione del quantitativo di piombo, derivante da attività venatoria pluridecennale,

presente sui fondali antistanti le Lamette (vecchia cintura dei capanni da caccia), principale area di alimentazione per molte specie di Uccelli acquatici potenzialmente esposti al rischio di saturnismo.

Il Piano della Riserva Naturale prevede anche azioni specifiche di monitoraggio strutturate in:

- monitoraggio degli habitat, presenze e distribuzione specie;
- indagini quantitative sulle specie;
- monitoraggio quali-quantitativo delle acque;
- verifica degli effetti sulle specie, per gli interventi di miglioramento già messi in atto;
- monitoraggio e controllo del flusso dei visitatori.

A sottolineare la particolare fragilità del sito e l'impatto della fruizione non regolamentata, in particolare per l'ultimo punto, per le zone B, C e AS della Riserva, il Piano prevede tra le azioni, il "*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*". Inoltre, nelle NTA (Art. 1.9. Regolamentazione degli accessi e percorribilità) si riporta che: "*La frequentazione della Riserva può svilupparsi durante tutto il corso dell'anno, fatte salve le limitazioni dettate dall'alternarsi delle stagioni e dalle valutazioni scientifiche. I percorsi interni alla Riserva possono essere frequentati, da un numero giornaliero contenuto di persone, tale da non determinare effetti negativi sull'ecosistema.*

Con apposito regolamento, approvato dall'Ente Gestore, saranno normati:

- a) *il numero di gruppi giornalieri e il numero di persone che potranno visitare la Riserva;*
- b) *i gruppi e il numero di persone che avranno la possibilità di visita senza accompagnamento entro i limiti dei percorsi stabiliti;*
- c) *i gruppi e il numero di persone di persone che saranno ammessi solo se "guidati" da personale delegato a tale scopo;*
- d) *i prezzi del ticket d'ingresso, le forme di agevolazione, le modalità di pagamento.*

Durante la fase di nidificazione degli uccelli (inizio marzo - fine giugno) le visite devono essere contenute nel numero, nel tempo e nello spazio, riducendo il numero dei gruppi giornalieri guidati. Unica eccezione riguarda utilizzo del percorso CENTRALE da interrompere eventualmente, temporaneamente al transito nel periodo dell'insediamento e della nidificazione degli uccelli (inizio marzo – fine giugno)".

Il sopra citato "Regolamento della fruizione pubblica della Riserva Naturale Torbiere del Sebino" (a integrazione delle norme di attuazione e tutela come da atto istitutivo e non in loro sostituzione) è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Di Gestione n. 26 del 09/09/2021, in cui viene vietato l'accesso libero alla Riserva e determinato l'accesso mediante *ticket* giornaliero di ingresso. L'accesso alla Riserva è esclusivamente pedonale. L'accesso con la bicicletta è ammesso solamente lungo il tratto di pista ciclabile denominata "Brescia – Paratico".

Viene infine sancita la possibilità all'Ente Gestore di negare l'accesso alla Riserva allorché, per particolari e contingenti motivi, esso possa interferire con i naturali processi biologici ed ecologici presenti nel biotopo oppure quando il numero massimo di presenze, ovvero il "carico giornaliero o stagionale", sia tale da compromettere gli equilibri naturali propri del biotopo (per i gruppi il carico massimo giornaliero viene identificato con 100 persone suddivise preferibilmente in 4 gruppi).

Per l'avifauna per salvaguardare la riproduzione dell'avifauna acquatica nei rapporti tecnici della Riserva (Trotti, 2021) viene inoltre confermata la necessità di:

- limitare e al limite istituire il divieto di accesso al percorso centrale (dal Fontanino alla Cascina Segaboli) dai primi di marzo a fine giugno;
- mantenere il divieto di pesca nell'Area 1 dal 1 febbraio al 15 giugno;
- schermare il percorso pedonale centrale, su ambo i lati e per tutta la sua lunghezza, in modo particolare in corrispondenza delle passerelle.

Per gli approfondimenti circa le modalità di conseguimento degli obiettivi prioritari sopra richiamati si rimanda alla normativa (N.T.A.) del vigente Piano di Gestione che contiene tutte le specifiche.

6 Aspetti metodologici dell'analisi

L'attuale normativa prevede che lo Studio di Incidenza debba essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato "Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti". Tuttavia, come sottolineato dalle Linee Guida nazionali per la VInCA, "*Tale allegato (...) ha comportato e tutt'ora comporta delle limitazioni dovute all'eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla direttiva Habitat. (...) Le disposizioni di seguito riportate nelle presenti Linee Guida costituiscono interpretazione e approfondimento dei disposti dell'Allegato G assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane*".

La Regione Lombardia ha recepito le Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza a livello regionale mediante DGR XI/4488 del 29 marzo 2021, aggiornata dalla DGR XI/5523 del 16/11/2021 (cfr. Par. 1.2); ai fini della redazione del presente Studio verrà dunque utilizzato tale documento.

Le Linee Guida tracciano un percorso per la valutazione di Piani, Programmi, Progetti, Interventi, Attività (di seguito P/P/I/A) composto da tre livelli (per lo schema si rimanda direttamente alle Linee Guida):

- **LIVELLO I: screening** – espressione dell'ambito di applicazione dell'Art. 6.3. Verifica che un P/P/I/A possa avere incidenze significative sul/sui sito/i Natura 2000;
- **LIVELLO II: valutazione appropriata** – espressione dell'ambito di applicazione dell'Art. 6.3. Valutazione del livello di significatività delle incidenze, mediante opportuna valutazione, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del/dei sito/i; per il principio di precauzione, ricognizione preventiva sulle possibili soluzioni alternative della proposta in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del/i sito/i Natura 2000; al termine di questa fase è emesso il parere di Valutazione di Incidenza;
- **LIVELLO III: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa** – valutazione della sussistenza dei motivi imperanti di rilevante interesse pubblico (IROPI) e, nel caso, delle opportune Misure di Compensazione.

Il Livello III, dunque, secondo le Linee Guida, si applica solo nel caso in cui, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito/i e in mancanza di soluzioni alternative, un P/P/I/A debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, adottando ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale della rete Natura 2000 sia tutelata.

L'oggetto della presente relazione è dunque il Livello I – Screening di Incidenza. Le relative analisi sono riportate nel Cap. 7.

7 Livello I Screening

7.1 Approccio metodologico

Come indicato nelle Linee Guida regionali (cfr. Cap. 6) la “funzione dello screening di incidenza è quindi quella di accertare se un Piano/Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P//A) possa essere suscettibile di generare o meno incidenze significative sul sito Natura 2000 sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P//A, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti sulla base degli obiettivi di conservazione sito-specifici”.

Tale valutazione – sempre secondo le citate Linee Guida – consta di quattro fasi, di seguito analizzate:

1. Determinare se il P/P/P//A è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
2. Descrivere il P/P/P//A unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri P/P/P//A che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito o sui siti Natura 2000;
3. Valutare l'esistenza o meno di una potenziale incidenza sul sito o sui siti Natura 2000;
4. Valutare la possibile significatività di eventuali effetti sul sito o sui siti Natura 2000.

Nella presente valutazione è inclusa l'analisi degli obiettivi di Piano contenuti nel Documento di Piano (nuova proposta), espressi in termini di obiettivi di pianificazione sul territorio comunale, sul sito Natura 2000 precedentemente descritto (obiettivi di conservazione e integrità dei siti e della Rete Ecologica). È inoltre presa in considerazione l'analisi degli Ambiti territoriali di nuova proposta di piano sul sito (obiettivi di conservazione e integrità dei siti e della rete ecologica) e delle previsioni sulla viabilità.

L'analisi delle incidenze del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi sono state prese in considerazione in merito agli aspetti legati alla viabilità e per quanto di fatto ricomprese nei contenuti delle strategie e delle azioni del Documento di Piano.

Il Piano analizzato, di carattere urbanistico comunale, non risulta connesso né necessario alla gestione del sito analizzato; infatti, riguarda solo alcune azioni localizzate al di fuori del sito Natura 2000 del territorio comunale (cfr. Par. 4.2).

Per l'analisi dell'eventuale effetto cumulo, sono stati presi in considerazione quale progettazione sovraordinata sul territorio il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Brescia e il Piano Territoriale d'Area (PTRA) Franciacorta, la cui descrizione è riportata nel Cap. 3.

Per quanto riguarda la scala regionale, il Piano Territoriale e il Piano Paesaggistico forniscono indirizzi di pianificazione e non prevedono azioni sul territorio. Non si prefigura dunque la possibilità di impatti cumulativi determinati dalla pianificazione regionale.

Nel PTCP non sono elencate azioni sul territorio che possano essere localizzate ai fini dell'individuazione di eventuali effetti cumulativi. Anche nel PTRA vengono forniti solo indirizzi gestionali e pianificatori, senza azioni strettamente localizzate sul territorio, che possano essere valutate nell'ambito delle analisi degli eventuali effetti cumulativi.

Dalla disamina dei piani urbanistici sovraordinati non emerge dunque alcun impatto cumulativo sul territorio del Comune di Iseo nonché sul sito Natura 2000 analizzato.

Poiché invece le azioni del Piano di Gestione del sito Natura 2000 Torbiere di Iseo (cfr. Cap. 5) sono limitate al territorio incluso entro i confini del sito ed esterno alle aree di nuova proposta di piano, non si ritiene possano generare effetti di tipo cumulativo con la pianificazione in analisi e sono funzionali alla

conservazione del sito; non vengono pertanto prese in considerazione per la valutazione degli effetti cumulativi.

7.2 Analisi delle incidenze

Una prima analisi delle possibili incidenze è centrata su obiettivi e azioni della nuova proposta di piano di piano. Per quanto concerne gli obiettivi (cfr. Par. 4.2), questi sono espressi in termini generali, che non danno possibilità di esprimere una valutazione; tali obiettivi sono però declinati in un primo elenco di “azioni” più dettagliate.

In Tabella 9 è riportata – laddove possibile – una valutazione dei possibili effetti di tali azioni sugli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e sull'integrità della Rete Ecologica. Si ricorda che tali azioni sono espresse comunque in termini di indirizzi di pianificazione e pertanto vengono valutate in termini di effetti potenzialmente positivi o elementi di attenzione di cui tenere conto nella progettazione attuativa.

Tabella 9. Analisi delle possibili incidenze sul sito Natura 2000 e sulla Rete Ecologica determinate da obiettivi e azioni della nuova proposta di piano del PGT del Comune di Iseo. Per le descrizioni degli obiettivi si veda il testo. In verde le azioni con ricadute positive, in arancio quelle oggetto di attenzione, in giallo le azioni che mostrano entrambi gli aspetti, in grigio le azioni con formulazioni generiche che non consentono valutazione (cfr. testo).

| OBIETTIVI ED AZIONI DI PIANO | | ANALISI POSSIBILI INCIDENZE | | |
|------------------------------|--|--|--|---|
| Obiettivi | Azioni | SITI NATURA 2000 | RETE ECOLOGICA | |
| a > | riduzione del consumo di suolo | a.1 > tendenziale applicazione della soglia del 20% e aggiornamento ai contenuti della LR 18/2019 sulla rigenerazione urbana | Ininfluente | Effetti positivi per riduzione consumo di suolo |
| | | a.2 > azioni di recupero e riqualificazione del patrimonio esistente | Ininfluente | Effetti positivi per riduzione consumo di suolo |
| b > | riconsiderazione della Riserva Naturale “Torbiere del Sebino” (IT2070020 ZSC/ZPS) come parte “attiva” del territorio | b.1 > conservazione delle biodiversità | Formulazione non sufficientemente dettagliata per valutazione | Formulazione non sufficientemente dettagliata per valutazione |
| | | b.2 > valorizzazione degli itinerari di visita della riserva all'interno di circuiti di attività turistiche di qualità | Elemento di attenzione determinato dal possibile aumento dei flussi turistici non regolamentati all'interno del sito | Elemento di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi |
| c > | incentivazione della mobilità su ferrovia e della navigazione lacuale con modalità di trasporto sostenibili | c.1 > attiva partecipazione al progetto “H2iseO” con completa ridefinizione dell’ambito di recupero ferroviario previsto dal PGT vigente | Ininfluente | Ininfluente |
| | | c.2 > valorizzazione del treno come chiave di una rinnovata accessibilità da e per Brescia e la sua area metropolitana | Possibili ricadute positive in termini di diminuzione del traffico veicolare e dell'inquinamento atmosferico | Ininfluente |
| d > | riorganizzazione del sistema della sosta | d.1 > approccio unitario e integrato anche mediante tecnologie innovative di informazione e indirizzamento; la regolamentazione della sosta diviene un tema chiave per l’accessibilità e la valorizzazione del paese in chiave turistica e commerciale; ciò anche in relazione alle diverse categorie di utenti/veicoli (auto, bus, camper, ecc..) | Possibili ricadute positive in termini di diminuzione del traffico veicolare e dell'inquinamento atmosferico | Ininfluente |

| OBIETTIVI ED AZIONI DI PIANO | | | ANALISI POSSIBILI INCIDENZE | |
|------------------------------|--|--|--|--|
| Obiettivi | | Azioni | SITI NATURA 2000 | RETE ECOLOGICA |
| e > | potenziamento della mobilità lenta ciclabile | e.1 > valorizzazione e completamento della rete esistente, degli itinerari escursionistici di pianura, collina e montagna, di servizi innovativi di noleggio e assistenza dedicati alla e-bike in funzione cicloturistica | • Effetti potenzialmente positivi per la diminuzione del traffico veicolare e dell'inquinamento atmosferico • Elementi di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi da proporre (possibile aumento dei flussi turistici all'interno del sito) | Elemento di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi |
| f > | valorizzazione e supporto alle attività turistiche di qualità e del rapporto con il Lago | f.1 > riqualificazione dell'offerta dei campeggi e del turismo espositivo e fieristico-mercatale | Elemento di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi | Elemento di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi |
| g > | valorizzazione delle politiche per i Nuclei di Antica Formazione (NAF) | g.1 > introduzione di incentivazione volta a favorire micro interventi e ristrutturazioni diffuse | Ininfluyente | Ininfluyente |
| h > | applicazione del concetto di "Unità di Paesaggio" (UP) | h.1 > superamento dell'azonamento funzionale tradizionale, con integrazione puntuale dei diversi layer normativi | Ininfluyente | Ininfluyente |
| i > | attenta ri-valutazione degli Ambiti di Trasformazione vigenti | i.1 > puntuale riconsiderazione delle previsioni espansive, affermando in linea di principio, la loro riduzione e ripermetrazione | • Effetti potenzialmente positivi per la diminuzione del consumo di suolo • Elementi di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi da proporre | • Effetti potenzialmente positivi per la diminuzione del consumo di suolo • Elementi di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi da proporre |
| j > | consolidamento del sistema dei servizi esistente | j.1 > realizzazione di nuove connessioni di mobilità lenta (piste ciclopedonale e aree verdi) e rispetto alle sinergie con i territori circostanti | Elemento di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi | Elemento di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi |
| k > | valorizzazione del polo sportivo | k.1 > razionalizzazione dell'offerta e creazione di sinergie multidisciplinari in grado di rendere efficienti e di qualità i servizi e le dotazioni offerte | Elemento di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi | Elemento di attenzione dati dalla localizzazione degli eventuali interventi |
| l > | semplificazione significativa e generalizzata della normativa del PGT | l.1 > maggiore amonizzazione tra DP, PS e PR e riduzione delle zone omogenee e adeguamento alle definizioni del Regolamento Edilizio Tipo lombardo (RET) l.2 > semplificazione complessiva della normativa di piano l.3 > revisione della disciplina attuativa degli ATU l.4 > corretta separazione delle normative di DP, PS e PR l.5 > precisazione e nuova normativa delle zone di rigenerazione urbana l.6 > revisione delle definizioni e parametri di PGT in coerenza con la normativa regionale (RET lombardo) | Ininfluyente Ininfluyente Ininfluyente Ininfluyente Ininfluyente Ininfluyente | Ininfluyente Ininfluyente Ininfluyente Ininfluyente Ininfluyente Ininfluyente |
| m > | attenta valorizzazione del patrimonio rurale e residenziale diffuso | m.1 > integrazione tra residenzialità e valori ambientali, dando risposta e soluzione allo storico problema della residenza in zona agricola | Ininfluyente | Ininfluyente |

| OBIETTIVI ED AZIONI DI PIANO | | ANALISI POSSIBILI INCIDENZE | | |
|------------------------------|--|---|---|---|
| Obiettivi | | Azioni | SITI NATURA 2000 | RETE ECOLOGICA |
| n > | ripensamento e valorizzazione del tessuto dell'agricoltura locale | n.1 > conservazione della biodiversità e forme di coltivazione alternativa per alimentazione a Km0 e energie alternative | Formulazione non sufficientemente dettagliata per valutazione | Formulazione non sufficientemente dettagliata per valutazione |
| o > | ripensamento delle aree produttive in ottica di industria 4.0 (ovvero Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate) e razionalizzazione di quelle commerciali | o.1 > revisione delle norme relative alle destinazioni, alla compatibilità, nonché alla incentivazione delle tecnologie edilizie più avanzate (reversibilità, efficientamento energetico) | Ininfluyente | Ininfluyente |

Alcune azioni sono valutate come ininfluenti sui siti e sulla rete per via della natura stessa dell'azione legata ad esempio a questioni puramente normative o di riordino) oppure per l'ambito di localizzazione (ad esempio azioni che riguardano le aree edificate o quelle agricole).

In due casi ("conservazione della biodiversità" e "conservazione della biodiversità e forme di coltivazione alternativa per alimentazione a km0 e energie alternative") l'obiettivo delle azioni appare positivo ma la formulazione stessa dell'azione non è sufficientemente dettagliata per consentire una effettiva valutazione, seppure preliminare.

Le "azioni" sono state valutate come possibile causa di:

- *Effetti potenzialmente positivi*: sono stati valutati in relazione ad azioni orientate al mantenimento e al ripristino (contrasto al consumo di suolo, utilizzo di mobilità sostenibile e riorganizzazione delle soste per la diminuzione del traffico);
- *Elementi di attenzione*: azioni che contengono elementi a cui prestare attenzione in fase di progettazione, legati soprattutto alla possibile localizzazione stessa degli interventi – in questa fase non ancora delineata – in relazione a elementi sensibili di interesse per la conservazione;
- *Effetti potenzialmente positivi + Elementi di attenzione*: si tratta per lo più di elementi legati alla realizzazione di interventi (individuazione nuovi percorsi ciclo-pedonali, potenziamento del sistema ricettivo ecc.) che potrebbero avere effetti positivi sul territorio ma che contengono anche elementi a cui prestare attenzione in fase di progettazione, legati ad esempio alla localizzazione stessa degli interventi – in questa fase non ancora delineata – oppure alla necessità di valutazione dei carichi turistici sull'area protetta.

Quest'ultima criticità riveste, infatti, una certa importanza per il sito Natura 2000. Nel Piano di Gestione del sito, infatti, una delle azioni previste, nella categoria "Limitazioni delle attività antropiche" è costituita specificamente da "Monitoraggio e controllo del flusso dei visitatori" (cfr. Par. 5.3). Come descritto nel Paragrafo, nel 2021 è stato approvato uno specifico Regolamento che contingente gli accessi alla Riserva, potenzialmente interferenti con il delicato equilibrio dei sistemi naturali al suo interno. Azioni che prevedono la valorizzazione della fruizione della Riserva vanno dunque attentamente progettate e concordate con l'Ente Gestore, al fine di non interferire con lo stato di conservazione del sito e dei suoi obiettivi.

7.3 Incidenza degli strumenti attuativi del Piano

Per quanto riguarda l'analisi delle possibili incidenze determinate sulla Rete Natura 2000 dalla proposta degli Ambiti di Trasformazione e di Rigenerazione, essi rimangono ovviamente al di fuori del sito considerato (Tabella 10). Tuttavia in alcuni casi – soprattutto per quanto riguarda l'Ambito di Trasformazione AT.T4 – le distanze dalla ZSC/ZPS sono minime.

Tabella 10. Distanze minime lineari (espresse in metri) tra gli Ambiti di nuova proposta di piano oggetto di analisi e il sito Natura 2000 ZSC/ZPS IT2070020 Torbiere d'Iseo, con lo stato di attuazione e la relativa procedura. Sono evidenziati gli Ambiti individuati come potenzialmente interferenti con il sito Natura 2000. AdP Accordo di Programma, PA Piano Attuativo; VAS_PGT-2022:

procedimento di VAS della nuova proposta di piano in analisi; VAS_PGT-2012: procedimento di VAS del PGT vigente; VAS_SI-in corso: iter procedurale proprio, non oggetto della presente analisi.

| Codice Ambito | Stato | Procedura | Distanza minima lineare (m) |
|---------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------|
| AT-T.4 | confermato in riduzione | VAS_PGT-2022 | 0 |
| AT-T.7 | nuovo | VAS_PGT-2022 | 70 |
| ASR.10 | confermato | AdP | 181 |
| AT-C-II | confermato in riduzione | VAS_PGT-2022 | 218 |
| ASR.5 | confermato (ex PA) | VAS_PGT-2022 | 414 |
| AT-R.1 | confermato | VAS_PGT-2012 | 1092 |
| AT-T.8 | confermato (ex PA) | VAS_PGT-2022 | 1661 |
| AT-R.3 | In attuazione | VAS_SI in corso | 1668 |
| AT-T.6 | in attuazione | VAS_SI in corso | 2230 |
| ASR.9 | confermato in riduzione | VAS_PGT-2012 | 2856 |
| AT-R.2 | confermato in riduzione | VAS_PGT-2012 | 3589 |
| ASR.11 | nuovo | VAS_PGT-2022 | 4076 |

Dal momento che nessuno degli Ambiti previsti dalla nuova proposta di piano ricade all'interno del sito Natura 2000, sono state prese in considerazione nell'analisi di *screening* da un lato la presenza di ecosistemi esterni al sito ma funzionali ad esso (es. fascia tampone) e, dall'altro, le eventuali interferenze con elementi delle reti ecologiche a varia scala (regionale, provinciale e comunale).

A questo scopo, si ritiene che una fascia di rispetto di circa 1 km dai confini del sito sia idonea all'individuazione degli Ambiti che possono determinare influenze sul sito (Figura 20); nonostante si trovi ad una distanza superiore è stato selezionato anche AT-T.8 in quanto ricadente in aree considerate di primaria importanza per la struttura delle reti ecologiche sia a scala regionale che provinciale.

Si esclude invece dall'analisi l'Ambito di Rigenerazione ASR.10 (distanza inferiore al km) in quanto si tratta di un'area soggetta a Protocollo d'Intesa (ovvero Accordo di Programma) con Ferrovienord per la realizzazione degli interventi relativi al progetto H2Oiseo, finalizzato alla riconversione della linea ferroviaria non elettrificata – oggi percorsa da treni a motore diesel – a treni con trazione ibrida elettrica-idrogeno. Pertanto, le opere previste seguono un proprio iter procedurale e non sono sottoposte ad analisi nella presente relazione.

Va altresì sottolineato che nel livello II – valutazione appropriata che farà seguito al presente documento, i criteri di appartenenza al buffer di 1km saranno approfonditi relativamente ad una coerente ricaduta sull'apparato normativo comunale della REC ovvero alla definizione delle misure mitigative e compensative riferite agli interventi previsti.

Non è infatti da escludersi che anche alcuni interventi nel TUC, pur puntuali, non possano rivestire importanza in relazione alla concreta attuazione della REC.

Per quanto attiene agli interventi attuativi di piccole dimensioni contenuti all'interno del DP, si ha la seguente tabella:

| N. | sigla | Denominazione | VINCA 2012 | Destinazione prevalente | Attuazione | St |
|----|-------|-------------------------------------|------------|-------------------------|-------------|-----------|
| 3 | PL | Ambito A | SI | residenziale | in itinere | 7.545,00 |
| 6 | PL | via Paolo VI (Rossetti Mori ex Is1) | NO | residenziale | in itinere | 2.711,65 |
| 7 | PR | via Gorzoni (Ex Massussi) | NO | residenziale | non attuato | 4.413,05 |
| 8 | PL | Lidl | NO - VAS | commerciale | in itinere | 4.134,00 |
| 23 | SUAP | Ferrari | VAS SUAP | produttivo | in itinere | 10.540,60 |
| 25 | PR | Oratorio | - | servizi | non attuato | 13.975,20 |

Nella colonna VINCA 2012 viene riportato il giudizio valutativo espresso in sede di VINCA 2012 riguardo alla significatività del piano/progetto.

Il PA (ovvero Piano di Recupero) identificato con N. 9 è costituito dal PR cosiddetto "Oratorio", già previsto dal vigente PGT (ma non sottoposto a VINCA); tale intervento costa nel recupero dei volumi dell'attuale sede oratoriale e nell'aggiunta di un corpo addossato al dislivello naturale del terreno del sito, contenente nuovi servizi dedicati alle attrezzature sportive esistenti. La proposta di PdR ha ricevuto parere di massima favorevole con prescrizioni da parte della Soprintendenza.

In Tabella 11 vengono riportate schematicamente le criticità individuate in questa fase e la conclusione delle analisi in termini di possibile incidenza sul sito Natura 2000 analizzato.

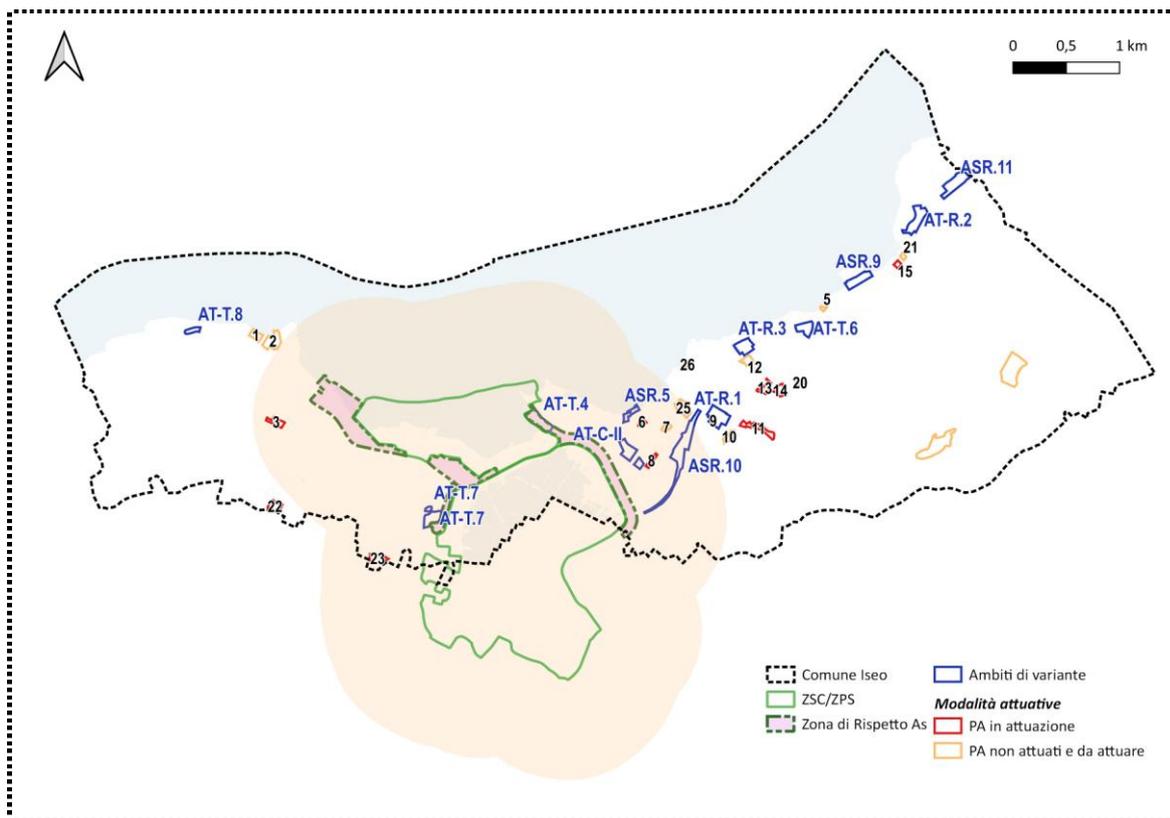


Figura 20. Localizzazione degli Ambiti di nuova proposta di piano e dei Piani Attuativi (PA) individuati come potenzialmente interferenti con il sito nella presente analisi. In giallo il buffer di 1 km individuato per la presente analisi.

Tabella 11. Analisi delle criticità individuate per gli ambiti in analisi e valutazione delle possibili incidenze sul sito Natura 2000.

| Codice Ambito | Criticità individuate | Incidenza sul sito |
|---------------|--|--|
| AT-C-II | Necessità mantenimento area tampone esterna alla Riserva | Possibili incidenze indirette dovute alla sottrazione di elementi esterni ma funzionali, possibili interferenze con il RIM |
| AT-R.1 | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla sottrazione di elementi esterni ma funzionali |
| AT-T.4 | Necessità mantenimento della funzionalità della zona tampone tra Riserva e abitato | Possibili ricadute in fase di realizzazione e necessità mantenimento area tampone esterna alla Riserva |
| AT-T.7 | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla sottrazione di elementi esterni ma funzionali |

| | | |
|--------|--|---|
| AT-T.8 | Interferenza diretta con elemento primario di naturalità | Possibili incidenze indirette dovute alla sottrazione di elementi esterni ma funzionali |
| ASR.5 | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla sottrazione di elementi esterni ma funzionali |

Anche per quanto riguarda le previsioni viabilistiche e ciclopedonali di nuova proposta di piano si adotta il medesimo criterio (entro il *buffer* di 1 km dai confini delle Torbiere). Sono pertanto inclusi nell'analisi le opere identificate con gli ID 1, 2, 3, 4, 6 e 7 delle previsioni viabilistiche e i tratti 1, 2, 3, 5 e 6 della rete ciclopedonale. L'opera n. 8 è un intervento legato all'ambito strategico di rigenerazione urbana ASR.10 ed è pertanto escluso dall'analisi per le stesse motivazioni dell'ambito (cfr. testo sopra).

In Tabella 12 sono riportate le analisi delle criticità emerse e delle possibili incidenze sul sito Natura 2000 esaminato.

Tabella 12. Analisi delle criticità individuate per le previsioni viabilistiche e ciclopedonali e valutazione delle possibili incidenze sul sito Natura 2000.

| ID opera/tratto | Livello pianificazione | Criticità individuate | Incidenza sul sito |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Previsioni viabilistiche | | | |
| 1 | prevista dal Piano vigente | Necessità mantenimento della funzionalità della zona tampone tra Riserva e abitato | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali; possibili interferenze con il RIM |
| 2 | nuova | Necessità mantenimento della funzionalità della zona tampone tra Riserva e abitato | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali |
| 3 | Protocollo di intesa per la realizzazione degli interventi relativi al progetto HH2IseO | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali |
| 4 | nuova | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali |
| 6 | nuova | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali |
| 7 | nuova | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali |
| Previsioni rete ciclopedonale | | | |
| 1 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali |
| 2 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali |
| 3 | comunale | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali |
| 5 | Itinerario previsto dal piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC) | Nessuna criticità evidenziata | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali |
| 6 | comunale | Interno ad un'area ad elevato valore naturalistico del PTCP | Possibili incidenze indirette dovute alla frammentazione di elementi esterni ma funzionali; possibili ricadute in termini di carichi turistici |

8 Conclusioni

Alla luce delle considerazioni riportate nei precedenti capitoli e del livello della pianificazione si ritiene che, sulla base degli elementi analizzati, non sia possibile escludere la possibilità del verificarsi di incidenze negative sul sito Natura 2000, pertanto si avvia il Livello II di Valutazione Appropriata.

9 Bibliografia

- AA.VV., 2015. Censimento della fauna ittica nei laghi alpini nel territorio della Regione Lombardia. Rapporto tecnico, Regione Lombardia.
- Audisio, P., Baviera, C., Carpaneto, G.M., Biscaccianti, A.B., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Balletto, E., Bonelli, S., Barbero, F., Casacci, L.P., Sbordoni, V., Dapporto, L., Scalercio, S., Zilli, A., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori). 2015. Lista Rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E. & Scali S., 2004. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura n. 5: Cremona.
- BirdLife International, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International.
- Prigioni C., Cantini M. & Zilio A. (eds.), 2001. Atlante dei Mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia e Università degli Studi di Pavia.
- Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Landi F., Utzeri C., Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Rondinini C., Battistoni A., Peronace V. & Teofili C. (eds) (2013), Lista Rossa dei Vertebrati Italiani. Min. Ambiente e Tutela Terr. e Mare e Comitato Ital. IUCN, 54 pp.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Ruffo S. e Stoch F. (eds.), 2005. Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16.
- Trotti P., 2021. Relazione ornitologica 2020 della Riserva Naturale "Torbiere del Sebino". Rapporto Tecnico, <https://www.torbieresebino.it/relazione-ornitologica-2020/>
- Vigorita V. & Cucé L. (Eds.), 2008. La fauna selvatica in Lombardia -Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia.