

Comune di Iseo
Provincia di Brescia

p g t

Documento di Scoping

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

Settembre, 2021

VAS 2021

01	Settembre 2021	653_VAS	FA-LF-RP	LF-FA	FA
Rev.	Data	Codice	Redatto	Verificato	Approvato

Indice

1	PREMESSA	5
1.1	NATURA, FINALITÀ E ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO DI SCOPING	5
1.2	VARIANTE GENERALE DEL PGT: CONTENUTI E STRATEGIE GENERALI.....	6
1.3	PROCESSO DI VAS DELLA VARIANTE GENERALE DEL PGT	7
2	PROCEDURA E METODOLOGIA DEL PERCORSO INTEGRATO PGT/VAS	10
2.1	MODELLO PROCEDURALE E METODOLOGICO UTILIZZATO	10
2.2	FASI E ADEMPIMENTI.....	10
2.3	PARTECIPAZIONE, CONSULTAZIONE E INFORMAZIONE.....	15
3	DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA DEL PGT	18
3.1	QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO	18
3.2	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO.....	31
3.3	ANALISI DEI FATTORI DETERMINANTI	35
4	IDENTIFICAZIONE SPAZIO TEMPORALE DEL PGT	72
4.1	ANALISI SWOT	72
4.2	DELIMITAZIONE SPAZIO-TEMPORALE DELL'AREA INTERESSATA DAGLI EFFETTI DEL PIANO.....	72
4.3	VERIFICA DELLE INTERFERENZE CON I SITI DI RETE NATURA 2000 E AREE PROTETTE	73
5	ELABORAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE	76
5.1	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	76
5.2	ULTERIORI CONSIDERAZIONI METODOLOGICHE	77
5.3	PROPOSTA DI STRUTTURA E CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE	79

1 Premessa

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.

La VAS sarà condotta in coerenza con la seguente normativa di riferimento:

- Direttiva Europea 2001/42/CE del 27/6/2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006 "Norme in materia ambientale", così come modificato dal D.Lgs. 4/2008 e dal D.Lgs. 128/2010;

e con la normativa e gli indirizzi regionali:

- D.C.R. n. 8/351 del 13/3/2007 "Indirizzi Generali per la Valutazione Ambientale di piani e programmi (VAS)";
- D.G.R. n. 8/6420 del 27/12/2007 "Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS", così come integrata e modificata dalla D.G.R. n. 8/7110 del 18/3/2008, dalla D.G.R. n. 8/10971 del 30/12/2009 e da ultimo con D.G.R. n. 9/761 del 10/11/2010;
- D.d.s. 13701 del 14/12/2010 "L'applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi –VAS nel contesto comunale";
- Legge regionale n. 12/2005 "Legge di governo del territorio" e ss.mm.ii.
- Deliberazione della Giunta Regionale 25 luglio 2012 - n. 3836 "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. 12/2005; d.c.r.n.351/2007) - Approvazione allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - Variante al piano dei servizi e piano delle regole".

1.1 Natura, finalità e articolazione del documento di scoping

Il presente documento costituisce il Rapporto Preliminare (o documento di *scoping* nella legislazione regionale lombarda) relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del nuovo Documento di Piano e delle varianti del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Iseo.

Il Rapporto Preliminare contiene lo schema del percorso procedurale e metodologico del processo integrato di elaborazione del Piano e di VAS, una proposta di definizione dell'ambito di influenza del Piano stesso, della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, rendendo inoltre conto della verifica delle interferenze con i siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

Il documento costituisce il presupposto per l'avvio del confronto pubblico al fine di raccogliere elementi utili allo sviluppo delle successive fasi del processo di VAS e all'elaborazione del Rapporto Ambientale.

Più specificatamente il presente Rapporto Preliminare è stato elaborato sulla base delle indicazioni fornite nel “Documento di obiettivi per il Piano di Governo del Territorio” (di seguito denominato “Documento di indirizzo”), che contiene una prima proposta dei temi e delle strategie di sviluppo del piano.

1.2 Variante generale del PGT: contenuti e strategie generali

Con Deliberazione della Giunta Comunale l'Amministrazione ha assunto il “Documento di Intenti” che definisce i criteri e gli indirizzi per la redazione del nuovo PGT.

Nel documento viene condotta un'analisi su alcune questioni territoriali, urbanistiche, sociodemografiche ed economiche che ha portato ad individuare e definire gli obiettivi del PGT.

Nel documento, a cui si rimanda per una più estesa visione, questi obiettivi sono delineati sinteticamente per punti:

- a) riduzione del consumo di suolo, concepito non come mero *slogan*, ma attraverso processi decisionali e attuativi consapevoli con applicazione della soglia di almeno il 20% e aggiornamento ai contenuti della LR 18/2019 sulla rigenerazione urbana;
- b) riconsiderazione della Riserva Naturale “Torbiere del Sebino” (IT 2070020 ZSC/ZPS) come parte “attiva” del territorio, fondamentale per la conservazione dell'equilibrio ecologico del territorio e frutto di un unico incontro tra naturalità e antropizzazione;
- c) incentivazione della mobilità su ferrovia e della navigazione lacuale con modalità di trasporto sostenibili, attraverso la attiva partecipazione al progetto “H2iseO” con completa ridefinizione dell'ambito di recupero ferroviario previsto dal PGT vigente; la valorizzazione del treno costituisce anche la chiave di una rinnovata accessibilità da e per Brescia a la sua area metropolitana;
- d) riorganizzazione del sistema della sosta, attraverso un 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, realizzata sia attraverso la valorizzazione e completamento della rete esistente, degli itinerari escursionistici di pianura, collina e montagna, ma anche 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, sia tradizionali che diffuse, con un'attenzione specifica alla riqualificazione dell'offerta dei campeggi; nonché al turismo espositivo e fieristico-marcatale;
- g) valorizzazione delle politiche per i Nuclei di Antica Formazione (NAF) ovvero di quel sistema articolato e diffuso di nodalità storiche (Iseo, Clusane, Cremignane, Pilzone che costituisce la caratteristica specifica del territorio iseano);
- h) applicazione del concetto di “Unità di Paesaggio” (UP), come superamento dell'azonamento funzionale tradizionale, con integrazione puntuale dei diversi *layer* normativi;
- i) attenta ri-valutazione degli Ambiti di Trasformazione vigenti e semplificazione della normativa di attuazione;
- j) consolidamento del sistema dei servizi esistente sulla base di nuove connessioni di mobilità lenta (piste ciclopedonale e REC) e rispetto alle sinergie con i territori circostanti;

- k) valorizzazione del polo sportivo, attraverso la razionalizzazione dell'offerta e la 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, con maggiore armonizzazione tra DP, PS e PR e riduzione delle zone omogenee e adeguamento alle definizioni del Regolamento Edilizio Tipo lombardo (RET);
- m) attenta valorizzazione del patrimonio rurale e residenziale diffuso, ovvero di 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, con finalità e obiettivi di compensazione ambientale, conservazione della biodiversità, e non ultime, 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, le quali attraverso il connubio di reti tecnologiche avanzate e qualità ambientale possono acquisire un vantaggio competitivo fondamentale, oggi riconosciuto da molte ricerche di settore.

1.3 Processo di VAS della Variante Generale del PGT

Come già anticipato, 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).

Ai sensi della normativa vigente, il procedimento di VAS applicato ai piani e programmi è finalizzato a *"garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione"* del piano stesso, *'assicurando che sia coerente e contribuisca alle condizioni per uno sviluppo sostenibile'*. Pertanto il procedimento di VAS va inteso come un processo continuo, che si estende lungo tutto il "ciclo vitale" del piano, finalizzato ad integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità, permettendo di:

- integrare gli aspetti e gli obiettivi di sostenibilità ambientale nella fase di impostazione ed elaborazione del piano, orientandone le scelte e l'individuazione delle azioni;
- rendere coerenti gli obiettivi del piano con gli obiettivi ambientali di riferimento desunti dalla normativa vigente e dalla pianificazione locale e sovraordinata;
- definire una metodologia per la valutazione ex ante ed ex post degli effetti ambientali conseguenti alle previsioni di piano;
- attivare un processo partecipativo, secondo modalità e tempistiche certe e definite dalla normativa, che coinvolga tutti i soggetti direttamente interessati e l'insieme della cittadinanza, per giungere all'approvazione di un Piano ampiamente condiviso.

Il processo di VAS sarà sviluppato all'interno di un unico percorso metodologico-procedurale, ma potranno essere previsti livelli di approfondimento differenti in relazione alla specificità e agli obiettivi dei diversi atti oggetto dell'aggiornamento del Piano:

- relativamente al nuovo Documento di Piano, la valutazione ambientale avrà una valenza di carattere più "strategico", in relazione alla natura stessa del documento, che 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; verranno pertanto valutati, in termini

quantitativi e/o qualitativi, gli effetti ambientali complessivi degli scenari di trasformazione del territorio e dei nuovi assetti territoriali, in relazione agli obiettivi di sostenibilità di riferimento;

- in merito alla Variante del Piano delle Regole e alla Variante del Piano dei Servizi, la valutazione sarà invece più specifica e relativa agli ambiti tematici oggetto di modifica nei piani, in coerenza con gli esiti della valutazione ambientale del DdP.

Inoltre, il processo di valutazione ambientale verrà condotto, come meglio descritto in seguito, in riferimento alla metodologia proposta dalla Strategia regionale di sostenibilità ambientale nell'ambito della VAS relativa alla revisione del Piano Territoriale Regionale e del Piano Paesaggistico Regionale, contestualizzata rispetto ai contenuti dell'aggiornamento del PGT.

Sulla base della suddetta metodologia, i fattori ambientali rispetto ai quali verificare gli impatti dell'aggiornamento del PGT, richiamati dalla normativa VAS (aria, fattori climatici, acqua, suolo, flora e fauna e biodiversità, paesaggio e patrimonio culturale, popolazione e salute umana e l'interrelazione tra i suddetti fattori), vengono classificati in:

Componenti del sistema paesistico-ambientale, che caratterizzano il contesto territoriale comunale:

- contesto paesaggistico e beni culturali;
- contesto fisico, geologico e idrogeologico;
- struttura complessiva degli usi del suolo, sistema del verde, aree agricole, contesto ecosistemico, aree dismesse, bonifiche e siti contaminati, aziende a rischio di incidente rilevante;
- struttura socioeconomica, popolazione e salute umana.
- sistema ambientale complesso, in particolare:
 - qualità dell'aria;
 - agenti fisici (rumore, inquinamento luminoso, inquinamento elettromagnetico);
 - risorse idriche (acque superficiali e sotterranee);
 - biodiversità, flora e fauna;
 - valore agroforestale
 - attività zootecniche e degli allevamenti;
 - sistema delle aree protette e di Rete Natura 2000.

Fattori determinanti. Elementi che impattano sul sistema paesistico-ambientale, alterandone le proprietà di vulnerabilità e resilienza:

- condizioni meteo-climatiche;
- contesto urbano, demografico e socio-economico;
- mobilità e trasporti;
- energia ed emissioni climalteranti;
- rifiuti;
- sistema dei sottoservizi.

Temi chiave per la valutazione. Temi a forte connotazione trasversale, legati alle componenti del sistema paesistico-ambientale, che definiscono gli aspetti di rilevanza del Piano in relazione all'erogazione dei servizi 'eco-sistemici' necessari alla salute e al benessere dei cittadini e allo svolgimento delle attività sul territorio.

Nell'ambito del presente documento, sulla base delle evidenze emerse dall'analisi del contesto ambientale e territoriale di riferimento e in relazione alle linee di indirizzo contenute nella Delibera di avvio del procedimento di revisione del PGT, sono stati individuati alcuni **"temi chiave per la valutazione"** a forte connotazione trasversale, legati alle componenti del sistema paesistico-ambientale e che definiscono gli aspetti di rilevanza del Piano in relazione all'erogazione dei servizi "eco-sistemici" necessari alla salute e al benessere dei cittadini, oltre che allo svolgimento delle attività sul territorio:

- usi del suolo e ambiente costruito;
- natura e biodiversità
- cambiamenti climatici;
- salute umana e qualità della vita.

Le analisi relative all'identificazione dell'ambito d'influenza del Piano ed in particolare relative al quadro conoscitivo sono strutturate in riferimento ai fattori determinanti e alle componenti del sistema paesistico- ambientale sopra riportati.

I temi-chiave saranno invece analizzati nella fase di valutazione degli scenari di aggiornamento del Piano, nell'ambito della predisposizione del Rapporto Ambientale.

2 Procedura e metodologia del percorso integrato PGT/VAS

2.1 Modello procedurale e metodologico utilizzato

Le modalità di svolgimento, di informazione e comunicazione della Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi sono definite dalla normativa regionale vigente, in particolare dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. IX/761 del 10/11/2010 e della D.G.R. n. 3868 del 22/07/2012.

Viene scelto come riferimento il modello generale (Allegato 1) della citata D.G.R. n. IX/761 del 10/11/2010 di seguito riportato (Figura 1), nel quale si delineano le seguenti fasi:

- “preparazione ed orientamento” (0-1): mirata alla definizione degli orientamenti iniziali di Piano e alla redazione del Rapporto Preliminare (documento di scoping) sulla base di una prima analisi di sostenibilità;
- “elaborazione e redazione” (2): da condurre a seguito della determinazione degli obiettivi generali, della definizione dell’ambito di influenza del Piano e dell’avvio del confronto con pubblico e soggetti interessati, culmina nella redazione del Piano e del Rapporto Ambientale;
- “adozione/approvazione” (3): comprende la messa a disposizione degli elaborati di piano e di VAS, al fine di conseguire pareri, contributi, ed osservazioni in merito alle scelte effettuate;
- “attuazione e gestione” (4): a valle dell’approvazione del Piano, comprende l’attuazione del Piano e la verifica periodica degli effetti delle azioni di piano tramite monitoraggio.

2.2 Fasi e adempimenti

Come già accennato nella premessa del presente documento, con propria Deliberazione n. 70 del 29/05/2020 la Giunta Comunale ha dato mandato agli uffici competenti di avviare l’elaborazione del nuovo Documento di Piano e delle varianti del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole e della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Con propria deliberazione Giunta Comunale ha approvato il “Documento di intenti” con le linee di indirizzo per lo sviluppo del Piano.

In data 01/07/2020 è stata data comunicazione di avvio del procedimento mediante pubblicazione del relativo avviso sul BURL, sul quotidiano Brescia Oggi, all’Albo Pretorio on-line, sul sito web del Comune, sul sito SIVAS della Regione Lombardia e mediante affissione di manifesti sul territorio comunale.

L’avviso, reso pubblico dal 01/07/2020 al 16/07/2020, dava la possibilità a chiunque avesse interesse di inviare suggerimenti e proposte per la predisposizione della revisione del PGT.

Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 70 del 29/05/2020 è stata nominata ing. Alessandra Cardellino quale Autorità Competente per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica.

Con il medesimo atto, d’intesa tra l’Autorità Procedente e l’Autorità Competente per la VAS, sono stati individuati i Soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti territorialmente interessati, i Soggetti funzionalmente interessati, così come definiti dalla circolare regionale ad oggetto ‘L’applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi – VAS nel contesto comunale’ (D.d.s. 13071 del 14/12/2010), chiamati a partecipare alle sedute della Conferenza di Valutazione di VAS, ed i singoli settori del pubblico interessati all’iter decisionale, nonché definite, le modalità

di comunicazione, informazione, consultazione e partecipazione dei soggetti e dei settori del pubblico interessati all'iter decisionale.

Di seguito si descrivono le modalità di svolgimento previste per le diverse fasi del processo di VAS.

Elaborazione e messa a disposizione del Documento di indirizzo, del Rapporto Preliminare (Documento di Scoping), prima Conferenza di Valutazione

Nell'ambito del processo di VAS, la normativa prevede che l'Autorità Competente per la VAS collabori con l'Autorità Procedente, sin dai momenti preliminari dell'attività di predisposizione del piano, in particolare per lo svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione di un percorso metodologico e procedurale, nel quale stabilire le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare, i soggetti interessati e il pubblico;
- definizione dell'ambito di influenza del Piano e della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.

Gli esiti di tali attività, propedeutiche all'elaborazione del Rapporto Ambientale, sono descritti nel presente Rapporto Preliminare (o documento di scoping), che fa riferimento ai contenuti del Documento di indirizzo per l'aggiornamento del PGT.

Il documento di scoping, ai fini della consultazione, viene messo a disposizione tramite pubblicazione sul sito web del Comune e sul sito SIVAS della Regione Lombardia e presentato in occasione della prima seduta della Conferenza di Valutazione, in cui si raccolgono osservazioni, pareri e proposte di modifica e integrazione da parte dei soggetti interessati.

Il pubblico avrà facoltà di presentare propri contributi direttamente all'Amministrazione entro il termine definito nell'avviso di messa a disposizione.

Elaborazione e messa a disposizione della proposta di Piano e del relativo Rapporto Ambientale, seconda Conferenza di Valutazione

Il processo di elaborazione della proposta di Piano e del relativo Rapporto Ambientale verrà svolto in coerenza con gli esiti della consultazione della fase di scoping e del percorso partecipativo così come descritto nel seguito.

Il Rapporto Ambientale documenta nel dettaglio l'intero processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano, dalle analisi preliminari di sostenibilità alla valutazione degli effetti del piano fino alla configurazione di attuazione e monitoraggio del Piano stesso.

Il Rapporto Ambientale viene elaborato dall'Autorità procedente d'intesa con l'Autorità competente per la VAS, in coerenza con quanto previsto dalla normativa europea, ai sensi dell'articolo 5 della direttiva 2001/42/CE7.

Ai fini dell'informazione e della comunicazione con il pubblico, è inoltre prevista l'elaborazione di una Sintesi non Tecnica, in cui vengono sintetizzati i contenuti e i risultati delle valutazioni del Rapporto Ambientale.

La proposta di aggiornamento del PGT, il Rapporto Ambientale e la relativa Sintesi non Tecnica, ai fini della consultazione, verranno messi a disposizione per 60 giorni presso gli uffici dell'Autorità Procedente e dell'Autorità Competente per la VAS e verranno pubblicati sul sito web del Comune di Iseo e sul portale internet SIVAS di Regione Lombardia; tale documentazione verrà inoltre presentata in occasione della seconda seduta della Conferenza di Valutazione di VAS.

Entro lo stesso termine citato, chiunque potrà prendere visione della proposta di Piano e del relativo Rapporto Ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Espressione del Parere Motivato

Entro 90 giorni dalla scadenza dei termini per la presentazione delle osservazioni, l'Autorità Competente per la VAS, d'intesa con l'Autorità Procedente, alla luce della proposta di Piano e del Rapporto Ambientale, formula il Parere Motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del Piano.

Il parere motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni della proposta di Piano valutata.

L'Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente per la VAS, provvede, ove necessario, alla revisione del Piano, alla luce del Parere Motivato espresso prima della sua presentazione per l'adozione o l'approvazione.

Adozione del Piano e Dichiarazione di Sintesi

Il Consiglio Comunale adotta la proposta di aggiornamento del PGT, comprensivo del Rapporto Ambientale e di una Dichiarazione di Sintesi, volta a:

- illustrare il processo decisionale seguito;
- esplicitare il modo in cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano e come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e delle risultanze di tutte le consultazioni;
- illustrare gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta fra le alternative considerate nel Piano, il sistema di monitoraggio previsto;
- descrivere le modalità di integrazione del Parere Motivato nel Piano.

Successivamente, l'Autorità Procedente, a norma di legge, provvede a dare informazione circa la decisione, a depositare presso i propri uffici e a pubblicare sul sito web SIVAS il provvedimento di adozione unitamente al Piano adottato, comprensivo del Rapporto Ambientale, così come eventualmente integrato e/o modificato dal Parere Motivato, del Parere Motivato stesso, della Dichiarazione di Sintesi, delle modalità circa il sistema di monitoraggio.

Con le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione ed entro i termini previsti dalle specifiche norme di piano, chiunque ne abbia interesse può prendere visione del PGT adottato e del relativo Rapporto Ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Formulazione Parere Motivato finale, Dichiarazione di Sintesi finale, approvazione

Conclusa la fase di deposito e raccolta delle osservazioni, l'Autorità Procedente e l'Autorità Competente per la VAS esaminano e controdeducono le eventuali osservazioni pervenute e formulano il Parere Motivato finale e la Dichiarazione di Sintesi finale. In presenza di nuovi elementi conoscitivi e valutativi evidenziati dalle osservazioni pervenute, l'Autorità Procedente provvederà alla revisione del Piano e del Rapporto Ambientale e potrà disporre, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, la convocazione di un'ulteriore seduta della Conferenza di Valutazione, volta alla formulazione del Parere Motivato finale. Il provvedimento di approvazione definitiva del Piano motiverà le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS. Gli atti del Piano saranno depositati presso gli uffici dell'Autorità Procedente e pubblicati per estratto sul sito web SIVAS.

Attuazione, gestione e monitoraggio

Il percorso valutativo proseguirà durante la fase di attuazione e di gestione del PGT: tramite il monitoraggio (da effettuarsi a cura dell'A.P. d'intesa con l'A.C.) verranno verificati gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

In tale fase è prevista nel processo di VAS l'elaborazione di Rapporti di monitoraggio, che rappresentano documenti di pubblica consultazione che l'Amministrazione responsabile della formazione ed attuazione del Piano dovrà emanare con modalità e tempistiche che saranno stabilite nel Rapporto Ambientale.

Sulla base dei risultati conseguiti, l'Amministrazione potrà decidere se e come intervenire sul Piano stesso: qualora, infatti, gli scostamenti tra i valori previsti e quelli effettivamente registrati fossero significativi e la responsabilità degli effetti inattesi fosse imputabile a interventi previsti o già realizzati, sarebbe corretto procedere ad una revisione del Piano. Qualora, invece, si registrino differenze modeste, l'Amministrazione potrebbe decidere comunque di continuare con il monitoraggio senza effettuare cambiamenti, sussistendo anche la possibilità che tali scostamenti siano dovuti a particolari condizioni contingenti.

Figura 1 - Modello metodologico procedurale e organizzativo di riferimento per la VAS dell'Aggiornamento del PGT

Fase del P/P	Processo di P/P	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0.2 Incarico per la stesura del P/P P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del P/P P1.2 Definizione schema operativo P/P P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1.3 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di P/P P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizioni delle azioni da mettere in campo per attuarli P2.4 Proposta di P/P	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2.2 Analisi di coerenza esterna A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori A2.4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica
Conferenza di valutazione	messa a disposizione e pubblicazione su web (sessanta giorni) della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati invio Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS	
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale Valutazione di incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
PARERE MOTIVATO <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
Fase 3 Adozione Approvazione	3.1 ADOZIONE - P/P - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi 3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / TRASMISSIONE Deposito presso i propri uffici e pubblicazione sul sito web sivas di: P/P, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, parere ambientale motivato, dichiarazione di sintesi e sistema di monitoraggio Deposito della Sintesi non tecnica presso gli uffici della Regione, delle Province e dei Comuni. Comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale. Pubblicazione sul BURL della decisione finale 3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI 3.4 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione della Conferenza di Valutazione.	
<i>Schema di massima in relazione alle singole tipologie di piano</i>	PARERE MOTIVATO FINALE <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
	3.5 APPROVAZIONE - P/P - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi finale 3.6 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione	
Fase 4 Attuazione gestione	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

2.3 Partecipazione, consultazione e informazione

Una delle principali innovazioni della procedura di VAS riguarda l'obbligo di prevedere specifici momenti di confronto ai fini della partecipazione dei diversi soggetti al procedimento decisionale. I riferimenti normativi che regolano la partecipazione esterna al piano sono basati sui contenuti della Convenzione di Aarhus, della Direttiva 2003/35 di attuazione della Convenzione, della Direttiva 42/01/CE sulla VAS e del protocollo UNECE sulla Valutazione Ambientale Strategica, che prevede in particolare l'allargamento della partecipazione del pubblico a tutto il processo di pianificazione/programmazione.

È pertanto auspicabile che il processo di scambio di flusso informativo sia costante per tutta la durata dei procedimenti, perseguendo in particolare:

- in fase di orientamento ed impostazione: selezione ed informazione del pubblico e delle autorità da consultare;
- in fase di elaborazione e redazione: agevolare la partecipazione dei soggetti alla procedura tramite la messa a disposizione di elaborati (documento di scoping, proposta di Piano, Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica) o predisponendo, se del caso, momenti di incontro e confronto pubblico;
- in fase di consultazione, adozione e approvazione: valutazione di contributi e osservazioni pervenute;
- in fase di attuazione e gestione: divulgazione delle informazioni sulle dinamiche del processo in atto.

2.3.1 Identificazione dei soggetti da coinvolgere nel processo di piano/VAS

L'avvio del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dell'Aggiornamento del PGT, permetterà di massimizzare la trasparenza e la condivisione delle scelte di piano da parte dei portatori d'interesse.

La procedura di VAS prevede infatti l'obbligo di individuare, nelle diverse fasi di predisposizione del piano, specifici momenti di confronto finalizzati alla consultazione e alla partecipazione dei diversi soggetti interessati al procedimento decisionale e adeguate modalità di informazione e/o coinvolgimento dei cittadini.

Le amministrazioni responsabili dei procedimenti devono pertanto individuare, già in fase di impostazione iniziale, enti e soggetti interessati a vario titolo dagli effetti potenziali delle scelte di Piano, configurando un processo di negoziazione e concertazione allo scopo di concordare strategie ed obiettivi generali e ricercare il massimo consenso tra i vari attori coinvolti a livello istituzionale e non.

La Direttiva Europea 2001/42/CE (articolo 5, comma 4), relativa alla VAS, qualifica come soggetti da attivare nella consultazione, fin dalle fasi di impostazione del Piano:

- autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione di un piano o programma;
- settori del pubblico interessati all'iter decisionale, incluse le organizzazioni non governative come quelle che promuovono la tutela dell'ambiente ed altre organizzazioni interessate.

A tali soggetti la Regione Lombardia affianca gli Enti territorialmente interessati al processo di piano ed ai relativi effetti ed i Soggetti funzionalmente interessati (si veda D.d.s. 13701 del 14/12/2010).

Le autorità così individuate sono le stesse che dovranno essere consultate, al termine del processo integrato di elaborazione e valutazione ambientale del Piano, sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di Piano prima della sua adozione/approvazione.

Pertanto le indicazioni da parte di tali autorità circa la portata e il dettaglio delle analisi ambientali necessarie per la valutazione ambientale del piano, oggetto del presente documento, esprimono una precisa responsabilità e rivestono una specifica funzione ai fini della legittimità e trasparenza del processo decisionale.

Sulla base di quanto premesso, con Deliberazione della Giunta Comunale n. 70 del 29/05/2020 d'intesa tra l'Autorità Procedente ed Autorità Competente per la VAS sono stati individuati i soggetti e gli enti interessati nel processo di VAS (Tabella 1).

Tabella 1 – Individuazione dei soggetti e degli enti interessati nel processo di VAS

Soggetti da consultare obbligatoriamente
Soggetti competenti in materia ambientale
ARPA Lombardia
ATS Brescia
Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Brescia, Mantova e Cremona
Soprintendenza per i beni archeologici della Lombardia
Enti territorialmente interessati
Regione Lombardia
Provincia di Brescia
Comuni limitrofi
Comunità Montana del Sebino Bresciano
Consorzio di gestione della riserva naturale delle Torbiere del Sebino
Consorzio per la gestione associata dei laghi di Iseo, Endine e Moro
ANAS spa
Azienda Ospedaliera Mellino Mellini di Chiari
AOB2 srl
Tutela Ambientale del Sebino srl
Ferrovie Nord Milano
Cogeme spa
Linea Group Holding spa
Soggetti funzionalmente interessati da invitare alla Conferenza di Valutazione
Fondazione F.lli Guerini Onlus
Fondazione Don Ambrogio Cacciamatta Onlus
A2A spa
Enel Sole srl
Enel Distribuzione spa
Telecom Italia
Wind spa
Vodafone spa
H3G spa
Singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale
Associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale
Associazioni delle categorie interessate
Ordini e Collegi professionali
Università ed Enti di ricerca
Enti delle confessioni religiose
Singoli cittadini o Associazioni di cittadini ed altre forme associate di cittadini che possono subire gli effetti della procedura decisionale in materia ambientale o che abbiano interesse in tale procedura

3 Definizione dell'ambito di influenza del PGT

3.1 Quadro pianificatorio e programmatico di riferimento

Di seguito si riportano le analisi necessarie a definire l'ambito di influenza del Piano, che ha l'obiettivo di porre in evidenza il contesto del Piano, gli ambiti di analisi, le interrelazioni, le sensibilità, gli elementi critici, i rischi e le opportunità, vale a dire tutti gli elementi fondamentali della base di conoscenza necessari per conseguire gli obiettivi generali del Piano.

Tali analisi saranno integrate nel Rapporto Ambientale sulla base degli esiti del processo di consultazione con soggetti ed enti interessati che si svolgerà nella attuale fase di *scoping* (si veda par. 2.3).

Le analisi effettuate per la definizione dell'ambito di influenza del Piano comprendono:

Costruzione del quadro pianificatorio e programmatico di riferimento:

- analisi delle disposizioni normative e degli strumenti pianificatori di riferimento, rispetto ai quali le previsioni della Variante del PGT possono avere influenza;
- costruzione del quadro strutturato degli obiettivi di sostenibilità di riferimento.

Analisi del sistema paesistico-ambientale, dei fattori determinanti:

- analisi del sistema paesistico-ambientale che si riferisce alle seguenti componenti: suolo, sottosuolo e assetto idrogeologico, atmosfera, agenti fisici, risorse idriche, biodiversità e paesaggio;
- analisi dei fattori determinanti che si riferisce a: condizioni meteo-climatiche, contesto urbano e demografico, contesto socio-economico, mobilità e trasporti, energia, rifiuti e sistema delle infrastrutture e dei servizi.

Identificazione dell'ambito di influenza e degli obiettivi dell'Aggiornamento del PGT:

- analisi di tipo SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*), con lo scopo di identificare l'esistenza e la natura dei punti di forza e di debolezza, propri dell'ambito su cui ha competenza diretta il Piano, e la presenza di opportunità e di minacce che derivano dal contesto esterno;
- identificazione dell'ambito spazio-temporale dell'area interessata dagli effetti delle azioni di Piano;
- verifica delle interferenze con siti Rete Natura 2000 e aree protette.

3.1.1 Individuazione dei piani e programmi di riferimento

Il quadro di riferimento programmatico per la Variante del Piano di Governo del Territorio del Comune di Iseo è costituito da un consistente numero di pianificazioni sovracomunali di settore o d'ambito, di seguito elencati, per l'esplicazione sintetica dei quali si rimanda all'Allegato 1 contenente le singole schede riassuntive.

Ogni scheda riporta le seguenti informazioni:

- stato di attuazione,
- finalità e contenuti del piano,
- obiettivi del piano,
- obiettivi/indicazioni alla scala di riferimento comunale.

Si specifica che in alcuni casi si è deciso di considerare anche Piani o Programmi non ancora definitivamente approvati, seppure ad un avanzato livello di elaborazione, al fine di massimizzare l'integrazione fra strumenti settoriali differenti dei quali la Variante del PGT deve tener conto. I Piani e Programmi analizzati sono di seguito riportati.

Piani e programmi sovraordinati/sovracomunali

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;

Piani e programmi a livello regionale

- Piano Territoriale Regionale;
- Piano Territoriale Regionale d'Area Franciacorta
- Piano Paesaggistico Regionale;
- Rete Ecologica Regionale;
- Programma Energetico Ambientale Regionale/Piano d'Azione per l'Energia;
- Strategia Regionale per uno Sviluppo Sostenibile;
- Piano Regionale della Mobilità Ciclistica;
- Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria;
- Piano di Tutela delle Acque e Programma di Tutela e Uso delle Acque;
- Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti e Programma Regionale delle Aree Inquinatae.

Piani e programmi a livello provinciale

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- Piano di Gestione della Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino;
- Piano di Indirizzo Forestale;
- Piano Ittico Provinciale;
- Piano Faunistico Venatorio;
- Piano Provinciale Cave;

Piani e programmi a livello comunale

- Piano Generale del Traffico Urbano;
- Programma Urbano dei Parcheggi;
- Piano d' Azione per l'Energia sostenibile e il clima;
- Classificazione acustica comunale.

Rispetto a tali piani nell'ambito del Rapporto Ambientale verrà effettuata l'analisi di coerenza "esterna" del piano, così come descritta al paragrafo 5.2.

Nelle seguenti tabelle sono riassunti, per una rapida consultazione, i piani/programmi considerati, riportando per ognuno di essi lo stato di approvazione e gli obiettivi generali individuati dal piano/programma.

Tabella 2 – Piani e programmi

Piano/Programma	Stato di approvazione	Obiettivi/Contenuti generali
PIANI/PROGRAMMI SOVRAORDINATI/SOVRACOMUNALI		
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico	<p>La pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale n.183 dell'8 agosto 2001 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001 sancisce l'entrata in vigore del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001. Successivamente al 2001 sono state approvate numerose Varianti al PAI e altre saranno predisposte a seguito dell'attuazione del Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA).</p> <p>In data 7 dicembre 2016 con deliberazione n.5 il Comitato Istituzionale ha adottato la variante alle norme del PAI e del PAI Delta.</p>	<p>Il Piano si propone di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica ed idrogeologica mediante la realizzazione dei seguenti obiettivi: 1) garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio; 2) conseguire un recupero delle funzionalità dei sistemi naturali; 3) consentire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico; 4) raggiungere condizioni d'uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti per consentire la stabilizzazione e il consolidamento dei terreni.</p>
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)	<p>Approvato nella seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, con deliberazione n.2/2016.</p> <p>Con DPCM del 27 ottobre 2016 è stato poi approvato il Piano. In data 21 dicembre 2018 è stato avviato il processo di aggiornamento del piano. E' stata quindi aggiornata la mappa della pericolosità e dei rischi alluvioni.</p>	<p>1) migliorare la conoscenza del rischio; 2) migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti: assicurare la sorveglianza, la manutenzione, l'integrazione e l'adeguamento dei sistemi esistenti di difesa attiva e passiva dalle piene; 3) ridurre l'esposizione al rischio: la riduzione della vulnerabilità e dell'esposizione al rischio costituiscono obiettivi fondamentali di una politica di prevenzione; 4) assicurare maggiore spazio ai fiumi: promuovere pratiche sostenibili di utilizzo del suolo, migliorare la capacità di ritenzione delle acque nonché l'inondazione controllata di aree predefinite in caso di fenomeno alluvionali, promuovere uno sviluppo territoriale ed urbanistico resiliente; 5) difesa delle città e delle aree metropolitane.</p>

LIVELLO REGIONALE

<p>Piano Territoriale Regionale (PTR)</p>	<p>Approvato dal Consiglio Regionale con DCR n. 951 del 19 gennaio 2010; è stato poi aggiornato annualmente; l'ultimo aggiornamento è stato approvato con d.c.r. n. 1443 del 24 novembre 2020 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 50 del 7 dicembre 2020), in allegato al Documento di Economia e Finanza regionale 2020. Aggiornamento PRS approvato con DCR n. XI/64 del 10 luglio 2018 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale Regione Lombardia (BURL), serie ordinaria n. 30 del 28 luglio 2018. Con D.G.R. 4 luglio 2013 - n. X/367 è stato avviato il percorso di revisione del piano; con DCR n. X/1523 del 23/05/2017 sono stati adottati dal Consiglio Regionale i relativi documenti. Con DCR 411 del 19 dicembre 2018 è stata approvata l'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014 per la riduzione del consumo di suolo, che ha acquisito efficacia il 13 marzo 2019 con la pubblicazione sul BURL n.11, Serie Avvisi e Concorsi.</p>	<p>Il PTR definisce tre macro-obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rafforzare la competitività dei territori della Lombardia • riequilibrare il territorio lombardo • proteggere e valorizzare le risorse della regione.
<p>Piano Territoriale Regionale d'Area Franciacorta</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>

<p>Piano Paesaggistico Regionale (PPR)</p>	<p>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.</p>	<p>Il PPR definisce i seguenti obiettivi generali: 1) 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; 2) miglioramento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio (innovazione, costruzione di nuovi paesaggi); 3) aumento della consapevolezza dei valori paesistici e la loro fruizione da parte dei cittadini.</p>
<p>Rete Ecologica Regionale (RER)</p>	<p>Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina. Successivamente con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stato pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati. La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.</p>	<p>Gli Obiettivi generali della RER sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riconoscere le aree prioritarie per la biodiversità; • individuare un insieme di aree e azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica ai vari livelli territoriali; • fornire lo scenario ecosistemico di area vasta e i collegamenti funzionali per: <ul style="list-style-type: none"> - l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE); - il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali; - l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di Valutazione Ambientale; - l'integrazione con il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del Po che costituisce riferimento per la progettazione e la gestione delle reti ecologiche (comma 12, art.1, N.A. del PAI); • articolare il complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali).

Programma Energetico Ambientale Regionale (PER)/Piano di Azione per l'Energia (PAE)

Il Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) costituisce lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico ed ambientale, con cui la Regione Lombardia definirà i propri obiettivi di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), in coerenza con le quote obbligatorie di utilizzo delle FER assegnate alle Regioni nell'ambito del cosiddetto decreto "burden sharing", e con la nuova Programmazione Comunitaria 2014-2020.

Il percorso di condivisione ed approvazione del PEAR è stato avviato a ottobre 2013, nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La prima conferenza di valutazione ha avuto luogo il 12 novembre 2013, presso la sala Marco Biagi di Palazzo Lombardia a Milano, ed ha coinvolto oltre agli enti competenti anche gli stakeholders e le associazioni di categoria interessate. Nel corso della conferenza sono stati illustrati i contenuti del Documento Preliminare al Programma Energetico Ambientale Regionale 2013 e del Documento di Scoping, e si è iniziato a raccogliere i contributi e le osservazioni dei soggetti interessati.

Nell'ambito del percorso di approvazione del Programma Energetico Ambientale, Regione Lombardia ha deciso di approfondire le quattro principali tematiche mediante Tavoli Tematici, ai quali sono stati invitati tecnici esperti del settore. Le proposte emerse nell'ambito dei Tavoli hanno contribuito all'elaborazione del documento definitivo di piano.

Con dgr 2577 del 31 ottobre 2014 la Giunta Regionale ha preso atto dei documenti di piano, aprendo la fase di consultazione pubblica.

La seconda conferenza di valutazione ha avuto luogo a Milano il 19 gennaio 2015. In allegato, a fondo pagina, il resoconto della conferenza.

Con dgr n. 3706 del 12 giugno 2015 (successivamente modificata con dgr 3905 del 24 luglio 2015) si è infine proceduto all'approvazione finale dei documenti di piano.

A due anni dall'approvazione del PEAR, è stato redatto un documento di monitoraggio (in allegato), che dà conto del primo biennio di attuazione, aggiornando gli scenari di riferimento e facendo il punto sullo stato di attuazione delle azioni di piano.

In attuazione del PER è stato elaborato il Piano di Azione per l'Energia (PAE),

Il PEAR definisce i seguenti obiettivi strategici facendo proprie alcune delle priorità individuate dalla SEN al 2020: la promozione dell'efficienza energetica; lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili; lo sviluppo del mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo. Inoltre assume, in ottica regionale, tre dei quattro obiettivi principali dalla SEN:

- la riduzione significativa del gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un allineamento ai prezzi e costi dell'energia europei;
- il raggiungimento e superamento degli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020;
- l'impulso alla crescita economica e sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico e delle filiere collegate al risparmio energetico. In linea con la SEN e la strategia europea 20-20-20, la riduzione dei consumi da fonte fossile si traduce direttamente in un obiettivo minimo di riduzione delle emissioni di CO2 derivanti dai consumi energetici

	approvato con DGR n.VII/4916 del 15 giugno 2007 e aggiornato successivamente con DGR n.VIII/8746 del 22 dicembre 2008.	
Strategia Regionale Sviluppo Sostenibile	La Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile è stata approvata con DGR XI/4967 del 29 giugno 2021.	<p>La Strategia contiene le indicazioni per le politiche ed è suddivisa in 5 capitoli, corrispondenti a ciascuno dei raggruppamenti di goal dell'Agenda 2030 individuati (macro-aree strategiche). Ogni macro-area contiene elementi di una vision della Lombardia del futuro e specifica un insieme di Obiettivi Strategici, raggruppati in Aree di Intervento, per la concretizzazione della vision. Dove possibile questi elementi vengono associati a indicatori e relativi target quantitativi da raggiungere. Vengono inoltre richiamati i target dell'Agenda 2030 e gli Obiettivi Strategici Nazionali di riferimento, evidenziando quindi, come previsto dalla norma nazionale, il contributo che la Regione Lombardia intende dare all'attuazione della SNSvS tramite priorità e azioni di scala regionale, in coerenza con le proprie competenze. In particolare, gli obiettivi e i target regionali proposti nel documento derivano dalle previsioni della normativa e della pianificazione in vigore e/o dalle proposte di norme, piani e programmi in elaborazione, alla scala regionale, nazionale e comunitaria sulle tematiche di riferimento. Gli obiettivi sono declinati in modo più qualitativo, mentre i target riportano una prima proposta di valore quantitativo al 2030 o 2050 riferito al set di indicatori identificato in questa fase per il posizionamento e per il monitoraggio della valutazione della Strategia.</p>

<p>Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti</p>	<p>Il Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) è uno strumento che delinea il quadro di riferimento dello sviluppo futuro delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità di persone e merci in Lombardia, approvato da Regione Lombardia con d.c.r. n. 1245 il 20 settembre 2016.</p>	<p>Gli obiettivi generali del PRMT sono: migliorare la connettività della Lombardia per rafforzarne la competitività e lo sviluppo socio-economico; assicurare la libertà di movimento a cittadini e merci e garantire l'accessibilità del territorio; garantire la qualità e la sicurezza dei trasporti e lo sviluppo di una mobilità integrata; promuovere la sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti. Sul sistema degli obiettivi generali si innesta il seguente sistema di obiettivi specifici, individuati anche con la finalità di superare una lettura verticale (per modalità) a favore di una lettura trasversale del complesso fenomeno della mobilità: migliorare i collegamenti della Lombardia su scala macroregionale, nazionale e internazionale: rete primaria; migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata; sviluppare il trasporto collettivo in forma universale e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto; realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato, competitivo e sostenibile; migliorare le connessioni con l'area di Milano e con altre polarità regionali di rilievo; sviluppare ulteriori iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda; intervenire per migliorare la sicurezza nei trasporti.</p>
<p>Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC)</p>	<p>Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) definisce indirizzi per l'aggiornamento della pianificazione degli Enti locali e norme tecniche per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale con l'obiettivo di favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e nel tempo libero. Il Piano individua il sistema ciclabile di scala regionale mirando a connetterlo e integrarlo con i sistemi provinciali e comunali, favorisce lo sviluppo dell'intermodalità e individua le stazioni ferroviarie "di accoglienza"; propone una segnaletica unica per i ciclisti; definisce le norme tecniche ad uso degli Enti Locali per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale.</p>	<p>Il Piano presenta il seguente obiettivo: Favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e per il tempo libero. Per il raggiungimento dell'obiettivo sono utilizzate le seguenti strategie: individuare il sistema ciclabile di scala regionale; connettere e integrare il sistema ciclabile di scala regionale con i sistemi ciclabili provinciali e comunali; individuare le stazioni ferroviarie che possono essere considerate stazioni di "accoglienza" per il ciclista; definire una segnaletica unificata per i ciclisti; integrazione delle norme tecniche di riferimento per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale.</p>

<p>Piano Regionale degli interventi per la Qualità dell'aria (PRIA)</p>	<p>Il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) è lo strumento di pianificazione e programmazione di Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria, mirato a ridurre le emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente. Nella seduta del 6 settembre 2013, con Delibera n. 593, la Giunta ha approvato definitivamente il PRIA.</p>	<p>Il Piano ha un obiettivo strategico: raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. Gli obiettivi generali sono: rientrare nei valori limite delle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti; preservare da peggioramenti nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.</p>
<p>Piano di Tutela delle Acque e Programma di Tutela e Uso delle acque</p>	<p>Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è lo strumento per regolamentare le risorse idriche in Lombardia, attraverso la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. La legge regionale n. 26 del 12 dicembre 2003 individua le modalità di approvazione del PTA previsto dalla normativa nazionale.</p> <p>Il PTA è formato da:</p> <p>Atto di Indirizzo, approvato dal Consiglio regionale, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche</p> <p>Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta regionale, che costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale</p> <p>Il PTUA 2016 è stato approvato con d.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017, pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 36, Serie Ordinaria, del 4 settembre 2017. Il PTUA 2016 costituisce la revisione del PTUA 2006, approvato con d.g.r. n. 2244 del 29 marzo 2006.</p>	<p>La direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque), persegue obiettivi ambiziosi, prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo, migliorare lo stato delle acque e assicurare un utilizzo sostenibile. Il processo di attuazione della DQA prevede due livelli di pianificazione: a scala distrettuale con il Piano di Gestione e a scala regionale attraverso i Piani di Tutela. Oltre agli obiettivi generali e ambientali previsti dalla DQA, il PTA definisce gli obiettivi strategici che la Regione si prefiggerà di conseguire per indirizzare in maniera efficace, tenendo conto delle specificità territoriali, le misure necessarie al raggiungimento dei suddetti obiettivi generali ambientali relativi ai corpi idrici. Il piano persegue i seguenti obiettivi: 1) promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse, con priorità per quelle potabili; 2) assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti; 3) recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici; 4) promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici; 5) ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici,contemperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni.</p>

<p>Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) e Programma Regionale delle Aree Inquinare (PRB)</p>	<p>La pianificazione regionale, così come prevista dalla l.r. 26/2003, è costituita dall'Atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio regionale su proposta della Giunta regionale, e dal Programma di gestione dei rifiuti, approvato dalla Giunta regionale, con il quale sono individuate le azioni e i tempi per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'Atto di Indirizzi. La pianificazione regionale dei rifiuti e bonifiche è redatta nel rispetto dei contenuti dalla direttiva comunitaria 98/2008 CE e dell'art 199 del d.lgs 152/2006. Con d.g.r. n. 1990 del 20 giugno 2014 la Giunta Regionale ha approvato il Programma Regionale Di Gestione dei Rifiuti (PRGR), comprensivo del Programma Regionale delle Aree Inquinare (PRB) e dei relativi documenti previsti dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Con d.g.r. n. 7860 del 12 febbraio 2018 sono state aggiornate le norme tecniche di attuazione del Programma Regionale Gestione Rifiuti (PRGR) recependo le disposizioni dei nuovi "Programma di Tutela e uso delle Acque (PTUA)" e "Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)", oltre che altre norme intervenute. Il Programma, nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica, è stato sottoposto a due monitoraggi biennali (1° monitoraggio 2017 e 2° monitoraggio 2019).</p>	<p>Il PRGR definisce obiettivi per i rifiuti urbani, per i rifiuti speciali e sono inoltre definiti degli obiettivi per quanto riguarda gli imballaggi e i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica. In quanto piano delle Bonifiche, individua altresì obiettivi per le aree inquinate da bonificare.</p>
<p>LIVELLO PROVINCIALE</p>		
<p>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</p>	<p>La Provincia di Brescia ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) con Delibera di Consiglio n. 31 del 13 giugno 2014. Il piano è diventato efficace con la pubblicazione dell'avviso di definitiva approvazione sul BURL Serie Avvisi e concorsi n. 45 del 5 novembre 2014.</p>	<p>I Macro-obiettivi del PTCP si riferiscono a: 1. garantire un equilibrato sviluppo socio-economico del territorio in un'ottica di competitività e miglioramento della qualità della vita. 2. riconoscere i differenti territori presenti in ambito provinciale, tutelando e valorizzando le risorse e le identità culturali e ambientali locali che li caratterizzano; 3. definire il quadro di riferimento per le reti di mobilità e tecnologiche, per il sistema dei servizi, ed in generale per tutti i temi di rilevanza sovracomunale; 4. migliorare la qualità ambientale e la resilienza del territorio contribuendo alla protezione delle risorse ambientali riconoscendo il ruolo dei servizi ecosistemici e promuovendo le <i>green infrastructure</i> nella pianificazione e programmazione generale e di settore e perseguendo la sostenibilità delle singole trasformazioni urbanistiche e territoriali. 5. tutelare le risorse paesaggistiche prevenendo e riducendo i fenomeni di degrado. 6. contenere il consumo di suolo. 7. rafforzare la cooperazione fra enti su temi di</p>

		<p>interesse sovracomunale, anche attraverso lo sviluppo di azioni di pianificazione di area vasta e strumenti negoziali o modelli perequativi. 8. promuovere la programmazione integrata degli interventi di trasformazione del territorio quale supporto all'attuazione della rete verde, della rete ecologica e delle reti di mobilità e servizi sovracomunali. 9. promuovere il territorio, le sue potenzialità e le capacità imprenditoriali. 10. coordinare le strategie e azioni di interesse sovracomunale dei piani e programmi territoriali e di settore. 11. sostenere la diversificazione e la multifunzionalità delle attività agricole nel quadro di una politica di sviluppo integrato nel territorio.</p>
<p>Piano di Gestione della Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino</p>	<p>Approvato con delibera di D.G.R. n° IX/3578 del 6/06/2012 BURL serie ordinaria n°24 del 11/06/2012</p>	<p>In ottemperanza alle disposizioni della L.r. 86/83 e della Deliberazione di Consiglio Regionale n°III/1846 del 19/12/1984 e successive modifiche ed integrazioni, il Piano si propone i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche delle Torbiere Sebino; 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 ed 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.

<p>Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana del Sebino Bresciano</p>	<p>Il piano è stato approvato con DGR XI/2402 del 11 novembre 2019</p>	<p>Il PIF è stato redatto avendo quali obiettivi le linee guida espresse dalla Comunità Montana Sebino Bresciano, le quali individuano una serie di aspettative e ambiti strategici di analisi e pianificazione, di seguito riportati: - valorizzazione del paesaggio e dell'ambiente del Sebino Bresciano; - sviluppo del settore forestale quale elemento centrale dello sviluppo rurale; - accrescimento del ruolo del bosco nel contribuire al generale benessere delle persone e delle comunità locali. Il tentativo di dare risposta alle esigenze generali sopra menzionate dovrà declinarsi in una serie di ambiti strategici tesi a sviluppare particolari temi, ciascuno dei quali analizzato nel dettaglio e contestualizzati sul territorio, potrà far scaturire fattive proposte di intervento e gestione delle risorse forestali, ma anche una serie di potenziali azioni volte a valorizzare gli ambiti ad essa connessi.</p>
<p>Piano Ittico Provinciale</p>	<p>Approvato con DCP n.1 del 31 gennaio 2012</p>	<p>Alla luce di quanto riportato nel Documento Tecnico Regionale, gli obiettivi generali del Piano Ittico si possono pertanto sintetizzare come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantenimento e incremento delle popolazioni ittiche di pregio soggette a maggior pressione di pesca; - tutela delle specie ittiche di interesse conservazionistico; - sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica come attività del tempo libero; - valorizzazione e razionalizzazione della pesca professionale; - gestione delle acque correnti e dei bacini idrici che privilegi la tutela della riproduzione naturale e la sopravvivenza della fauna ittica. <p>Le azioni di gestione faunistica hanno due principali obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la salvaguardia e l'incremento delle specie di interesse conservazionistico; - il "potenziamento" delle specie di interesse per la pesca dilettantistica e professionale.

<p>Piano Faunistico Venatorio Provinciale</p>	<p>Con deliberazione consiliare 24.02.1995, n 24/12/95, venne approvato il piano faunistico venatorio provinciale; in applicazione del III comma dell'art. 28 della L.R. 26/93, con deliberazione consiliare 20.12.1996, n 68, vennero apportate alcune modifiche ed integrazioni al Piano definendo la ripartizione del territorio in otto Comprensori alpini ed in due Ambiti territoriali di caccia disponendo altresì la possibilità di istituire in ogni ATC uno o più distretti venatori; con deliberazione consiliare n. 30 del 19.04.1999 vennero approvati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il testo coordinato con le modifiche e le integrazioni approvate dal Consiglio Provinciale con deliberazione 20.12.1996, n. 68; • i documenti a supporto dell'attività degli Ambiti territoriali e Comprensori alpini di caccia e le norme regolamentari e di indirizzo per l'attività amministrativa in materia di caccia; <p>con successiva deliberazione consiliare n. 36 del 27 luglio 2001 vennero approvate ulteriori modifiche ed integrazioni al piano faunistico venatorio e individuati in particolare i confini delle zone per la caccia al cinghiale e la ripartizione cartografica della zona faunistica delle Alpi in zona di minor tutela (zona "B") e zona di maggior tutela (zona "A"); con deliberazione consiliare n. 37, del 30 settembre 2002, venne approvata la costituzione dell'Ambito territoriale unico.</p>	<p>Il Piano ha l'obiettivo di mantenere e aumentare la popolazione di tutte le specie di mammiferi e uccelli che vivono naturalmente allo stato selvatico, sviluppando anche una adeguata gestione della caccia</p> <p>Le principali finalità che il piano persegue sono volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definire gli obiettivi di mantenimento e gestione delle specie di mammiferi e uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico; - definire i contenuti della pianificazione faunistica; - descrivere le potenzialità e le vocazioni faunistiche; - articolare il regime della tutela della fauna.
<p>Piano Cave Provinciale</p>	<p>Il Piano è stato adottato con DCP n.28 del 13 luglio 2021</p>	<p>Gli obiettivi individuati dal Piano Provinciale delle Cave della provincia di Brescia 2018-2028 sono organizzati in 4 obiettivi principali e 15 obiettivi specifici. I quattro obiettivi principali sono i seguenti: 1) soddisfare il fabbisogno di materiale inerte; 2) valorizzare i giacimenti in corso di sfruttamento; 3) garantire la compatibilità eco-paesaggistica e idrologica delle scelte di piano; 4) recuperare le aree di cava in ottica multifunzionale.</p>

3.2 Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

La priorità di agire su scala urbana per assicurare lo sviluppo sostenibile è stata recentemente affermata a livello internazionale: dall'Agenda di Sviluppo 2030, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite (UNDP, 2015), dalla Conferenza Internazionale sul Finanziamento per lo Sviluppo di Addis Abeba promossa dalle Nazioni Unite (UN, 2015a), dall'Accordo di Parigi adottato dall'UNFCCC alla COP21 (UN, 2015b) e dalla Nuova Agenda Urbana, adottata alla conferenza UN Habitat III svoltasi a Quito (UN, 2016).

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile - *Sustainable Development Goals, SDGs* - in un grande programma d'azione per un totale di 169 "target" o traguardi. L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030. Gli Obiettivi per lo Sviluppo danno seguito ai risultati degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (*Millennium Development Goals*) che li hanno preceduti, e rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo: la lotta alla povertà, l'eliminazione della fame e il contrasto al cambiamento climatico, per citarne solo alcuni. "Obiettivi comuni" significa che essi riguardano tutti i Paesi e tutti gli individui: nessuno ne è escluso, né deve essere lasciato indietro lungo il cammino necessario per portare il mondo sulla strada della sostenibilità.

Il concetto di "sviluppo urbano sostenibile", ambito del rapporto, è stato definito proprio sulla base dei 17 *Sustainable Development Goals (SDGs)* che costituiscono l'Agenda di Sviluppo 2030.



In particolare, il Goal 11 "Città e comunità sostenibili" riporta il seguente obiettivo chiave "rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili".

Tale obiettivo è poi declinato in 'traguardi' che puntano a:

- abitazioni ad un prezzo equo per tutti;
- trasporto locale accessibile, sicuro e sostenibile;
- urbanizzazione inclusiva e sostenibile;
- attenzione all'inquinamento dell'aria e alla gestione dei rifiuti;
- verde urbano e spazi pubblici sicuri ed inclusivi.

I traguardi individuati per il Goal 11 sono infatti i seguenti:

1. entro il 2030, garantire a tutti l'accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri;
2. entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani;
3. entro il 2030, potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile;
4. potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo;
5. entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di decessi e il numero di persone colpite e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all'acqua, con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili;
6. entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti;
7. entro il 2030, fornire accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per donne, bambini, anziani e disabili;
8. supportare i positivi legami economici, sociali e ambientali tra aree urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale;
9. entro il 2020, aumentare considerevolmente il numero di città e insediamenti umani che adottano e attuano politiche integrate e piani tesi all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resistenza ai disastri, e che promuovono e attuano una gestione olistica del rischio di disastri su tutti i livelli, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030;
10. supportare i paesi meno sviluppati, anche con assistenza tecnica e finanziaria, nel costruire edifici sostenibili e resilienti utilizzando materiali locali.

Alla luce di quanto esposto, in questo paragrafo si fornisce una prima proposta di definizione del quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per l'aggiornamento del PGT.

Tali obiettivi derivano da una disanima delle politiche comunitarie, nazionali e regionali, in modo da fornire degli indirizzi di riferimento per rafforzare il principio di sostenibilità cui si ispira il Piano stesso.

Gli obiettivi, nell'ambito della fase di elaborazione del Piano e del relativo Rapporto Ambientale potranno essere maggiormente specificati e contestualizzati in riferimento all'ambito di influenza specifico dell'aggiornamento del PGT.

Qui di seguito si riporta una tabella che individua per ciascuna componente ambientale d'interesse gli obiettivi di sostenibilità generali e, laddove esistenti, i target di riferimento, desunti dalla normativa vigente a scala europea, nazionale e regionale, oppure da altri documenti e politiche di riferimento, quali comunicazioni, Libri bianchi e verdi della Commissione Europea.

Componente	Obbiettivi Generali
Energia e cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> a. Applicare il pacchetto clima dell'Unione Europea che riunisce le politiche per la riduzione dei consumi energetici, la riduzione delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili b. Aumentare la resilienza per affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici, nel rispetto del principio di sussidiarietà e degli obiettivi in materia di sviluppo sostenibile
Qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> c. Conseguire il rientro delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici nei valori limite stabiliti dalla normativa europea
Agenti fisici	<ul style="list-style-type: none"> d. Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico e. Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso
Acque	<ul style="list-style-type: none"> f. Proteggere dall'inquinamento, prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e quantitativo
Suolo e sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"> g. Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione e al mantenimento della permeabilità h. Contenere il consumo di suolo
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> i. Prevenire la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l'impatto sull'ambiente, secondo la gerarchia comunitaria j. Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati ad uso efficiente delle risorse
Flora, fauna e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> k. Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> l. Conservare caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti m. Migliorare la qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio n. Diffondere la consapevolezza dei valori del paesaggio e la loro fruizione da parte dei cittadini
Popolazione e salute umana	<ul style="list-style-type: none"> o. Contribuire ad un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile

3.2.1 Sistema dei vincoli

Il sistema dei vincoli che influisce sulla pianificazione comunale deve essere individuato ed analizzato all'interno del quadro ricognitivo e programmatico del PGT.

Data la complessità del territorio, all'interno del vigente PGT la ricognizione sui vincoli prevista dalla LR 12/2005 per il Documento di Piano è stata estesa all'intera casistica dei vincoli incidenti sulle aree compresi entro i confini comunali, distinguendo tra:

- vincoli amministrativi;
- vincoli per la difesa del suolo;
- vincoli di tutela e salvaguardia.

In generale, i vincoli per la difesa del suolo ed i diversi vincoli amministrativi influiscono sulla trasformabilità delle aree e la loro individuazione, comportando parziale o totale limite all'edificazione. In taluni casi tali limiti sono funzionali alla sicurezza della collettività, alla volontà di ridurre gli impatti di alcune infrastrutture o alla necessità di preservare spazi per gli ampliamenti delle strutture esistenti.

I vincoli di tutela e salvaguardia, relativi ai beni di interesse storico-monumentale, ambientale e paesistico, governano le modalità di sviluppo e di gestione del territorio in rapporto agli obiettivi di valorizzazione e conservazione degli assetti sensibili sul piano monumentale e paesistico.

Vincoli amministrativi. Sono vincoli amministrativi quei vincoli che comportano limitazioni all'utilizzo dei diritti di edificazione (inedificabilità in senso stretto, distanze minime, limitazioni in altezza, etc.).

I vincoli di tipo infrastrutturale che interessano il territorio sono legati alla presenza della linea ferroviaria ed alle principali arterie di traffico (fasce di rispetto ed arretramento stradale in primo luogo). Sono inoltre da comprendere nei vincoli di natura amministrativa quelli di distanza dalle linee e dagli impianti degli elettrodotti nonché i vincoli di non-edificazione in prossimità dei cimiteri. Di seguito si riporta l'elenco dei vincoli amministrativi per il territorio di Iseo:

- fasce di rispetto della ferrovia,
- fasce di rispetto stradale – arretramenti,
- fascia di rispetto lacuale,
- asce di rispetto degli elettrodotti,
- fasce di rispetto dei cimiteri,
- fascia di rispetto aree naturali protette.

Vincoli per la difesa del suolo. I vincoli per la difesa del suolo di riferiscono alla componente geologica, idrogeologica e sismica, agli ambiti estrattivi, al rischio industriale e tecnologico. Si tratta pertanto dei seguenti vincoli:

- aree indicate dal Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI),
- vincolo di polizia idraulica,
- aree di rispetto di pozzi,
- impianti di depurazione,
- impianti di smaltimento dei rifiuti,
- aziende a rischio di incidente rilevante e rispettive aree di rischio.

Vincoli di tutela e salvaguardia. Sono vincoli di tutela quelli relativi ai beni di interesse storico-monumentale, beni di interesse ambientale e paesistico e i beni di interesse naturalistico, individuati sul territorio comunale ai sensi del D.Lgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e dalle previsioni in materia di tutela dei beni ambientali e paesaggistici del Piano

Territoriale di Coordinamento (PTCP) della Provincia di Brescia (art.18, LR 12/2005, in attuazione del Piano Territoriale Regionale di cui all'articolo 77 della medesima legge).

L'Amministrazione comunale, ai sensi dell'art.10 (comma 2), individua ambiti e insiemi urbani da tutelare ed edifici per i quali formulare proposta di vincolo.

Il sistema dei vincoli e di tutela che viene recepito nel Piano delle Regole individua:

- beni di interesse storico-artistico-monumentale: si riferiscono a vincoli monumentali, architettura contemporanea di pregio artistico, spazi aperti di interesse artistico e storico, zone di interesse archeologico e bellezze naturali;
- beni di interesse paesistico: comprendono le bellezze d'insieme, i parchi comunque costituiti o quelli in fase di definizione, i fiumi, i corsi d'acqua e le relative fasce di protezione, nonché le aree boscate;
- beni di interesse naturalistico: sono le aree naturali protette, i parchi e riserve naturali, SIC e ZPS e le oasi di protezione;
- alberi monumentali: si riferiscono ad alberi di particolare valore paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale.

Si definisce albero monumentale: a) l'albero ad alto fusto isolato o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possono essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità, per età o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarità botanica e peculiarità della specie, ovvero che recano un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali; b) i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani; c) gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.

Si aggiungono a questi i seguenti:

aree a rischio archeologico, che in realtà si qualificano come ambiti di attenzione con specifiche cautele e non come vincoli veri e propri.

3.3 Analisi dei fattori determinanti

Per analizzare e valutare sia le componenti ambientali sia gli effetti delle azioni di piano sulle stesse, si procederà secondo le indicazioni fornite dalle "**Linee Guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti di VAS**" redatto da ISPRA e approvato con Delibera del Consiglio Federale nella seduta del 29 novembre 2016 (Doc. n. 84/16 – CF).

In questa fase vengono pertanto definite le componenti del quadro ambientale per le quali si propone una più ampia trattazione nel Rapporto Ambientale ed un primo, non esaustivo, sommario della specifica situazione che riguarda il territorio del Comune di Iseo.

In particolare, sempre secondo le indicazioni delle Linee Guida citate, per ogni componente ambientale si andranno ad individuare i settori antropici e gli aspetti dello stato della componente ambientale al fine di individuare e definire le questioni ambientali che l'interazione tra i due elementi può generare.

I settori antropici che via via si andranno a scegliere relativamente alla singola componente ambientale sono: Rifiuti, Caccia, Pesca, Turismo, Trasporti, Industria, Attività produttive e Servizi, Energia, Gestione delle acque, Assetto territoriale, Agricoltura e Zootecnia, Gestione delle foreste, Telecomunicazioni.

3.3.1 Condizioni meteo-climatiche

L'analisi delle serie storiche delle principali grandezze meteorologiche misurate in diversi punti che coprono un'area geografica contribuisce allo studio della variabilità climatica passata o presente e rappresenta nello stesso momento uno strumento per la valutazione dei possibili cambiamenti climatici futuri.

Per indirizzare in modo efficace le politiche di governo del territorio, con particolare riferimento alle azioni relative alla difesa del suolo e alle azioni di adattamento ai cambiamenti climatici, è necessario tener conto del trend delle principali variabili meteorologiche e le variazioni del clima negli ultimi decenni.

Le variazioni climatiche influiscono infatti sulla maggior parte degli ambiti del sistema paesistico-ambientale interessati dalla pianificazione urbana (usi del suolo, sistema delle acque, agricoltura, qualità dell'aria, ecc.) modificandone nel tempo lo stato e determinando o accentuando fattori di rischio e vulnerabilità del territorio.

In generale, gli studi della variabilità climatica implicano, per definizione, l'utilizzo di vaste scale spaziali e temporali; pertanto, lo studio a scala locale deve essere sempre inquadrato con i risultati ottenuti a scala regionale.

A tal fine, nel presente documento, si farà riferimento alle analisi condotte a livello regionale e riportate nel "Documento di azione regionale per l'adattamento al cambiamento climatico", che restituisce una sintesi delle conoscenze sulle variazioni del clima in Lombardia, avvenute negli ultimi due secoli ed in particolare negli ultimi decenni. Il suddetto documento contiene gli ambiti prioritari in cui intervenire a livello regionale per l'adattamento ai cambiamenti climatici, rispondendo alle esigenze della programmazione di settore, ed è stato elaborato sulla base degli indirizzi contenuti nella "Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici".

Nel BOX seguente si riporta una sintesi del percorso avviato a diversi livelli istituzionali per contrastare il cambiamento climatico e i suoi effetti sulla società umana e sull'ambiente. Il percorso di 'adattamento', finalizzato a diminuire la vulnerabilità dei sistemi naturali e socio-economici e aumentare la loro capacità di risposta (resilienza) agli impatti indotti nel tempo dai cambiamenti climatici, è strettamente connesso a quello della mitigazione, volto a ridurre progressivamente le emissioni di gas climalteranti responsabili del riscaldamento globale.

Quadro delle strategie di adattamento ai cambiamenti climatici a diversi livelli istituzionali

Strategia europea di adattamento ai cambiamenti climatici

In aprile 2013 l'Unione Europea ha adottato la propria Strategia per l'Adattamento al Cambiamento Climatico, dando seguito al percorso già avviato che ha visto la pubblicazione prima del Libro Verde sull'Adattamento, nel 2007, e poi dal Libro Bianco *Adapting to climate change: Towards a European framework for action*, nel 2009.

La Strategia europea dichiara tre principali obiettivi:

- promuovere e supportare l'azione da parte degli Stati Membri;
- promuovere l'adattamento nei settori particolarmente vulnerabili, aumentando la resilienza strutturale del territorio e coinvolgendo anche il settore privato a supporto dell'azione comune;
- assicurare processi decisionali informati, colmando le lacune nelle conoscenze in fatto di adattamento e dando maggiore impulso alla piattaforma europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici (Climate- ADAPT).

Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici

A livello nazionale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare ha pubblicato nel 2015 la propria Strategia Nazionale per l'Adattamento al Cambiamento Climatico (SNACC) che comprende tre documenti:

- un "Rapporto sullo stato delle conoscenze" che contiene l'analisi delle variabilità climatiche passate, presenti e future e una valutazione degli impatti e delle vulnerabilità a livello nazionale;
- una "Analisi della normativa comunitaria e nazionale rilevante per gli impatti, la vulnerabilità e l'adattamento ai cambiamenti climatici";
- gli "Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici", che identifica i settori

d'interesse, definisce gli obiettivi strategici e propone alcune azioni per la mitigazione degli impatti. Il Ministero, contestualmente all'adozione della SNACC, ha stabilito l'istituzione di un Osservatorio Nazionale "composto dai rappresentanti delle Regioni e delle rappresentanze locali, per l'individuazione delle priorità territoriali e settoriali, nonché per il successivo monitoraggio dell'efficacia delle azioni di adattamento."

Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici

Regione Lombardia ha avviato nel 2012 il proprio percorso sulla strategia di adattamento con la pubblicazione delle Linee Guida per un Piano di Adattamento ai cambiamenti climatici (PACC). Nel corso del 2013 e 2014 è stata elaborata la Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC), in coerenza con gli indirizzi europei e con la parallela elaborazione Strategia Nazionale. A partire dalla Strategia, è stato elaborato il "Documento di Azione Regionale sull'Adattamento al Cambiamento Climatico". Il Documento di azione definisce gli ambiti prioritari rispetto agli effetti prodotti dal clima sul nostro territorio e individua gli interventi per ridurre al minimo i rischi e gli impatti sulla popolazione, sui materiali e le risorse naturali e per aumentare la resilienza della società, dell'economia e dell'ambiente.

Sono state individuate circa 30 misure per gli ambiti prioritari individuati, vale a dire 'Salute umana e qualità dell'aria', 'difesa del suolo e del territorio', 'gestione e qualità delle acque', 'agricoltura e biodiversità, turismo e sport'.

Cambiamenti climatici passati e in atto. La sintesi delle conoscenze sulle variazioni del clima in Lombardia riguarda gli ultimi due secoli e in special modo gli ultimi decenni. Ai fini della definizione della SRACC, le conoscenze sono finalizzate a identificare il segno e magnitudine degli impatti già in corso, nonché a estrapolarne la più probabile evoluzione a breve termine a partire delle tendenze in atto.

Temperature. Esaminando l'andamento delle anomalie termometriche medie in Lombardia nel periodo 1800- 2012 (Figura A.1), si osserva che i valori delle anomalie si mantengono relativamente bassi fino al 1860, con un minimo relativo nel 1816, conosciuto anche come l'anno senza estate (dopo un periodo di alta attività vulcanica che si calcola abbia sollevato più di 500 km³ di materiale in atmosfera). Dopo il 1860, le anomalie di temperatura mostrano una tendenza graduale verso valori via via più alti, in particolare nel trentennio 1960-1990, con un massimo relativo nel 1950. Dopo questo massimo relativo si osserva una leggera diminuzione delle temperature medie fino agli anni 70', quando di nuovo le temperature mostrano un trend crescente fino ad arrivare a un massimo relativo nel 2003 con una temperatura media di 1,63 gradi in più rispetto alla media del periodo di riferimento 1961-1990, e il 2007 con 1,67 gradi in più. La situazione lombarda dell'ultimo trentennio (1980-2012) è caratterizzata da un'anomalia delle temperature medie nel Nord d'Italia di circa (+) 0,2 - 0,3°C rispetto al periodo 1968-1996, essendo di un grado di magnitudine simile alle anomalie termometriche avvenute nelle altre regioni italiane per lo stesso periodo, che mostrano un'uniformità nell'andamento delle temperature a lungo termine con un aumento dell'ordine di 1°C per secolo riferito al periodo 1865-2006.

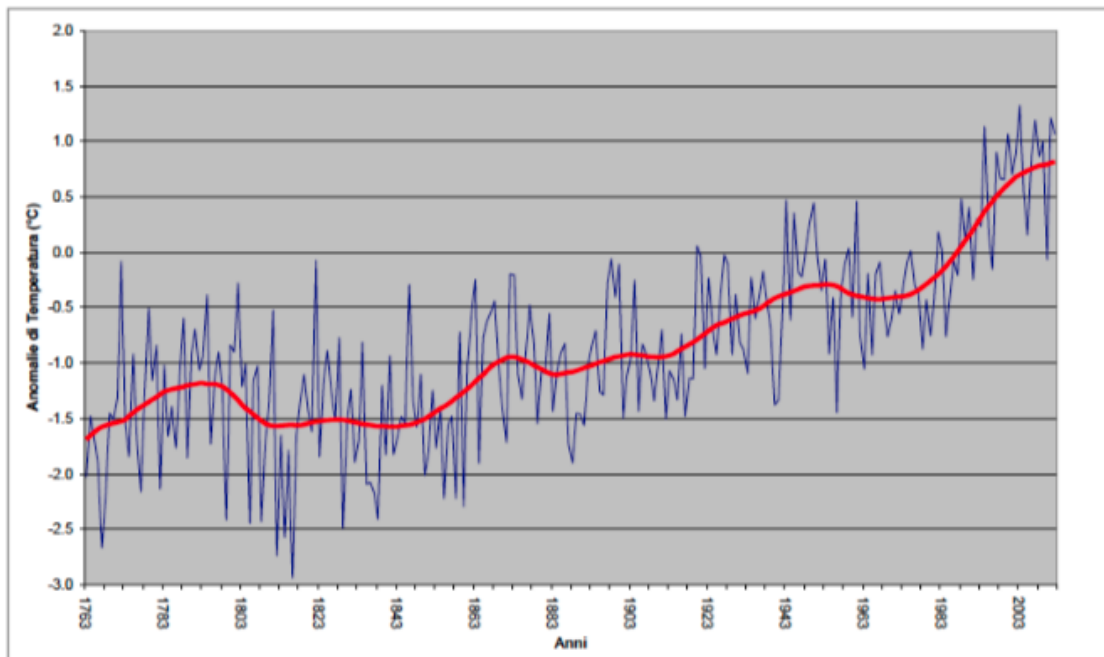


Figura A.1 -valori medi annuali delle anomalie termometriche per il periodo 1800-2012 relativi ad una serie rappresentativa dell'intero territorio lombardo. Fonte: ISAC/UNIMI. 2013

Per quanto riguarda le distribuzioni stagionali delle temperature, negli ultimi 3 decenni non ci sono state differenze significative tra le anomalie termiche delle diverse stagioni, se considerato l'intero periodo. Se si concentra invece l'attenzione sull'ultimo ventennio, si osserva che il processo di riscaldamento è stato sistematicamente più accentuato durante i mesi di primavera e soprattutto durante la stagione estiva (Figura A.2) e meno pronunciato nelle stagioni autunnali invernali. Facendo il focus in due dei tre più importanti estremi della serie storica, ossia i valori del 1816, l'anno più freddo, e del 2003, il secondo anno più caldo, è interessante notare che entrambi sono principalmente legati alla stagione estiva. Il terzo estremo – corrispondente al 2007, l'anno più caldo della serie – è collegato invece alla stagione invernale e a quella primaverile, per le quali si sono registrati i valori più alti dell'intera serie, con anomalie di (+) 3,1°C e di (+) 2,9°C rispettivamente rispetto alle medie stagionali del periodo 1961-1990. Nel 2006, si registrarono anomalie di (+) 2,1°C durante l'autunno, la massima anomalia registrata su tutto il periodo per questa stagione, precludendo alle forti anomalie degli episodi caldi della primavera del 2007.

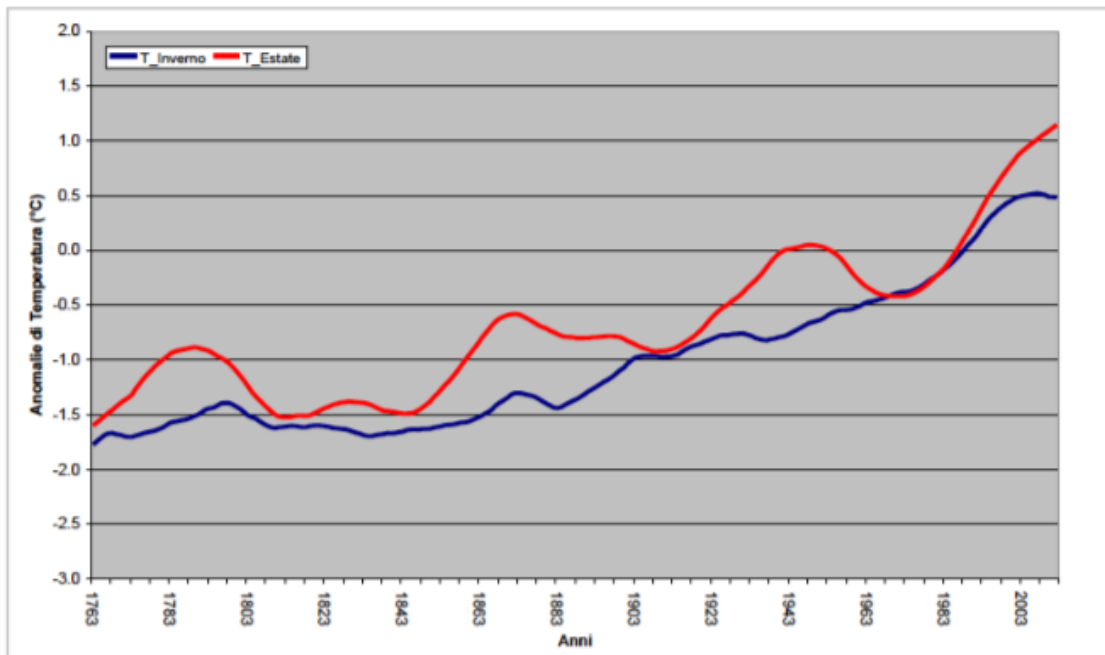


Figura A.2 - valori medi invernali ed estivi delle anomalie termometriche per il periodo 1800-2012 relativi a una serie rappresentativa dell'intero territorio lombardo; i valori fanno riferimento alle anomalie additive rispetto al periodo di riferimento 1971-2000. Fonte da Maugeri et al 2013 con dati aggiornati dalla serie ISAC/UNIMI.

Valori estremi di temperatura e ondate di calore. Le principali ricerche sulla tematica evidenziano che la frequenza di eventi estremi relativi a temperature elevate è aumentata significativamente in tutto il bacino mediterraneo, a scapito di una diminuzione della frequenza degli eventi estremi relativi alle basse temperature (Klein Tank et al. 2003; Luterbacher. 2004; Parry et al., 2007; Coumou et al. 2012). L'analisi dei massimi e dei minimi giornalieri di temperatura permette di caratterizzare i trend degli estremi di temperatura per un certo periodo. Un approccio intuitivo per studiare l'andamento degli estremi di temperatura si basa sull'analisi dei percentili. I percentili identificano un valore di soglia sopra o sotto al quale gli eventi sono osservati con una certa probabilità. In altre parole, il valore corrispondente al 5o percentile è il valore di temperatura al di sotto del quale si colloca il 5% degli eventi, mentre il valore corrispondente al 90o percentile è un valore di temperatura al di sopra del quale si colloca il 10% delle osservazioni, e così via. Per l'analisi dei massimi e minimi giornalieri di temperatura si è fatto riferimento alla serie termometrica nazionale disponibile negli ultimi 50 anni (Brunetti et al., 2006). Analizzando le tendenze relativamente ai percentili per le temperature massime e minime giornaliere, si nota un aumento significativo del numero di eventi al di sopra del 90o percentile e il calo del numero di eventi al di sotto del 10o percentile sia per le massime che per le minime. Più concretamente, l'aumento del numero di eventi al di sopra del 90o percentile, cioè quelli più caldi, è stato pari a (+) 44 ± 9 giorni/50 anni per le temperature massime e (+) 47 ± 9 giorni/50 anni per le minime. Per quanto riguarda invece la diminuzione degli eventi sotto il 10o percentile, cioè quelli più freddi, la diminuzione è stata pari a (-) 20 ± 6 giorni/50 anni per le temperature massime e (-) 24 ± 5 giorni/50 anni per le temperature minime. Questa tendenza, determinata da uno spostamento nella distribuzione delle temperature massime e minime giornaliere, risulta quindi in un aumento consistente degli eventi estremamente caldi e una diminuzione, seppur minore, degli eventi estremamente freddi. Per quanto riguarda le temperature massime, il rateo di crescita del 90o percentile, valutato sull'intero periodo, è quasi il doppio del rateo di diminuzione del 10o. Lo

stesso è evidente anche per il 90o e 10o percentile delle temperature minime. L'asimmetria aumenta fortemente se l'analisi si restringe al periodo 1980-2008 (Simolo et al. 2010) dove di nuovo il contributo maggiore a queste tendenze viene dai mesi estivi. Questo fenomeno è stato definito come "estremizzazione del clima".

Le ondate di calore o "Heat Waves", si definiscono come i periodi eccezionalmente caldi di almeno 6 giorni consecutivi, durante i quali la temperatura osservata supera il 90o percentile delle temperature medie usualmente sperimentate in una data regione, per un periodo concreto (Klein Tank e Konnen., 2003). Baldi et al. (2006) hanno analizzato le ondate di calore di un insieme di 50 stazioni della rete UCEA¹⁹ nel periodo 1951-2003. I risultati indicano un trend positivo dagli anni '70, con il 46% degli eventi verificatisi nell'ultimo decennio e gli episodi più intensi nel 2003. Simolo et al. (2010) hanno usato l'indice WSDI (Warm Spell Duration Index). I risultati confermano il forte aumento delle ondate di calore negli ultimi decenni (figura A.3).

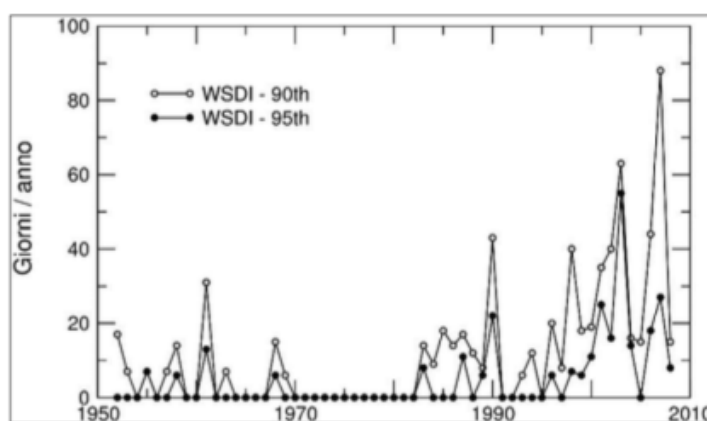


Figura A.3 - andamento dell'indice WSDI: numero annuale dei giorni, appartenenti a sequenze di almeno 6 giorni consecutivi, con temperatura massima superiore alla soglia del 90-esimo (cerchi vuoti) e del 95-esimo (cerchi pieni) percentile. Dati di 67 stazioni sinottiche. Fonte: ISAC-CNR

Precipitazioni. Per quanto concerne la serie pluviometrica lombarda dal 1800 al 2011 (Figura A.4), si osserva che i massimi pluviometrici si sono verificati attorno al 1800, tra gli anni '40 e gli anni '50 del XIX secolo, intorno all'inizio del 1900, al 1960 e al 1980. I periodi più secchi si sono riscontrati invece intorno al 1990 e negli anni '20 e '40 del XX secolo.

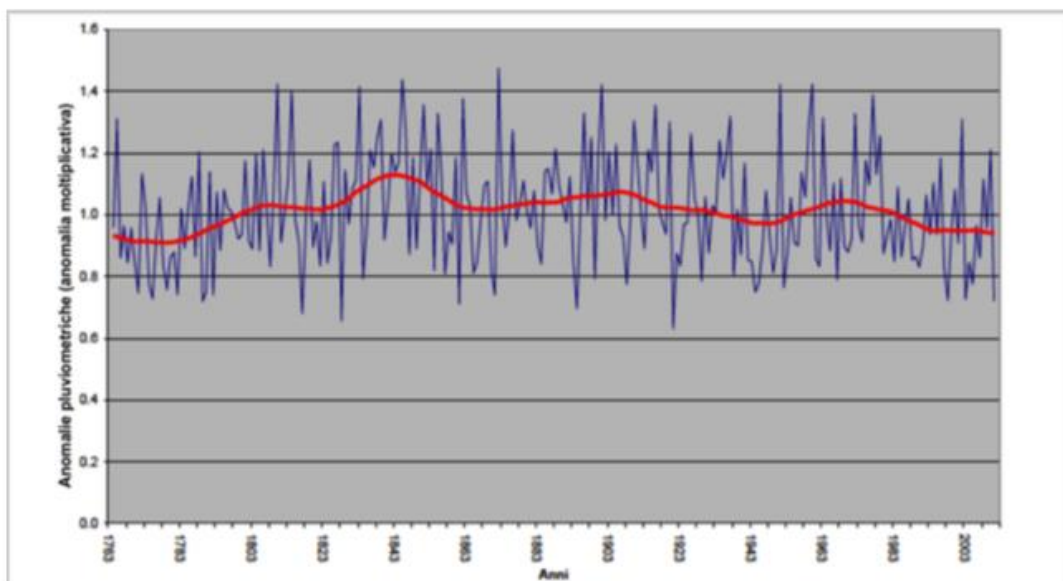


Figura A.4 - valori medi annuali delle anomalie termometriche per il periodo 1800-2011 relativi ad una serie rappresentativa dell'intero territorio lombardo. Fonte da Maugeri et al. 2013 con dati aggiornati della serie ISAC/UNIMI.

Per quanto riguarda l'andamento a lungo termine delle precipitazioni cumulate, dal 1850 ad oggi si può evidenziare la tendenza verso un leggero calo nella quantità totale annua dell'ordine del (-) 5% ogni cento anni (Figura A.4), più marcato durante la stagione primaverile, per la quale la diminuzione è prossima al (-) 9% per secolo. Per le stagioni invernale e autunnale si osserva invece una tendenza inversa caratterizzata da un aumento delle precipitazioni stagionali totali, anche se diminuisce la significatività statistica del segnale. Il progressivo trend di diminuzione delle precipitazioni medie si è intensificato leggermente nell'ultimo trentennio, con una diminuzione statisticamente significativa stimata in (-) 2.0 ± 2.4 % rispetto alla media dell'intero periodo considerato (ISAC-CNR. 2013). Se consideriamo invece un periodo temporale più lungo corrispondente agli ultimi 50 anni, l'analisi delle serie storica attraverso l'utilizzo di metodi di correzione della disomogeneità del numero e della distribuzione spaziale delle stazioni di misura (Desiato et al. 2012), il trend ottenuto, anche se negativo, non risulta statisticamente significativo.

Distribuzione e intensità degli eventi precipitativi. Per quanto riguarda la distribuzione, notevolmente significativa è invece la diminuzione nel Nord d'Italia del numero totale di eventi precipitativi negli ultimi 120 anni. In particolare, durante il periodo 1880-2002 si è osservata una sensibile ma altamente significativa diminuzione (significatività statistica superiore al 95%) del numero di giorni piovosi, di circa il (-) 6% (Figura A.5 sinistra), con un maggiore contributo della primavera e dall'autunno. Tale andamento non interessa in maniera uniforme tutta la distribuzione statistica delle piogge giornaliere, bensì presenta comportamenti opposti se si considerano gli eventi di bassa intensità e quelli più intensi, essendo in calo i primi ed in aumento gli ultimi, verificandosi pertanto una tendenza verso un'accentuazione dell'intensità delle precipitazioni. In particolare, si stima che attualmente le precipitazioni siano circa due volte più intense che 120 anni fa (Figura A.5 sinistra).

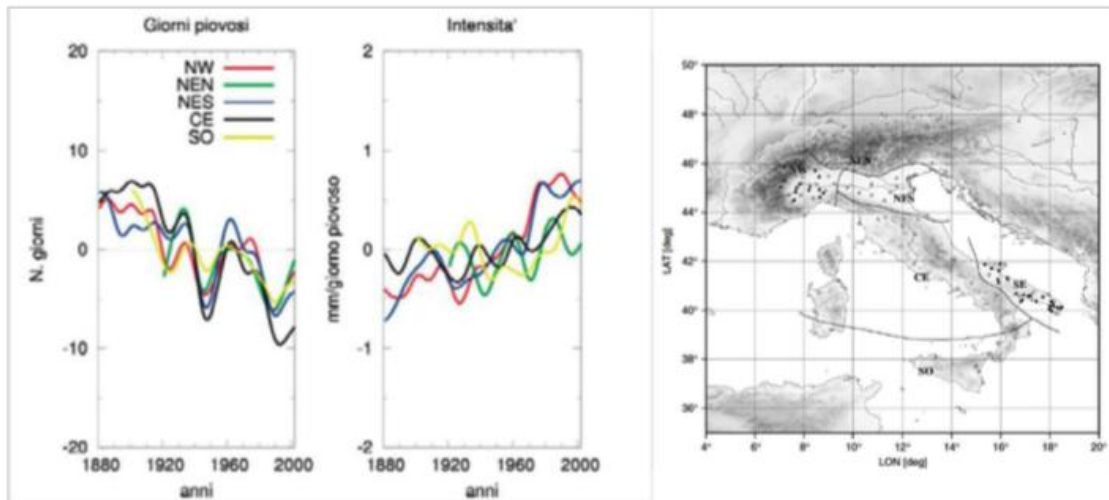


Figura A.5 - sinistra: serie annuali relative al numero di giorni piovosi e all'intensità delle precipitazioni per le cinque regioni. Le serie sono rappresentate mediante un filtro gaussiano con deviazione standard pari a 5 anni (Fonte -Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del CNR)- Destra: suddivisione dell'Italia in subregioni di comportamento simile delle precipitazioni giornaliere, secondo un'analisi PCA (Analisi delle Componenti Principali) delle serie temporali di precipitazioni giornaliere del periodo 1880-2002. Fonte: Brunetti et al. 2006

Dall'analisi dell'andamento temporale delle precipitazioni massime giornaliere nel periodo 1961-2010 relative al Nord d'Italia, l'ISPRA (2012) ha ottenuto risultati che corroborano quanto emerso sull'evoluzione dell'intensità delle precipitazioni nello studio di Brunetti et al. (2006). In particolare, è stato confermato un trend positivo (significatività statistica superiore al 95%) d'incremento medio dell'intensità delle precipitazioni massime giornaliere di circa 26 mm/100 anni nel Nord d'Italia (Figura A.6).

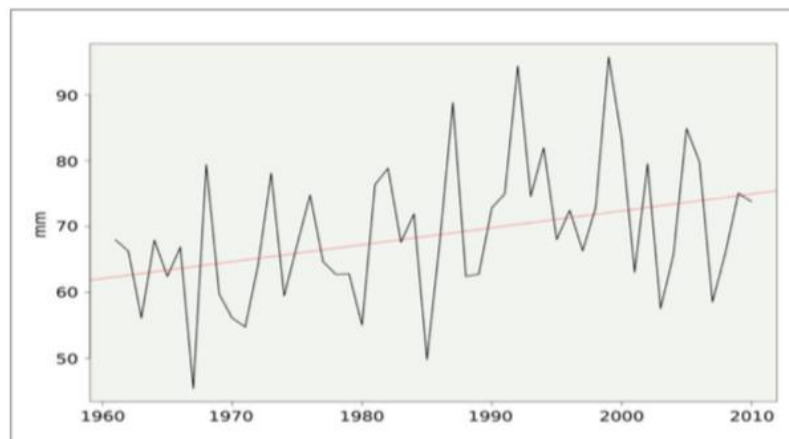


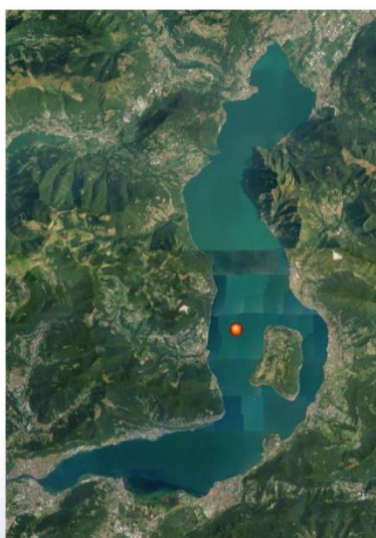
Figura A.6 - andamento delle precipitazioni massime giornaliere negli ultimi 50 anni. Valore medio su 12 stazioni dell'Italia del Nord. Fonte: ISPRA. 2012

Siccità. Un giorno è definito come siccitoso, in termini meteorologici, quando presenta un livello di precipitazioni inferiori al 10% della media delle precipitazioni per quello stesso giorno calcolata su un periodo di riferimento. Per evento siccitoso s'intende una sequenza ininterrotta di giorni siccitosi. Accanto alla riduzione del numero di giorni piovosi, è in atto nel Nord d'Italia un aumento del numero di giorni siccitosi con un trend di (+) 2 eventi siccitosi per secolo. Questo

trend, accanto all'aumento osservato delle lunghezze massima degli eventi siccitosi, è particolarmente evidente e per la regione Nord Ovest della penisola italiana, coincidente con la zona Nord Ovest della Lombardia (Brunetti et al. 2002; Brugnara et al. 2012). L'aumento dei periodi siccitosi negli ultimi cinquant'anni ha interessato soprattutto la stagione autunnale.

3.3.2 Acqua

Il territorio del Comune di Iseo appartiene al bacino idrografico dell'Oglio e al sottobacino del Lago di Iseo. Il bacino ha una superficie di 1.785 Km² mentre il lago di Iseo ha una superficie di 61 Km², un perimetro di 63 Km, una profondità massima di 251 mt e una profondità media di 125 mt. E' situato ad una quota media di 186 mt slm e possiede un volume di 7.600.106 mc.



Monitoraggio operativo

6 campionamenti anno sulla colonna di massima profondità situata tra Monte Isola e Tavernola Bergamasca

Triennio	Fosforo totale		Trasparenza		Ossigeno ipolimnico		LTLe _{co}	Giudizio
	µg/L P	Punt.	m	Punt.	%	Punt.		
2009-2011	86	3	4.4	3	13	3	9	SUFFICIENTE
2012-2014	80	3	3.9	3	14	3	9	SUFFICIENTE
2014-2016	82	3	4.5	3	11	3	9	SUFFICIENTE

Valori di LTLe_{co} relativa classificazione di stato nei tre trienni di monitoraggio

Corpo idrico	Triennio	Stato chimico	>SQA-MA	>SQA-CMA
Lago d'Iseo	2009-2011	NON BUONO	Mercurio	-
	2012-2014	BUONO	-	-
	2014-2016	BUONO	-	-

Stato chimico del lago d'Iseo nei tre trienni di monitoraggio

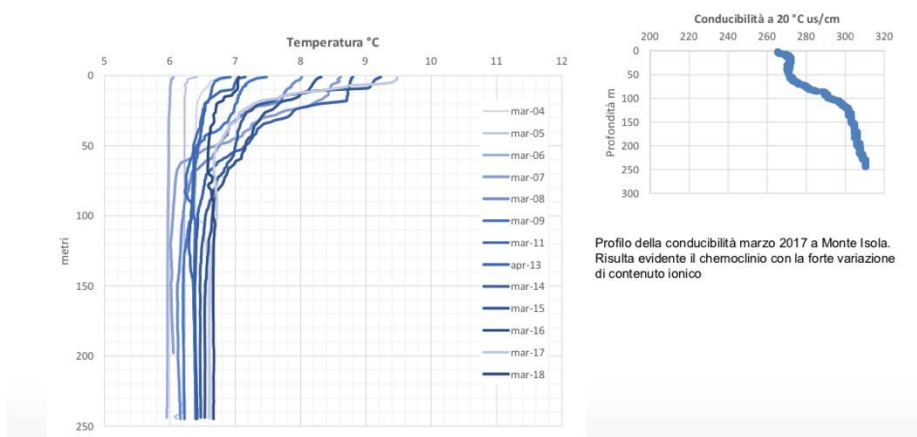
Obiettivo gestionale PTUA concentrazione del mixolimnio pari 16 ug/l

Concentrazione naturale 9 ug/l

Stato buono al 2027

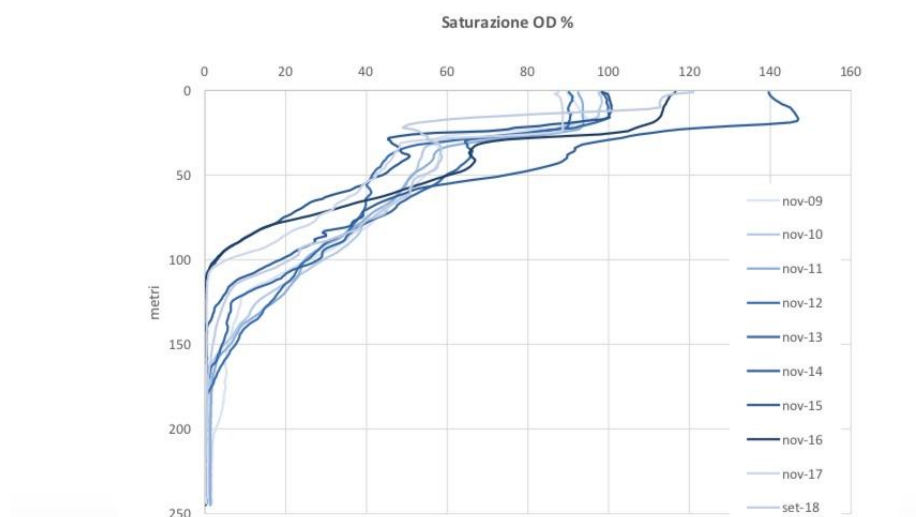
Tra il Monte Isola e Tavernola Bergamasca è presente una colonna di massima profondità per il monitoraggio chimico-fisico. I dati disponibili non sono recenti ma restano comunque significativi per comprendere la situazione e le sue modalità di sviluppo.

Profili di temperatura e di conducibilità della colonna d'acqua nella stazione di Monte Isola a marzo-aprile



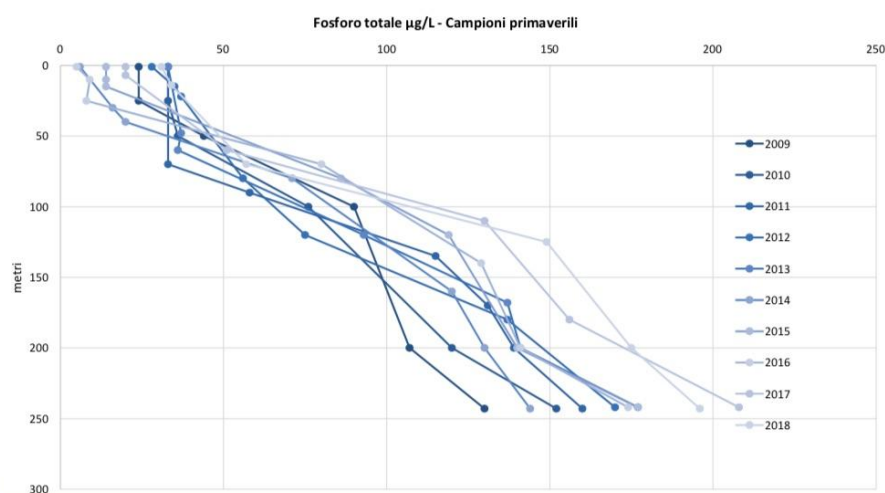
Il Lago di Iseo presenta una vasta area anossica comparsa per la prima volta nel 1994. A partire dal 2012 si rileva uno stato di anossia negli strati più profondi.

Profili della concentrazione di ossigeno disciolto nella stazione di Monte Isola a fine stratificazione dal 2004 al 2018



Un ulteriore parametro di valutazione dello stato delle acque del lago di rilevante importanza è quello relativo alla presenza di fosforo, una delle sostanze nutrienti principali che contribuiscono all'eutrofizzazione dei laghi e delle acque naturali.

Concentrazione di fosforo totale lungo la colonna di Monte Isola nei campionamenti primaverili dal 2009 al 2018



Tendenza all'aumento della concentrazione di PT negli strati profondi. In superficie tendenza ad aumento negli ultimi anni. Input da tributari. Lo strato rimescolato dei primi metri ha livello di trofia elevato

Al fine di valutare la qualità biologica delle acque è stata misurata costantemente la componente fitoplanctonica. Nel 2017 l'indice IPAM è risultato pari a 0,55 che corrisponde ad una classe di qualità pari a Sufficiente.

Corpo idrico	Anno	Clorofilla <i>a</i>	Clorofilla <i>a</i>	Biovolume medio	Biovolume medio	PTlot	PTlot	IPAM	Stato
		$\mu\text{g/L}$	RQEn	mm^3/L	RQEn	B/S=	RQEn		
		B/S= 4,25		B/S= 1,00		B/S= 3,22		B/S= 0,60	
Lago d'Iseo	2009	9,7	0,32	3,01	0,34	2,84	0,26	0,30	SCARSO
	2010	4,0	0,63	3,58	0,30	3,16	0,55	0,51	SUFFICIENTE
	2011	5,7	0,49	3,80	0,29	3,07	0,47	0,43	SUFFICIENTE
	2012	8,2	0,38	2,40	0,40	3,09	0,48	0,44	SUFFICIENTE
	2013	2,0	0,92	0,93	0,61	3,17	0,56	0,67	BUONO
	2014	4,9	0,55	1,56	0,48	3,18	0,57	0,55	SUFFICIENTE
	2015	4,2	0,61	2,40	0,43	3,1	0,49	0,51	SUFFICIENTE
2016	3,83	0,64	1,03	0,59	3,09	0,48	0,55	SUFFICIENTE	

Valori delle singole metriche, espresse sia come concentrazioni che come RQE normalizzato, e valori di IPAM dal 2009 al 2016

Corpo idrico	Triennio	IPAM	Giudizio
Lago d'Iseo	2009-2011	0,41	SUFFICIENTE
	2012-2014	0,55	SUFFICIENTE
	2014-2016	0,54	SUFFICIENTE

Valori medi di IPAM medi e relativa classificazione di stato nei tre trienni di monitoraggio

Un ulteriore elemento di valutazione è la presenza di Macrofite sommerse per il cui monitoraggio sono stati individuati 23 siti (aree omogenee) e campionati 108 transetti. Nel 2008 sono state rinvenute 16 specie macrofite. Il relativo indice MacroIMMI è risultato pari a 0,66 che corrisponde ad una classe di qualità pari a Buono.

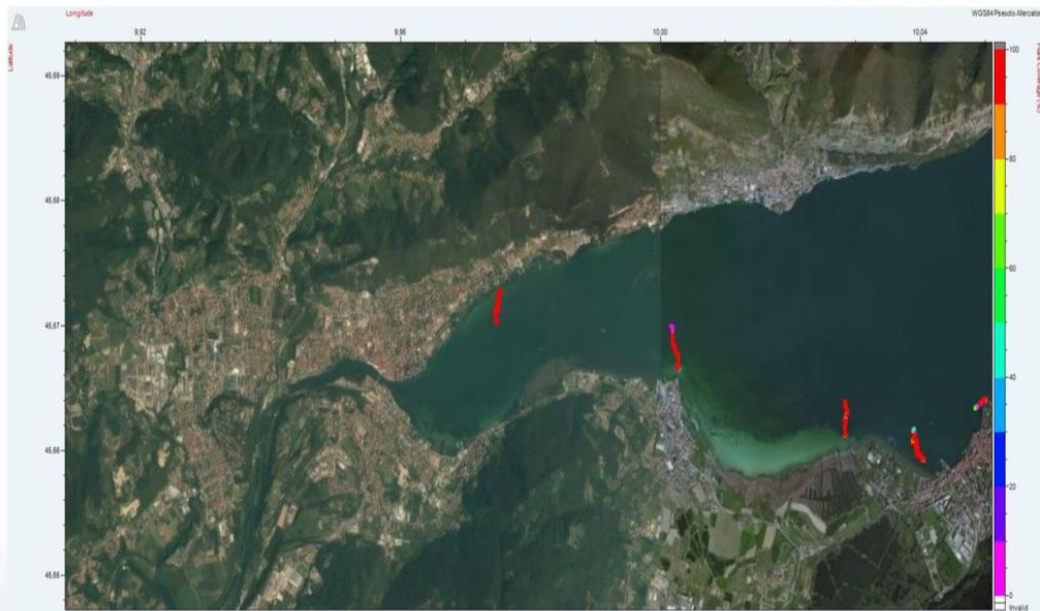
Per quanto riguarda invece i Macroinvertebrati bentonici nel 2009 sono stati campionati 12 transetti. Il monitoraggio ha prodotto un risultato pari a 0,44 dell'indice BQIES. Questo corrisponde ad una classe di qualità pari a Buono.

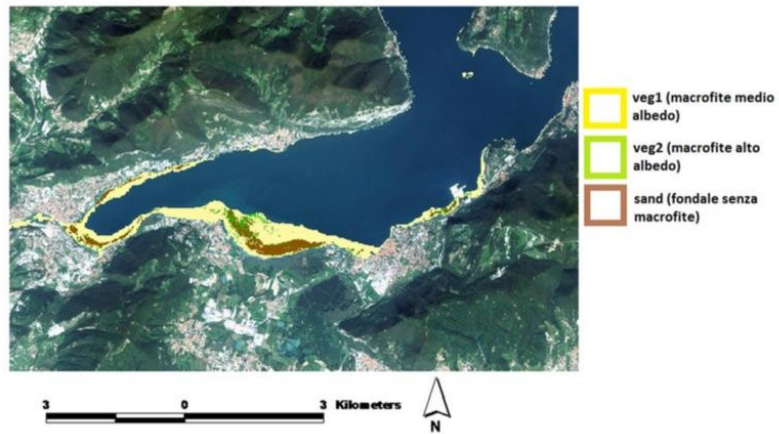
Un secondo monitoraggio d'indagine è delle Macrofite è stato realizzato nell'estate del 2016 a causa dello sviluppo massiccio della pianta acquatica *Vallisneria spiralis* nella parte meridionale del lago, in particolare nelle zone litorali dei comuni di Iseo, Paratico e Sarnico. Secondo l'indagine, un brusco abbassamento del livello del lago dovuto ad un lungo periodo di siccità verificatosi nella seconda metà dell'estate 2015, avrebbe favorito lo spiaggiamento di questa pianta acquatica.

Durante questo monitoraggio, è stato effettuato un aggiornamento della distribuzione delle macrofite nella porzione meridionale del Sebino, attraverso dei rilevamenti su alcuni transetti facenti parti della rete di monitoraggio regionale (D.g.r. 12 dicembre 2013 - n. X/1084) che erano stati oggetto di indagine nel 2008 nel corso della prima campagna di monitoraggio delle macrofite da parte di ARPA Lombardia (vedi pagina successiva).

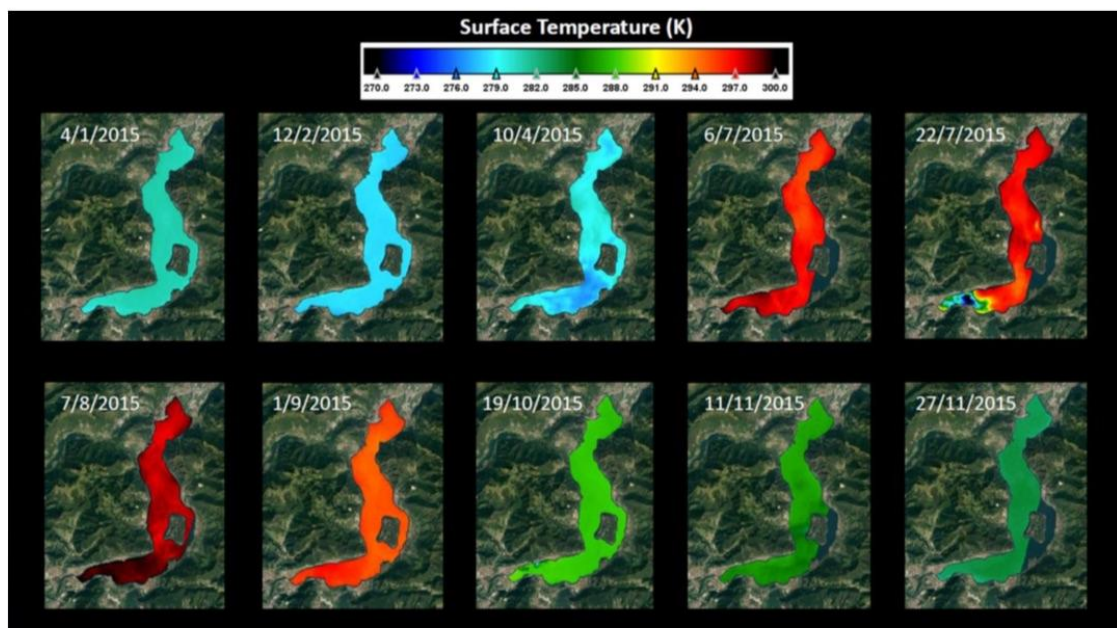


Copertura Vegetazione sommersa





Mappa di copertura della zona litorale meridionale del Lago d'Iseo del 29/09/2016



Mappe satellitari delle temperature superficiali delle acque del lago d'Iseo anno 2015

Nel 2014 l'Assessorato all'Agricoltura di Regione Lombardia ha condotto un censimento della fauna ittica dei laghi alpini lombardi. L'applicazione del Lake Fish Index, un indice multimetrico composto da 5 metriche, risulta corrispondente a 0,81 – BUONO. La comunità ittica è risultata in stato di qualità discreto e sono state catturate o segnalate tutte le specie ittiche caratteristiche.

Le conclusioni finali furono le seguenti:

- i cambiamenti climatici hanno ridotto il rimescolamento invernale con la segregazione dei nutrienti negli strati profondi e la riduzione dell'ossigeno
- negli strati superficiali si è notata una tendenza all'aumento dei nutrienti
- è necessaria una determinazione dei carichi in ingresso ed un bilancio sull'intero lago
- l'obiettivo PTUA di 16 ug/l P_{tot} mixolimnio risulta per ora lontano

Durante i campionamenti, non sono state osservate fioriture significative di fitoplancton però ci sono potenzialità per lo sviluppo di fioriture di cianobatteri e sono state riscontrate in letteratura.

Le componenti biologiche risentono dello stato eutrofico del lago. È risultato rilevante problema della presenza di *Vallisneria spiralis* nel periodo estivo, in concomitanza con l'abbassamento dei livelli del lago. Lo stato chimico è buono. In sede di rapporto ambientale si procederà a definire nel quadro ambientale la situazione qualitative delle acque superficiali e nel sottosuolo.

3.3.3 Suolo

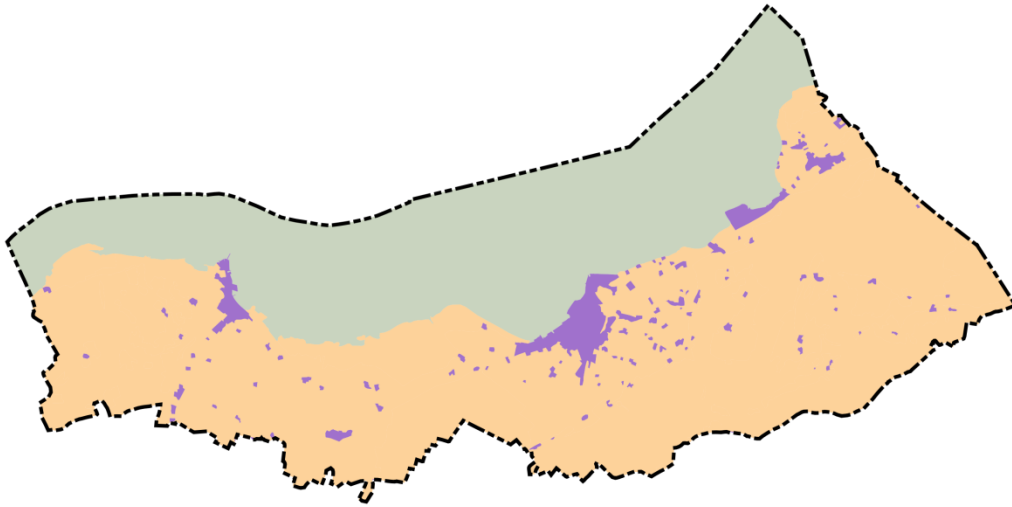
Una prima lettura e analisi delle dinamiche territoriali che hanno interessato il Comune di Iseo è riscontrabile dalla consultazione e successiva comparazione dei dati DUSAF (Destinazione d'Uso del Suolo Agricolo e Forestale), banca dati geografica multi-temporale che classifica il territorio secondo il tipo di utilizzo del suolo a partire dal 1954 e in ultimo aggiornamento al 2018.

Sono dunque state considerate e confrontate diverse soglie di interesse, individuate negli anni:

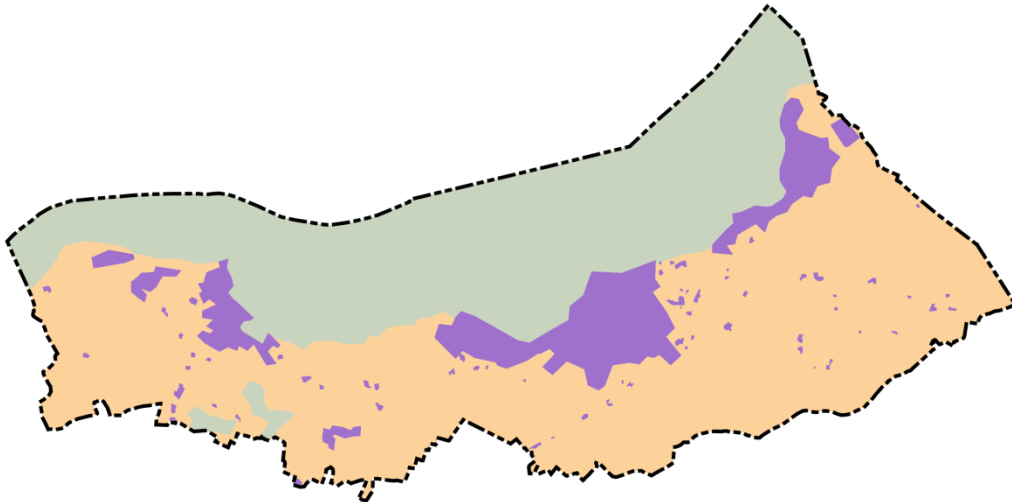
- 1954, fotointerpretazione del volo GAI (Gruppo Aeronautico Italiano);
- 1980, fotointerpretazione alla scala 1:50.000 del volo TEM;
- 2000, fotointerpretazione del volo IT 2000 realizzato da Blom CGR (progetto DUSAF 1.1);
- 2012, fotointerpretazione delle foto aeree Agea, su tutto il territorio regionale integrata con informazioni derivanti da numerose banche dati regionali (progetto DUSAF 4.0);
- 2018, fotointerpretazione delle foto aeree Agea, di foto aeree a colori realizzate nel 2018 e immagini da satellite SPOT6/7 2018 (progetto DUSAF 6.0)

e illustrate dalle successive tavole grafiche.

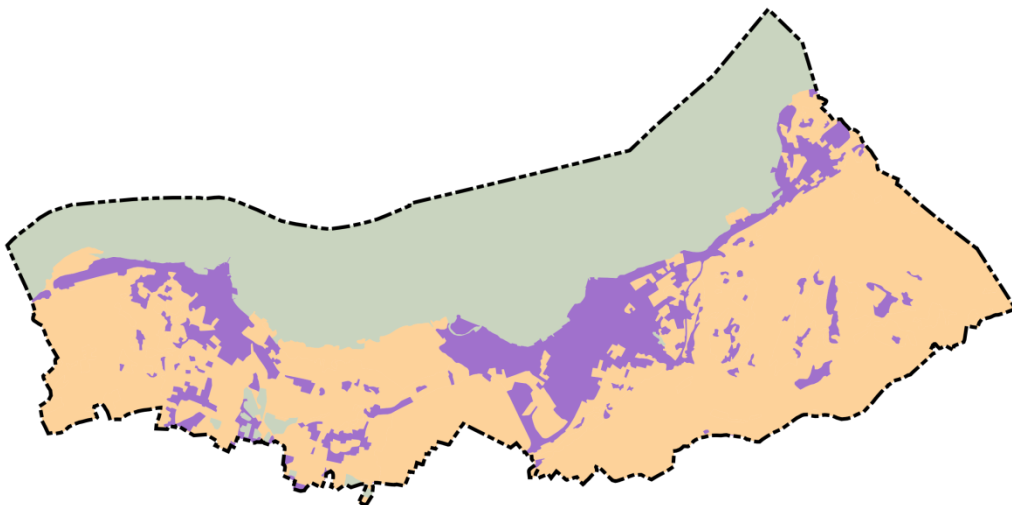
1954



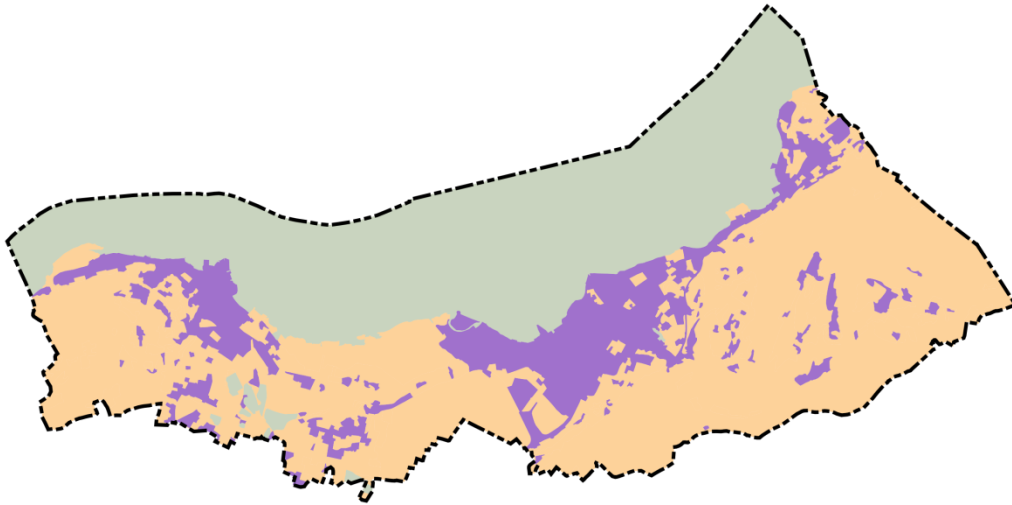
1980



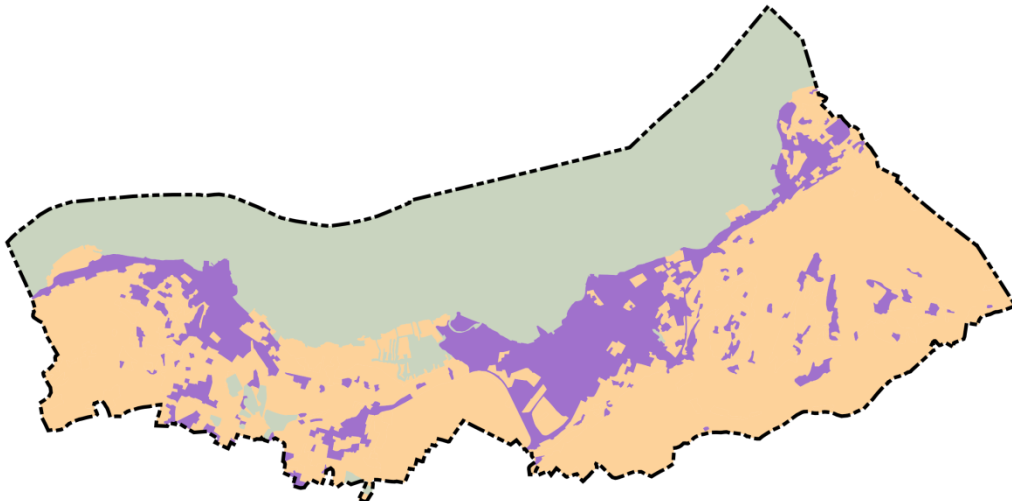
2000



2012



2018



La superficie complessiva del Comune di Iseo risulta pari a 2.660,2 ha, suddivisi nelle tre categorie individuate: *aree antropizzate*; *aree agricole con boschi e aree umide*; *corpi idrici*.

Nel 1954 la superficie antropizzata era di 91,5 ha ca, nel 1980 di 268 ca, nel 2000 di 372; confrontando il numero indice si hanno i seguenti valori: 100, 293, 407.

Tra il 1954 e il 2000 il territorio antropizzato aumenta del 307%, mentre nel ventennio successivo 2000-2018 si assiste a un'espansione nella misura massima del 5%, con un incremento totale del 5,5% a tutto il 2018.

Le seguenti tabelle di *Uso del suolo* esplicitano le superfici in valore assoluto, la variazione percentuale e il numero indice ricostruiti alle diverse soglie temporali.

Anno	Uso del suolo [ha]			
	Aree antropizzate	Aree agricole +boschi+umide	Corpi idrici	TOTALE
1954	91,45	1.626,5	942,3	2.660,2
1980	267,7	1.416,2	976,3	2.660,2
2000	372,0	1.323,6	964,6	2.660,2
2012	391,6	1.304,4	964,3	2.660,2
2018	392,4	1.283,2	984,6	2.660,2

Uso del suolo: superfici in valore assoluto

Anno	Variazione uso del suolo [%]		
	Aree antropizzate	Aree agricole +boschi+umide	Corpi idrici
1954			
1980	192,7%	-12,9%	3,6%
2000	39,0%	-6,5%	-1,2%
2012	5,3%	-1,5%	0,0%
2018	0,2%	-1,6%	2,1%

Uso del suolo: variazione superfici in valore percentuale

Anno	Variazione uso del suolo [numero indice]		
	Aree antropizzate	Aree agricole +boschi+umide	Corpi idrici
1954	100,00	100,00	100,00
1980	292,69	87,07	103,61
2000	406,80	81,38	102,37
2012	428,18	80,19	102,34
2018	429,12	78,89	104,50

Uso del suolo: numero indice

3.3.4 Sistema agroforestale

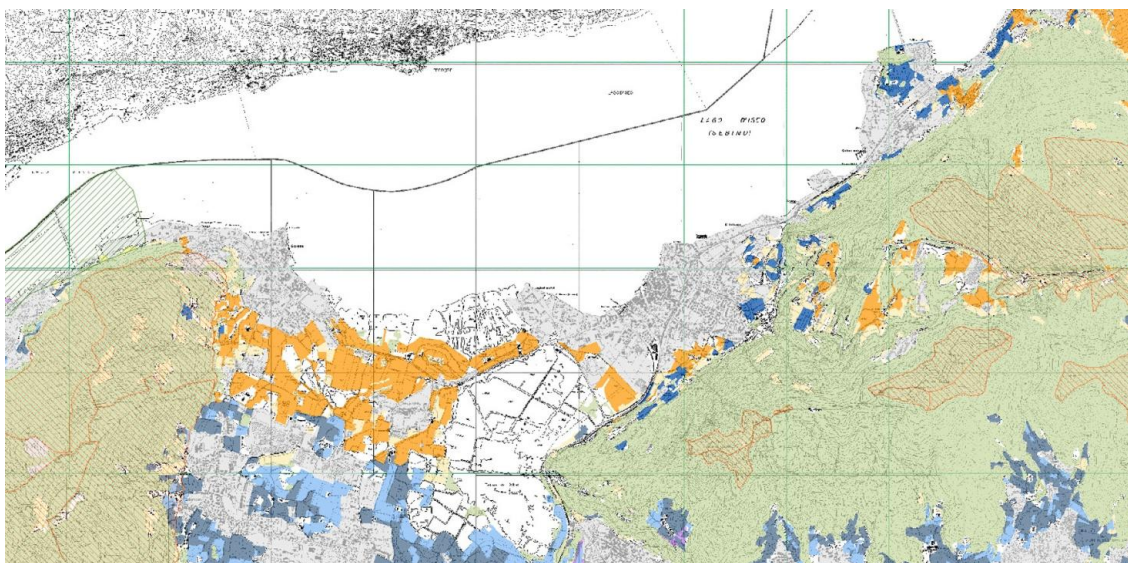
Il PTCP della Provincia di Brescia, alla tavola 9, restituisce la caratterizzazione agronomica degli ambiti agricoli, individuandoli in base alle specifiche peculiarità e suddividendoli (per il Comune di Iseo) in: aree agricole, aree agricole prioritarie in zona di versante, aree agricole prioritarie in zone fronte lago.

Oltre il 40% della superficie territoriale è occupata da aree agricole e, in misura maggiore, da aree boscate; se si esclude la superficie lacuale, la copertura agricolo-forestale si quantifica in circa il 65%.

	ha	%
Superficie comunale complessiva	2.660,20	100,00%
Area lacuale	963,84	36,23%
Aree agricole, di cui:	384,23	14,44%
<i>ambiti agricoli strategici</i>	169,29	6,36%
Aree boscate	732,57	27,54%

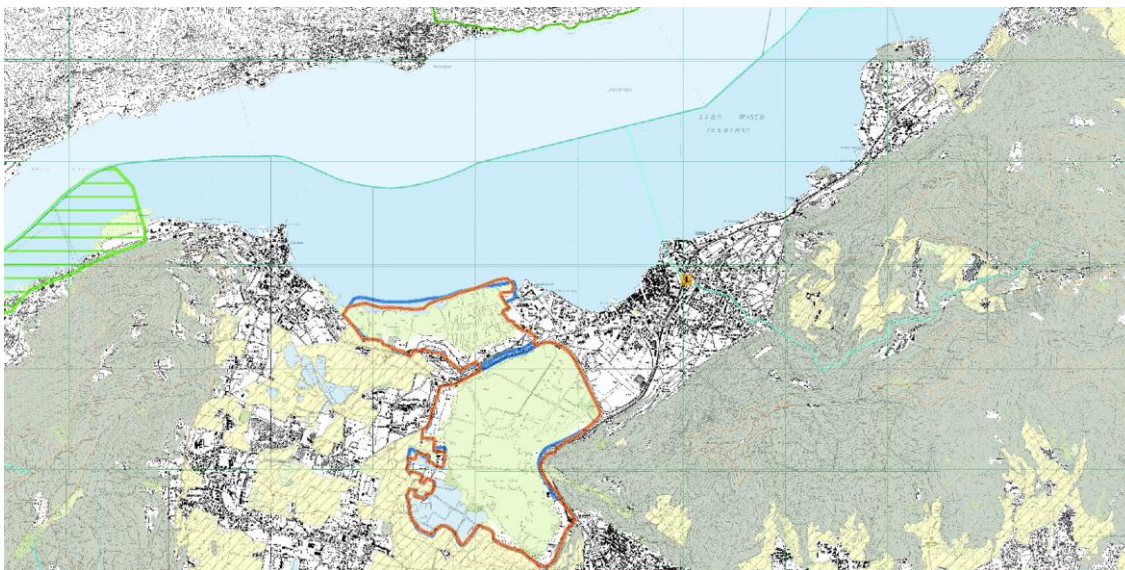
	ha	%
Superficie comunale (escluso lago)	1.696,36	100,00%
Aree agricole , di cui:	384,23	22,65%
<i>ambiti agricoli strategici</i>	169,29	9,98%
Aree boscate	732,57	43,18%

Nel dettaglio, per le aree agricole prevalgono rispettivamente i seminativi semplici e i prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive (entrambe le categorie oltre il 20% del totale), seguite da vigneti (circa 20%), oliveti (circa 11%) e prati permanenti con presenza di specie arboree e arbustive sparse (circa 10%).



Estratto PTCP tav. 9: caratterizzazione agronomica degli ambiti agricoli

Alla tavola 5, invece, il PTCP individua gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico di cui dell'art. 15, comma 4, della LR 12/05. Tale individuazione riguarda sia l'insieme delle aree di fatto utilizzate per l'attività agricola (il cosiddetto suolo agricolo) sia quelle libere da edificazioni e suscettibili di utilizzazione agricola; sempre escluse le attività forestali. Tali ambiti, che rappresentano poco più del 6% della territorio e circa il 45% delle superfici agricole complessive, sono localizzate principalmente tra Clusane e Cremignane e nella frazione di Bosine.



Estratto PTCP tav. 5: ambiti agricoli strategici

3.3.5 Bonifiche

Per quanto attiene alle bonifiche il Comune di Iseo compare nell'elenco fornito dall' AGISCO - Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati dei siti bonificati aggiornato 2020 (<https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/cittadini/Tutela-ambientale/Bonifica-aree-contaminate/elenchi-siti+bonificati-contaminati-e-potenzialmente-contaminati/elenchi-siti+bonificati-contaminati-e-potenzialmente-contaminati>) con la seguente tabella:

BRESCIA	ISEO	BS085.0003	PUNTO VENDITA AGIP PETROLI N. 1436	via Ciochet 9	impianti di stoccaggio o adduzione carburanti
BRESCIA	ISEO	BS085.0004	Ex P.V. Carburanti	via Roma 34	impianti di stoccaggio o adduzione carburanti
BRESCIA	ISEO	BS085.0005	km 14+450, LOC. BERSAGLIO , sversamento a seguito incidente	S.S. 510	rilasci accidentali o dolosi di sostanze
BRESCIA	ISEO	BS085.0006	C.I.P.A.A.	510 AL KM. 14+450 LOC. BERSAGLIO	rilasci accidentali o dolosi di sostanze
BRESCIA	ISEO	BS085.0008	SCAVO STRADALE VIE PER ROVATO E PAOLO VI	via per Rovato e via Paolo VI	rilasci accidentali o dolosi di sostanze

Iseo non compare nell'elenco dei siti potenzialmente contaminati.

Inoltre, gli Uffici comunali competenti segnalano quanto segue:

Sito 1- Frazione Cremignane - Area ex Gotti/Ferrari.

Estremi catastali: Fg. 21 partt. 496-497-498 e 499

Comunicazione proprietario non responsabile del 05/04/2021, n. 6422 di prot. (riempimento con materiali di riporto e rifiuti frammisti di una ex cava di argilla)

Piano indagini integrative del 29/04/2014, prot. n. 6206; campioni delle acque con presenza di superamento dei limiti di riferimento di cui alla Tab. 2 dell'All. 5 Parte IV Titolo V D.Lgs 152/06

Sito 2 - Area Eredi Pezzotti

Estremi catastali: Fg. 21 partt. 117, 118, 377 e 379

Indagini avviate in conseguenza degli accertamenti sull'area ex Gotti Ferrari (riempimento con materiali di riporto e rifiuti frammisti di una ex cava di argilla)

Piano di indagine geologica ed ambientale presentato in data 06/04/2018, prot. n. 8707

Effettuata parziale bonifica da frammenti di lastre in fibrocemento contenenti amianto depositati in superficie. Indagini sulle matrici naturali in fondo scavo ed acque sotterranee hanno rilevato il rispetto delle CSC previste dall'allegato 5 parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/06

Sito 3 - Area ex deposito impresa Marini

Estremi catastali: Fg. 21 mapp. 110

Caratterizzazione preventiva dell'estensione del materiale antropico presentata in data 28/03/2017, n. 7534 di prot. Area livellata con materiali da riporto.

Indagini sulle matrici naturali in fondo scavo ed acque sotterranee hanno rilevato il rispetto delle CSC di cui all'allegato 5 tabella 1 colonna A - Titolo V - parte IV del D.Lgs 152/06, concentrazioni compatibili per le aree a uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg⁻¹ espressi come ss)

Conclusione del procedimento con determinazione del Responsabile dell'Area Tecnica n. 317 del 18/05/2018

Sito 4 - Area Ferrari/Marco Edilizia

Estremi catastali: Fg. 21 mapp. 141

Piano di indagine geologica ed ambientale ha riscontrato l'assenza di materiale antropico confermando l'assetto naturale del terreno

Indagini sulle matrici naturali in fondo scavo ed acque sotterranee hanno rilevato il rispetto delle CSC previste dall'allegato 5 parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/06

L'area è stata oggetto di variante semplificata con procedimento ex art. 8 d.P.R. 160/2010

Sito 5 - Area ex deposito carburanti via Mier Iseo

Estremi catastali: Fg. 26 mapp. 1 – 2 – 169

Attuale destinazione urbanistica B2 residenziale consolidata e di completamento semi-intensiva soggetta a Piano di Recupero. È in corso la rimozione dei serbatoi e il piano di caratterizzazione del sottosuolo per verificare il rispetto delle CSC delle matrici del terreno, solo a seguito degli esiti delle analisi si potrà valutare se si tratta di terreno da bonificare.

3.3.6 Rischio idrogeologico, idraulico, sismico, di incidente rilevante

Per quanto attiene al rischio idrogeologico, idraulico e sismico sono stati assunti come base dei dati di analisi, i documenti costituenti la componente geologica del PGT vigente.

Pur rimandando al documento nella sua versione integrale e che sarà oggetto di specifico aggiornamento, vanno evidenziate alcune "criticità" del territorio.

Anzitutto la presenza di fenomeni franosi.

I dissesti rilevati sul territorio comunale di Iseo sono riconducibili essenzialmente a scivolamenti rotazionali e a crolli di blocchi rocciosi da pareti o da tratti di versante molto ripidi.

Scivolamenti rotazionali. Interessano generalmente i depositi glaciali caratterizzati da una abbondante frazione fine, in corrispondenza di pendii con pendenza prossima all'angolo limite di stabilità. La loro scarsissima permeabilità, in particolari condizioni idrogeologiche o in occasione di precipitazioni abbondanti, tende a saturarli di acqua diminuendo la coesione interna e appesantendoli, dando così origine a movimenti franosi più o meno lenti.

Le frane attive rilevate sono generalmente di dimensioni piuttosto ridotte, tali da non essere cartografabili.

La maggior parte è concentrata nella valle del T. Cortelo, in corrispondenza della profonda incisione che il corso d'acqua ha prodotto nei depositi glaciali a valle del ripiano di S. Martino. La valle del T. Cortelo è infatti una valle sospesa, sbarrata dai cordoni morenici. Dal ritiro del

ghiacciaio l'erosione regressiva del corso d'acqua tende a raccordare il profilo longitudinale con il nuovo livello di base. Si è quindi prodotta una profonda incisione che è tuttora in evoluzione, come dimostrato dai numerosi dissesti presenti, riconducibili all'azione di scalzamento della sponda operata dalle acque durante gli eventi di piena e/o alla pendenza eccessiva della scarpata, non compatibile con le caratteristiche geotecniche dei materiali.

In località Imbocas, lungo la scarpata a valle della strada comunale che proviene da S. Teresa, si è verificata una frana in seguito alle abbondanti precipitazioni verificatesi nel 2000 (021SVm). La superficie di rottura della frana interessa la banchina ed una porzione della strada. I terreni coinvolti sono rappresentati dai depositi glaciali e dal sovrastante riporto stradale. L'Amministrazione Comunale ha in progetto la realizzazione di un muro in terra rinforzata (Mori, 2002).

Sempre lungo l'alveo del Torrente Cortelo, laddove l'incisione del torrente ha raggiunto il substrato roccioso, sono frequenti gli scivolamenti del materiale di copertura, soprattutto in sponda sinistra, nei tratti in cui la giacitura è a franapoggio.

I dissesti attivi interessano spesso il corpo di vecchie frane di maggiori dimensioni, ritenute quiescenti che sono concentrate soprattutto tra la località Bersaglio e le località e Casa Fidirighino - Cà Lucia.

Alcune di queste frane quiescenti sono prive dell'accumulo. L'assenza degli accumuli è da ricondursi all'azione erosiva del torrente e dei suoi affluenti che tendono ad asportare il materiale depositosi.

In località Roccolino nell'autunno 2000 si è verificata una frana per scivolamento e colata in depositi glaciali, innescata dalle acque meteoriche scaricate a valle della strada Iseo- Polaveno in occasione di abbondanti precipitazioni (n.490 del database dei dissesti della Regione Lombardia). Il dissesto ha interessato una porzione della frana quiescente e ha coinvolto il ciglio della strada sovrastante.

Poco più a valle, in località Bertagno, nel 1980 si è verificata una frana per scivolamento traslazionale nei depositi glaciali a causa dell'erosione al piede (n. 4 del database Regione Lombardia).

In località Padone, sempre nell'autunno 2000 si è verificata una frana per scivolamento nell'orizzonte superficiale di alterazione dei depositi glaciali che ha coinvolto la scarpata di un piccolo terrazzo morfologico. È stata innescata dalle precipitazioni intense e prolungate che hanno provocato la saturazione del terreno (n. 491 del database della Regione Lombardia).

In prossimità della località il Piano è stata identificata una frana relitta ormai stabilizzata.

Lungo il versante settentrionale e quello orientale del M. Alto, alle spalle di Clusane, non sono state evidenziate frane attive, ad eccezione di alcuni dissesti di piccole dimensioni concentrati all'interno di due aree che presentano problemi piuttosto simili a quelli evidenziati nella valle del T. Cortelo, classificate come "aree in erosione accelerata". Queste due aree, la più estesa delle quali comprende l'alta valle del Tufo, sono caratterizzate da superfici a forte pendenza impostate su depositi glaciali. Al loro interno sono presenti piccoli dissesti e fenomeni erosivi.

Lungo la S.P. 12 che collega Clusane d'Iseo e Paratico sono state riconosciute e cartografate due frane quiescenti.

Il versante settentrionale e quello orientale della dorsale M. Alto-Corno Pendita presentano inoltre alcune frane di scivolamento considerate inattive.

I rilievi di superficie non hanno confermato la presenza di alcune grosse frane inattive riportate nelle *Carte inventario delle frane e dei dissesti* prodotte dalla Regione Lombardia – Struttura Rischi Idrogeologici in scala 1:10.000.

Crolli. I crolli si verificano soprattutto in corrispondenza delle pareti rocciose più o meno fratturate appartenenti alla formazione dei «Calcarei medoloidi» e alla «Maiolica». In Comune di Iseo sono presenti tre zone interessate da fenomeni di crollo significativi per dimensione e pericolosità, ubicate nelle seguenti località:

- “Rocca San Giorgio”: porzione di versante che dalla Rocca San Giorgio scende verso la s.s. n°510 e la frazione di Covelo;
- “San Fermo”: porzione di versante compresa tra San Fermo e la frazione di Pilzone;
- “Corno Crili”: porzione di versante compresa tra il Monte del Crili, il Monte Cognolo e la frazione di Dangoli.

Su queste tre aree è stato realizzato uno studio geologico di dettaglio relativo alla caduta massi, al fine di procedere alla valutazione e zonazione della pericolosità generata da crolli in roccia. Oltre a queste tre zone sono segnalate occasionali cadute di piccoli blocchi rocciosi lungo la S.P. 48 che collega l’abitato di Iseo con il comune di Polaveno; i frammenti rocciosi provengono dalla scarpata non stabilizzata prodotta dallo sbancamento della strada.

Esondazioni. E’ da segnalare anche la presenza di fenomeni di esondazione fluviale.

Il territorio comunale di Iseo è stato in passato soggetto più volte a esondazioni da parte dei corsi d’acqua.

Gli eventi pluviometrici più intensi che hanno colpito il territorio di Iseo negli ultimi 40 anni, provocando allagamenti più o meno gravi, sono i seguenti: 17-21 settembre 1960, 30 ottobre 1976, 11 dicembre 1976, 20 maggio 1977, 28 agosto 1977, 22 settembre 1979, 25 settembre 1980, 26-27 maggio 1981, 26 giugno 1982, 6 agosto 1982, 19, 20 e 25 giugno 1992, 23-25 settembre 1992.

I dati messi a disposizione dall’Ufficio Tecnico di Iseo e da quello della Comunità Montana del Sebino Bresciano, nonché la consultazione dell’archivio del Genio Civile di Brescia hanno consentito di ricostruire alcuni eventi alluvionali verificatisi in passato e di individuare i punti del reticolo idrico ritenuti critici e le aree allagabili.

Sono state individuate diverse tipologie di aree allagabili: le aree che possono subire un fenomeno di inondazione di modesta entità (“aree potenzialmente allagabili a bassa pericolosità”), le aree che possono subire un fenomeno di inondazione di grave entità (“aree potenzialmente allagabili ad alta pericolosità”) e le aree situate lungo la rete idrica minore che hanno subito in passato almeno un fenomeno di inondazione (“aree occasionalmente allagate”).

Per il T. Cortelo e per la Valle del Tufo sono stati utilizzati i risultati di due studi idraulici specifici, fatti realizzare dall’Amministrazione Comunale negli anni scorsi.

Per il T. Cortelo lo studio idraulico, integrato dallo studio geomorfologico del conoide e dai dati storici delle esondazioni verificatesi, ha consentito di definire aree a differente pericolosità (Rossi G, Ziliani L., Torrente Cortelo – Verifica idraulica delle condizioni di deflusso della portata di piena nella zona urbana di Iseo, 2000).

Sono state così definite ad “alta pericolosità” le aree con alta probabilità di essere interessate da fenomeni di trasporto in massa e / o trasporto solido con deposizione di ingenti quantità di materiale solido e con danneggiamento di opere e manufatti. Si tratta di un’ampia area sviluppata a monte e a valle del ponte di via Roma, di alcune aree limitrofe al ponte canale sulla ferrovia e al ponte di via Pusterla, nonché dell’area situata presso lo sbocco a lago.

In maniera analoga sono definite “a bassa pericolosità” le aree con moderata probabilità di essere esposte a fenomeni alluvionali (esondazione). Si tratta di aree all’interno delle quali si possono avere deflussi con altezze idriche ridotte (massimo 20 – 30 cm) e trasporto di materiali sabbioso – ghiaiosi tali da non pregiudicare l’incolumità delle persone, la funzionalità di edifici e

infrastrutture e lo svolgimento di attività economiche. Sono state così classificate alcune aree, adiacenti alle precedenti, che possono essere interessate dallo scorrimento di acqua proveniente dalle aree classificate ad alta pericolosità a causa del T. Cortelo. L'acqua, fuoriuscita nei punti critici, si incanala lungo le strade e di conseguenza può interessare gli edifici che sono affacciati sulle vie e che hanno porte, finestre o cortili situati a quote inferiori.

Sono state definite "a bassa pericolosità" anche altre aree situate lungo la rete idrica minore che potrebbero essere interessate da allagamenti di modesta entità.

In località Le Polle, in corrispondenza della depressione occupata dai laghetti non si è ritenuto opportuno cartografare un'area allagabile. Tuttavia si sottolinea che in occasione di precipitazioni particolarmente intense e prolungate, il livello piezometrico, già vicinissimo al piano campagna, si innalza a causa della difficoltà di drenaggio delle acque, saturando i terreni. In tali condizioni è possibile che le aree più depresse vengano allagate sia a causa delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale che ristagnano e sono smaltite con difficoltà, sia a causa dell'innalzamento del livello falda che satura i terreni.

Acque e pozzi. L'acquedotto comunale è alimentato, oltre che dalla sorgente Bonomelli, da cinque pozzi:

- Pozzo Cremignane
- Pozzo Badaline
- Pozzo Ferrovia di via Mier
- Pozzo Pilzone (Montecolino)

I pozzi Cremignane e Badaline captano la falda acquifera contenuta in un livello di conglomerato più o meno fessurato con ghiaia e sabbia situato a profondità comprese all'incirca tra 30 e 40 m dal piano campagna.

Il pozzo di via Mier capta invece una falda libera contenuta in depositi superficiali prevalentemente ghiaiosi. I tratti di colonna fessurata sono infatti situati tra 15 e 21 m di profondità dal piano campagna.

Anche il pozzo Pilzone (Montecolino) capta una falda libera contenuta in depositi ghiaiosi superficiali; i filtri sono situati tra 6 e 20 m e tra 21 e 25 m di profondità dal piano campagna.

Sia il pozzo di via Mier che il pozzo Pilzone sono in collegamento con le acque del lago.

Per definire lo stato qualitativo delle acque di falda captate dai pozzi pubblici sono stati esaminati i parametri chimici relativi alle acque distribuite dai pozzi Cremignane, Badaline, via Mier e Pilzone dal 1999 ad oggi, messi a disposizione dall'Ufficio Tecnico di Iseo.

Tutti i parametri chimici rientrano nei limiti di legge.

Infine si segnala che ad oggi sul territorio non sono presenti aziende a rischio di incidente rilevante ne esistono aziende di questo tipo, i cui effetti possono ricadere sul territorio del comune di Iseo.

3.3.7 Rifiuti

In tema di rifiuti ci si avvale del database di ARPA relativo ai rifiuti solidi urbani, aggiornato all'anno 2019. Da qui emerge per l'anno 2019 una produzione totale di rifiuti urbani pari a kg 7.004.937, per 4.933 utenze domestiche e 1.018 utenze non domestiche.

Il rapporto kg/abitanti è di 765,1, in aumento rispetto al 2018 (758,7) con una percentuale di raccolta differenziata pari al 69,3%, in aumento rispetto al 2018 (+0,7%). La produzione è superiore alla media provinciale (+ 254 kg/ab) così come la percentuale di raccolta differenziata (+1,5%).

Per quanto riguarda l'indicatore di Recupero Materia+Energia nel 2019 si è attestato al 88,1% con una diminuzione sul 2018 dell'1,8%.

Per le quantità avviate a recupero di materia si registra una sensibile diminuzione, attestandosi al 56,1% (-3,2% rispetto al 2108).

L'incenerimento con recupero di energia si attesta al 32,0% (in aumento rispetto al 2018 dell'0,8%).

Il costo dell'intera gestione dei rifiuti è pari a €211,2/ab. anno (in aumento del 2,1% rispetto al 2018).

L'elaborazione dei dati relativa alla produzione di rifiuti e alla percentuale di raccolta differenziata nel quinquennio 2015-2019 è la seguente:

		2015	2016	2017	2018	2019
Produzione Totale di Rifiuti Urbani	Kg	6.076.010	6.528.742	6.400.738	6.955.638	7.004.937
	Kg/abitante	661,9	711,9	698,2	758,7	765,1
Raccolta differenziata	%	56,1	61,1	68,7	68,9	69,3

E' da notare che a fronte di un incremento del 15% della produzione di rifiuti, la percentuale di raccolta differenziata è comunque aumentata del 23,53%.

E' inoltre da notare, per l'anno 2019, che relativamente alla produzione di rifiuti per abitante il dato regionale si attesta a 479,1 kg/abitante e quello provinciale a 525,7 kg/abitante entrambi significativamente al di sotto del dato del Comune di Iseo.

3.3.8 Flora, fauna e biodiversità

Per questa componente ambientale si è assunto come riferimento il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Brescia (1998-1999) il quale contiene un'analisi e una trattazione della situazione di flora e fauna nelle singole parti del territorio bresciano.

Dal punto di vista geologico il territorio appartiene al sistema delle colline moreniche.

Un elemento di assoluta eccezionalità è quello della Torbiera, formata nell'Olocene in un'ansa meridionale del lago chiusa da anfiteatro morenico e che costituisce la palude più estesa della provincia. Ha una superficie di circa due chilometri quadrati a sud della strada provinciale Iseo-Rovato (lame) e poco meno a nord (lamette) fino all'argine costeggiante il battente dell'onda del lago. Esse comprendono una serie di specchi d'acqua con tracce confinarie (scanzei) creati dalle escavazioni di torba dal 1850 al 1950. Le acque, profonde da 4,5 metri a pochi palmi, sono marginate da paglia e canneti. Costituiscono un biotopo di notevole interesse naturalistico e paesaggistico, giustamente soggetto ad un recente vincolo conservativo.

A sud dell'abitato di Iseo, dalla località Sassabanek e verso Clusane, dagli argini delle Lamette verso l'interno lacustre, si stende una fascia a canneto fitto, mantenuta tale dagli interventi oppositivi dei cacciatori della zona nei confronti di un'impresa che vi escavava ghiaie ad uso edile. Anche il fondale è ricco di flora algale, principalmente Chara.

Altra fascia, sulla quale però si è esercitata una riduzione per dare spazio ad iniziative balneari, si prolunga in comune di Paratico.

E' l'unico ambiente rivierasco lacustre della provincia rimasto pressoché indenne. Vi nidificano folaghe, qualche gallinella, svasso maggiore, tuffetto, Acrocefali delle diverse specie ed ospita nel momento del passo anitre, folaghe, svassi.

Gli attuali aspetti delle Torbiere del Sebino e delle annesse Lamette nelle quali si notano riquadri d'acqua delimitati da liste di terreno emergente, meritano qualche ragguaglio storico. Esse costituiscono l'ambiente umido di maggiore superficie della provincia.

In un'ansa del Lago d'Iseo i moti ondosi accumularono dopo l'ultima era glaciale tronchi, ramaglie e detriti vegetali provenienti dalla vallata dell'Oglio. Vi si aggiunsero gli apporti alluvionali dei

rilievi prossimi ed i depositi di vegetazione palustre. Il tutto colmò il golfo trasformandosi per pressione di carico in uno strato torboso profondo dal paio di palmi della periferia ai 4-5 metri del centro.

Il sistema di escavazione "ad umido" della torba è iniziato nel 1863 ed è terminato nei primi anni del dopoguerra dell'ultimo conflitto. Gli scavi crearono vasche di ampiezza diversa, circoscritte da testimoni confinari. Più recentemente l'asportazione di argilla per le vicine fornaci di laterizi formò sul lato sud altri e più profondi bacini.

Le Torbiere sono separate dalle lamette dal terrapieno naturale dell'ultima morena glaciale. Hanno analoghe vicende pregresse ed una costituzione fisico-morfologica simile. Alcuni canali in più nelle lamette.

I 325 ettari del biotopo sono suddivisi in proporzioni circa pari tra acqua e vegetazioni emergenti. Sui terreni sovrastanti i livelli dell'acqua predominano le graminacee e le carici igrofile. Sui fondali alti le specie nominate in precedenza per questa associazione; falasco, bido, tifa con assoluta dominanza della cannuccia. Vasti i banchi di nenufari (*Nuphar luteum*) e di ninfee (*Nymphaea alba*).

La vegetazione arborea è rappresentata principalmente da pioppi e da platani a suo tempo piantati dai proprietari, e da ontani neri spontanei. Qua e là banchi di rovi, cespugliami e sanguinella.

Il Piano Faunistico Venatorio vigente, strumento dal quale è possibile desumere dati sulle comunità vegetali e animali della provincia di Brescia, suddivide il territorio provinciale in cinque ambienti biologici:

- piano culminale dalla linea nivale al limite superiore delle vegetazioni arboree di alto fusto e connesse aree dei pascoli naturali;
- foreste di aghifoglie e medipascoli fino al limite delle latifoglie decidue;
- falciativi, coltivi, boschi di latifoglie decidue sulle Prealpi interne ed esterne e sulle colline Moreniche, a cui appartiene il territorio di Iseo;
- terre coltivate della pianura alluviale e diluviale ed annesse vegetazioni arboree;
- fondovalle, acquitrini, ambienti umidi fluviali, palustri e lacustri.

I sopraccitati ambienti sono raccolti in due tipologie di aree differenti: zona alpi e zona di pianura. La zona di pianura occupa una superficie di 230.504,2 ettari sul territorio di 132 comuni. La porzione più settentrionale ricade nella fascia prealpina dominata da formazioni boschive; a questa seguono le colline moreniche del Garda e del Sebino dove i boschi si alternano a seminativi, prati, uliveti e vigneti. Nell'area alpina invece si trova la steppa dei grandi deserti alpestri e la tundra cespugliosa Alpina, territori nei quali la vita è molto rarefatta e specializzata.

A quote inferiori compaiono le prime rappresentanze del rododendro (*Rhododendron ferrugineum*) che più in basso, unendosi al mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*), formano l'orizzonte degli arbusti contorti. Tale associazione, talvolta integrata o sostituita da distese monospecifiche di uva orsina (*Vaccinium vitis-Idaea*), più in basso accompagna le formazioni di conifere e di latifoglie. L'associazione rododendro-mirtillo nero scende di quota fino a costituire il sottobosco delle conifere, perdendosi poi nelle latifoglie. E' presenza endemica seppur comune di questo orizzonte il ginepro nano (*Juniperus communis subs. nana*), prostrato alle quote maggiori.

Fino all'orizzonte delle conifere troviamo inoltre il pino mugo (*Pinus mugo*), l'ontano verde (*Alnus viridis*), e la salgarella (*Salix arbuscola*), e isolati individui di sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*).

Con il venire meno delle attività zootecniche la foresta di aghifoglie si è riappropriata degli spazi che le erano stati sottratti dalla creazione di falciativi e di pascoli. In questo orizzonte le specie

predominanti sono il larice (*Larix decidua*) e l'abete rosso (*Picea excelsa*) l'abete bianco (*Abies alba*) ed alcune varietà di pini (*Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*). Scarso è il pino cembro (*Pinus cembra*).

Nel sottobosco si estende l'associazione rododendro ferrugineo-mirtillo nero o felci (*Polystichum filix-mas*), graminacee e muschi.

E' possibile incontrare sporadicamente individui di pioppo tremulo (*Populus tremula*), gruppetti o soggetti isolati di betulla (*Betula pendula*), acero montano (*Acer pseudoplatanus*), salicione (*Salix caprea*), maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*).

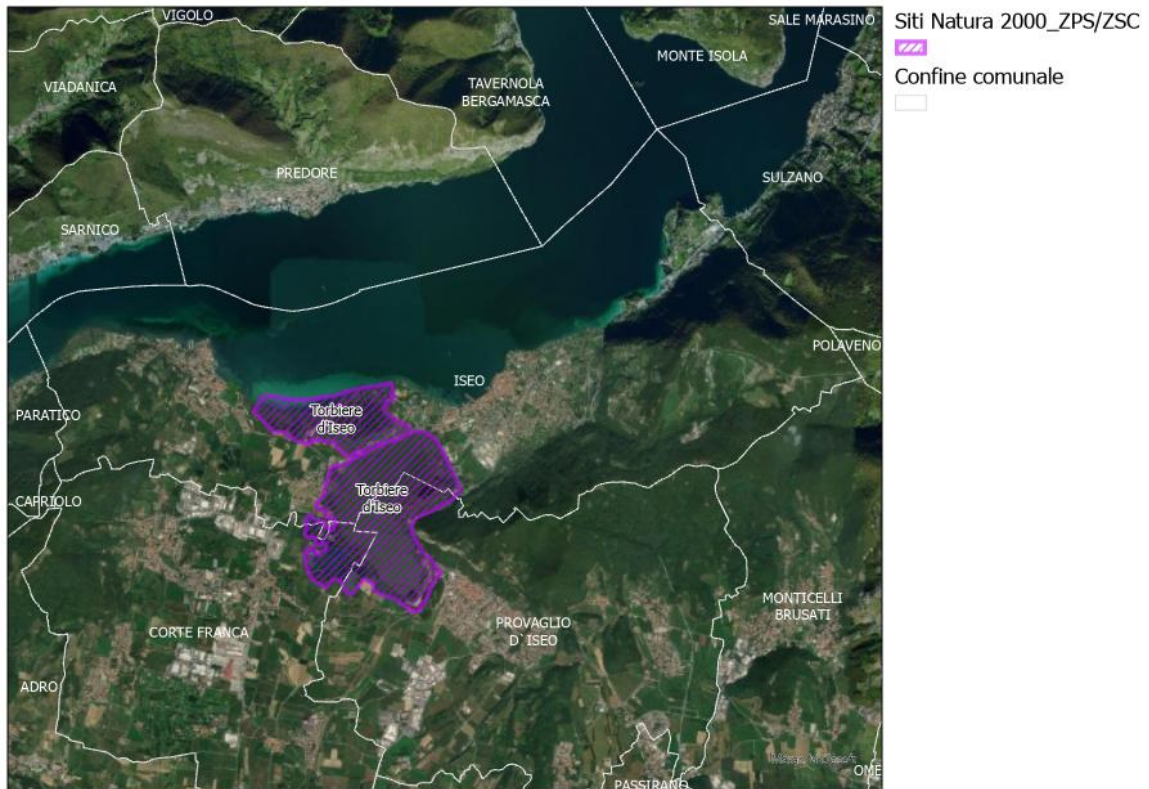
Ad altitudini inferiori a quelle alpine, tra rappresentanti dei mammiferi si segnalano il cervo, *Cervus elaphus*, il capriolo, *Capreolus capreolus*, la martora, *Martes martes*, lo scoiattolo, *Sciurus vulgaris*, la lepre comune o europea.

Tra gli uccelli il falco pecchiaiolo, *Pernis apivorus*, l'astore, *Accipiter gentilis*, lo sparviero, *Accipiter nisus*; il francolino di monte, *Tetrastes bonasia*, il fagiano di monte, *Tetrao tetrix*, il gallo cedrone, *Tetrao urogallus*; la civetta capogrosso, *Aegolius funereus* e la civetta nana, *Glaucidium passerinum*; il picchio verde, *Picus viridis*, il picchio nero, *Dryocopus martius*, il picchio rosso maggiore, *Dendrocopos major*; il pispolone, *Anthus trivialis*, la ballerina gialla *Motacilla cinerea*; la nocciolaia, *Nucifraga caryocatactes*, e la cornacchia nera, *Corvus corone*; il merlo acquaiolo *Cinclus cinclus*; lo scricciolo, *Troglodytes troglodytes*; la passera scopaiola *Prunella modularis*; il regolo, *Regulus regulus* e il fiorrancino, *Regulus ignicapillus*; lo stiaccino, *Saxicola rubetra*, il pettirosso, *Erithacus rubecula*, la cesena, *Turdus pilaris*, il tordo, *Turdus philomelos*, la tordela, *Turdus viscivorus*; il codibugnolo, *Aegithalos caudatus*; la cincia bigia alpestre, *Parus montanus*, la cincia dal ciuffo, *Parus cristatus*, la cincia mora, *Parus ater*; il rampichino alpestre, *Certhia familiaris*; il crociere, *Loxia curvirostra* e il ciuffolotto, *Pyrrhula pyrrhula*; lo zigolo muciatto, *Emberizacia*.

3.3.9 Sistema delle aree protette e di Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la tutela del territorio. Rete Natura 2000 nasce dalla necessità di attuare una politica più incisiva di salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna, mettendo in rete le 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 (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Il territorio comunale di Iseo è interessato dalla ZSC e ZPS IT2070020 *Torbiere di Iseo*, come illustrato nell'immagine seguente.



Siti Natura 2000 presenti sul territorio comunale ZSC/ZPS IT2070020 Torbiere di Iseo

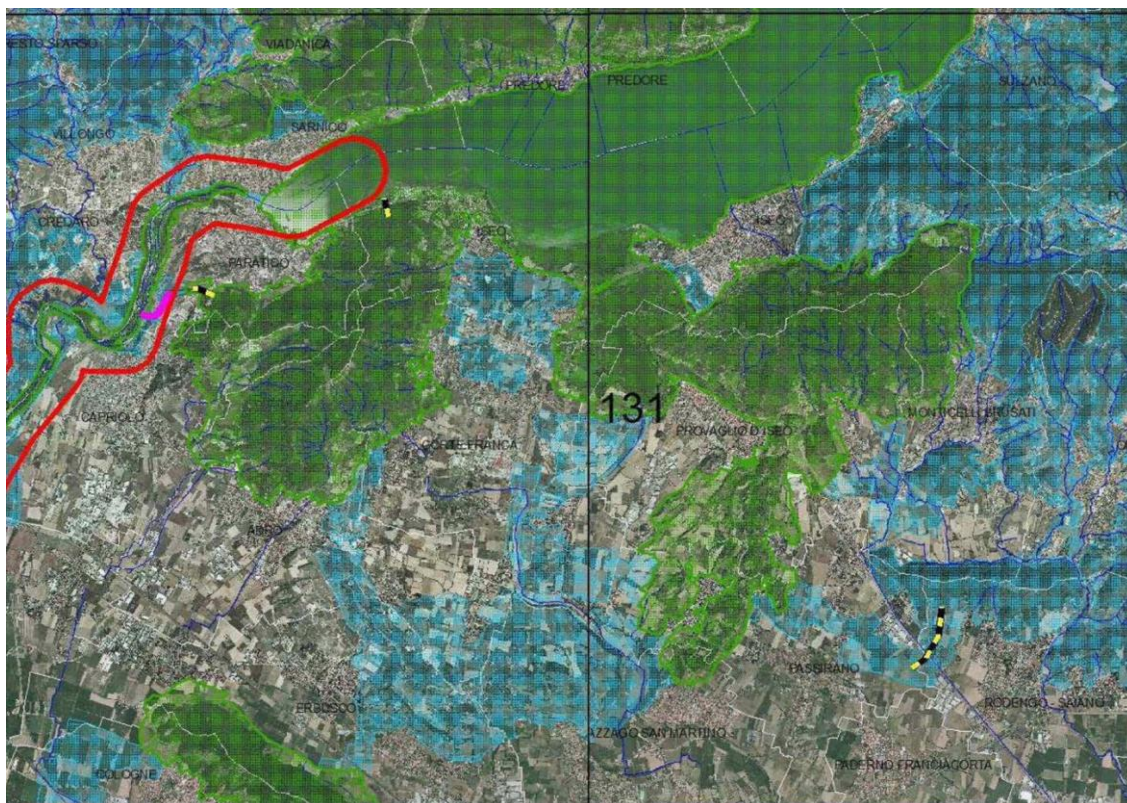
La Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino, dichiarata “zona umida di importanza internazionale” secondo la Convenzione di Ramsar, Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) nell’ambito della Rete Natura 2000, è considerata un’area prioritaria per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda, in considerazione della varietà di habitat e di specie, acquatico-palustri, pregiate o di interesse comunitario presenti nel territorio.

3.3.10 Rete ecologica

Il Comune di Iseo ricade all’interno dei settori 111 – Alto Oglio (parte ovest) e 131 – Bassa Val Trompia e Torbiere di Iseo (parte est) della Rete Ecologica Regionale (Deliberazione di Giunta Regionale 30 dicembre 2009 – n. VIII/10962 “Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi”).

Il territorio risulta interessato da diversi elementi della rete, che raggiungono nel complesso notevole estensione. In primo luogo, parte del lago è coinvolta nella porzione terminale del corridoio primario del fiume Oglio, classificato come “corridoio regionale primario ad alta antropizzazione”; successivamente, l’intera superficie lacuale e vaste zone esterne al tessuto consolidato sono comprese tra gli elementi di primo livello riferiti alla Pianura Padana e Oltrepò. Di primaria considerazione l’elemento delle Torbiere d’Iseo, già richiamato al precedente paragrafo riferito alla Rete Natura 2000: le indicazioni per l’attuazione della RER sono esplicitamente rivolte a “*mantenimento dei processi idrogeomorfologici naturali; regolamentazione dei flussi idrici; ripristino e messa in sicurezza dei bordi delle Lame attraverso interventi di ingegneria naturalistica; gestione naturalistica della rete idrica minore attraverso la conservazione dei tributari e della loro percorribilità; ringiovanimento delle zone umide e palustri; mantenimento delle piante vetuste; contenimento ed eradicazione delle specie alloctone, soprattutto ittiche*”. Infine, a sud-est dell’abitato di Clusane e tra l’edificato di Iseo e Pilzone, fino

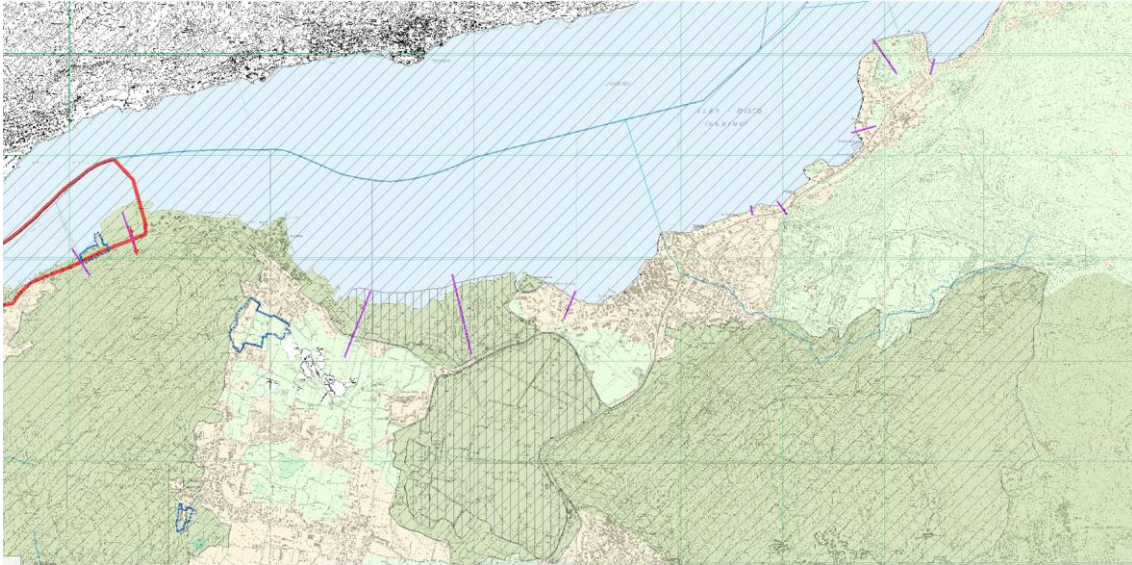
al confine con Sulzano e Polaveno, si individuano elementi di secondo livello compresi in aree boscate e agricole. In corrispondenza della costa est di Clusane è presente un varco da tenere e de frammentare.



Estratto RER: settori 111-131

Il PTCP, mediante la Rete Ecologica Provinciale, offre un ulteriore livello di approfondimento della struttura ecosistemica del territorio. Vengono confermati e precisati con maggiore dettaglio i temi della RER: gli elementi di primo livello sono identificati come “aree a elevato valore naturalistico”, normate dall’art. 44, mentre gli elementi secondari assumono la definizione di “aree naturali di completamento” (art. 45). Lungo la costa si susseguono 8 corridoi ecologici locali (art. 52), cui se ne aggiungono 2 ulteriori ai confini con Sulzano e Paratico. Proprio in prossimità del limite comunale occidentale è individuato uno dei due varchi presenti nel Comune di Iseo (cod. 75), con direttrice di permeabilità a nord e sud; il secondo, più ampio, è invece localizzato tra l’edificato di Clusane e l’area produttiva in frazione Zuccone (cod. 74) con direttrici di permeabilità verso sud-est e verso ovest.

Tutta la restante parte del territorio è classificata come “ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa (art. 51).



Estratto PTCP tav. 14: rete ecologica

La tavola 14 “Analisi di supporto alla rete ecologica” rappresenta, appunto, il sistema di analisi a supporto della costruzione della Rete Ecologica.

Il territorio comunale è qui stato suddiviso tra: “*aree principali di appoggio*” (BS2), “*ambiti di specificità geografica*” (BS3), “*principali ecosistemi lacustri*” (BS4), “*aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito collinare montano*” (BS7), “*ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa*” (BS12), in sovrapposizione con gli elementi estesi di elevata naturalità derivati dalla RER.

3.3.11 Paesaggio

Il Piano Paesaggistico Regionale definisce il territorio comunale, appartenente all'ambito geografico 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 (vedi, ad esempio, i celebri “bogn” della sponda bergamasca), si compendiano nell'esuberante varietà degli assetti vegetazionali e nella puntuale distribuzione di mezzacosta degli insediamenti più antichi. “Unicum” paesistico è infine Montisola, la maggiore fra le isole lacustri italiane.

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 che si fondano non solo sulla morbida plasticità dei rilievi collinari ma proprio dal connotato agricolo del territorio, entro cui si innestano con armonia alcuni rilevanti esempi di residenze villerecce. 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 appartiene altresì ai Paesaggi dei Laghi Insubrici all'interno dell'Unità Tipologica di Paesaggio della Fascia Prealpina.

Questo paesaggio non è solo uno dei più peculiari della fascia prealpina, ma è anche uno dei più significativi e celebrati della Lombardia e d'Italia. 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 in subrica - 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. Al richiamo del paesaggio lacustre si collega la formazione dell'immagine romantica e pittorica dei luoghi, delle ville e dei giardini, vero e proprio "paesaggio estetico", declamato nella letteratura classica (Manzoni, Stendhal, Fogazzaro) e di viaggio, raffigurato nel vedutismo e nella pittura di genere. 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 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.

Alcune porzioni del territorio comunale, a sud, appartengono invece, sempre all'interno della Fascia Prealpina, ai Paesaggi della Montagna e delle Dorsali.

Le aree poste alle quote più elevate della montagna prealpina si differenziano da quelle della fascia alpina per diversi motivi. Anzitutto vi predominano le rocce carbonatiche, da cui derivano specifiche morfologie dovute all'erosione carsica; altro motivo di specificità è poi che le morfologie legate al glacialismo hanno carattere relitto, mancandovi attualmente ogni formazione glaciale a causa delle quote non elevate. Un altro motivo ancora è dato dalla presenza di una flora dissimile da quella alpina, anche a motivo della differente composizione dei suoli. Ulteriori motivi di specificità derivano dal fatto che valli e culture valligiane sono qui più aperte verso la pianura, ed infine dalla funzione propria della montagna prealpina di essere una sorta di balconata verso i sottostanti laghi o verso la pianura.

Anche l'alta montagna prealpina rappresenta una delle non molte porzioni del territorio lombardo ad alto grado di naturalità, benché anch'essa oggi sia molto fruita dalle popolazioni urbane che trovano qui il più ravvicinato ambito ricreativo. Il limite inferiore di questo ambito non è facilmente determinabile se ci riferiamo semplicemente a delle isoipse; esso si individua sulla base della vegetazione, nel passaggio fra le formazioni arboree controllate dall'uomo e i mugeti striscianti, poi all'arbusteto e alle praterie d'alta quota. Molte delle famiglie e degli elementi costitutivi di questa tipologia sono gli stessi che si ritrovano nei paesaggi della montagna alpina. Le differenze sono sfumate e attengono a caratteri specifici di determinate aree. Alcune di queste famiglie hanno però nel paesaggio prealpino notevole rilevanza.

3.3.12 Beni culturali

Per l'elencazione dei Beni Culturali si è fatto riferimento all'Allegato II alla Normativa del PTCP della Provincia di Brescia: "Repertorio dei beni storico artistico culturali della Provincia di Brescia".

Il Repertorio è stato redatto in collaborazione con la Soprintendenza per i Beni Architettonici ed Ambientali, che ha fornito gli elenchi contenuti nel proprio archivio, implementato con elaborati di proprietà della provincia di Brescia nell'ambito di precedenti studi paesistici della Provincia, unitamente a studi compiuti in sede di stesura di PTCP.

Il Repertorio dei beni storico artistici della Provincia di Brescia, include le categorie di Beni così come descritte negli art. 2, 3, 4 del T.U. 490/99 (ora art. 10 del D.Lgs 42/04):

- cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o demotno-antropologico;
- cose immobili che a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte e della cultura in generale, rivestono un interesse particolarmente importante;
- collezioni o le serie di oggetti che per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali, rivestono come complesso un eccezionale interesse artistico e storico;
- ville i parchi ed i giardini che abbiano interesse artistico e storico;
- aree pubbliche, aventi valore archeologico, storico, artistico e ambientale;
- beni non ricompresi nelle precedenti categorie, individuati come beni
- culturali, in quanto testimonianza avente valore di civiltà.

Tali beni sono distinti in tre categorie principali:

- beni con vincolo decretato (art.6 T.U. 490/99);
- beni di enti pubblici (art.5 T.U. 490/99);
- altri beni.

Obiettivi del PTCP sono la tutela, valorizzazione e fruizione del patrimonio storico, attuata in prima istanza attraverso il censimento e l'individuazione dei beni in oggetto: in questo senso il Repertorio si pone come primo livello di conoscenza ed approfondimento.

Nel repertorio, per il Comune di Iseo, sono indicati i seguenti beni:

- Casa in Piazza Garibaldi n. 30/31/32
- Castello Oldofredi
- Chiesa di San Andrea
- Municipio
- Canonica
- Oratorio San Giovanni Bosco
- Santuario Beata Vergine della Neve
- Cimitero
- Ospedale Civile in via Martiri della Libertà
- Palazzo Arsenale (ex carcere) in via Sambrico
- Scuole in via della Cerca
- Piazza Garibaldi
- Area ex Macello, via per Rovato
- Casa Verziere
- Edificio vicolo Cantine 11 (affresco)
- Chiesa Santa Maria degli Oldofredi (o del Mercato)
- Chiesa San Martino in Prada
- Chiesa San Silvestro (o dei Disciplini)
- Mura della città
- Cinema Teatro Edem
- Nuova Sede Ferroviaria S.N.F.T.
- Edificio vicolo Zuccoli/via del Campo
- Cappella del Suffragio
- Casa Fenaroli
- Casa Federici

- Casa delle Madri Canossiane già Martinengo delle Palle
- Casa in via Sombrico 3
- Casa in via Sombrico 9/11
- Casa in via Sombrico 15 – casa Torre
- Casa Torre a Santa Teresa
- Chiesa San Francesco di Sales e San Paolo Apostolo
- Chiesa San Giovanni Battista
- Pretura del Vantini e Municipio
- Resti della Rocca di San Giorgio
- Riviera del Donegani Giovanni
- Rocca di Bosine
- Santella SS. Crocefisso al Cimitero
- Santella a Ronco Zuccoli

Nella frazione di Bosine:

- Chiesa San Giuseppe

Nella frazione di Clusane:

- Castello – fabbricato adiacente
- Edificio via Punta 14 (ex scuola materna C.Capponi)
- Chiesa Cristo Re
- Chiesa San Rocco
- Chiesa Santi Gervaso e Protaso

A Cremignane:

- Chiesa San Pietro

A Invino:

- Chiesa Santa Teresa

A Montecolo:

- Torre colombara

A Pilzone:

- Chiesa San Tommaso
- Villa Mazzucchi con giardino e annessi
- Chiesa Parrocchiale Madonna Assunta
- Chiesa San Fermo

3.3.13 Salute umana

Per l'analisi della situazione sanitaria della popolazione si sono utilizzati i dati contenuti nella pubblicazione dell'ASL di Brescia "Mortalità per cause nell'ASL di Brescia dal 2000 al 2012: impatto, andamento temporale e caratterizzazione territoriale". Questo studio ad oggi risulta essere il più completo nel riportare i dati analitici di ogni singolo distretto. Per un periodo più recente esiste lo studio dell'ATS di Brescia "Mortalità nell'ATS di Brescia: impatto, andamento temporale e caratterizzazione territoriale – 2000-2018" il quale non riporta però i dati analitici dei singoli distretti.

Il Comune di Iseo appartiene al Distretto 5 – Sebino.

A livello generale per il territorio dell'ATS di Brescia la mortalità generale appare in continua diminuzione, l'età media alla morte è in aumento, e l'aspettativa di vita è aumentata. Dopo il picco del 2015 la mortalità è tornata a scendere negli anni successivi.

La popolazione continua ad avere un progressivo invecchiamento, quindi anche in presenza di tassi di mortalità in diminuzione il numero assoluto dei deceduti tenderà ad aumentare.

I maschi continuano a morire più precocemente rispetto alle donne e i tassi di mortalità sono superiori per quasi tutte le cause, anche se nel corso degli ultimi anni vi è stata una riduzione del gap di genere.

La mortalità generale nella ATS di Brescia risulta essere inferiore sia rispetto alla media nazionale che alla media regionale.

Similmente nei due sessi vi è una mortalità più elevata nella zona occidentale e sudoccidentale della ATS così come nella fascia più settentrionale coincidente con le alte valli. Si nota invece una mortalità inferiore nel distretto cittadino e nell'hinterland ed in parte nell'area del Garda.

I tumori sono stati responsabili di circa 1/3 dei decessi e l'impatto è stato ancora superiore in termini di anni di vita persi (44,9% nel 2018) poiché spesso portano a morte in età relativamente giovane. I tumori delle vie aeree nei maschi e il tumore del seno nella donna sono stati i tumori che hanno causato più morti e maggior perdita di anni di vita; seguono per importanza il tumore del colon-retto, del fegato, del pancreas, dello stomaco e del tessuto linfo ematopoietico.

La mortalità per tumori è diminuita in modo più forte nei maschi (-1,6% annuo) che nelle donne (-1,01% annuo), ciò è in buona parte dovuta al fatto che i tumori delle vie aeree sono in diminuzione nei maschi e in aumento nelle donne. Ha mostrato una diminuzione, in entrambi i sessi, la mortalità per tumori dello stomaco, del colon retto e nei maschi del fegato e del sistema emolinfopoietico e nella donna quella per tumori della mammella. Non diminuisce e rimane stabile in entrambi i sessi solo la mortalità per tumori del pancreas.

Nel triennio 2015-2017 i tassi di mortalità per tumore nella popolazione generale erano inferiori a quelli nazionali e regionali; tale differenza permane, ma è meno marcata se si considerano solo i decessi avvenuti prima dei 75 anni.

Le aree occidentali e sudoccidentali della ATS sono caratterizzate da tassi di mortalità per tumore nei maschi più elevati rispetto alla media ATS, mentre per le femmine non si individuano zone a maggior mortalità. In entrambi i sessi vi è invece una mortalità più bassa in tutta l'area del Garda. Si ricorda che i tumori accorpano malattie diverse per eziologia e prognosi e la situazione territoriale cambia notevolmente a seconda della tipologia di tumore considerata.

- Tumori delle vie respiratorie: Nella fascia d'età inferiore ai 75 anni la mortalità è sovrapponibile a quella italiana e lombarda, mentre nella popolazione generale i tassi a Brescia sono inferiori sia a quelli italiani sia a quelli lombardi, in entrambi i generi. Per questo tumore vi sono differenze sostanziali nei due generi, con tassi in diminuzione nei maschi e in aumento nelle femmine. In alcuni comuni della parte occidentale dell'ATS si registra un cluster di comuni a maggior mortalità, ma solo nei maschi.
- Tumore della mammella. La mortalità per questo tumore è inferiore a quella registrata a livello nazionale e regionale. A livello territoriale si notano alcune aree sporadiche con maggior mortalità, senza alcun cluster con eccesso di mortalità statisticamente significativo.
- Tumore del colon-retto. La mortalità per questo tumore è inferiore a quella registrata a livello nazionale e simile a quella regionale. A livello territoriale vi è una notevole disomogeneità, e, accorpendo i decessi di maschi e femmine, si evidenzia un'area a maggior mortalità che interessa parecchi comuni della zona sudovest dell'ATS. Al contrario nei comuni a sudest vi sono tassi significativamente inferiori a quelli della media ATS.

- Tumore del fegato. La mortalità per questo tumore nell'ATS di Brescia è in continua diminuzione, soprattutto nei maschi. I tassi di mortalità per tumore al fegato nell'ATS di Brescia sono superiori a quelli italiani e simili a quelli lombardi. A livello territoriale si registrano tassi superiori alla media ATS in alcuni comuni del lago d'Iseo e della Franciacorta e, per i maschi, della Valle Trompia. In entrambi i sessi vi è una minor mortalità nell'area che dalla città va verso il Garda.
- Tumore dello stomaco. Il trend di mortalità è in diminuzione, con tassi simili a quelli nazionali e lombardi. Vi sono eccessi di mortalità in un'ampia area meridionale della ATS, nella Franciacorta e nella zona centro settentrionale della ATS coincidente con l'alta Valle Trompia e una minor mortalità nell'area che va dal comune di Brescia verso il lago di Garda.
- Tumore del pancreas. Il trend di mortalità è costante nel tempo e i tassi sono simili a quelli nazionali e lombardi. A livello territoriale vi è una notevole eterogeneità che non permette l'individuazione di cluster con tassi di mortalità significativamente diversi dalla media ATS.
- Tumori linfatici ed emolinfopoietici. Il trend di mortalità è in diminuzione e i tassi sono inferiori a quelli nazionali e regionali. A livello territoriale la ricerca dei cluster non ha evidenziato aree a minor o maggior mortalità.

Le malattie del sistema circolatorio sono state responsabili di circa 1/3 dei decessi ma, se si considerano gli anni di vita persi, l'impatto è inferiore, pari al 13,0% nel 2018, poiché spesso determinano il decesso in età avanzata. La mortalità per malattie del sistema circolatorio è fortemente e progressivamente diminuita in entrambi i sessi, diminuendo di oltre 1/3 dal 2000 al 2018.

L'ATS di Brescia ha una mortalità per malattie del sistema circolatorio più bassa sia rispetto alla media nazionale e regionale. Il distretto cittadino e l'hinterland hanno avuto i tassi di mortalità per malattie del sistema circolatorio più bassi della media ATS, mentre una mortalità più elevata si è avuta nella fascia di comuni situati sui confini meridionali ed occidentali della ATS oltre che nell'area settentrionale che comprende il distretto di Iseo, tutta la valle Trompia e parte della Valle Sabbia e dell'alto Garda.

Tali differenze territoriali sono simili anche considerando separatamente le cardiopatie ischemiche e gli eventi cerebrovascolari.

I traumatismi sono stati responsabili nel 2018 "solo" del 4,9% delle morti ma, se si considerano gli anni di vita, hanno avuto un impatto pari al 12,7% poiché spesso hanno determinato il decesso in età molto giovane, soprattutto per quanto riguarda gli incidenti stradali ed i suicidi.

L'impatto della mortalità per cause esterne è stato di gran lunga più forte nei maschi che hanno avuto un numero di decessi quasi doppio rispetto alle donne ed un numero di anni di vita persi 3 volte più elevato. La mortalità per incidenti stradali si è più che dimezzata dal 2000 al 2018, e si è ridotta, anche se in modo minore anche la mortalità per cadute accidentali mentre è rimasta stabile quella dovuta ai suicidi.

Considerando tutti i decessi i tassi di mortalità per cause esterne sono inferiori a quelli italiani e lombardi, mentre i tassi calcolati solo per i decessi avvenuti prima dei 75 anni sono superiori nell'ATS di Brescia

A livello territoriale si fa notare un eccesso di mortalità per incidenti stradali in alcuni comuni dell'area sudorientale dell'ATS, un eccesso di mortalità per suicidi nei maschi nei comuni dell'alta Val Trompia e Val Sabbia, mentre non vi sono differenze territoriali per i decessi da cause accidentali.

Nel periodo considerato i tassi di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio e dell'apparato digerente sono diminuiti significativamente in entrambi i sessi e, per entrambe le patologie sono

inferiori a quelli italiani e regionali. La mortalità per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso è aumentata e sono rimasti stabili i tassi di mortalità per disturbi psichici e comportamentali.

Per questo gruppo di patologie vi sono notevoli differenze territoriali, con tassi maggiori per malattie respiratorie e dell'apparato digerente spostandosi dalla città alle zone sudoccidentali. Per le malattie del sistema nervoso centrale e disturbi psichici la distribuzione territoriale è piuttosto variegata, senza cluster significativi.

Per quanto riguarda i dati specifici del Comune di Iseo, all'interno del Distretto 5, l'Atlante della mortalità 2006-2008 (pubblicato nel 2011) riporta la seguente situazione:

DISTRETTO 5 ISEO

POPOLAZIONE RESIDENTE

COMUNE	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
Corte Franca	3493	3463	6956
Iseo	4391	4664	9055
Marone	1597	1651	3248
Monte Isola	891	897	1788
Monticelli Brusati	2127	2048	4175
Paderno Franciacorta	1844	1842	3686
Paratico	2166	2101	4267
Passirano	3374	3559	6933
Provaglio D'iseo	3321	3314	6635
Sale Marasino	1620	1726	3346
Sulzano	978	951	1929
Zone	537	570	1107
Distretto 5	26339	26786	53125

MORTALITÀ - MASCHI

Tabella 19 - Morti osservati e attesi nel periodo, rapporto osservati/attesi (SMR) con l'intervallo di confidenza al 95% (IC 95%) - Gruppi di cause

CAUSE	OSSERVATI	ATTESI	SMR	IC 95%	
M. infettive	3	4.0	0.76	0.15	2.21
Tumori	235	244.3	0.96	0.84	1.09
M. delle ghiandole endocrine	5	11.5	0.44	0.14	1.02
Disturbi psichici	14	10.8	1.30	0.71	2.18
M. sistema nervoso	15	11.9	1.26	0.7	2.07
M. sistema circolatorio	211	182.7	1.15	1	1.32
M. apparato respiratorio	37	50.6	0.73	0.51	1.01
M. apparato digerente	23	26.8	0.86	0.54	1.29
Traumatismi e avvelenamenti	39	30.7	1.27	0.9	1.74
Altre	14	20.9	0.67	0.37	1.12
Totale	596	594.1	1.00	0.92	1.09

Commento

Non si evidenzia nessun difetto di morti statisticamente significativo, anche se si segnala un difetto per le malattie dell'apparato respiratorio (-27%) al limite della significatività statistica.

Si nota, invece, un eccesso di morti per malattie del sistema circolatorio (+15%) al limite della significatività statistica.

MORTALITÀ - MASCHI

Tabella 20 - Morti osservati e attesi nel periodo, rapporto osservati/attesi (SMR) con l'intervallo di confidenza al 95% (IC 95%) - Cause specifiche

CAUSE	OSSERVATI	ATTESI	SMR	IC 95%	
Tumori stomaco	19	18.7	1.01	0.61	1.59
Tumori colon-retto	9	23.5	0.38	0.17	0.73
Tumori fegato	24	21.0	1.14	0.73	1.7
Tumori polmone	65	69.4	0.94	0.72	1.19
Tumori prostata	14	14.8	0.95	0.52	1.59
Tumori vescica	10	9.1	1.10	0.52	2.02
Leucemie e linfomi	15	17.7	0.85	0.47	1.4
Altri tumori	79	70.1	1.13	0.89	1.4
Diabete mellito	2	7.5	0.27	0.03	0.96
Malattie ischemiche del cuore	112	81.8	1.37	1.13	1.65
Malattie cerebrovascolari	50	40.8	1.23	0.91	1.62
Polmonite	15	19.2	0.78	0.44	1.29
BPCO e asma	16	21.7	0.74	0.42	1.2
Cirrosi epatica	15	16.2	0.93	0.52	1.53
Incidenti stradali	19	12.2	1.55	0.93	2.43
Cadute accidentali	10	5.5	1.81	0.87	3.34
Suicidi	9	6.3	1.43	0.65	2.71
Altre	113	138.7	0.81	0.67	0.98

Commento

Si evidenzia un difetto di morti per i tumori del colon-retto (-62%).

Si nota, invece, un eccesso di morti per le malattie ischemiche del cuore (+37%).

MORTALITÀ - FEMMINE

Tabella 21 - Morti osservati e attesi nel periodo, rapporto osservati/attesi (SMR) con l'intervallo di confidenza al 95% (IC 95%) - Gruppi di cause

CAUSE	OSSERVATI	ATTESI	SMR	IC 95%	
M. infettive	4	4.6	0.87	0.23	2.23
Tumori	177	183.4	0.97	0.83	1.12
M. delle ghiandole endocrine	16	13.3	1.20	0.69	1.95
Disturbi psichici	32	26.0	1.23	0.84	1.74
M. sistema nervoso	7	17.3	0.41	0.16	0.83
M. sistema circolatorio	280	235.1	1.19	1.06	1.34
M. apparato respiratorio	45	53.3	0.84	0.62	1.13
M. apparato digerente	33	27.8	1.19	0.82	1.67
Traumatismi e avvelenamenti	21	12.9	1.62	1	2.48
Altre	19	30.6	0.62	0.37	0.97
Totale	634	604.3	1.05	0.97	1.13

Commento

Si nota un difetto di morti per le malattie del sistema nervoso (-59%).

Un eccesso di morti si osserva per le malattie del sistema circolatorio (+19%) e per traumatismi e avvelenamenti (+62%). Quest'ultimo dato è al limite della significatività statistica.

MORTALITÀ - FEMMINE

Tabella 22 - Morti osservati e attesi nel periodo, rapporto osservati/attesi (SMR) con l'intervallo di confidenza al 95% (IC 95%) - Cause specifiche

CAUSE	OSSERVATI	ATTESI	SMR	IC 95%	
Tumori stomaco	18	13.2	1.37	0.81	2.16
Tumori colon-retto	16	19.1	0.84	0.48	1.36
Tumori fegato	14	9.5	1.48	0.81	2.48
Tumori polmone	14	19.8	0.71	0.39	1.19
Tumori mammella	32	30.9	1.04	0.71	1.46
Tumori utero	6	6.1	0.98	0.36	2.14
Tumori ovaio	7	9.0	0.78	0.31	1.6
Tumori vescica	1	3.0	0.33	0	1.83
Leucemie e linfomi	18	17.2	1.05	0.62	1.66
Altri tumori	51	55.8	0.91	0.68	1.2
Diabete mellito	11	11.5	0.95	0.48	1.71
Malattie ischemiche del cuore	124	81.7	1.52	1.26	1.81
Malattie cerebrovascolari	70	65.3	1.07	0.84	1.35
Polmonite	21	22.8	0.92	0.57	1.41
BPCO e asma	14	19.8	0.71	0.39	1.19
Cirrosi epatica	18	13.4	1.35	0.8	2.13
Incidenti stradali	5	3.2	1.58	0.51	3.69
Cadute accidentali	12	5.8	2.06	1.06	3.6
Suicidi	3	1.9	1.60	0.32	4.66
Altre	179	195.5	0.92	0.79	1.06

Commento

Non si evidenzia nessun difetto di morti statisticamente significativo.

Un eccesso di morti si nota per le malattie ischemiche del cuore (+52%) e le cadute accidentali (+106%).

L'analisi di questi dati e il raffronto tra i singoli distretti evidenzia:

- a) Eccesso di mortalità:
 - per malattie del sistema circolatorio con riguardo alle femmine;
 - per malattie dell'apparato digerente con riguardo a entrambi i sessi;
 - per traumatismi e avvelenamenti con riguardo a entrambi i sessi;
 - per tumore allo stomaco per le femmine;
 - per tumori al fegato in entrambi i sessi;
 - per cirrosi epatica con riguardo alle femmine;
 - per malattie ischemiche del cuore con riguardo a entrambi i sessi;
 - per malattie cerebrovascolari con riguardo ai maschi;
 - per incidente stradale con riguardo a entrambi i sessi;
 - per suicidio con riguardo a entrambi i sessi.

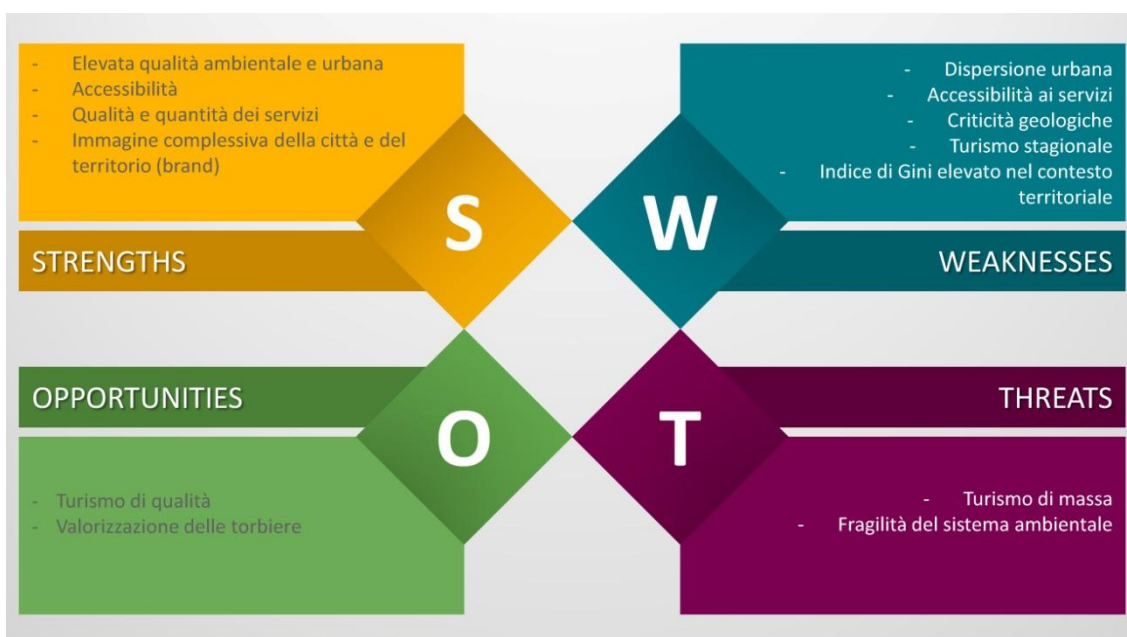
- b) Difetto di mortalità
 - per malattie dell'apparato respiratorio con riguardo a entrambi i sessi;
 - per tumori del colon-retto con riguardo a entrambi i sessi;
 - per tumore del polmone per le femmine;
 - per tumori dell'ovaio;
 - per tumore della vescica per le femmine;
 - per leucemie e linfomi per i maschi;
 - per polmoniti con riguardo a entrambi i sessi;
 - per broncopneumopatie cronico-ostruttive con riguardo a entrambi i sessi.

4 Identificazione spazio temporale del PGT

4.1 Analisi SWOT

L'analisi SWOT è uno strumento di pianificazione strategica usato per valutare i punti di forza (*Strengths*), le debolezze (*Weaknesses*), le opportunità (*Opportunities*) e le minacce (*Threats*) di un progetto. L'analisi può riguardare l'ambiente interno (analizzando punti di forza e di debolezza) o esterno di un'organizzazione (analizzando minacce e opportunità).

Nel caso specifico si osservi il seguente schema:



4.2 Delimitazione spazio-temporale dell'area interessata dagli effetti del piano

L'influenza spaziale dell'aggiornamento del PGT, ai fini del processo di valutazione ambientale strategica, può essere ricondotta a diversi ambiti a seconda della componente paesistico-ambientale considerata nella valutazione e dei fattori determinanti maggiormente pertinenti agli orientamenti e alle scelte che verranno assunte dal piano stesso.

Semplificando, si possono distinguere due ambiti di influenza territoriali:

- un ambito di diretta competenza del Piano, che coincide con l'area delimitata dai confini amministrativi del Comune di Iseo, sulla quale le azioni individuate dal PGT hanno carattere di cogenza;
- ambiti territoriali più estesi rispetto ai confini comunali e a geometria variabile, in relazione a specifiche azioni di Piano di valenza sovra comunale afferenti, ad esempio, al sistema del verde e della connettività ecologica, al sistema della mobilità, ecc.

Nel primo caso le valutazioni saranno di tipo quantitativo e approfondite, a seconda del tema, anche a scale spaziali più dettagliate (a.e. schede degli ambiti di trasformazione).

Nel secondo caso le valutazioni, a seconda del tema trattato, potranno essere sia di tipo quantitativo e approfondito che a carattere generale con una restituzione complessiva e/o qualitativa.

Relativamente all'influenza temporale dell'aggiornamento del PGT, gli effetti di Piano verranno 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.

Non si esclude tuttavia la possibilità di effettuare riflessioni a più lungo termine, ovvero al 2030, anno entro cui gli effetti ambientali conseguenti alle politiche di sviluppo e trasformazione urbana previste dal Piano stesso o a processi esogeni al Piano potranno presumibilmente essere considerati e valutati in modo compiuto.

Il 2030 è infatti l'anno entro cui vengono condivisi, a livello internazionale, traguardi fondamentali per lo sviluppo sostenibile oltre che stabiliti, a livello europeo, ulteriori importanti obiettivi ambientali di riferimento.

A tal proposito si ricorda che il 23 ottobre 2014 il Consiglio d'Europa ha approvato per il 2030 un obiettivo di riduzione delle emissioni complessive di gas serra del 40% rispetto ai livelli del 1990. Tale obiettivo è stato incluso nella proposta presentata dall'Unione Europea al COP 21 di Parigi ed è stato confermato nel successivo atto di ratifica quale "contributo determinato" a livello comunitario.

4.3 Verifica delle interferenze con i siti di Rete Natura 2000 e aree protette

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la tutela del territorio. Rete Natura 2000 nasce dalla necessità di attuare una politica più incisiva di salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna, mettendo in rete le 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 (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

I SIC e la Rete Natura 2000 sono definiti dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE – art. 3, comma1: *“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:*

- *Istituzione di zone di protezione;*
- *Mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione;*
- *Ripristino dei biotopi distrutti;*
- *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; quando un SIC viene inserito ufficialmente nell'Elenco Comunitario lo Stato membro designa tale sito come Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

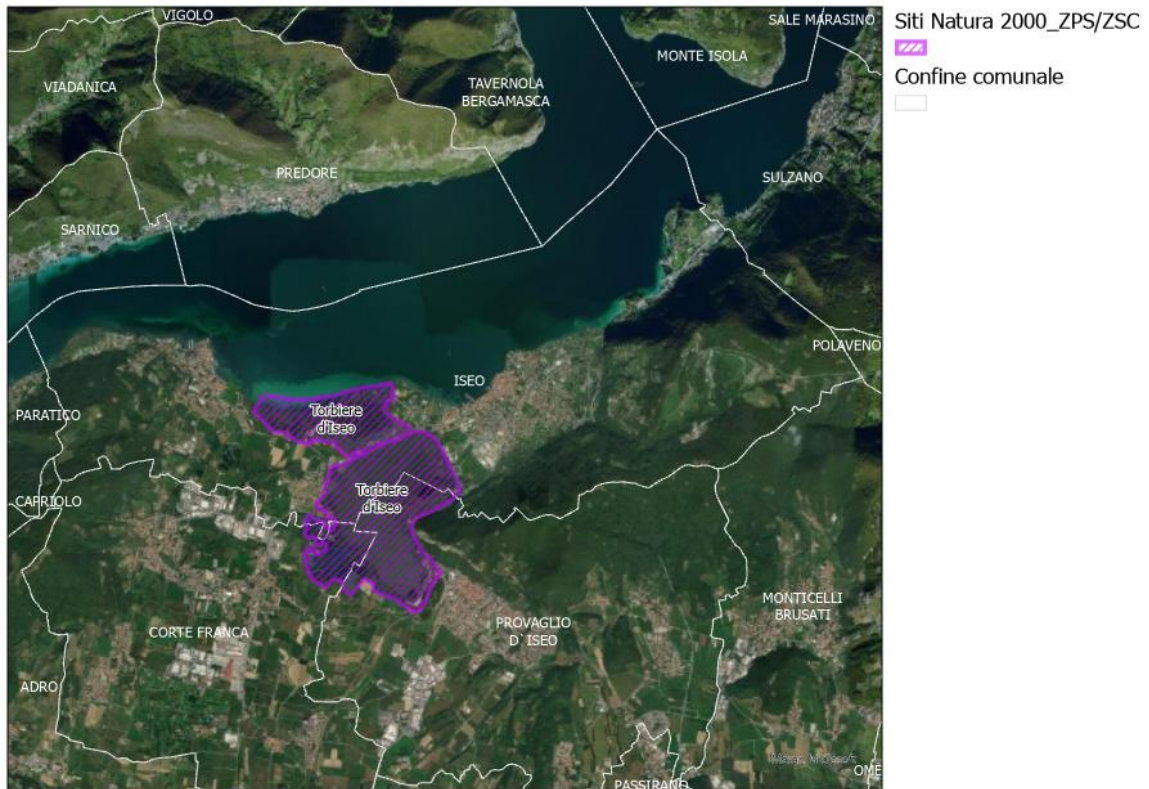
L'individuazione dei SIC/ZSC e delle ZPS, in Italia, spetta alle Regioni e alle Province autonome, che trasmettono i dati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora Ministero della Transizione Ecologica) il quale, dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni 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. Il 28 dicembre 2019 la Commissione Europea ha approvato l'ultimo elenco aggiornato dei siti per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea rispettivamente con le Decisioni 2020/100/UE, 2020/97/UE e 2020/96/UE. Tali Decisioni sono state redatte in base alla banca dati trasmessa dall'Italia a dicembre 2019. Il materiale è pubblicato sul sito <https://www.mite.gov.it/pagina/rete-natura-2000>, 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 evitarne 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.

In Lombardia sono presenti attualmente 193 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 3 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 67 Zone di Protezione Speciale per l'Avifauna (ZPS). Il numero totale dei siti (che in parte si sovrappongono) è 245.

Il territorio comunale è interessato dalla ZSC e ZPS IT2070020 Torbiere di Iseo come illustrato nella figura che segue.



Siti Natura 2000 presenti sul territorio comunale ZSC/ZPS IT2070020 Torbiere di Iseo

Al fine di verificare le possibili interferenze generate dalla proposta di Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) del Comune di Iseo sugli obiettivi di conservazione del Sito Natura 2000 presente, il Rapporto Ambientale sarà affiancato dallo Studio per la Valutazione di Incidenza.

Gli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi (comma 1, articolo 4 della LR nr. 12 del 11/03/2005, recante "Legge per il governo del territorio") della Regione Lombardia prevedono, al punto 7.2 quanto segue:

b) in presenza di piani e programmi soggetti a valutazione ambientale la valutazione di incidenza è effettuata dalla Conferenza di valutazione acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta (DG Qualità dell'Ambiente e/o dalla DG Agricoltura).

A tal fine il Rapporto ambientale è corredato dalla documentazione prevista per la valutazione di incidenza (Allegato G del D.P.R. 357/97 e successive modifiche ed integrazione e Allegato D – sezione piani della deliberazione G.R. 8 agosto 2003 n. VII/14106) anche in ottemperanza di quanto predisposto dalle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza così come recepite dalla DGR 4488/2021 del 29/03/2021.

5 Elaborazione del Rapporto Ambientale

5.1 Metodologia di valutazione

Il rapporto Ambientale costituisce il documento cardine del procedimento di VAS.

Partendo dai documenti di pianificazione e dagli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nei paragrafi precedenti, nel Rapporto Ambientale verrà sviluppata una analisi al fine di verificare il grado di coerenza delle strategie generali della revisione del PGT rispetto agli obiettivi derivanti dal quadro pianificatorio e programmatico di riferimento, distinguendo tra una dimensione di coerenza rispetto ad ambiti interessati da un diverso livello di governo (coerenza esterna verticale) e una dimensione relativa allo stesso livello di governo del piano in oggetto, come ad esempio i PGT dei comuni limitrofi (coerenza esterna orizzontale).

Il nuovo Piano del comune di Iseo dovrà tener conto nelle proprie modifiche di quanto definito in sede sovracomunale.

L'analisi di coerenza esterna, evidenziando eventuali conflitti esistenti tra diversi livelli di pianificazione, potrà indurre a ridefinire gli obiettivi, migliorandone il raccordo con le indicazioni emerse dal quadro conoscitivo ambientale, economico e sociale. Attraverso una matrice si evidenzierà se le modifiche introdotte nel Piano siano concordi con gli obiettivi individuati da ciascun piano sovraordinato e di settore.

Tabella 5.1: esempio Matrice per Valutazione della coerenza esterna

Obiettivi di Variante	PTR	PPR	RN 2000	PTCP	...
Ob.1					
Ob.2					
Ob. n.					

L'analisi di coerenza interna verrà effettuata mettendo a confronto le principali azioni di piano e le strategie individuate dalla revisione del PGT gli obiettivi del Piano con le azioni predisposte per la realizzazione degli obiettivi stessi verificando l'esistenza di contraddizioni all'interno del Piano stesso, evidenziando le sinergie fra le diverse azioni pianificate ed eventuali problematiche non emerse esplicitamente nelle altre fasi di valutazione.

La valutazione degli effetti ambientali del Piano di Governo del Territorio del comune di Iseo costituisce un'attività fondamentale dell'intero percorso di VAS. Da questa analisi scaturisce l'identificazione della sostenibilità ambientale degli obiettivi e delle azioni di piano e la possibilità di definire misure adeguate al monitoraggio degli effetti del Piano sull'ambiente, di introdurre elementi correttivi in corso di redazione e di individuare adeguate misure di mitigazione, ed eventualmente di compensazione, per gli eventuali effetti negativi sull'ambiente.

Il processo di valutazione ambientale verrà condotto, come anticipato in premessa, in riferimento alla metodologia proposta dalla Strategia regionale di sostenibilità ambientale nell'ambito della VAS relativa alla revisione del Piano Territoriale Regionale e del Piano Paesaggistico Regionale, contestualizzata rispetto ai contenuti dell'aggiornamento del PGT.

Sulla base della suddetta metodologia, i fattori ambientali rispetto ai quali verificare gli impatti dell'aggiornamento del PGT, richiamati dalla normativa VAS (aria, fattori climatici, acqua, suolo, flora e fauna e biodiversità, paesaggio e patrimonio culturale, popolazione e salute umana e l'interrelazione tra i suddetti fattori), vengono classificati in:

- componenti del sistema paesistico-ambientale, che caratterizzano il contesto territoriale comunale;
- fattori determinanti, che impattano sul sistema paesistico-ambientale (alterandone le proprietà di vulnerabilità e resilienza);
- temi chiave per la valutazione, temi a forte connotazione trasversale, legati alle componenti del sistema paesistico-ambientale, che definiscono gli aspetti di rilevanza del Piano in relazione all'erogazione dei servizi 'ecosistemici' necessari alla salute e al benessere dei cittadini e allo svolgimento delle attività sul territorio.

Ogni tema chiave sarà messo in relazione con le linee di indirizzo e gli obiettivi generali della proposta di Piano.

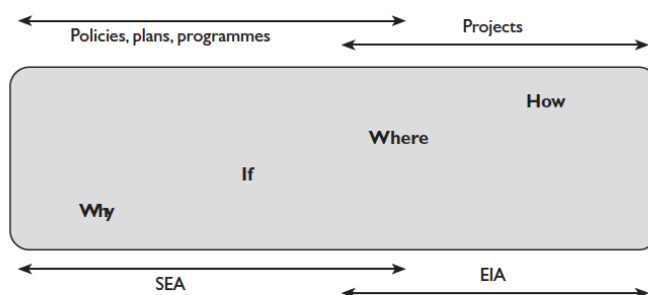
A conclusione delle stime e delle valutazioni degli effetti potenziali del PGT si procederà all'individuazione di indicazioni di miglioramento e buone pratiche nelle attività di governo del territorio, tali da consentire la sostenibilità ambientale delle azioni in programmazione.

5.2 Ulteriori considerazioni metodologiche

Assai chiare sono una serie di definizioni e considerazioni – contraddistinte dalla concretezza del linguaggio anglosassone – contenute in uno dei maggiori testi di riferimento in materia *Strategic Environmental Assessment in Action* di Riki Therivel, Earthscan, London 2004, che vengono di seguito riportate per punti.

1. Sulla definizione: “*SEA is a systematic process for evaluating the environmental consequences of proposed policy, plan or programme initiatives in order to ensure they are fully included and appropriately addressed at the earliest appropriate stage of decision making on par with economic and social considerations (Sadler and Verheem, 1996)*”.

2. Sull'approccio e livello in cui porre le decisioni di VAS; infatti, nella sua origine la VAS lavora in relazione alla VIA anche sotto il profilo del livello istituzionale e della scala territoriale; lo schema seguente chiarisce efficacemente la relazione scalare tra livelli istituzionali, metodologie VAS-VIA (SEA-EIA in inglese), tipologie di PP:



Source: Swedish National Board of Housing et al (2000)

Figure 7.2 Different focuses of different levels of decision-making

Ecco i sei punti chiave indicati dall'autore (sintesi):

- 1) *First, SEA is a tool for improving the strategic action, not a post-hoc snapshot.*
- 2) *Second, SEA should promote participation of other stakeholders in the decision-making process.*
- 3) *Third, to fit into the timescale and resources of the decision-making process, SEA should focus on key environmental/sustainability constraints, thresholds and limits at the appropriate plan-making level.*
- 4) *Fourth, SEA should help to identify the best option for the strategic action.*
- 5) *Fifth, SEA should aim to minimize negative impacts, optimize positive ones, and compensate for the loss of valuable features and benefits.*
- 6) *Finally, SEA should ensure that strategic actions do not exceed limits beyond which irreversible damage from impacts may occur.*

Lo schema generale suggerito dall'autore si avvicina moltissimo (ne è stato evidente ispirazione) ai noti schemi "ago e filo" nostrani.

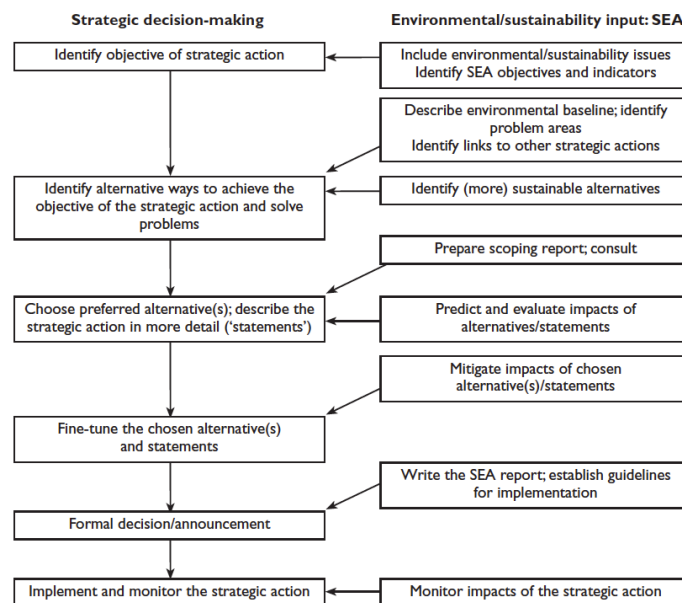


Figure 2.4 Links between SEA and strategic decision-making

Il tema chiave messo a fuoco dall'esperienza internazionale è dunque quello della valutazione della significatività degli impatti relativamente al contesto dato, come – a titolo esemplificativo – mettono in evidenza gli schemi successivi.

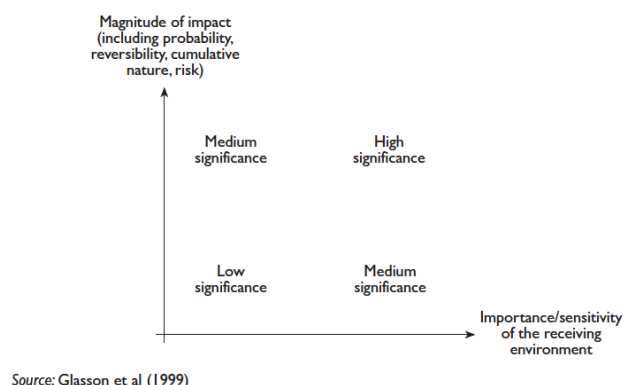


Figure 8.3 Identifying impact significance

E in particolare le metodologie di comparazione/valutazione matriciale, mirate a sistematizzare le valutazioni tematiche/specialistiche in un quadro cumulato e “pesato” degli interventi:

Table 8.6 *Impact prediction matrix used to identify and assess cumulative effects*

Option/statement	SEA objective			
	Biodiversity	Human health	Health-related behaviour	...
A1.				
A2.				
A3.				
A4.				
cumulative impacts of A1 + A2 + A3 + A4		↓		

Key: Darker shading = more negative impact.

Infine, quanto mai appropriate appaiono le seguenti considerazioni finali: *“Impact prediction and evaluation have the potential to be horribly onerous and resource-intensive. Yet their only purpose is to identify key environmental issues to be taken into account in decision-making. As such, a first principle is that impact prediction and evaluation should be ‘fit for purpose’: they should only be detailed enough to allow effective identification of key environmental issues. For most impacts of most strategic actions, simple qualitative prediction methods will be perfectly adequate. There is no need to carry out detailed, quantitative predictions simply because they look more robust: they often aren’t.*

Second, the role of SEA is to inform decisions, not make them. As such, SEA should not get drawn into any ‘balancing’ or judgements about whether benefits for some criteria justify harm on others. SEA should clearly identify and report each significant positive and negative impact on each criterion individually. It is then up to the decision-makers to make and justify any decision to accept harm on some criteria for the sake of benefits on others. On the other hand, SEA should suggest ways to avoid or reconcile conflicts, for instance how environmental resources can be protected without worsening social inequities”, (ibidem pp. 134-135).

5.3 Proposta di struttura e contenuti del Rapporto Ambientale

Secondo la Direttiva 2001/42/CE il Rapporto Ambientale è il documento che accompagna la proposta di piano, nel quale sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente. I contenuti e le finalità che deve avere il Rapporto Ambientale sono individuati dalla direttiva stessa nell'Allegato I.

La struttura del Rapporto Ambientale rispecchierà le analisi e l'impostazione delineate nel Rapporto preliminare; di seguito si elencano i principali capitoli che costituiranno la base per la stesura del Rapporto Ambientale.

PROPOSTA DI INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE	
1	IL PROCESSODI VAS E STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE
2	CONTENUTI E OBIETTIVI DEL PGT DEL COMUNE DI ISEO
3	ANALISI DI COERENZA INTERNA
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE
5	ANALISI DI COERENZA ESTERNA
6	CONTENUTI SPECIFICI VIC
7	ANALISI SWOT E COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI VARIANTE PROPOSTI
8	POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE
9	MITIGAZIONI
10	VALUTAZIONE AMBIENTALE DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE
11	PIANO DI MONITORAGGIO
12	CONCLUSIONI
13	BIBLIOGRAFIA