



## Comune di Provaglio d'Iseo

Provincia di Brescia

## Piano di Governo del Territorio (PGT)

Nuovo Documento di Piano e variante al Piano delle Regole e Piano dei Servizi

## Relazione Rete Ecologica

marzo 2023

**adozione** DCC n..... del .....

**approvazione** DCC n..... del .....

**pubblicazione BURL** n..... del .....

### gruppo di lavoro

arch. urb. Alessandro Peli | *aspetti territoriali e urbanistici- coordinatore*

TeamPA di Bellini Dott. Leonardo e Ing. Roberto | *Valutazione Ambientale Strategica*

Dott. Geol. Gianantonio Quassoli | *aspetti geologici, idrogeologici e sismici*

Maria Carina Farcas | *aspetti informatici e S.I.T.*



**grø | progetti sostenibili**

via Corneto 5A, Rodengo Saiano (Bs)

info@spaziogro.it

www.spaziogro.it

## 01 - Premessa

La presente variante al PGT approvato con Delibera C.C. n. 35 del 17/09/2016 mira alla revisione delle previsioni contenute nel Documento di Piano e della normativa contenuta nel Piano delle Regole e all'affinamento degli studi cartografici e normativi della Rete Ecologica a livello comunale.

L'Amministrazione ha inoltre espresso, nell'ottica della partecipazione contemplata anche dalla LR 12/2005, la volontà di raccogliere le indicazioni dei singoli cittadini e degli operatori sul territorio (tecnici, associazioni di categoria etc) che in questi anni hanno manifestato richieste e suggerimenti per la modifica dello strumento urbanistico.

- la riduzione del consumo di suolo quale obiettivo di sostenibilità
- la possibilità di dare attuazione agli ambiti di trasformazione mediante la loro revisione complessiva, anche alla luce delle richieste pervenute
- interrompere le espansioni urbanistiche nelle frazioni di Provezze e Fantecolo
- la revisione delle NTA
- la revisione della cartografia con adattamento rispetto la perimetrazione dei limiti amministrativi proposta dalla Provincia di Brescia
- il recepimento delle strategie legate all'implementazione della mobilità sostenibile
- il sostegno alle attività agricole e alla attività turistico-ricettive già presenti sul territorio
- incentivazione al recupero del patrimonio edilizio dismesso attraverso la ricognizione dei principali fabbricati strategici, sia per collocazione sul territorio sia per rilevanza di intervento
- attivazione della rete ecologica e sua implementazione a seguito dell'esperienza maturata negli anni precedenti dall'Ufficio Tecnico Comunale

Al fine di perseguire questi obiettivi amministrativi si è reso necessario intraprendere un percorso di variante al PGT ai sensi della legislazione vigente coinvolgendo il Piano delle Regole e il Documento di Piano per il solo adeguamento cartografico e normativo alla rete ecologica.

Le modifiche contemplate dalla presente variante sono state oggetto di specifici tavoli di confronto con la Giunta Comunale e la Commissione del Territorio che hanno offerto spunti di riflessione e suggerimenti che, ove possibile, sono stati recepiti.

Alla luce di questa premessa, i temi enunciati precedentemente sono stati declinati all'interno del PGT, individuando così più nello specifico il meta-progetto della variante.

## 02 - Rete Ecologica Regionale (RER)

### 02.1 - Riferimenti normativi

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) con valenza di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), riconosce la rete ecologica regionale come Infrastruttura Prioritaria per la Lombardia.

Con l'approvazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) con valenza di Piano Paesaggistico Regionale (PPR), ai sensi dell'art. 20 della l.r. 12/05, nel 2010 viene riconosciuta la Rete Ecologica Regionale come infrastruttura Prioritaria per la Lombardia inquadrandola, insieme alla Rete Verde Regionale (P.T.R. - Piano Paesaggistico, norme art. 24) negli Ambiti D dei "sistemi a rete". La "traduzione sul territorio della

---

RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale che, sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi, dettano la RER". La Regione ha provveduto a fornire i necessari indirizzi tramite il documento "Rete Ecologica Regionale - Pianura Padana e Oltrepò Pavese", realizzato da Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente ed approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 8/8515 del 26 novembre 2008 è aggiornato con la Deliberazione di Giunta Regionale 30 dicembre 2009 - n. VIII/10962 "Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi".

Successivamente, con la LR 12/2011 del 04.08.2011 la Regione Lombardia ha modificato la LR 86/83 introducendo l'art. 3ter, con il quale si sancisce l'appartenenza alla Rete Ecologica Regionale, sia delle aree protette regionali e dei Siti RN2000, sia dalle aree con valenza ecologica, di collegamento tra le medesime ed esterne ad esse, che per la loro struttura lineare o continua o per il loro ruolo di collegamento ecologico, sono funzionali alla distribuzione geografica, allo scambio genetico di specie vegetali e animali ed alla conservazione di popolazioni vitali.

In conseguenza delle novità intervenute si è pertanto proceduto alla coerenza della proposta di rete ecologica provinciale del 2009 alle nuove disposizioni.

Nella variante di adeguamento del PTCP provinciale adottato nel 2009 era già presente la rete ecologica. Nelle attività Regionali di redazione della rete ecologica regionale, avviate successivamente, è stata riconosciuta la validità della rete provinciale di Brescia e la sua impostazione metodologica, in parte anticipatrice di parte dell'impostazione metodologica seguite successivamente dall'attività regionale confermandone sostanzialmente i contenuti. La nuova riproposizione della rete ecologica provinciale provvede a rendere più coerente e espliciti i suoi contenuti consentendo una più agevole riconduzione ai contenuti e indicazioni regionali intervenuti.

I riferimenti principali utilizzati sono:

- Deliberazione di Giunta Regionale 30 dicembre 2009 - n. VIII/10962 "Rete Ecologica Regionale: Approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi"
- D.G.R. n. 8/8515 del 26 novembre 2008 "Modalità di attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli Enti Locali".

In particolare sono stati assunti gli indirizzi tecnici della D.G.R. n. 8/8515 del 2008 che riconosce alla RER i seguenti obiettivi generali:

- Il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
  - Il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;
  - L'individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
  - L'offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale;
  - Il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
  - La previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da
-

considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale;

- L'articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali);
- La limitazione del "disordine territoriale" e il consumo di suolo contribuendo ad un'organizzazione del territorio regionale basata su aree funzionali, di cui la rete ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici.

La DgR indica inoltre i seguenti obiettivi attuativi:

- Il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica;
- L'integrazione con il Sistema delle Aree Protette e l'individuazione delle direttrici di permeabilità verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
- La riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
- La realizzazione di nuove unità ecosistemiche o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- La previsione di interventi di deframmentazione ecologica mediante opere di mitigazione e compensazione ambientale;
- Più in generale la fornitura dei riferimenti tecnici necessari per la definizione delle azioni di compensazioni di significato naturalistico ed ecosistemico, in sede di Valutazione di Impatto Ambientale o di altre procedure che prevedono autorizzazioni subordinabili a prescrizioni di carattere ambientale;
- Programmi operativi per categorie di unità ambientali, attuali o da prevedere, in grado di svolgere servizi ecosistemici di interesse territoriale (autodepurazione, biomasse polivalenti, ecc.).

Un aspetto fondamentale della RER lombarda è la sua natura di rete polivalente (punto 1.3 della DGR 8/8515) unendo funzioni di tutela della biodiversità con l'obiettivo di rendere servizi ecosistemici al territorio.

Come servizi ecosistemici di interesse per la realtà lombarda la DGR indica i seguenti:

- Produzione di stock per il trattenimento di carbonio, altrimenti concorrente ai gas-serra ed ai rischi di cambiamenti climatici globali;
- Produzione di biomasse come fonte di energia rinnovabile, all'interno di una ripartizione equilibrata dei prodotti degli agroecosistemi (alimentari, energia, valori ecopaesistici);
- Intervento sui flussi di acque inquinate, comprese quelle alterate dalle stesse pratiche agricole, in modo da svolgere funzioni di fitodepurazione;
- Concorrenza alla difesa del suolo su versanti potenzialmente soggetti a rischi idrogeologici;
- Contributo al paesaggio con nuclei ed elementi vegetali concorrenti ad assetti formali percepibili come positivi sul piano culturale o genericamente estetico;
- Intervento sui flussi di aria contaminata in ambito urbano o periurbano, quali quelli derivanti da strade trafficate o da sorgenti produttive, in modo da svolgere funzione di filtro sul particolato trasportato;
- Offerta di opportunità specifiche di riqualificazione nel recupero di ambienti a vario titolo degradati (attività estrattive, cantieri, smaltimento rifiuti, bonifica di suoli contaminati, controllo di specie aliene e comunque indesiderate ecc.);
- Intervento sulle masse d'aria presenti negli insediamenti abitati in modo da svolgere funzioni di tamponamento del microclima.

Come appare evidente il modello di Rete Ecologica proposto dalla Regione Lombardia è un modello di rete polivalente che è basato su due elementi fondamentali, biodiversità e servizi ecosistemici, e sulle reciproche relazioni.

Pertanto oltre agli indirizzi tecnici specifici per la rete ecologica regionale si sono considerati anche quelli normativi strategici più attinenti alla relazione biodiversità/servizi ecosistemici nel seguito indicati.

## **02.2 - Indirizzi progettuali**

La realizzazione di un progetto di rete ecologica a livello locale deve prevedere:

- Il recepimento delle indicazioni di livello regionale e di quelle, ove presenti, livello provinciale, nonché il loro adattamento alla scala comunale;
- Il riconoscimento degli ambiti e degli habitat di valore (presenti e di progetto) che dovrà essere sottoposto a un regime di tutela o comunque ad una destinazione d'uso dei suoli specifica al fine di garantirne la sua conservazione e una corretta trasformazione nel tempo anche sotto il profilo della funzionalità dell'ecosistema;
- La definizione delle concrete azioni per attuare del progetto della rete ecologica, la loro localizzazione, le soluzioni che ne consentono la realizzazione (ad esempio attraverso l'acquisizione delle aree, o accordi mirati con i proprietari), la quantificandone dei costi necessari per le differenti opzioni;
- La precisazione degli strumenti per garantirne la sostenibilità economica (introducendo quindi i meccanismi di perequazione, compensazione, possibili forme di convezioni per la realizzazione di interventi).

In tal senso la RER interagisce in un'ottica di polivalenza con le politiche che producono trasformazioni sul territorio, fornendo un contributo per il raggiungimento degli obiettivi del P.T.R. di seguito elencati:

- Riqualficazione ambientale dei corsi d'acqua (obiettivo TM 1.4);
- Coordinamento tra politiche ambientali e di sviluppo rurale (obiettivo TM 1.11);
- Sostegno a pratiche agricole a maggiore compatibilità ambientale (obiettivo TM 3.6);
- Miglioramento della sostenibilità ambientale delle imprese (obiettivo TM 3.7);
- Promozione dell'innovazione nel campo dell'edilizia (obiettivo TM 5.4);
- Riqualficazione e recupero paesaggistico delle aree degradate o compromesse (obiettivo TM 4.6);
- In generale, raggiungimento dei molteplici obiettivi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua, riduzione dell'inquinamento acustico e luminoso, con la finalità di salvaguardare la salute del cittadino.

## **02.3 - Reti ecologiche e reti verdi**

La parte del P.P.R. che si relaziona con le reti ecologiche è quella sviluppata nell'art. 24 (Rete Verde Regionale), richiedendo precisazioni per quanto poi riguarda gli strumenti necessari ai P.T.C.P. delle Province ed ai P.G.T. dei Comuni.

L'art. 24.1 "riconosce il valore strategico della rete verde regionale, quale sistema integrato di boschi alberate e spazi verdi, ai fini della qualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e

della promozione di una migliore fruizione dei paesaggi di Lombardia”.

L'art. 2.2. specifica che “costituiscono riferimento prioritario per la costruzione della rete verde regionale i seguenti ambiti:

- Sistema delle aree protette e siti Rete Natura 2000, evidenziati nella tavola C del presente piano.
- Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po, ambiti ad elevata naturalità, ambiti di tutela dello scenario lacuale dei laghi insubrici e ambito dell'Oltrepò pavese, come individuati nella tavola D del presente piano;
- Fasce fluviali ed altri sistemi verdi lineari di rilevanza regionale individuati dalla Giunta regionale”.

La rete verde regionale inoltre “si relaziona in modo stretto con lo Schema direttore della rete ecologica regionale”.

Contribuiscono alla costruzione e salvaguardia della Rete Verde Regionale (art. 24.6) e assumono in tal senso specifico valore paesaggistico i Piani di indirizzo forestale, i Parchi locali di interesse sovracomunale, i progetti di Sistemi verdi rurali, i progetti provinciali e regionali, le greenways, i progetti di rete ecologica, i progetti di ricomposizione paesistica ed equipaggiamento verde delle fasce contermini e principali corridoi della mobilità e tecnologici.

Lo schema successivo evidenzia i ruoli complementari tra i due strumenti in oggetto, sulla base dei seguenti punti di attenzione:

- sistema di riferimento;
- elementi costitutivi;
- finalità;
- articolazioni spaziali;
- natura dei rapporti reciproci;
- tipo di indicazione progettuale;
- ruolo nel processo decisionale;
- competenze irrinunciabili richieste.

<b>aspetto</b>	<b>reti ecologiche</b>	<b>reti verdi</b>
sistemi di riferimento	ecosistema	paesaggio
elementi costitutivi	Valenze ecologiche definite attraverso: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ conferma di istituti (SIC/ZPS, oasi faunistiche ecc.);</li><li>▪ unità funzionali (per capacità di autodepurazione, carbon sink ecc.);</li><li>▪ ambiti strutturali (gangli, zone tampone ecc.);</li><li>▪ linee di relazione e fasce associate;</li></ul>	Sistema integrato di boschi, alberate e spazi verdi

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ elementi/ambiti critici (linee di frammentazione, sorgenti di impatto ecc.).</li> </ul>	
finalità	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;</li> <li>▪ individuazione di un insieme di aree e azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica ai vari livelli territoriali fornitura dello scenario ecosistemico di area vasta e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva 92/43/CE);</li> <li>▪ mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali;</li> <li>▪ identificazione degli elementi di attenzione per gli aspetti naturalistici ed ecosistemici da considerare nelle diverse procedure di Valutazione Ambientale;</li> <li>▪ articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale;</li> <li>▪ contenimento del consumo di suolo e orientamento delle espansioni insediative.</li> </ul>	<p>Piano Paesistico, art. 24.3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tutela degli ambienti naturali;</li> <li>▪ salvaguardia della biodiversità regionale;</li> <li>▪ salvaguardia e valorizzazione dell'idrografia naturale;</li> <li>▪ tutela e valorizzazione del sistema idrografico artificiale;</li> <li>▪ ricomposizione e salvaguardia dei paesaggi rurali e dei boschi;</li> <li>▪ contenimento dei processi conurbativi e di dispersione urbana;</li> <li>▪ ricomposizione paesaggistica dei contesti periurbani;</li> <li>▪ riqualificazione paesaggistica di ambiti compromessi e degradati.</li> </ul>
articolazioni spaziali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ecomosaici</li> <li>▪ Unità ambientali di rilevanza intrinseca</li> <li>▪ Segnalazioni di importanza per la biodiversità</li> <li>▪ Elementi della Rete Natura 2000</li> <li>▪ Aree tutelate</li> <li>▪ Ambiti strutturali della rete</li> <li>▪ Nodi funzionali della rete</li> <li>▪ Corridoi e connessioni ecologiche</li> <li>▪ Unità tampone</li> <li>▪ Ambiti di riqualificazione ecologica</li> </ul>	<p>Ex Art. 24.4 P.P.R. DGR 27 dicembre 2007 8/6421 (Criteri sui contenuti paesaggistici dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rete verde provinciale di</li> <li>▪ ricomposizione paesaggistica:</li> <li>▪ Struttura naturalistica primaria; dalla</li> <li>▪ Rete Ecologica (ex RE);</li> <li>▪ Nodi (ex RE + ambiti rurali con connotazione paesaggistica + ambiti di specifica connotazione</li> </ul>

relazione Rete Ecologica

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementi di criticità per la rete ecologica</li> </ul>	<p>paesaggistica potenzialmente fruibili);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corridoi (ex RE + percorsi, corsi d'acqua, fasce infrastrutturali);</li> <li>▪ Varchi (ex RE + situazioni territoriali a rischio di compromissione);</li> <li>▪ Principali percorsi della rete ciclabile, dei tracciati guida e della viabilità storica.</li> </ul>
natura dei rapporti reciproci	Le reti ecologiche si relazionano in modo stretto alle aree verdi, fornendo indicazioni sulle valenze ecologiche e sulle opportunità di ricostruzione di assetti ecosistemici funzionali	La rete verde di ricomposizione paesaggistica si relaziona in modo stretto con le indicazioni della rete ecologica, mantenendo però il significato precipuo di strumento di pianificazione paesaggistica, anche in termini di definizione di nuovi paesaggi
tipo di indicazione progettuale	Schema tecnico utilizzabile come indirizzo per condizionamenti/opportunità in piani attuativi e progetti locali	Scenario strategico di assegnazione di senso e coerenza al sistema degli spazi non edificati tramite l'individuazione spaziale delle condizioni e opportunità di tutela delle rilevanze paesaggistiche e di valorizzazione e ricomposizione dei luoghi dell'abitare rispetto al quale verificare le diverse proposte progettuali
ruolo nel processo decisionale	Scenario spaziale di riferimento, relativamente agli aspetti "biodiversità/ecosistemi" per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piani + VAS;</li> <li>▪ Valutazione di Incidenza;</li> <li>▪ VIA (inserimento nell'area vasta);</li> <li>▪ Gestione (EMAS territoriali ecc.).</li> </ul>	Scenario spaziale di riferimento rispetto agli obiettivi di tutela, valorizzazione e riqualificazione paesaggistica del sistema degli spazi aperti per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ piani + VAS;</li> <li>▪ valutazione progetti</li> </ul>
competenze irrinunciabili richieste	Naturalistiche / Ecologiche	Paesaggistiche / territoriali

In sintesi si può così riassumere che la rete verde è un insieme di elementi vegetali riconoscibili all'interno del paesaggio e che le reti ecologiche comprendono tali elementi, contemporaneamente comprendendone altri che svolgono un ruolo importante per l'habitat.

La rete verde è quindi paesaggio come risultato dell'azione di fattori naturali e/o umani e delle loro interrelazioni, individuando di conseguenza le valenze da individuare nello strumento urbanistico. Le due reti, prese singolarmente, hanno specificità ma allo stesso tempo sono tra loro complementari: non può essere governato efficacemente un ecosistema di cui non siano state riconosciute anche le valenze culturali e paesaggistiche e viceversa. In conclusione si può affermare che si possono prevedere atti di



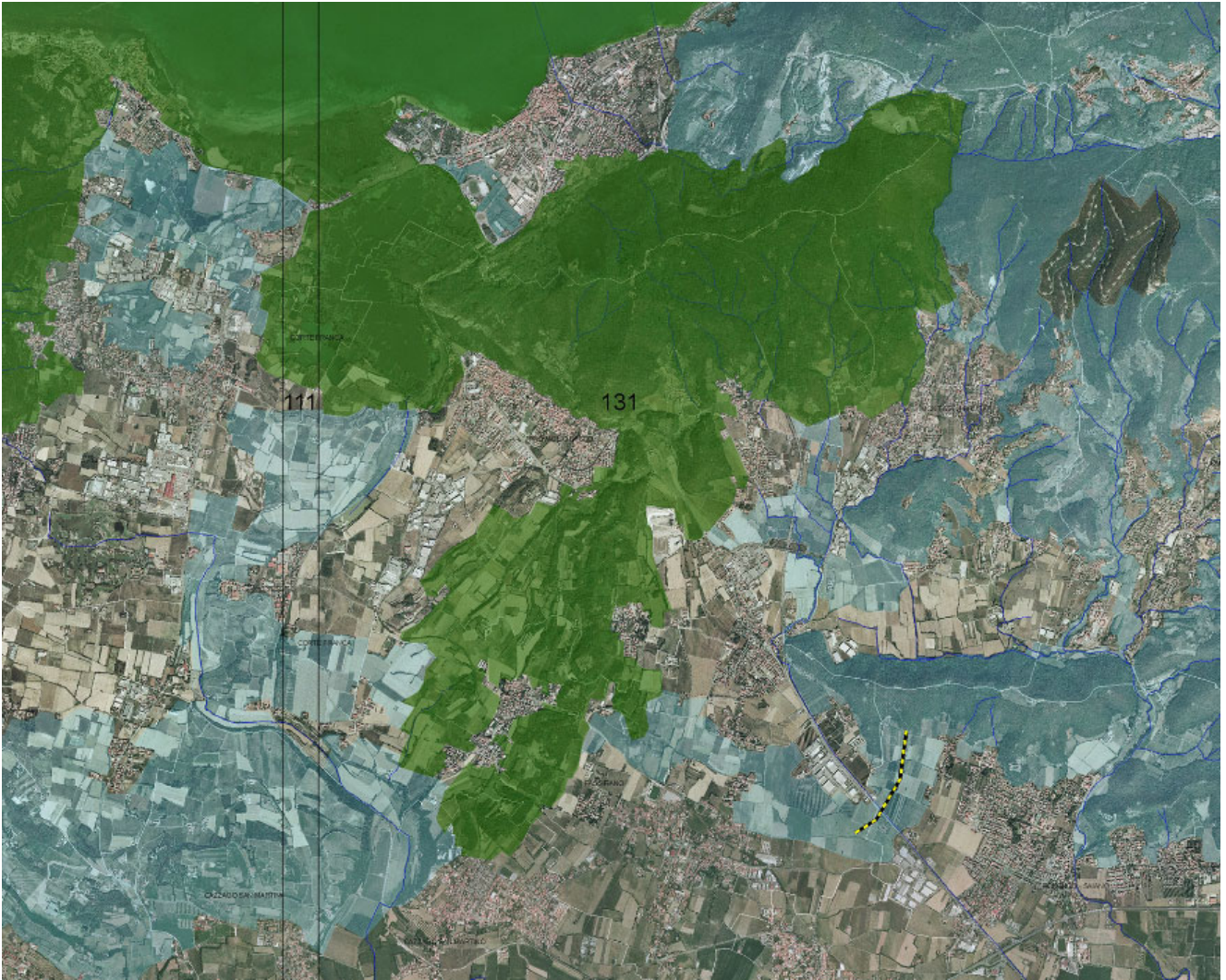
governo specifici per le due reti ma anche politiche integrate.

*5.5 Quadro complessivo per il livello comunale e criteri attuativi generali*

<b>Azione</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Strumenti di governo</b>
Scenario strategico	Definizione dello scenario ecosistemico di medio periodo da assumere come base per la rete ecologica locale	DP, VAS-DP
Vincolo/tutela	Attribuzione di rilevanza ecologica ad una determinata porzione di suolo e definizione delle limitazioni d'uso conseguenti	PdR, [CEP]
Servizio	Progetto di rete ecologica come infrastruttura di servizio (individuazione di ambiti conformativi, programmazione finanziaria per realizzazione)	PdS, PdR, [CEP]
Perequazione	Spostamento di diritti edificatori (con eventuale relativa cessione di aree) da ambiti strategici in ambiti di atterraggio ritenuti maggiormente idonei	DP, PdS, PdR, PA, CA
Compensazione	Acquisizione di aree, monetizzazione di standard di qualità oltre a standard dovuti, e/o la realizzazione di interventi diretti da parte di operatori	DP, PdS, PA, CA
Monetizzazioni e Fiscalità	A fronte di sottrazione di suolo da parte di nuove edificazioni, maggiorazione degli oneri o dei contributi di edificazione finalizzati a soli interventi di miglioramento ambientale (compensazione ecologica preventiva)	DP, PdS, PdR PA, CA
Accordi aree agricole	Gestione di aree agricole (comunali / strategiche)	PdS, PdR [CEP], CA
Orientamento misure settoriali	Orientamento delle misure di miglioramento ambientale prodotte dal politiche settoriali sovra-comunali (agro-ambientali, venatorie, ecc.)	PC, OL [CEP]
Orientamento misure specifiche	Orientamento delle misure di miglioramento ambientale prodotte da atti sovra-comunali (prescrizioni per opere in VIA, convenzioni per recupero di cave ecc.)	PC, OL [CEP]
Gestione negli elementi della REC	Definizione dei modi di gestione negli elementi della rete ecologica comunale: eventuali orientamenti delle coltivazioni, dell'uso delle biomasse, delle modalità di accesso ecc.	PA, PA-VAS, CA

Fonte: D.G. R. 30 dicembre 2009, n. VIII/10962 – punto 5.5 Quadro complessivo per il livello comunale e criteri attuativi generali

relazione Rete Ecologica



<b>CODICE SETTORE:</b> 111
<b>NOME SETTORE:</b> ALTO OGLIO

Province: BG, BS

### DESCRIZIONE GENERALE

Area di pianura situata tra la città di Bergamo (a ovest) e il lago d'Iseo (a est), che comprende aree di elevato pregio naturalistico ed è importantissimo settore di connessione tra la pianura padana e la fascia pedemontana.

A Sud si estende invece fino ad incontrare l'Area prioritaria Mont'Orfano, rilievo collinare isolato rispetto alla circostante matrice agricola, particolarmente importante per la sua posizione in un'area vera strategica di connessione ecologica nella pianura lombarda.

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

Il settore comprende inoltre il tratto settentrionale del fiume Oglio, compreso nel Parco dell'Oglio Nord.

La restante parte del settore è permeata da una fitta matrice urbana e da una rete di infrastrutture lineari che creano grosse difficoltà al mantenimento della continuità ecologica (autostrada A4 MI-VE, rete ferroviaria BG-BS).

### ELEMENTI DI TUTELA

**SIC - Siti di Importanza Comunitaria:** IT2070020 Torbiere d'Iseo

**ZPS - Zone di Protezione Speciale:** IT2070020 Torbiere d'Iseo

**Parchi Regionali:** PR Oglio Nord

**Riserve Naturali Regionali/Statali:** RNR Torbiere d'Iseo

**Monumenti Naturali Regionali:** -

**Aree di Rilevanza Ambientale:** ARA "Monte Orfano"; ARA "Francia Corta"; ARA "Endine"

**PLIS:** -

**Altro:**

- sito Ramsar "Torbiere d'Iseo";
- IBA - Important Bird Area "Torbiere d'Iseo"
- zone umide di particolare rilevanza fisica e vegetazionale individuate da "Il censimento delle zone umide della pianura e degli anfiteatri morenici della Provincia di Brescia" a cura dell'Ufficio Ambiente Naturale e GEV della Provincia di Brescia, 2006.

### ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

#### Elementi primari:

**Gangli primari:** -

**Corridoi primari:** fiume Oglio (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto a monte di Palazzolo sull'Oglio);

**Elementi di primo livello** compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 - n. 8/10962): 13 Monte Alto; 14 Torbiere d'Iseo; 16 Mont'Orfano; 12 Fiume Oglio; Lago d'Iseo.

#### Elementi di secondo livello:

**Aree importanti per la biodiversità** esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani *et al.*, 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. FLA e Regione Lombardia; Bogliani *et al.*, 2009. *Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde*. FLA e Regione Lombardia): UC45 Colli di Bergamo; MA32 Colline moreniche d'Iseo

**Altri elementi di secondo livello:** aree sparse sul territorio caratterizzate da lembi boscati (settore orientale), zone umide, corsi d'acqua aventi importante funzione di connessione ecologica (fiume Cherio; torrente Zarra; roggia Borgogna) e le aree agricole di:

- Cividino (importante funzione di connessione ecologica);
- Cologne-Mirandola (importante funzione di connessione ecologica);
- Villa Pedergnana (importante funzione di connessione ecologica);
- Franciacorta occidentale (settore di Corte Franca-Borgonato) (importante funzione di connessione ecologica).

## INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- *Piano Territoriale Regionale (PTR)* approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 - n. 8/10962 "*Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi*";
- Documento "*Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali*", approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

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

### 1) Elementi primari

*12 Fiume Oglio:* riqualificazione di alcuni tratti del corso d'acqua; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); collettare gli scarichi fognari; mantenimento delle fasce tampone; conservazione delle vegetazioni perfluviali residue; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento e creazione di zone umide perfluviali.

*14 Torbiere d'Iseo:* 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.

*16 Mont'Orfano:* conservazione dei boschi; controllo delle specie vegetali arboree alloctone e frutto di interventi di rimboscimento e graduale sostituzione con essenze arboree autoctone; mantenimento/sfalcio dei prati stabili polifiti; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; mantenimento delle piante vetuste e di quelle morte; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle colture legnose tradizionali (vite).

*Lago d'Iseo:* conservazione e miglioramento delle vegetazioni periacuali residue; gestione dei livelli idrici del lago con regolamentazione delle captazioni idriche.

### 2) Elementi di secondo livello

Per quanto riguarda le aree collinari e caratterizzate da aree boscate in discrete condizioni, è auspicabile l'attuazione di pratiche di: selvicoltura naturalistica, mantenimento della disetaneità del bosco, rimboschimenti con specie autoctone, mantenimento delle piante vetuste. Per quanto riguarda le aree pianeggianti, si consiglia di applicare interventi volti a conservare le fasce boschive relitte, i prati stabili polifiti, le fasce ecotonali (al fine di garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche), il mosaico agricolo in senso lato e la creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli.

*Varchi:*

Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica, e localizzati in particolare nelle seguenti località (cfr. Cartografia per maggiore dettaglio):

- 1) in comune di Chiuduno (area definita dalla CTR come "Cicola", lungo la rete ferroviaria BG-BS);
- 2) in comune di Grumello del Monte (a confine col comune di Castelli Calepio)
- 3) tra i comune di Costa di Mezzate e Bolgare (due strade Provinciali);
- 4) tra i comuni di Bolgare e Chiuduno (autostrada A4 MI-VE);
- 5) nel comune di Mornico al Serio, ad est della roggia Zerra;
- 6) nel comune di Bolgare e nel comune di Calciniate (area definita dalla CTR come "Baraccone");
- 7) nel comune di Bolgare a confine col comune di Calciniate;

8) tra i comuni di Castelli Caleprio e Capriolo, ad ovest del canale Fusia, al fine di permettere il collegamento con il corridoio di primo livello fiume Oglio.

**3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica**

*Superfici urbanizzate:* favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;

*Infrastrutture lineari:* prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

**CRITICITÀ**

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 - n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

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

**b) Urbanizzato:** espansione urbana a discapito di ambienti aperti e della possibilità di connettere le aree di primo e secondo livello. Tutta l'area, compresi i fondovalle del settore collinare, appare fortemente urbanizzata.

**c) Cave, discariche e altre aree degradate:** presenza di cave sia lungo l'asta del fiume Oglio sia nelle aree del Monte Alto e Mont'Orfano. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

<b>CODICE SETTORE:</b> 131
<b>NOME SETTORE:</b> BASSA VAL TROMPIA E TORBIERE D'ISEO

**Province:** BS

### **DESCRIZIONE GENERALE**

Il settore 131 comprende un'area fortemente urbanizzata che include la città di Brescia, la bassa Val Trompia, un tratto di Lago d'Iseo e parte delle colline bresciane. Si tratta di settori importanti in ottica di rete ecologica in quanto sono localizzati in un'area di collegamento tra le aree sorgente di biodiversità delle Alpi e Prealpi lombarde e la Pianura Padana.

Il Fiume Mella e le fasce boscate delle aree collinari (in parte comprese nel PLIS Parco delle Colline di Brescia) e prealpine (ad esempio l'area del Monte Prealpa con i monti Palosso, Dossone e S. Emiliano) rappresentano i principali elementi di connessione ecologica all'interno dei due settori.

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

### **ELEMENTI DI TUTELA**

**SIC - Siti di Importanza Comunitaria:** IT2070020 Torbiere d'Iseo;

**ZPS - Zone di Protezione Speciale:** IT207002 Torbiere d'Iseo;

**Parchi Regionali:** -;

**Riserve Naturali Regionali/Statali:** RNR Torbiere d'Iseo;

**Monumenti Naturali Regionali:** -;

**Aree di Rilevanza Ambientale:** -;

**PLIS:** Parco delle Colline di Brescia;

**Altro:**

- Sito Ramsar "Torbiere d'Iseo";
- IBA - Important Bird Area "Torbiere d'Iseo"
- 3 aree umide localizzate nella parte meridionale dell'area prioritaria 15 Colline del Sebino orientale sono state catalogate nell'ambito de "Il censimento delle zone umide della pianura e degli anfiteatri morenici della Provincia di Brescia", a cura dell' Ufficio Ambiente Naturale e GEV della Provincia di Brescia, 2006.

### **ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA**

#### **Elementi primari**

**Gangli primari:** -

**Corridoi primari:** Fiume Mella (Corridoio primario ad alta antropizzazione)

**Elementi di primo livello** compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 - n. 8/10962): 14 Torbiere d'Iseo; 15 Colline del Sebino orientale; 17 Fiume Mella e Collina di Sant'Anna; 72 Lago d'Iseo.

**Altri elementi di primo livello:** -.

#### **Elementi di secondo livello**

**Aree importanti per la biodiversità** esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani *et al.*, 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. FLA e Regione Lombardia; Bogliani *et al.*, 2009. *Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde*. FLA e Regione Lombardia): FV72 Monte Prealpa e aree limitrofe; MI43 Nistisino; IN89 Sebino Bresciano; UC56 Ladino - Prealpa; MA34 Prealpi Bresciane.

**Altri elementi di secondo livello:** fosso Longherone (area a matrice agricola con lembi boschivi riparali nel settore sud-occidentale, lungo il fosso Longherone); Garza e Delma (aree boschive situate rispettivamente a sud-est lungo il torrente Garza e nella zona centrale corrispondente al Monte Delma a nord dell'abitato di Rodengo-Saiano); Camignone (fascia agricola che collega Camignone con Rodengo-Saiano, con importante funzione di connessione ecologica); Monterotondo -Corte Franca (fascia agricola tra Monterotondo e Corte Franca, con importante funzione di connessione ecologica).

## INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- *Piano Territoriale Regionale (PTR)* approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 - n. 8/10962 "*Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi*";
- Documento "*Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali*", approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività in particolar modo verso S e verso N lungo il Corridoio primario del Fiume Mella, trattandosi di un settore di 'confine' tra la Pianura Padana a S e le Prealpi a N che possono avere un ruolo importante in termini di area sorgente per molte specie.

Favorire la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività, in particolare lungo la strada 345 della Val Trompia (ad es. sottopassi faunistici, ove opportuno).

Evitare l'inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione.

Il reticolo idrografico dei torrenti deve considerarsi elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica. Ove opportuno, favorire interventi di messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell'avifauna, ad esempio tramite:

- interrimento dei cavi;
- apposizione di elementi che rendono i cavi maggiormente visibili all'avifauna (boe, spirali, bid-flight diverters).

### 1) Elementi primari:

*Fiume Mella*: conservazione e ripristino della fascia boscata ripariale; mantenimento e ripristino dei processi idrogeomorfologici naturali; gestione naturalistica della rete idrica minore; mantenimento delle fasce ecotonali e delle piante vetuste; gestione delle specie ittiche alloctone; monitoraggio dell'ittiofauna; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); favorire la connettività trasversale della rete minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di mantenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi; mantenimento di piante morte anche in acqua ed eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); conservazione e ripristino degli elementi naturali tradizionali dell'agroecosistema e incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni, ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento di radure prative in ambienti boscati; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza); gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali e a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche, ad es. in coltivazioni cerealicole); studio e monitoraggio della flora selvatica, dell'avifauna nidificante e migratoria e della lepidotterofauna degli ambienti agricoli e delle praterie;

*58 Monte Prealpa; Parco delle Colline bresciane:* conservazione della continuità territoriale; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i coripi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; attuazione e incentivazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti pratici; studio e monitoraggio di avifauna nidificante, entomofauna e teriofauna; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie; conservazione e ripristino degli elementi naturali tradizionali dell'agroecosistema e incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario tradizionale quali siepi, filari, stagni, ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; incentivazione delle pratiche agricole per la coltivazione a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche); studio e monitoraggio della flora selvatica, dell'avifauna nidificante e della lepidotterofauna degli ambienti agricoli e delle praterie;

*72 Lago d'Iseo:* conservazione e miglioramento delle vegetazioni periacquatiche residue; gestione dei livelli idrici del lago con regolamentazione delle captazioni idriche ad evitare eccessivi sbalzi del livello idrico; monitoraggio della qualità delle acque; favorire la connettività trasversale della rete minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi;

*14 Torbiere d'Iseo:* 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, in particolare le specie ittiche.

*15 Colline del Sebino orientale:* incentivazione alla selvicoltura naturalistica; pianificazione degli interventi di riforestazione, evitando l'utilizzo di specie alloctone; mantenimento dei prati stabili polifiti; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; mantenimento delle fasce ecotonali; mantenimento delle piante vetuste e della disetaneità del bosco; mantenimento del mosaico agricolo.

*Aree urbane:* mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chiroterri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

*Varchi:*

Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica, e localizzati in particolare nelle seguenti località (cfr. Cartografia per maggiore dettaglio):

Varchi da mantenere e deframmentare:

1) Varco nei pressi di Gussago;



## 2) Elementi di secondo livello:

Conservazione dei boschi; conservazione dei prati, anche attraverso incentivi per lo sfalcio e la concimazione; conservazione delle zone umide; mantenimento delle fasce ecotonali; mantenimento delle piante vetuste e della disetaneità del bosco; mantenimento del mosaico agricolo; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli; conservazione della continuità territoriale; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica.

## 3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

*Superfici urbanizzate:* favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;

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

## CRITICITÀ

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 - n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

**a) Infrastrutture lineari:** strada 345 della Val Trompia; strade che percorrono i fondovalle; piste forestali; cavi aerei sospesi;

**b) Urbanizzato:** l'area appare fortemente urbanizzata nei settori pianiziali e di fondovalle, mentre le aree collinari hanno mantenuto una buona presenza di ambienti naturali;

**c) Cave, discariche e altre aree degradate:** nel settore sono presenti alcune cave che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

## 02.4 - I servizi ecosistemici

La tematica dei servizi ecosistemici ha assunto nel tempo sempre maggiore attenzione sia sotto il profilo del loro riconoscimento e quantificazione sia sotto quello della loro integrazione nei processi decisionali che attengono alla gestione delle risorse naturali e nella pianificazione territoriale.

Un ruolo fondamentale nel consolidamento della cultura della valorizzazione dei servizi offerti dagli ecosistemi e le loro relazioni con il benessere dell'uomo è stato svolto dal progetto Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005) e da studi internazionali come il TEEB (The Economy of Ecosystems and Biodiversity).

Il modello concettuale che il MEA propone è in estrema sintesi il seguente: gli ecosistemi si traducono in benessere per la società in quanto possono fornire i seguenti servizi:

- supporto alla vita (es. formazione del suolo),
- approvvigionamento (es. di cibo),
- regolazione (es. controllo dell'erosione),
- valori culturali (es. estetici o religiosi).

I servizi eco-sistemici sono il risultato di attività dirette di cambiamento quali ad esempio le tecnologie impiegate, l'uso del suolo, fattori naturali sia fisici che biologici, i cambiamenti climatici, l'impiego di sostanze di sintesi in agricoltura, ecc. ma anche a fattori indiretti quali la demografia, fattori sociopolitici, culturali e religiosi.

I rapporti tra società e natura sono dunque dinamici; ciò comporta la necessità del riconoscimento che tali relazioni e i benefici si evolvono continuamente e richiedono quindi adeguati approcci per la loro conoscenza, valutazione e, infine e soprattutto, gestione.

Un altro aspetto da sottolineare è il fatto che non esistono solo la componente umana e naturale che interagiscono nell'ambito del cosiddetto socio-ecosistema (concetto di ecosistema ampliato a considerare in modo integrato e dinamico la componente antropica), ma anche una serie di forzanti (o determinanti) esterne che ne condizionano le dinamiche e quindi l'evoluzione. È il caso delle variabili climatiche e delle loro variazioni nell'ambito dei fenomeni di cambiamento globale.

I seguenti sono alcuni dei prodotti forniti dagli ecosistemi, ed includono:

- cibo: gli ecosistemi naturali sono una quasi illimitata sorgente di animali e piante edibili.
- materie prime: la natura rappresenta una fonte insostituibile, per l'umanità e le altre specie, di risorse naturali come legname, minerali, metalli, fibre (iuta, cotone, la canapa, la seta e la lana), resine fino ad arrivare ai combustibili fossili utilizzati come sorgenti di energia.
- variabilità biologica: la biodiversità è fondata sull'enorme numero di specie viventi e sulla variabilità genetica al loro interno che permette anche di disporre di sostanze naturali e principi attivi, consente la riproduzione di piante e l'allevamento di animali e per le biotecnologie.
- acqua dolce: gli ecosistemi garantiscono la fornitura di acqua naturale pulita, con i fiumi, i laghi e le falde sotterranee, che rappresentano un serbatoio d'acqua dolce indispensabile per la vita per tutte le specie.

Questi invece sono alcuni dei benefici ottenuti dalla regolazione di processi ecosistemici e includono:

- regolazione dei gas: contribuendo sia all'immissione in atmosfera che all'estrazione dall'atmosfera di numerosi elementi chimici, gli ecosistemi influenzano diversi aspetti (es. la

regolazione del bilancio O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>, il mantenimento dello strato di ozono (O<sub>3</sub>) che protegge dai raggi ultravioletti dannosi) consentendo di avere aria pulita e respirabile.

- regolazione del clima: la complessa interazione tra le caratteristiche della circolazione regionale/globale e le caratteristiche fisiche degli ecosistemi come la topologia locale, la vegetazione, l'albedo, ma anche la configurazione dei laghi, dei fiumi e delle baie, influenzano il tempo e il clima sia localmente che globalmente.
- regolazione delle acque: la quantità di acqua sulla Terra è sempre la stessa e il ciclo permette il suo riutilizzo attraverso i processi di evaporazione, condensazione, precipitazione, infiltrazione, scorrimento e flusso sotterraneo: gli ecosistemi regolano questi flussi idrogeologici
- regolazione dell'erosione: gli aspetti strutturali dell'ecosistema, specialmente la copertura vegetale e il sistema delle radici, giocano un ruolo importante nel controllo dell'erosione (es. le radici degli alberi assicurano la stabilità e la ritenzione del suolo, le foglie intercettano le precipitazioni così da prevenire la compattazione e l'erosione del suolo).
- protezione dai dissesti idrogeologici: gli ecosistemi contribuiscono a contenere il dissesto idrogeologico dovuta alle piogge e al vento. Ciò permette, tra l'altro, di mantenere la produttività agricola riducendo la perdita di terreno fertile.
- regolazione dell'impollinazione: è il servizio svolto da molti organismi animali, oltre che dal vento e dall'acqua, che permette la fecondazione delle piante e quindi anche la produzione di cibo, tra cui frutti e altri materiali di origine vegetale: senza le specie impollinatrici selvatiche molte specie di piante si estinguerebbero e gli attuali livelli di produttività potrebbero essere mantenuti solamente a costi veramente alti attraverso l'impollinazione artificiale.
- habitat per la biodiversità: nel fornire spazi vitali, zone di rifugio e protezione a piante e animali selvatici sia per specie residenziali che migratorie, gli ecosistemi naturali sono essenziali per il mantenimento della diversità biologica e genetica sulla terra.
- Questi sono i benefici non materiali che la popolazione ottiene dagli ecosistemi attraverso lo sviluppo cognitivo, la riflessione, esperienze ricreative ed estetiche, e includono:
  - ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso di identità: gli ecosistemi forniscono una ricca sorgente di ispirazione per arte, folklore, simboli nazionali, architettura, pubblicità e forniscono le basi per l'educazione formale e informale in molte società.
  - valori estetici: molte persone godono dello scenario di paesaggi e delle aree naturali in cui ricercano la bellezza o il valore estetico, come si riflette nella preferenza che molte persone hanno di vivere in ambienti esteticamente piacevoli e nella demarcazione delle strade panoramiche, nel supporto ai parchi e alla selezione delle locazioni di alloggio.
  - valori ricreativi: attraverso le qualità estetiche e la varietà quasi senza limiti di paesaggi, gli ambienti naturali forniscono molte opportunità per attività ricreative, turistiche, del tempo libero e sportive: passeggiate, escursioni, campeggio, pesca, nuoto, e studio della natura

È evidente quindi che gli ecosistemi forniscono una grande varietà di servizi, e nonostante ciò il loro valore reale, nel lungo periodo, non è "contabilizzato" nelle previsioni economiche. Se da un lato la domanda dei servizi ecosistemici è cresciuta in modo significativo dal 1960 ad oggi, allo stesso tempo si stima che quasi due terzi dei servizi stessi sono in declino. Le cause principali sono imputabili alla crescente necessità di cibo, acqua dolce, legname, fibre e fonti energetiche e questo impatto sta provocando una perdita irreversibile di biodiversità. Pertanto è chiaramente divenuta fondamentale l'integrazione del concetto di funzioni e servizi ecosistemici nelle decisioni di gestione e pianificazione del

territorio affinché si possano controllare le pressioni che minacciano l'ecosistema e la loro funzionalità, migliorarne l'efficacia e costruire un modello di governance sostenibile.



### **03 – Rete Ecologica Provinciale (REP)**

#### **03.1 – Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)**

La LR 12/2005 definisce i contenuti dei P.T.C.P., molti dei quali sono di interesse diretto per le Reti Ecologiche Provinciali.

Con il P.T.C.P. la provincia definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale, compresi quindi quelli attinenti all'assetto dell'ecosistema ed alla tutela della biodiversità.

#### **03.2 – Obiettivi specifici della rete provinciale**

La LR 12/2005 definisce i contenuti dei P.T.C.P., molti dei quali sono di interesse diretto per le Reti Ecologiche Provinciali.

Con il P.T.C.P. la provincia definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale, compresi quindi quelli attinenti all'assetto dell'ecosistema ed alla tutela della biodiversità.

Come obiettivi specifici delle Reti Ecologiche Provinciali, ad integrazione di quelli generali già espressi per il livello regionale, si assumono i seguenti:

- fornire alla Pianificazione Territoriale di Coordinamento un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti, ed uno scenario ecosistemico di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato, al fine di poter effettivamente ed efficacemente svolgere una funzione di coordinamento rispetto a strumenti settoriali potenzialmente in grado di stravolgere gli equilibri ambientali; il progetto di rete ecologica potrà aiutare la pianificazione provinciale a definire target specifici della rete che valgano su scala provinciale o su ambiti sovracomunali definiti dal P.T.C.P.;
- offrire anche alla Pianificazione Territoriale di Coordinamento un quadro di sensibilità ed opportunità di tipo ambientale capace di aiutare le scelte localizzative di interventi potenzialmente critici quali Poli produttivi sovracomunali, Poli funzionali, Poli commerciali;
- fornire alle Pianificazioni provinciali di settore in materia di attività estrattive, di smaltimento dei rifiuti, di viabilità extraurbana un quadro organico dei condizionamenti di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità di individuare azioni di piano compatibili; fornire altresì indicazioni per poter individuare a ragion veduta eventuali compensazioni;
- fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure per il miglioramento naturalistico degli ecosistemi (es. agricoltura, caccia e pesca), indicazioni di priorità concorrenti ad un miglioramento complessivo del sistema; potenzialità analoghe potranno essere sviluppate ove esistano o vengano promossi tavoli di concertazione (es. tra Regione, Provincia e Comune interessato per la localizzazione di misure di P.S.R.);
- fornire alle autorità ambientali di livello provinciale impegnate nei processi di VAS uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
- fornire agli uffici responsabili delle procedure di VIA, o di espressione di parere in procedure

regionali, uno strumento coerente per le valutazioni sui singoli progetti, e di indirizzo motivato delle azioni compensative;

- fornire alle pianificazioni comunali un quadro di riferimento spazializzato per le scelte localizzative e le eventuali decisioni compensative; a tale riguardo è già previsto (punto 1.5.1 Doc. Piano P.T.R.) che l'Amministrazione Provinciale, con il parere di conformità, verifichi la rispondenza delle proposte di P.G.T. (piani attuativi/programmi integrati di intervento) agli obiettivi generali identificati e in funzione della coerenza delle eventuali proposte di mitigazione e compensazione rispetto al disegno di Rete Verde Regionale e di Rete Ecologica Regionale e, in attesa di un disegno compiuto per le suddette, della Rete prevista nei P.T.C.P. provinciali vigenti.

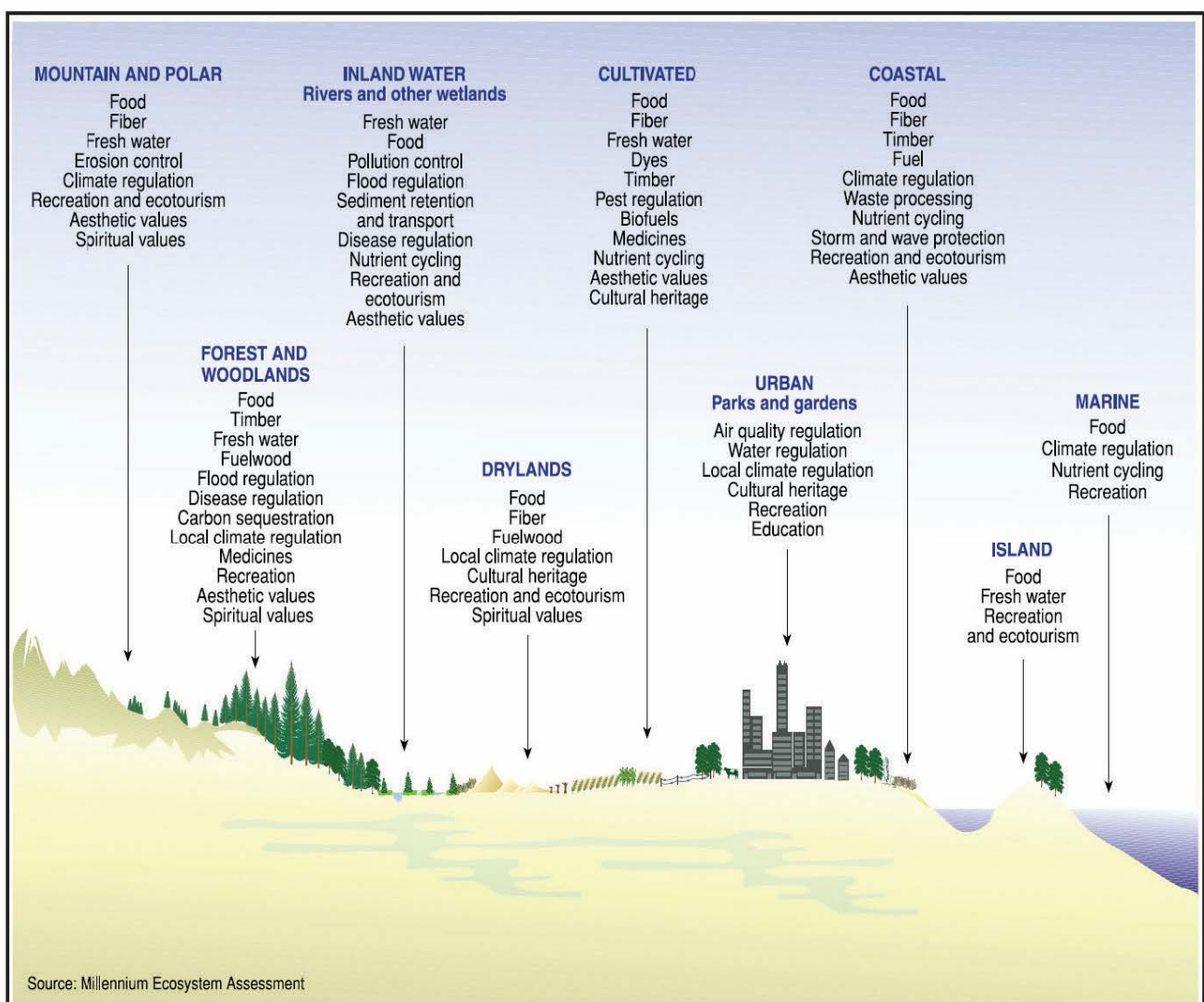


Fig. 3: Identificazione dei principali servizi ecosistemici dei biomi della Terra, secondo il Millennium Ecosystem Assessment, (MA, 2005)

### **03.3 – La Rete Ecologica Provinciale**

Nella Tav. 4, sezione B, della Revisione 2014 del P.T.C.P., approvata con D.C.P. n. 31 del 13 giugno 2014 sono rappresentati nel territorio comunale di Provaglio d'Iseo, i seguenti Elementi della Rete Ecologica Provinciale:

- aree di elevato valore naturalistico (elementi di 1° livello della RER)
- Rete Natura 2000 (Torbiere del Sebino)
- aree naturali di completamento
- ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa
- viabilità secondaria (SP510);
- ferrovia storica (linea Brescia-Edolo)
- varco a rischio di occlusione (varco REP)

Gli Elementi della Rete Ecologica Provinciale individuati nella cartografia della Variante in oggetto sono descritti negli articoli della Normativa della Revisione 2014 del P.T.C.P., qui di seguito riportati, che per ciascun ambito definiscono obiettivi, indirizzi e azioni:

#### Art. 44 - Aree di elevato valore naturalistico (elementi di 1° livello della RER)

1. Corrisponde alla porzione di territorio che ricade all'interno dell'ambito dei fontanili che è individuata quale elemento di primo livello della RER.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

- a) mantenimento degli ecosistemi naturali e paraturali per il loro ruolo fondante il sistema ecologico alpino anche rispetto agli ambiti confinanti e riconoscimento e valorizzazione dei servizi eco sistemici svolti dalle unità ecosistemiche;
- b) controllo degli effetti ambientali delle trasformazioni riconoscendo anche i servizi ecosistemici svolti dalle unità ecosistemiche;
- c) favorire azioni di sviluppo locale ecosostenibile e di valorizzazione dei servizi ecosistemici;
- d) favorire la valorizzazione ecologica di aree specifiche nelle quali attivare interventi di diversificazione della biodiversità che risultino di supporto alle "core areas".

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

- a) attenta valutazione in merito alla realizzazione di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica dell'ambito ed il ruolo di servizio ecosistemico svolto (in particolare infrastrutture stradali, ferroviarie, per il trasporto a fune, non sotterranee di servizio per il trasporto delle acque del gas e dell'elettricità); qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- b) per gli interventi che possono interferire con lo stato ambientale esistente dovranno essere valutate con particolare attenzione le possibili influenze negative delle opere previste rispetto a specie ed habitat di interesse comunitario o comunque conservazionistico valutate attraverso specifiche indagini;
- c) gestione dei boschi (attraverso la silvicoltura naturalistica) e delle praterie alpine valorizzandone

i servizi ecosistemici svolti (biodiversità, regolazione e protezione idrogeologica, ecc.);

- d) conservazione e gestione sostenibile dei laghi e dei corsi d'acqua (sorgenti, ruscelli, ecc.) alpini e montani;
- e) favorire interventi di rinaturalizzazione in corrispondenza delle sponde lacuali anche in correlazione con gli indirizzi espressi;
- f) ricognizione e conservazione di habitat peculiari e di particolare valore naturalistico anche attraverso l'incentivazione di azioni materiali per il miglioramento della loro qualità, sulla base di obiettivi di biodiversità specifici per le aree in esame; tali azioni possono vedere il concorso di soggetti pubblici/privati che operano sul territorio con finalità di tutela ambientale;
- g) riconoscimento e conservazione di habitat peculiari anche attraverso azioni materiali come ad esempio il mantenimento/recupero dei prati da sfalcio e prati pascolo in parte interessati da processi di abbandono e ricolonizzazione arbustiva;
- h) possibilità di realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (energia eolica, miniidroelettrica, da biomasse), subordinata ad un quadro complessivo di verifiche sul loro dimensionamento ed allocazione che ne valuti anche la compatibilità ambientale nel rispetto di quanto indicato all'art. 31. Per quanto riguarda l'utilizzo di biomasse dovrà essere favorito l'utilizzo di quelle provenienti dalle adiacenze dell'impianto o in ambito provinciale;
- i) i) favorire sistemi turistici per la fruizione turistica eco-compatibile che possano avere come esito un maggiore presidio e controllo degli ambiti montani;
- j) j) mantenimento o ripristino dell'equilibrio idromorfologico e dell'assetto naturale dei corsi d'acqua.
- k) k) Rispetto, da parte delle previsioni degli strumenti comunali di governo del territorio e dei loro piani attuativi, delle indicazioni contenute nella tabella

4. La provincia e gli altri enti, in accordo con i soggetti pubblici e privati:

- a) a. promuovono specifiche azioni istituzionali (es. protocolli di intesa, o altre forme più efficaci) volte a favorire il coordinamento con il governo di altre unità della rete ecologica di ordine superiore (Rete Natura 2000);
- b) b. promuovono la formazione o l'estensione dei parchi locali di interesse sovracomunale anche al fine di migliorare il sistema di relazioni delle aree protette;
- c) c. promuovono l'attivazione, all'interno dei programmi generali di settore, di specifiche azioni per il turismo naturalistico, che considerino e limitino i possibili impatti ambientali negativi associati a modalità errate di pressione turistica e, al contempo, favoriscano forme di presidio e controllo del territorio;
- d) d. incentivano forme coordinate di programmazione locale al fine di garantire la continuità di interventi di valorizzazione eco-paesistica che riguardino i territori di più comuni, soprattutto negli ambiti perilacuali, nelle valli e lungo i corsi d'acqua;
- e) e. verificano la possibilità di incentivare il recupero di forme di agricoltura di montagna, che consentano, ad esempio, il mantenimento dei pascoli di alta quota o lo sfruttamento del legname per la creazione di biomassa, e costituiscano elementi di presidio del territorio complementari a quelli di carattere turistico - fruitivo.



#### Art. 45 - Aree naturali di completamento

1. Sono costituite dalle aree alle quali viene riconosciuta una elevata rilevanza naturale che non risultano ricomprese all'interno dell'ambito di cui all'art. 44, ma ne costituiscono un naturale completamento.

Sul territorio di Provaglio d'Iseo, tali aree sono collocate a sud della Riserva Naturale "Torbiere del Sebino".

2. Obiettivi della Rete Ecologica :

- a) mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche connotanti queste aree anche in considerazione del ruolo che svolgono per gli spostamenti di animali rispetto alla matrice naturale
- b) primaria;
- c) riconoscimento e valorizzazione dei servizi ecosistemici svolti dalle unità ecosistemiche;
- d) rimozione dei fattori di generazione di criticità ambientali.

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

- a) eliminare o mitigare l'intensità degli attuali fattori di generazione di criticità ambientale;
- b) attenta valutazione in merito alla realizzazione di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica dell'ambito (in particolare infrastrutture stradali, ferroviarie, per il trasporto a fune, non sotterranee di servizio per il trasporto delle acque del gas e dell'elettricità); qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- c) miglioramento ecologico dei boschi attraverso la silvicoltura naturalistica valorizzandone il ruolo di fornitori di servizi ecosistemici;
- d) riconoscimento e conservazione di habitat peculiari anche attraverso azioni materiali come ad esempio il mantenimento/recupero dei prati da sfalcio e dei prati da pascolo in parte interessati da processi di abbandono e ricolonizzazione arbustiva;
- e) possibilità di realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (energia eolica, idroelettrica, da biomasse), subordinata ad un quadro complessivo di verifiche sul loro dimensionamento ed allocazione che ne valuti anche la compatibilità ambientale;
- f) rispetto, da parte delle previsioni degli strumenti comunali di governo del territorio e dei loro
- g) piani attuativi, delle indicazioni contenute nel documento Rete Ecologica Regionale (giugno 2010) all'interno delle schede riferite alla Provincia di Brescia (nn. da 111 a 114, da 126 a 135, da 144 a 155, da 169 a 173) alla voce "Indicazioni per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale - Elementi di secondo livello".

4. La provincia e i comuni in accordo con i soggetti pubblici e privati:

- a) promuovono l'intensificazione degli interventi di miglioramento ambientale per la fauna ;
- b) promuovono l'attivazione, all'interno dei programmi generali di settore, di specifiche azioni per il turismo naturalistico, che considerino e limitino i possibili impatti ambientali negativi associati a modalità errate di pressione turistica e, al contempo, favoriscano forme di presidio e controllo del territorio;
- c) promuovono programmi o azioni volte alla riduzione delle criticità ambientali esistenti.

### Art. 51 Ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa

1. Sono gli ambiti provinciali ove si rileva la maggiore frammistione tra sistemi urbani, sistem infrastrutturale ed aree agricole e corrispondono alle seguenti definizioni:

- a) zone periurbane, limitrofe o intercluse tra porzioni di urbanizzato, che possono interessare aree di frangia urbana e che presentano caratteri di degrado e frammentazione;
- b) aree extraurbane, intese quali aree agricole esterne agli ambiti urbani caratterizzate dalla presenza di consistenti elementi vegetazionali.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

- a) Riequilibrio di un ambito territoriale fortemente problematico attraverso la realizzazione di infrastrutture verdi (green infrastrutture) valorizzando l'esplicarsi dei servizi ecosistemici da loro offerti per concorrere alla riduzione delle criticità ambientali derivanti dalla pressione esercitata dal sistema insediativo urbano e migliorare la resilienza territoriale.

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

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

4. La provincia, in collaborazione con i comuni interessati:

- a) verifica che gli strumenti di governo del territorio comunali rispettino le indicazioni di contenimento delle espansioni urbane e di limitazione delle espansioni lineari lungo le infrastrutture viarie e suggerisce interventi di mitigazione paesistico - ambientale a mitigazione delle pressioni indotte dalle trasformazioni;
- b) favorisce politiche di concentrazione delle funzioni produttive con l'obiettivo di tendere alla realizzazione di aree ecologicamente attrezzate che minimizzino gli impatti sul contesto circostante;
- c) verifica che gli elementi costitutivi delle reti ecologiche comunali si integrino con le indicazioni di livello provinciale e regionale e siano coerenti con le analoghe previsioni dei comuni contermini.

## Art. 52 Varchi a rischio di occlusione (P)

### 1. Si distinguono le seguenti tipologie di varchi:

- a) Varchi lineari di livello regionale e provinciale: i varchi rappresentano situazioni particolari in cui la permeabilità ecologica di aree interne ad elementi della Rete Ecologica Regionale (o ad essi contigue) viene minacciata o compromessa da interventi antropici, quali urbanizzazione, realizzazione di importanti infrastrutture, creazione di ostacoli allo spostamento delle specie biologiche. I varchi sono pertanto identificabili con i principali restringimenti interni ad elementi della rete oppure con la presenza di infrastrutture medie e grandi all'interno degli elementi stessi, dove è necessario mantenere (evitando ulteriori restringimenti della sezione permeabile presso le "strozzature"), nel primo caso, o ripristinare (nel caso di barriere antropiche non attraversabili), nel secondo, la permeabilità ecologica.
- b) Varchi areali di livello provinciale: sono elementi areali localizzati in corrispondenza di spazi non interessati da urbanizzazione o infrastrutturazione caratterizzati da una forte pressione insediativa all'intorno che rischia di occludere la continuità attualmente esistente degli elementi della rete ecologica e della rete verde.

2. La Tavola 4 e l'allegato IV alla normativa - Repertorio dei varchi di supporto alla rete ecologica - rappresenta i varchi regionali e una prima serie di elementi di cui risulta opportuno il mantenimento nel contesto provinciale.

### 3. Obiettivi della Rete Ecologica

- a) preservare la continuità e la funzionalità ecologica;
- b) migliorare la funzionalità ecologica con interventi di riqualificazione ecosistemica;
- c) evitare la saldatura dell'edificato preservando le connessioni ecologiche, rurali e paesaggistiche.

### 4. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

- a) per i varchi lineari regionali si rimanda a alla DGR 30 dicembre 2009 n.8/10962 - Rete ecologia regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivo del settore alpi e prealpi - paragrafo 3.4 della pubblicazione - Rete ecologica Regionale:
  - i. Varchi "da mantenere", ovvero aree dove si deve limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell'habitat perché l'area conservi la sua potenzialità di "punto di passaggio" per la biodiversità;
  - ii. Varchi "da deframmentare", ovvero dove sono necessari interventi per mitigare gli effetti della presenza di infrastrutture o insediamenti che interrompono la continuità ecologica e costituiscono ostacoli non attraversabili;
  - iii. Varchi "da mantenere e deframmentare" al tempo stesso, ovvero dove è necessario preservare l'area da ulteriore consumo del suolo e simultaneamente intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.
- b) in corrispondenza dei varchi lineari provinciali è necessario preservare l'intorno da ulteriore consumo del suolo e, ove previsto dalle Reti Ecologiche Comunali, intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.
- c) in corrispondenza di ciascun varco areale deve essere evitata la saldatura dell'urbanizzato. La previsione di nuovi ambiti di trasformazione, non altrimenti localizzabili, sono ammesse previa intesa ai sensi dell'art. 16 e nel limite di riduzione del 10% dell'areale. Deve comunque essere

garantito il mantenimento e/o il miglioramento della funzionalità ecologica lungo la direttrice cartografata.

- d) per le nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie, qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste efficaci misure di mitigazione (comunque tali da consentire il mantenimento di sufficienti livelli di connettività) e compensazione ambientale. I progetti delle opere dovranno essere accompagnati da uno specifico studio;
- e) nell'ambito dei programmi di rimboschimento e di riqualificazione ambientale, e in sede di attuazione dei piani di indirizzo forestale, deve essere data priorità agli interventi in tali aree.

5. I comuni e gli altri enti recepiscono i varchi di livello provinciale e ne propongono di aggiuntivi a livello locale.

Inoltre il PTCP dà come indicazioni relative alla REC quanto indicato nel seguente articolo (art.58):

1. I comuni, in ottemperanza alle normative regionali vigenti, e in coerenza con gli indirizzi e gli obiettivi espressi nel piano territoriale regionale e nel progetto di rete ecologica regionale, recepiscono, per quanto di loro competenza le indicazioni di cui agli articoli precedenti e danno attuazione a quanto contenuto nel documento regionale "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali".

2. Le raccomandazioni contenute negli articoli che precedono devono essere considerate in sede di stesura e analisi di programmi, piani e progetti di livello locale anche in sede di valutazione ambientale strategica e/o di valutazione di incidenza affinché risultino di ausilio per la definizione delle scelte localizzative e per la definizione delle più opportune forme di mitigazione e compensazione.

3. I comuni definiscono la rete ecologica comunale quale elemento di dettaglio in grado di dare attuazione concreta agli articoli che precedono, potendo agire anche in maggior definizione previo accordo con la provincia in sede di valutazione di compatibilità.

I comuni individuano nel PGT il progetto di rete ecologica comunale:

- a) recependo e adattando alla scala comunale le indicazioni di livello regionale e di quelle di livello provinciale, in accordo con progetti di rete ecologica degli altri comuni;
- b) riconoscendo gli ambiti e gli habitat di valore, presenti e di progetto, da sottoporre a un regime di tutela che ne garantisca la conservazione nel tempo, orientata al miglioramento della funzionalità dell'ecosistema e dei servizi ecosistemici da essi assicurati;
- c) riconoscendo gli elementi di scala locale in base alle peculiarità del proprio territorio e del suo intorno, anche come matrice fine di connessione con gli elementi di scala sovraordinata;
- d) raccordandolo con il sistema del verde urbano ed extra-urbano rappresentato dalle aree libere presenti nel tessuto consolidato e dalle aree verdi periurbane che fungono da connessione tra diversi ecosistemi;
- e) individuando le criticità rappresentate dalle infrastrutture e dagli ambiti di trasformazione urbana, pregressi e in previsione, al fine di valutarne la fattibilità e le eventuali mitigazioni e

compensazioni;

- f) f) definendo concrete azioni per la localizzazione e attuazione del progetto della rete ecologica e il superamento delle criticità riscontrate, anche attingendo ad esempi di buone pratiche già attuate in materia o dalle linee guida che la regione ha messo a disposizione attraverso le pubblicazioni di ERSAF;
- g) integrando le indicazioni generali e puntuali nelle schede degli ambiti di trasformazione e nella normativa del piano delle regole e del piano dei servizi, quantificando i costi necessari per le differenti opzioni di attuazione, da coprire anche con convenzioni o accordi mirati con i privati per l'acquisizione di aree o per l'attuazione degli interventi necessari;
- h) coordinando, in raccordo con la rete verde, gli strumenti disponibili per il finanziamento di azioni ambientali mirate al proprio territorio: dalle azioni del piano di sviluppo rurale (PSR), al piano di indirizzo forestale (PIF), al programma "sistemi verdi", a forme di coinvolgimento a scala sovracomunale per accedere a bandi di finanziamento.

4. Per quanto concerne in particolare le aree e i fronti problematici all'interno dei corridoi ecologici di fondovalle, la previsione di trasformazioni in corrispondenza o in stretta prossimità con detti ambiti dovrà essere concordata con la provincia in sede di valutazione di compatibilità.

In coerenza con quanto affermato nel paragrafo "02.2. Reti ecologiche e Reti verdi", si riporta integralmente l'articolo 67 delle NTA del PTCP della Provincia di Brescia.

### **Art. 67 Elementi della rete verde e indirizzi specifici**

1. La tavola 2.6 rappresenta gli elementi che costituiscono la rete verde provinciale. Sono individuate tre tipologie di informazioni:
  - a) gli ambiti e gli elementi, esistenti e potenziali, che nel loro insieme costituiscono i paesaggi naturali e culturali soggetti a tutela e conservazione;
  - b) gli ambiti prioritari dove attivare politiche di ripristino, riqualificazione;
  - c) i nodi e gli itinerari, esistenti e potenziali, della rete fruitiva del patrimonio paesaggistico provinciale;
  
2. Di seguito si elencano gli elementi della Rete verde e i corrispondenti indirizzi specifici:

#### **A - Ambiti per la tutela/ripristino della continuità dei paesaggi naturali:**

- a) **Parchi Regionali e Nazionali**, per i quali si rimanda alla normativa di riferimento.
- b) **Ambiti della Rete ecologica provinciale**, comprendenti:
  - Elementi di primo livello della RER
  - Aree ad elevato valore naturalistico
  - Aree naturali di completamento
  - Corridoi ecologici primari
  - Corridoi ecologici secondari
  - Siti di Rete Natura 2000per i quali si rimanda alla normativa della rete ecologica, artt. da 42 a 58.
- c) **Ambiti agricoli di valore paesistico ambientali e aree ricadenti all'interno dei PLIS**. Si tratta di areali. Si tratta di ambiti agricoli di pianura e/o di montagna in cui attivare politiche finalizzate alla tutela degli elementi identitari del paesaggio rurale tradizionale, valorizzandone le strutture idrogeomorfologiche, ecosistemiche e culturali che ne hanno indirizzato lo sviluppo. In tali ambiti, per il perseguimento del potenziamento degli elementi di naturalità diffusa, valgono le norme dell'art. 48 della rete ecologica riguardanti le "Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema";

#### **B - Ambiti specifici della Rete Verde Paesaggistica**

In tali ambiti, in occasione di ogni intervento di trasformazione, e in sinergia con tutte le politiche che incidono sul paesaggio, andranno attivate azioni per la riduzione dei fenomeni di degrado e per la riqualificazione:

- a) **Nodi strategici delle valli fluviali**. Sono posti in corrispondenza dell'incrocio tra elementi di primo livello della rete ecologica e corridoi fluviali, spesso interessate da varchi e/o tratti stradali interferenti con la rete ecologica. Il Ptcp individua in tali punti, le aree prioritarie dove attivare Progetti complessivi di riqualificazione di tratti di valle a partire dalle criticità dei fiumi, finalizzati alla valorizzazione dei paesaggi fluviali, e della rete ecologica.

- d) **Ambiti fortemente antropizzati delle Valli fluviali.** In tali ambiti deve essere contenuto al massimo il consumo di suolo e, in particolare, le ulteriori espansioni insediative longitudinali alla valle. Vanno conservati gli elementi residui del paesaggio rurale, quali importanti elementi per:
- I. la strutturazione dell'organizzazione insediativa della valle;
  - II. l'infiltrazione delle acque e la mitigazione dell'impermeabilizzazione dei suoli;
  - III. il mantenimento di funzioni biologiche legate alla rete ecologica;
  - IV. la soluzione di continuità tra i comuni e il recupero dell'identità dei luoghi.

In tali ambiti vanno ricercate opportunità per liberare i corsi d'acqua dalle costruzioni obsolete e/o in abbandono prive di valori culturali/architettonici, che interferiscono con gli equilibri idrogeologici dei sistemi fluviali, al fine di recuperare le funzioni e l'identità del paesaggio fluviale.

Ai fini della costruzione della rete verde, i comuni nei propri PGT, per difendere gli ambiti a rischio di compromissione e/o degrado, dovranno attivare politiche locali di contenimento del consumo di suolo, di ridefinizione dei margini urbani e di risagomatura e ridisegno del fronte fiume, ampliando lo spazio fluviale ove possibile e riducendo al massimo le opere rigide di regimazione.

- e) **Ambiti dei paesaggi rurali tradizionali della Franciacorta e del Garda.** In tali ambiti deve essere contenuto al massimo il consumo di suolo. Si perseguono:
- I. la tutela delle colture e degli elementi identitari;
  - II. la tutela delle aree agricole, delle strutture morfologiche e delle tessiture;
  - III. il contenimento della dispersione insediativa;
  - IV. azioni per una gestione condivisa degli ambiti rurali e/o naturali e per la conservazione e valorizzazione del patrimonio rurale, delle sistemazioni, delle strutture, tecniche e cultura.

Al fine di perseguire l'identità e la reciproca distinzione dei centri urbani e del territorio rurale circostante, le espansioni insediative devono essere previste in stretta continuità con il territorio urbanizzato, nel rispetto della morfologia, delle trame strutturali dei tessuti rurali, sottolineando la riconoscibilità dei luoghi attraverso la ridefinizione dei margini.

Ai fini della costruzione della Rete verde, i comuni nei propri PGT, per difendere gli ambiti a rischio di compromissione e/o degrado, dovranno attivare politiche locali di contenimento del consumo di suolo e di ridefinizione dei margini urbani.

- f) **Ambiti rurali di Frangia urbana.** Tali ambiti, prevalentemente agricoli residuali e interclusi, ancorchè degradati si costituiscono come aree preziose per la qualità urbana complessiva. Vanno perseguite le attività di ridisegno e ricomposizione del paesaggio marginale nei diversi luoghi, a partire dalla ridefinizione dei ruoli e funzioni rispetto alla città. Il PTCP fornisce i seguenti indirizzi:
- I. la nuova edificazione è ammessa solo ai margini con la finalità di ridisegno del margine stesso;
  - II. potenziare i legami e le interazioni con il verde urbano;
  - III. potenziare la multifunzionalità dell'agricoltura urbana;
  - IV. potenziare una consapevole e sostenibile fruizione di tali ambiti da parte della popolazione urbana;
  - V. ricomposizione del tessuto rurale con miglioramento dell'equipaggiamento vegetazionale nel rispetto della struttura del reticolo idrografico e delle giaciture originarie.
- g) **Ambiti dei paesaggi rurali di transizione.** Tali ambiti costituiscono la cintura agricola della città metropolitana e si pongono come naturale punto di unione tra il dinamismo caotico della frangia urbana e la staticità ordinata della campagna. Detengono quindi una sovrapposizione di caratteri dei due paesaggi che uniscono. Il PTCP fornisce i seguenti indirizzi:
- I. contenimento del consumo di suolo, al fine di mantenere la sostenibilità economica delle attività agricole che quotidianamente disegnano il paesaggio;

- II. potenziamento delle interazioni con il verde urbano, le aree di frangia e con i paesaggi agricoli;
- III. ricomposizione del tessuto rurale con incremento della naturalità diffusa e miglioramento dell'equipaggiamento vegetazionale nel rispetto della struttura del reticolo idrografico e delle giaciture originarie. Ai fini dell'incremento della naturalità diffusa, valgono le norme dell'Art. 9 della rete ecologica riguardanti gli "Ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione delle rete ecologica diffusa".
- IV. potenziare la multifunzionalità dell'agricoltura periurbana.

Ai fini della costruzione della Rete verde, i comuni nei propri PGT, per difendere gli ambiti agricoli di transizione, dovranno attivare politiche locali di contenimento del consumo di suolo e di ridefinizione dei margini urbani. Al fine di perseguire l'identità e la reciproca distinzione dei centri urbani e del territorio rurale circostante, le espansioni insediative devono essere previste in stretta continuità con il territorio urbanizzato, nel rispetto della morfologia, delle trame strutturali dei tessuti rurali, sottolineando la riconoscibilità dei luoghi attraverso la ridefinizione dei margini.

- h) **Elementi di rilevanza paesaggistica.** Tali elementi sono interni agli ambiti rurali di frangia urbana, agli ambiti dei paesaggi rurali di transizione o all'ambito dei paesaggi rurali tradizionali della Franciacorta. Comprendono elementi di rilevanza (rilievi e fontanili), talvolta minacciati dalla pressione insediativa, ma tutt'ora in grado di porsi come riferimenti per la diffusione di processi di riqualificazione.

I comuni nei propri PGT, al fine di tutelare gli ambiti di rilevanza paesaggistica presenti all'interno di tali aree, dovranno attivare politiche locali di contenimento del consumo di suolo, della frammentazione degli ambiti, di recupero del reticolo idrografico minore e delle giaciture del tessuto rurale e di ricomposizione del paesaggio locale attraverso idonei interventi di rivegetazione e rinaturalizzazione.

- i) **Margini delle conurbazioni.** Tali elementi identificano conurbazioni con effetti particolarmente negativi sui paesaggi interessati. Il PTCP promuove interventi, anche in occasione di nuove edificazioni a consolidamento dell'esistente, la contestualizzazione, ricomposizione e riqualificazione dei margini urbani, sia con interventi sul patrimonio edilizio, sia nell'equipaggiamento vegetale del contesto e relativa cura.

I comuni nei propri PGT, dovranno meglio definire i margini soggetti a riqualificazione anche in base alle opportunità derivanti da Piani di recupero, Ambiti di trasformazione e altre politiche locali idonee.

- j) **Territori interessati da potenziamenti e nuove strade.** Per tali fasce di territorio si prevede che i progetti infrastrutturali vengano preceduti da scenari di riqualificazione complessiva degli ambiti di paesaggio attraversati, all'interno dei quali si ponga l'infrastruttura come elemento integrato al nuovo paesaggio a partire dal miglior tracciato possibile per i fini di riqualificazione.

- k) **Tratti stradali ad alta interferenza con il mosaico paesistico ambientale.** Per gli indirizzi relativi ai suddetti interventi si rimanda all'art. 24 relativo all'ambientazione delle infrastrutture e all'art. 56 della rete ecologica: "Principali punti di conflitto della rete con le infrastrutture prioritarie", nonché agli indirizzi di maggior dettaglio presenti nel "Repertorio - Buone pratiche e indirizzi per la riqualificazione paesistico ambientale".

- l) **Domini sciabili** per i quali si prevede la minimizzazione degli impatti attraverso opportuni progetti complessivi di inserimento paesistico ambientale e la verifica della durabilità nel tempo della tenuta economica degli interventi al fine di prevenire processi di degrado dovuti all'abbandono degli impianti e delle strutture.

- m) **Elementi di potenziale valore paesistico.** Si tratta di aree degradate dismesse o dismissibili (aree industriali e cave) all'interno delle quali attivare processi di rigenerazione urbana, rinaturalizzazione, recupero, che ricomprendano la totalità degli ambiti e parte dei contesti. La



finalità è quella di proporre nuovi paesaggi di qualità capaci di rivitalizzare anche i paesaggi urbani ed extraurbani circostanti.

**C - Elementi identitari soggetti a tutela per la conservazione dei paesaggi culturali.**

In questa tipologia sono inseriti gli elementi identitari da tutelare o da sottoporre a conservazione (restauro/recupero)

- a) **Centri storici.** La tutela dei centri storici è perseguibile attraverso la salvaguardia dei beni in sé, e del territorio circostante. Il PTCP promuove la tutela della fisionomia dei nuclei storici e della riqualificazione dei margini degli insediamenti recenti. Al fine di evitare una progressiva perdita di identità dei centri storici a causa della sistematica e irreversibile sottrazione di elementi e caratteri storico/testimoniali e/o identitari, a trasformazioni urbanistiche, sostituzioni edilizie significative, aggiunta di opere edili decontestualizzate, i comuni attraverso i PGT dovranno:

- I. evitare nuove costruzioni in stretta adiacenza dei centri storici;
- II. favorire la messa a sistema di insiemi di elementi identitari esistenti nel contesto;
- III. favorire la riqualificazione degli insediamenti recenti di contesto.

- b) **Elementi di rilevanza dei paesaggi culturali.** Sotto questa denominazione sono riportati, con medesimo segno grafico, tutti gli elementi di rilevanza cartografati nella Tavola 2.2.

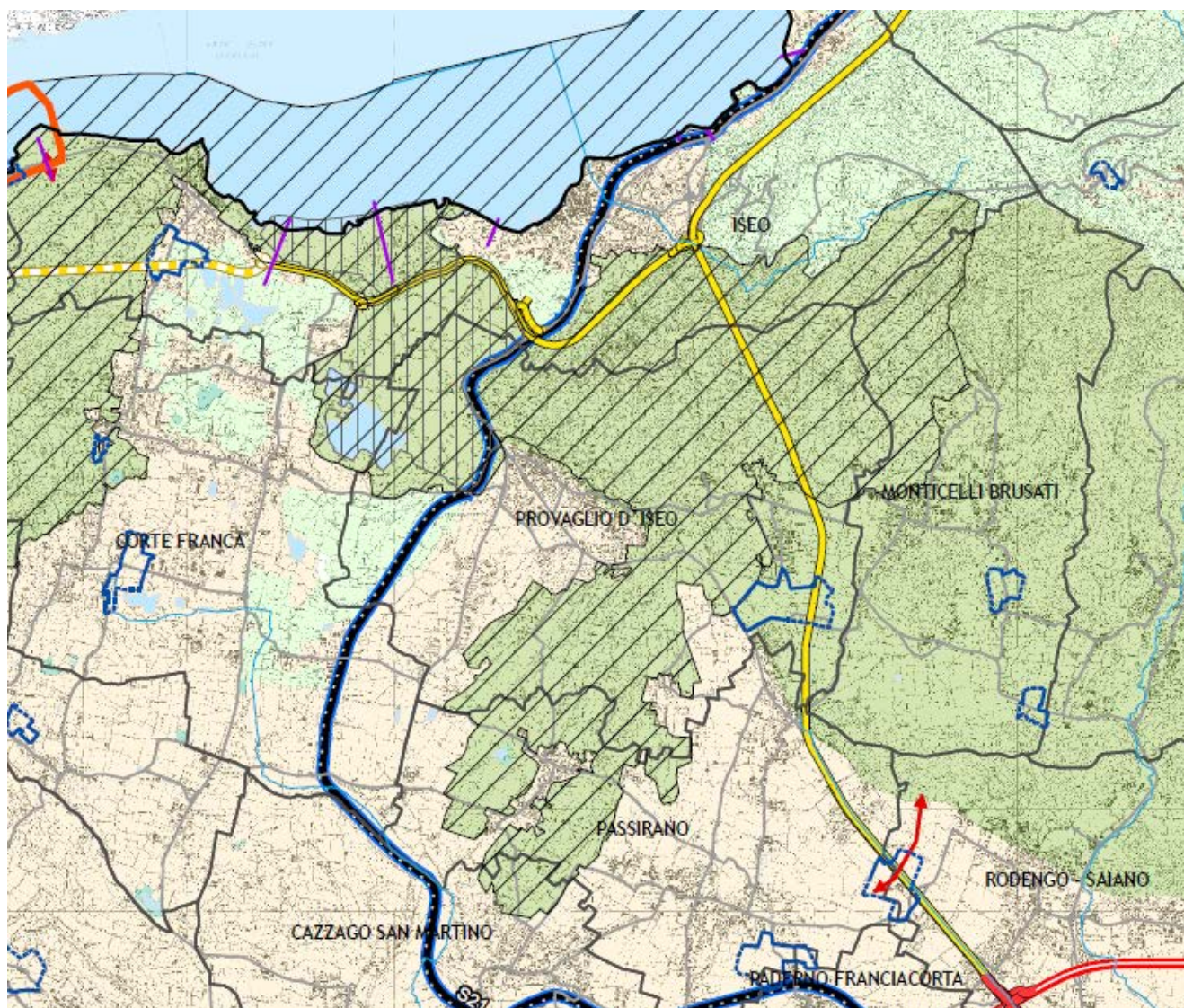
Al fine di evitare una progressiva perdita di identità del paesaggio a causa della sistematica e irreversibile sottrazione di elementi e caratteri storico/testimoniali e/o identitari a seguito di evoluzioni sociali ed economiche, trasformazioni urbanistiche e sostituzioni edilizie significative, i comuni attraverso i PGT dovranno:

- I. favorire la messa a sistema di insiemi di elementi identitari e del loro contesto, quali le ville e le architetture tradizionali di montagna e i luoghi di culto;
  - II. favorire interventi di riqualificazione del patrimonio architettonico tradizionale volti ad un attento recupero dei manufatti di valore storico-architettonico e delle testimonianze dei paesaggi rurali tradizionali, da attuarsi tramite l'utilizzo di specifiche tecniche per la manutenzione e il recupero;
  - III. prevedere azioni di cura e attenta riqualificazione dello spazio pubblico e degli spazi privati percepibili dalla collettività, attraverso la condivisione degli obiettivi di riqualificazione e una progettazione delle opere di sistemazione e arredo attenta ai caratteri dei luoghi;
  - IV. individuare e visuali e i punti panoramici di scala locale da tutelare e valorizzare;
  - V. assumere iniziative atte a prevenire la perdita di vitalità dei centri e nuclei storici evitando, nel contempo, la realizzazione di opere non compatibili;
  - VI. prevedere interventi di riqualificazione con sviluppo di attività culturali, di sedi per la ricerca scientifica e di formazione e di nuove funzioni civili e spazi qualificati di intrattenimento e di comunicazione;
  - VII. favorire la rimozione di elementi intrusivi di maggior impatto;
  - VIII. prevedere, per le ville e giardini storici, interventi sulle aree di verde privato, al pari di quelle che si definiscono per gli edifici, le facciate, ecc...;
  - IX. sottoporre a valutazione paesaggistica la ristrutturazione o la progettazione dei giardini privati per quei giardini privati che rientrano in tessuti urbani classificati nel secondo livello dal modello di idoneità faunistica e anche se esterni alla rete ecologica provinciale;
  - X. promuovere attività di promozione, diffusione, stesura di apposite "guide" e incentivazione, anche tramite appositi finanziamenti e/o sgravi fiscali, di interventi di manutenzione e recupero del patrimonio architettonico tradizionale per la conservazione dei valori identitari.
-

**D - Elementi della rete fruitiva del patrimonio paesaggistico provinciale**






- a) La rete verde provinciale individua la rete ciclabile e altre infrastrutture di mobilità dolce, al fine di assicurare la fruizione dei percorsi e dei luoghi di interesse paesaggistico.
- b) Il PTCP persegue i seguenti obiettivi per la mobilità dolce:
- I. migliorare le condizioni di accessibilità del territorio;
  - II. promuovere l'intermodalità (ferro, gomma, aria, acqua) per il trasporto passeggeri e merci attraverso il potenziamento e la realizzazione di centri di interscambio, anche tra la mobilità tradizionale e la mobilità dolce;
  - III. potenziare la rete di mobilità dolce, pedonale e ciclabile, a supporto degli spostamenti di breve raggio, di connessione ai punti di interscambio della rete di trasporto pubblico e ai principali poli di generazione del traffico, ovvero promuovendo la fruibilità del territorio attraverso la rete verde.
- c) La tavola della rete verde paesaggistica individua gli **Elementi della rete fruitiva**, generatori potenziali degli interventi finalizzati al completamento della rete, al fine di assicurare la fruizione dei percorsi e dei luoghi di interesse paesistico individuati.
- d) Attività promosse dal PTCP:
- I. incentivare, anche attraverso la promozione di accordi con gli enti gestori del trasporto pubblico, lo sviluppo della rete dei percorsi ciclabili di livello sovra comunale;
  - II. integrare le reti di mobilità ciclabile e pedonale con le aree pedonali ed i percorsi destinati alla fruizione del territorio e dei parchi, valorizzando di interesse paesistico;
  - III. incrementare la dotazione di piste e percorsi ciclabili protetti;
  - IV. favorire il recupero dei tratti ferroviari dismessi;
  - V. favorire la realizzazione di servizi destinati allo sviluppo della ciclabilità quali il bike sharing, la costruzione di velo stazioni, l'incentivo alle imprese che attuano politiche attive a favore della ciclabilità.
- e) Gli atti di pianificazione urbanistica comunale e quelli della pianificazione provinciale di settore devono prevedere la realizzazione di percorsi ciclabili di connessione con le stazioni e le fermate delle linee ferroviarie e metropolitane e la predisposizione di spazi per adeguate attrezzature di deposito e parcheggio.
- f) L'allegato V alla normativa di piano – Repertorio - Buone pratiche e Indirizzi per la riqualificazione paesistica ambientale - contiene esempi di soluzioni progettuali esemplificativi relativamente agli elementi di cui sopra. Il repertorio, in particolare, contiene una serie di indicazioni per l'inserimento paesaggistico degli interventi, da reinterpretare e riadattare ai diversi contesti di paesaggio.

relazione Rete Ecologica

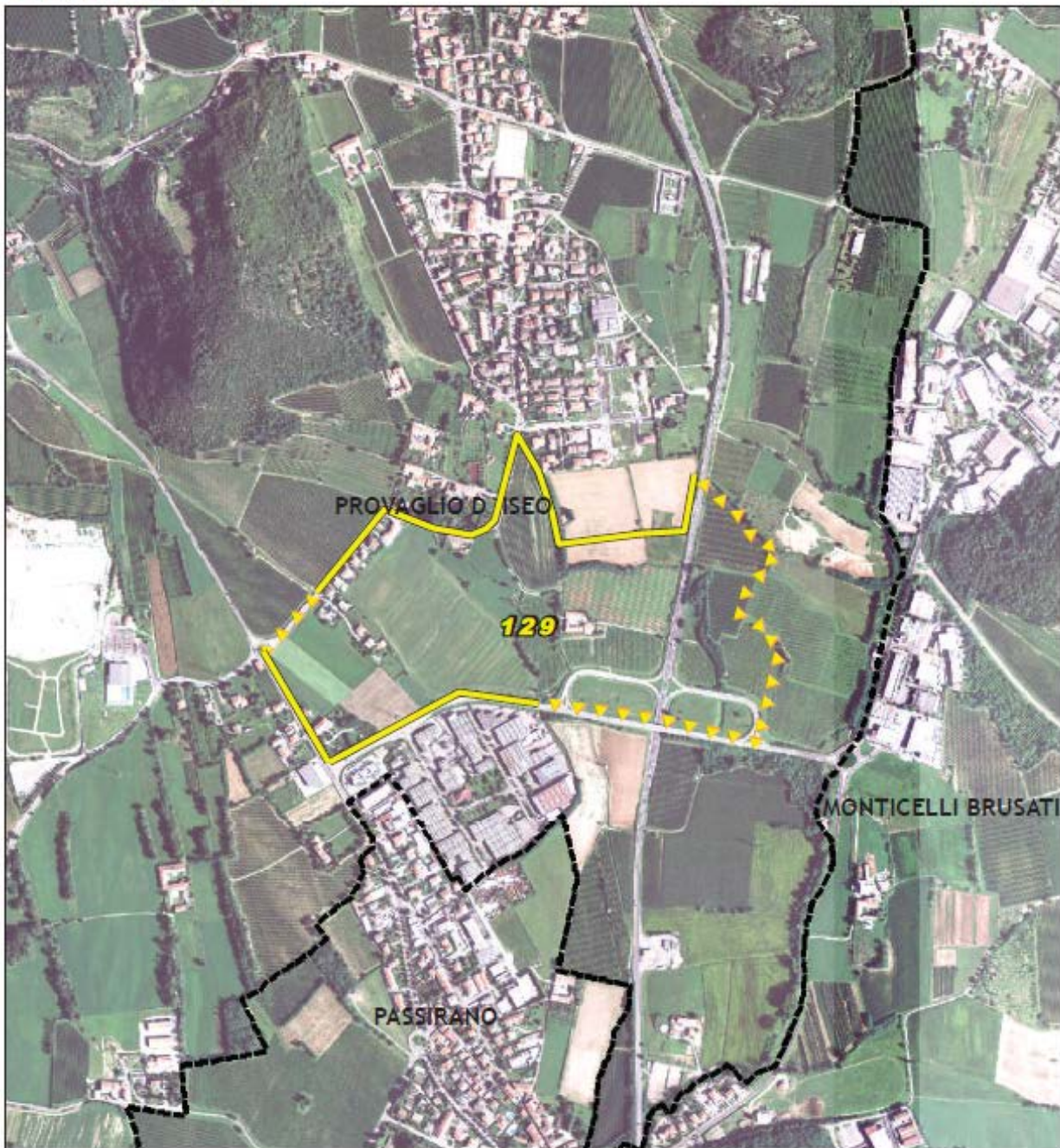


relazione Rete Ecologica



-  Delimitazione del varco
-  Diretrice di permeabilità
-  Corridoi Rete ecologica provinciale
-  Confini comunali
-  Confine provinciale

## VARCO N. 129



La presente variante prevede l'ambito di trasformazione AT07 all'interno del perimetro del varco, lungo la via San Filastro, in continuità con le parti già urbanizzate. La relazione illustrativa dettaglia questo tema attraverso verifiche geometriche, sopralluogo sul posto e documentazione fotografica per meglio indagare alla scala urbana comunale ciò che il PTCP ha individuato.

## 04 – Rete Ecologica Comunale (REC)

### 04.1 – Premessa

I comuni, in ottemperanza alle normative regionali vigenti, e in coerenza con gli indirizzi e gli obiettivi espressi nel piano territoriale regionale e nel progetto di rete ecologica regionale, recepiscono, per quanto di loro competenza le indicazioni della rete ecologica provinciale (R.E.P.) e danno attuazione a quanto contenuto nel documento regionale “Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali”. Gli obiettivi, indirizzi e direttive contenuti nella R.E.P. devono essere considerate in sede di stesura e analisi di programmi, piani e progetti di livello locale anche in sede di valutazione ambientale strategica e/o di valutazione di incidenza affinché risultino di ausilio per la definizione delle scelte localizzative e per la definizione delle più opportune forme di mitigazione e compensazione.

I comuni quindi definiscono la rete ecologica a scala locale quale elemento di dettaglio in grado di dare attuazione concreta, potendo agire anche in maggior definizione previo accordo con la provincia in sede di valutazione di compatibilità.

La rete ecologica comunale si configura quale:

- ambito prioritario per la realizzazione di interventi di compensazione e di rinaturalizzazione, previsti in caso di significative trasformazioni territoriali;
- riferimento per l’articolazione del territorio e per la definizione delle regole e delle tutele delle aree agricole e di valore paesaggistico, ambientale, ecologico;
- strumento per la valutazione delle trasformazioni.

Il progetto di Rete Ecologica innerva tutto il territorio comunale e costituisce un sistema continuo ed interconnesso tra gli elementi di naturalità diffusa esistenti.

I comuni individuano nel PGT e loro varianti il progetto di rete ecologica comunale:

- a) recependo e adattando alla scala comunale le indicazioni di livello regionale e di quelle di livello provinciale, in accordo con progetti di rete ecologica degli altri comuni;
- b) riconoscendo gli ambiti e gli habitat di valore, presenti e di progetto, da sottoporre a un regime di tutela che ne garantisca la conservazione nel tempo, orientata al miglioramento della funzionalità dell’ecosistema e dei servizi ecosistemici da essi assicurati;
- c) riconoscendo gli elementi di scala locale in base alle peculiarità del proprio territorio e del suo intorno, anche come matrice fine di connessione con gli elementi di scala sovraordinata;
- d) raccordandolo con il sistema del verde urbano ed extra-urbano rappresentato dalle aree libere presenti nel tessuto consolidato e dalle aree verdi periurbane che fungono da connessione tra diversi ecosistemi;
- e) individuando le criticità rappresentate dalle infrastrutture e dagli ambiti di trasformazione urbana, pregressi e in previsione, al fine di valutarne la fattibilità e le eventuali mitigazioni e compensazioni;
- f) definendo concrete azioni per la localizzazione e attuazione del progetto della rete ecologica e il superamento delle criticità riscontrate;
- g) integrando le indicazioni generali e puntuali nelle schede degli ambiti di trasformazione e nella normativa del piano delle regole e del piano dei servizi, quantificando i costi necessari per le differenti opzioni di attuazione, da coprire anche con convenzioni o accordi mirati con i privati per

l'acquisizione di aree o per l'attuazione degli interventi necessari;

- h) coordinando, in raccordo con la rete verde, gli strumenti disponibili per il finanziamento di azioni ambientali mirate al proprio territorio: dalle azioni del piano di sviluppo rurale (PSR), al piano di indirizzo forestale (PIF), al programma "sistemi verdi", a forme di coinvolgimento a scala sovracomunale per accedere a bandi di finanziamento.

La Rete Ecologica Comunale (R.E.C.) di Provaglio d'Iseo, con la presente Variante perfeziona quanto già contenuto nel P.G.T. In questo modo le trasformazioni sul territorio, in fase di progettazione e attuazione, dovranno tenere conto degli indirizzi normativi per la Rete Ecologica contenuti nelle NTA "Disposizioni comuni".

La concreta realizzabilità della rete ecologica deve tenere conto degli strumenti di indirizzo pratico quali per esempio "Tecniche e metodi per la realizzazione della rete ecologica regionale" riportato sul sito dell'ERSAF, l'Allegato V alla Normativa del PTCP "REPERTORIO: PRATICHE E INDIRIZZI PER LA RIQUALIFICAZIONE PAESISTICO AMBIENTALE" o il "Quaderno delle Opere Tipo di Ingegneria Naturalistica". I progetti di rete ecologica che accompagnano le trasformazioni devono essere redatti a firma di tecnici professionisti competenti in materia quali ingegneri ambientali, agronomi o pianificatori ambientali.

#### **04.2 - Le strategie per l'attuazione della REC**

La rete ecologica è un insieme di strategie di intervento per la riqualificazione del territorio e dei processi naturali che lo caratterizzano. È uno strumento fondamentale per le politiche e per la pianificazione territoriali, per la conservazione delle risorse naturali esistenti e per ottenere un nuovo equilibrio tra spazi naturali e ambiti antropizzati.

Le strategie generali da perseguire attraverso le azioni di piano in funzione della costruzione della rete ecologica si possono individuare nelle seguenti:

- promuovere la continuità della RER e della REP;
- salvaguardare e incrementare la diversità biologica;
- garantire la sopravvivenza degli ecosistemi e limitarne la deframmentazione;
- tutelare e potenziare le connessioni ecologiche;
- salvaguardare i corridoi ecologici;
- prevedere le mitigazioni ambientali per gli interventi di nuova realizzazione;
- favorire la fruizione del territorio mediante il mantenimento e il potenziamento della rete sentieristica;

Nello specifico, gli obiettivi del progetto della Rete Ecologica sono i seguenti:

- la salvaguardia dell'equilibrio idrogeologico;
- il rafforzamento della protezione di aree e ambienti sensibili e vulnerabili;
- il contenimento del consumo di suolo agricolo;
- la mitigazione della presenza di centri edificati e insediamenti produttivi;
- la tutela del reticolo idrico e delle aree umide e della loro vegetazione;
- la manutenzione degli alvei e delle sponde dei corsi d'acqua mediante interventi di ingegneria naturalistica;

- la conservazione e la ricostituzione delle formazioni vegetali di sponda e nelle fasce di pertinenza dei corsi d'acqua e dei compluvi;
- il potenziamento e la riqualificazione della vegetazione arboreo-arbustiva nelle aree intercluse e la rinaturalizzazione negli spazi residuali;
- la deframmentazione delle barriere costituite dalle infrastrutture esistenti e di progetto;
- la conservazione dell'agricoltura quale fattore di salvaguardia del territorio;
- il potenziamento della biodiversità vegetazionale e faunistica;
- la piantagione di specie arboree e arbustive funzionali per la fauna;

### **04.3 - La REC nel Documento di Piano**

La Rete Ecologica Comunale (REC) trova riscontro nel Documento di Piano, nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole. Il Documento di Piano è stato perfezionato sia a livello cartografico che normativo, rendendo cogente l'obiettivo di attuazione di progetti di rete ecologica sia dove espressamente esplicitato (ambiti di trasformazione) sia nel caso di presentazioni di pratiche che si concretizzano attraverso Piano Attuativo (PA) o Permesso di Costruire convenzionato (PdCc).

Gli elaborati grafici nel Documento di Piano sono i seguenti:

#### 1) tavola 10a - estratto rete ecologica regionale

La tavola individua il confine comunale di Provaglio d'Iseo, territorio sotteso al settore n.111 e 131, area situata ai piedi delle colline moreniche a sud del lago d'Iseo.

Nel Comune di Provaglio d'Iseo ricorrono:

a) elementi di primo livello della R.E.R., in particolare le aree appartenenti agli ambiti boscati, alla Riserva Naturale "Torbiere del Sebino"

b) il reticolo idrografico che è rappresentato dalle rogge e canali irrigui in zona agricola,

d) elementi di secondo livello della R.E.R., per i quali è auspicabile intervenire attraverso:

- la ricostruzione della vegetazione lungo i canali e le rogge
- il mantenimento delle siepi
- il mantenimento del mosaico agricolo
- la creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli
- la gestione delle specie alloctone sia terrestri che acquatiche
- conservare le vegetazioni perifluviali residue
- mantenere le fasce per la cattura degli inquinanti
- piantumare essenze autoctone al fine di ricostituire fasce boscate ripariali
- mantenere le fasce ecotonali
- mantenere le piante vetuste
- gestire le specie alloctone

Occorre anche attuare una attenta ed accurata gestione naturalistica della rete idrica minore, la quale risulta necessaria per i collegamenti ecologici trasversali e longitudinali.



## 2) tavola 10b - estratto rete ecologica provinciale

Per i Comuni appartenenti a province che abbiano già individuato la loro Rete Ecologica Provinciale (REP), come la Provincia di Brescia, gli Schemi di REC comunali possono essere costituiti da uno stralcio della REP. Lo stralcio comprende il territorio in esame e le aree dei Comuni contermini, in modo da tenere in considerazione le relazioni spaziali sensibili e le opportunità privilegiate di riequilibrio.

La tavola individua:

- aree di elevato valore naturalistico (elementi di 1° livello della RER)
- Rete Natura 2000 (Torbiere del Sebino)
- aree naturali di completamento
- ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa
- viabilità secondaria (SP510);
- ferrovia storica (linea Brescia-Edolo)
- varco a rischio di occlusione (varco REP)

Il passaggio dalla scala regionale alla scala provinciale permette di meglio contestualizzare gli elementi che caratterizzano questa porzione di territorio e di conseguenza la loro funzione e interrelazione.

## 3) tavola 10c - rete ecologica comunale

La tavola esplicita nel PGT quanto espresso nella RER e nella REP con approfondimenti più di dettaglio alla scala urbana. L'elaborato cartografico inoltre riporta le trasformazioni sul territorio, sia ereditate sia di nuova previsione; inoltre l'art.34 delle NTA esplicita le strategie per l'attuazione, rendendole di fatto vincolanti per gli interventi che "gravano" sul carico urbanistico e ambientale del territorio.

Per quanto riguarda le nuove previsioni, l'ambito di trasformazione AT07 è l'unico ambito introdotto dalla presente variante. Si colloca nella frazione di Provezze, a sud del nucleo antico di Riva e all'interno del varco della rete ecologica provinciale identificato col n.129 nell' Allegato IV alle NTA del PTCP "REPERTORIO DEI VARCHI INSEDIATIVI DI SUPPORTO ALLA RETE ECOLOGICA".

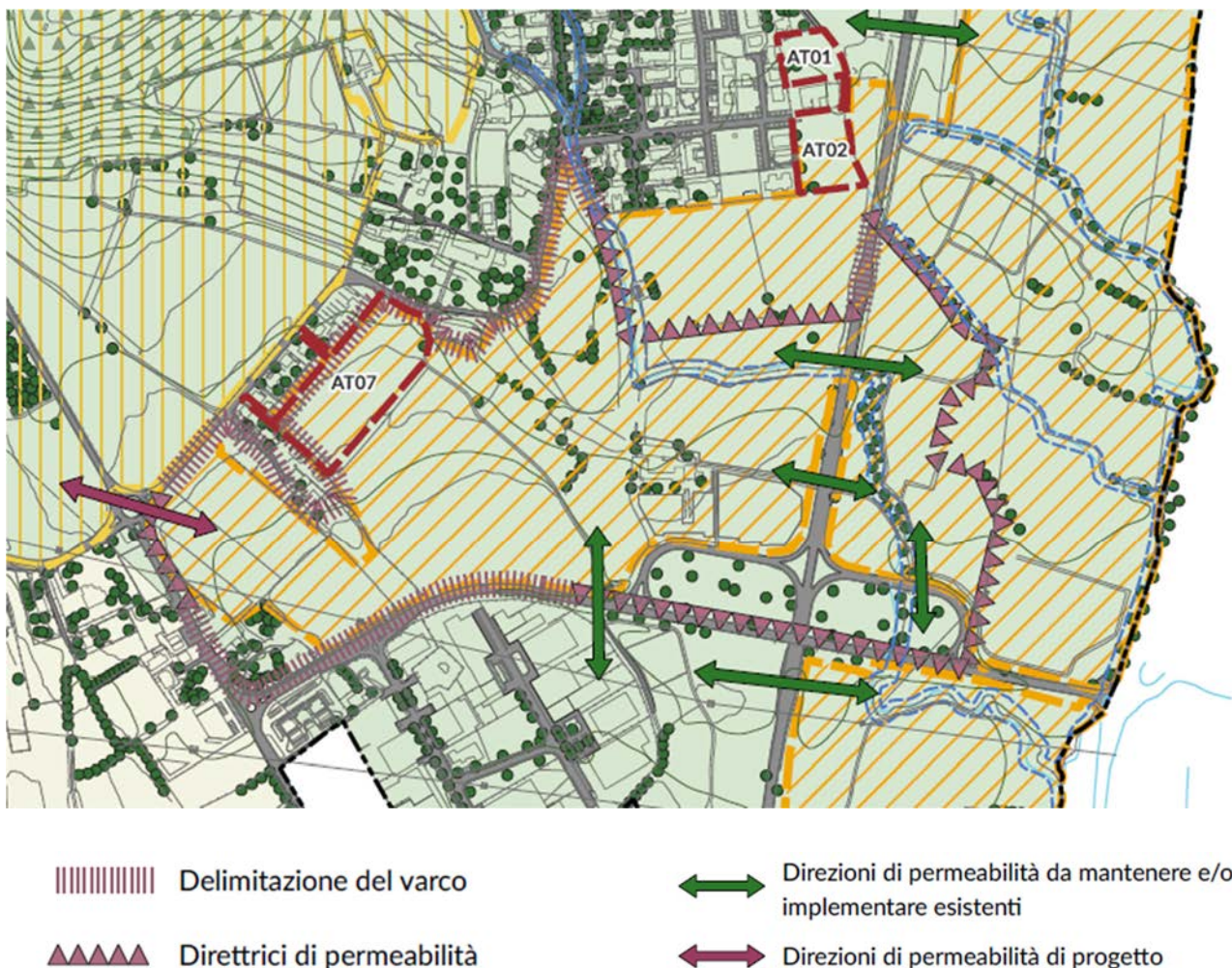
Nell'immagine sotto riportata, è stato riportato graficamente il varco ecologico della REP con le delimitazioni e le direttrici di permeabilità. Con linea bianca tratteggiata, invece, il perimetro dell'AT07; esso si colloca tra due frange di tessuto urbano consolidato residenziale, una lungo la via San Filastro e l'altra invece su strada pubblica perpendicolare alla principale.

Le indicazioni normative del PTCP all'art.52 comma 4 punto c) permettono la presenza di ambiti di trasformazione all'interno del varco solo nel caso in cui la sua area sia inferiore al 10% rispetto all'area complessiva e che la sua attuazione non ne comprometta il valore ecologico.

- estensione varco ecologico n.129: mq 324.275
- estensione AT07: mq 13.873 + estensione verdi privati interclusi: mq 1.289 = mq 15.162
- **riduzione superficie varco: 4,67%**

In merito alla non compromissione ecologica, la scheda dell'ambito riporta tra le prescrizioni la necessità di predisporre specifico progetto di REC, il quale dovrà perseguire il principio di "invarianza ecologica" e che dovrà tenere conto della "sensibilità" del luogo.





#### 04.4 - La REC nel Piano dei Servizi

La Rete Ecologica Comunale (REC) trova riscontro normativo anche nel Piano dei Servizi. Le NTA infatti sono state integrate con lo scopo di rendere attuativa la progettazione della Rete ecologica anche nel caso di interventi riguardanti le opere pubbliche. Di seguito si riporta integralmente l'articolo.

Nelle tavole del Documento di Piano e del Piano delle Regole sono indicati gli elementi costitutivi della rete ecologica di livello locale che integra le prescrizioni dettate per la pianificazione della rete ecologica di scala regionale (RER), di scala provinciale (REP). L'art.23 delle NTA del Documento di Piano definisce i criteri per l'attuazione della rete ecologica nel caso di trasformazioni urbanistiche ed edilizie.

La concreta realizzabilità della rete ecologica deve tenere conto di strumenti di indirizzo pratico quali per esempio "Tecniche e metodi per la realizzazione della rete ecologica regionale" dell'ERSAF, l'Allegato V alla Normativa del PTCP "REPERTORIO: PRATICHE E INDIRIZZI PER LA RIQUALIFICAZIONE PAESISTICO AMBIENTALE" o il "Quaderno delle Opere Tipo di Ingegneria Naturalistica". I progetti di rete ecologica che accompagnano le trasformazioni devono essere redatti a firma di tecnici professionisti competenti in materia quali ingegneri ambientali, agronomi o pianificatori ambientali.

Per la realizzazione di servizi pubblici, quali ad esempio parcheggi e infrastrutture viarie, è necessaria l'applicazione di accorgimenti tecnici che perseguano l'attuazione della rete ecologica come:

- per le opere di mitigazione o compensazione ambientale è permesso il solo utilizzo di specie autoctone;
- per la realizzazione di nuovi parcheggi o per la riqualificazione di quelli esistenti, è obbligatorio l'utilizzo di erbablock o similari nella realizzazione delle pavimentazioni al fine di ridurre l'impermeabilizzazione del suolo, utilizzando anche alberature autoctone ovunque questo sia fisicamente possibile;
- per la manutenzione delle sponde dei corsi d'acqua appartenenti al R.I.M. (Reticolo Idrico Minore) o individuati quali corridoi ecologici dalla REC, si utilizzino modalità desunte dal "Quaderno delle opere tipo di ingegneria naturalistica";
- in caso di riqualificazione della viabilità esistente o in previsione, è necessario prevedere opere di deframmentazione del tracciato con sottopassi per la piccola fauna, previa valutazione della presenza della medesima;
- in caso di riqualificazione del verde pubblico è necessario prevedere l'implementazione ecologica dei luoghi attraverso nuove piantumazioni con il solo utilizzo di specie autoctone.

#### **04.5 - La REC nel Piano delle Regole**

Il Piano delle Regole si connota come lo strumento di controllo della qualità urbana e territoriale.

Esso considera e disciplina, cartograficamente e con norme, l'intero territorio comunale, fatta eccezione per le aree comprese negli ambiti di trasformazione individuati dal Documento di Piano, che si attuano tramite piani attuativi, secondo criteri, anche insediativi e morfologici, dettati direttamente dal Documento di Piano stesso.

Il Piano delle Regole, concorre al perseguimento degli obiettivi dichiarati nel Documento di Piano per un coerente disegno di pianificazione sotto l'aspetto insediativo, tipologico e morfologico e per un miglioramento della qualità paesaggistica e ambientale delle diverse parti del territorio urbano ed extraurbano.

Il Piano delle Regole riguarda, sia le parti del territorio urbanizzato, dove il tessuto urbano si è assestato e necessita pertanto di interventi conservativi, integrativi o sostitutivi, tra cui quelli di nuova edificazione nei lotti interclusi e nelle aree di completamento, sia, sotto molteplici aspetti, le parti del territorio non urbanizzate e non urbanizzabili perché destinate all'agricoltura e/o di tutela ambientale.

Con l'introduzione del concetto di Rete Ecologica da parte di Regione Lombardia nel 2010, il Piano delle Regole ha il compito di governare anche lo stato di conservazione dei valori ecologici e ambientali del territorio e regolare le mitigazioni/compensazioni in caso di interventi urbanistici e/o edilizi.

Le strategie legate all'implementazione ecologica e la sua conseguente deframmentazione saranno anche contenute a livello cartografico nella tavola "Rete Ecologica Comunale - Carta Ecopaesistica", dove il progetto viene esplicitato sul piano spaziale, anche grazie all'individuazione degli elementi presenti sul territorio che ne impediscono l'attuazione. Di seguito se ne esplicitano nel dettaglio i contenuti.

Elementi della rete verde paesaggistica:

- Riserva Naturale "Torbiera del Sebino", appartenente alla Rete Natura 2000
- aree ad elevato valore naturalistico
- ambiti agricoli di valore paesistico ambientale
- tracciati guida paesaggistici e itinerari di fruizione paesistica

- nodi dell'intermodalità dolce

#### elementi della Rete Ecologica

- elementi di primo livello della RER
- varco ecologico comunale
- corridoi ecologici locali
- principali ecosistemi lacustri
- zone umide
- vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere
- territori coperti da boschi e foreste

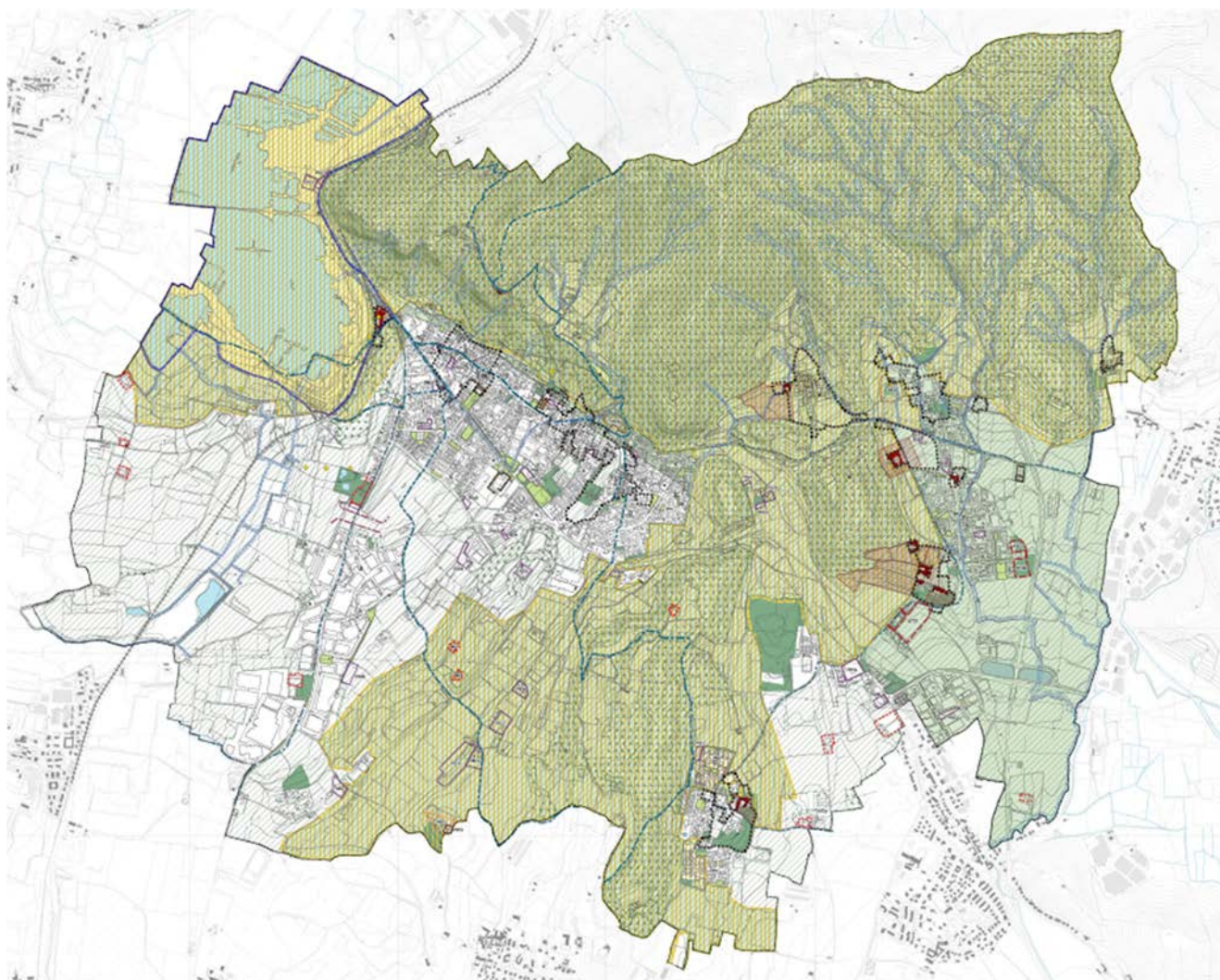
#### beni vincolati

- ambiti assoggettati a tutela con specifico provvedimento ai sensi dell'art.136 del D.Lgs 42/2004
- beni culturali oggetto della tutela ai sensi art. 9-10 del D.Lgs 42/2004
- siti archeologici

#### ulteriori elementi presenti sul territorio

- verde pubblico
- parchi e aree verdi private
- ambiti di trasformazione PGT 2021
- piani attuativi vigenti
- comparti del Piano delle Regole (art.14 NTA)
- linea ferroviaria storica Brescia-Edolo
- nuclei di Antica Formazione
- nuclei di Antica Formazione in ambito extraurbano

L'attuazione della REC è affidata agli indirizzi normativi dell'art.34 delle NTA del Documento di Piano e al quale si fa riferimento.



PGT- Piano delle Regole – estratto tav.03 “carta ecopaesistica”

## Indice

01 – Premessa.....	1
02 – Rete Ecologica Regionale (RER) .....	1
02.1 – Riferimenti normativi.....	1
02.2 – Indirizzi progettuali.....	4
02.3 – Reti ecologiche e reti verdi .....	4
02.4 – I servizi ecosistemici .....	17
03 – Rete Ecologica Provinciale (REP).....	20
03.1 – Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).....	20
03.2 – Obiettivi specifici della rete provinciale .....	20
03.3 – La Rete Ecologica Provinciale.....	22
04 – Rete Ecologica Comunale (REC) .....	37
04.1 – Premessa.....	37
04.2 – Le strategie per l’attuazione della REC .....	38
04.3 – La REC nel Documento di Piano.....	39
04.4 – La REC nel Piano dei Servizi .....	42
04.5 – La REC nel Piano delle Regole .....	43