protocollo

comune di sellero unione dei comuni della valsaviore

provincia di brescia

Piano di Governo del Territorio

PGT approvato con D.C.C. n. 5 del 28 marzo 2008
Documento di Piano prorogato con D.C.C. n. 10 del 09/04/2018

piano delle regole

relazione REC

MODIFICHE IN ACCOGLIMENTO DEL PARERE REGIONALE E DI COMPATIBILITA' AL PTCP

MODIFICHE IN ACCOGLIMENTO DEI PARERI ENTI IN SEDE DI 2^ CONFERENZA VAS

variante 1-2018

adottata dal Consiglio Comunale con Delibera n°8 del 27 maggio 2020
approvata dal Consiglio Comunale con Delibera n°31 del 18 dicembre 2020

C d

febbraio 2020

aggiornamenti

giugno 2020
novembre 2020

pianificazione e coordinamento

arch. claudio nodari esine - bs
arch. ariela rivetta breno - bs
ing. annalisa boldini esine - bs

il responsabile del procedimento

.....

rapporto ambientale

ing. marcella salvetti cevo - bs

studio di incidenza

dott. for. marco sangalli borno - bs

il sindaco
bressanelli giampiero

claudio nodari architetto

studio di architettura e urbanistica

25040 esine (bs) - via a. manzoni 57 - tel. e fax 0364.46394

collaboratori

arch. bellicini maura
ing. roberto comensoli

RELAZIONE ILLUSTRATIVA del progetto di RETE ECOLOGICA COMUNALE

Indice

-Premessa..... pag 02

-Rete Ecologica: principi e finalità..... pag 04

Cenni storici di sviluppo del concetto di Rete Ecologica

La "Rete Ecologica Polivalente" quale elemento di sviluppo sostenibile

-Il Progetto di Rete Ecologica nel PGT vigente del comune di Sellero ..... pag 10

-Gli elementi di Rete Ecologica Regionale..... pag 11

Elementi di tutela

Elementi di primo livello

Elementi di secondo livello

-Gli elementi della Rete Ecologica Provinciale..... pag 25

corridoi ecologico primario altamente antropizzato in ambito montano

corridoi locali

varchi RER

delimitazione varco - direttrice di permeabilità del varco

aree di elevato valore naturalistico

ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa

reticolo idrico principale

viabilità locale - viabilità secondaria - ferrovia storica

rete verde paesaggistica

-Gli elementi di Rete Ecologica nei comuni confinanti..... pag 34

comune di Paisco Loveno

comune di Berzo Demo

comune di Cedegolo

comune di Capo di Ponte

-Il Progetto della Rete Ecologica Comunale..... pag 38

elementi di Rete Ecologica sovra locale

elementi di Rete Ecologica comunale

-Sostenibilità economica della Rete Ecologica Comunale..... pag 66

Premessa

Obiettivo del presente studio è la definizione di un progetto di Rete Ecologica Comunale (R.E.C.) attraverso un approfondimento degli studi effettuati da Regione e Provincia: a tale scopo l'elaborato del Piano dei Servizi B5 "Elementi di R.E.R. e R.E.P." riporta gli elementi di Rete Ecologica a scala sovra locale descritti nelle sezioni successive dedicate.
Vengono quindi di seguito analizzati la Rete Ecologica Regionale, la Rete Ecologica Provinciale e i vari aspetti in scala locale (criticità e potenzialità) che consentono la definizione ed il progetto di una Rete Ecologica Comunale disciplinata dall'elaborato grafico C5 "Carta della Rete Ecologica Comunale" e da un apparato normativo (allegato I alle NTA del Piano delle Regole) che si declina nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi).

Al fine di predisporre un progetto di rete ecologica si richiama la normativa regionale L.R. 12/2011, D.G.R. 8515/2008, D.G.R. 10962/2009 ed il comunicato regionale 27/02/2012 n.25 nonché lo studio "Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale" – ERSAF e Regione Lombardia e "Viabilità rurale, habitat e fauna selvatica: interazioni e tecniche per la tutela della biodiversita'", dal sito IENE: Infra Eco Network Europe e "la Rete Ecologica nella pianificazione territoriale – Buone pratiche per la conservazione della biodiversità" E. Gambaretti, 2017.

Il Ministero per l'Ambiente, nel 2001, ha fornito inoltre le seguenti indicazioni: "La rete ecologica può essere definita "***un'infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare e di connettere ambiti territoriali dotati di una maggior presenza di naturalità ove migliore è stato ed è il grado di integrazione delle comunità locali con i processi naturali, recuperando e ricucendo tutti quegli ambiti relitti e dispersi nel territorio che hanno mantenuto viva una seppur residua struttura originaria, ambiti la cui permanenza è condizione necessaria per il sostegno complessivo di una diffusa e diversificata qualità naturale nel nostro paese***".

La normativa di riferimento per la realizzazione della Rete Ecologica prevede che la stessa si articoli nei seguenti livelli:

- ✓ **Un livello regionale** primario comprendente:
  - uno schema direttore regionale scala 1:250.000, inserito dal PTR tra le infrastrutture prioritarie della Regione Lombardia;
  - una carta degli elementi rilevanti regionali in scala 1:25.000, come strumento di riferimento immediatamente utilizzabile per la pianificazione provinciale e locale;
  - precisazioni ed adeguamenti che emergeranno successivamente in sede di Piani Territoriali Regionali d'Area o di altri strumenti programmatici regionali;

- ✓ **Un livello provinciale,** comprende: le Reti Ecologiche Provinciali (REP), che si pongono come indirizzo e coordinamento delle reti ecologiche di livello locale;

- ✓ **Un livello locale** comprendente:
  - le Reti ecologiche Comunali (REC), o definite in sedi di Piani di Governo del Territorio;
  - le reti ecologiche definite da Parchi;
  - le reti ecologiche prodotte dal coordinamento di soggetti amministrativi vari mediante accordi di programma;

- le reti ecologiche promosse a vario titolo e da vari soggetti con obiettivi funzionali particolari.

I comuni, quindi, 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 normative del PTCP provinciale e danno attuazione a quanto contenuto nel documento regionale "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali".

Ulteriore elemento di riferimento per la costruzione della Rete Ecologica Comunale è rappresentato dal riconoscimento internazionale della **Valle Camonica – Alto Sebino a nuova RISERVA DELLA BIOSFERA da parte dell'Unesco, avvenuto in Indonesia il 26 luglio 2018**.

La Valle Camonica infatti non si distingue solo per l'immenso patrimonio di l'Arte Rupestre che ha portato alla nascita del primo SITO UNESCO ITALIANO ma " *…altresì per il significativo e diffuso patrimonio ambientale e naturale quali le aree protette, gli itinerari alpini, il patrimonio forestale e rurale connesso alle attività e alle filiere agrosilvo-pastorali, le risorse idriche dei numerosi bacini e corsi d'acqua che hanno contribuito all'evoluzione antropica locale, con l'insediamento di segherie, fucine e magli e la realizzazione di impianti idroelettrici, dighe e canalizzazioni.*" *www.parcoadamello.it*

Tale riconoscimento ha di fatto concretizzato la consapevolezza sociale e politica che la Vallecamonica richiede uno sviluppo sostenibile del proprio territorio che si articola nelle varie componenti culturali, naturalistiche, paesaggistiche, ecologiche.

Il Programma MAB dell'UNESCO ha la finalità di creare una rete mondiale di "Riserve della Biosfera", veri e propri laboratori territoriali in grado di sperimentare ed esportare modelli economici e sociali compatibili con la conservazione della biodiversità in quanto fondati sull'utilizzo sostenibile delle risorse ambientali favorendo la tutela degli ecosistemi.

Elaborati costituenti il progetto di REC del Comune di Sellero:

- ***C d RETE ECOLOGICA COMUNALE - Relazione illustrativa***
- ***tavola B5 "Elementi di RER e di REP"***
- ***tavola C5 "Carta della Rete Ecologica Comunale"***
- ***Allegato 1 alle NTA del PdR: Norme per l'attuazione della Rete Ecologica Comunale*** (richiamato all'interno delle NTA del Piano delle Regole, Piano dei Servizi e Documento di Piano).

Rete Ecologica: principi e finalità

Le reti ecologiche forniscono un quadro di riferimento strutturale e funzionale per gli obiettivi di conservazione della natura, compito svolto dalle aree protette e dal sistema Rete Natura 2000.
Rispondono ad obiettivi declinati all'interno di direttive europee e disposizioni nazionali e regionali relative sia alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, cha ha prodotto l'individuazione dei SIC (Siti di Importanza comunitaria), sia concernenti la conservazione degli uccelli selvatici, che ha prodotto l'individuazione delle ZPS, (Zone di Protezione Speciale).

Obiettivo di una rete ecologica tradizionale è quello di offrire alle popolazioni di specie mobili (quindi soprattutto animali) che concorrono alla biodiversità, la possibilità di scambiare individui e geni tra unità di habitat tra loro spazialmente distinte.

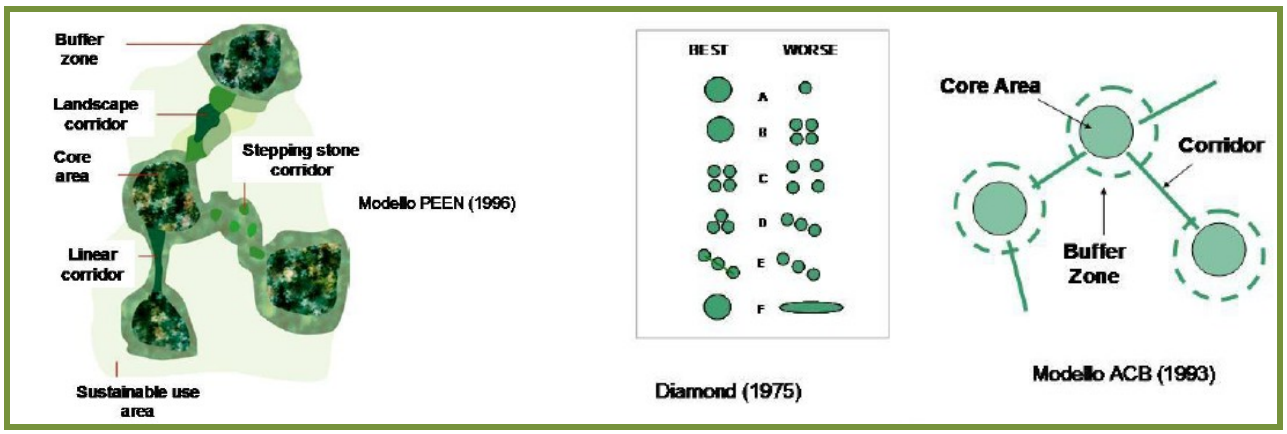
Lo schema di rete ecologica può essere, in prima battuta, definito dai seguenti elementi fondamentali che di fatto definiscono un sistema di relazioni spaziali:
- **Nodi:** aree che costituiscono habitat favorevoli per determinate specie di interesse, immerse entro una matrice ambientale indifferente o ostile; in quest'ultimo caso diventa importante la presenza di fasce buffer con funzione tampone;
- **Corridoi:** linee di connettività ambientale entro cui gli individui vaganti possono muoversi per passare da un habitat favorevole ad un altro; possono essere costituiti da unità ambientali favorevoli a geometria lineare (es. fasce boschive), o da linee virtuali di permeabilità attraversanti matrici indifferenti (es. agroecosistemi), eventualmente interrotte da unità di habitat favorevoli che possono svolgere funzione di appoggio (stepping stones).

Nei primi anni di sviluppo pratico del concetto di rete ecologica, si sono avute modalità differenti di intendere tale strumento.

Cenni storici di sviluppo del concetto di Rete Ecologica

FONTI: REGIONE LOMBARDIA-ERSAF - Messa a punto di un modello operativo per la raccolta di buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale in Lombardia - Ottobre 2011 - D.G.R. 8515/2008

Partendo dalle prime indicazioni di Diamond (1975) per le aree protette, in cui si riconosceva come caratteristica positiva la connettività ecologica tra le diverse aree, si è successivamente sviluppato negli anni '90 come modello concettuale di riferimento per le reti ecologiche quello fondato su Aree naturali centrali (core areas), Corridoi ecologici e zone Buffer di protezione.
Di fatto questa impostazione è rimasta quella maggiormente seguita.
Uno sviluppo concettuale decisivo è stato quello indicato dalla PEEN (Pan European Ecological Network) che aggiungeva come irrinunciabile la considerazione anche della matrice entro cui si collocano gli elementi precedenti e della sostenibilità degli utilizzi umani ivi presenti.
La Figura successiva riporta alcune tappe storiche nell'evoluzione del concetto di rete ecologica.

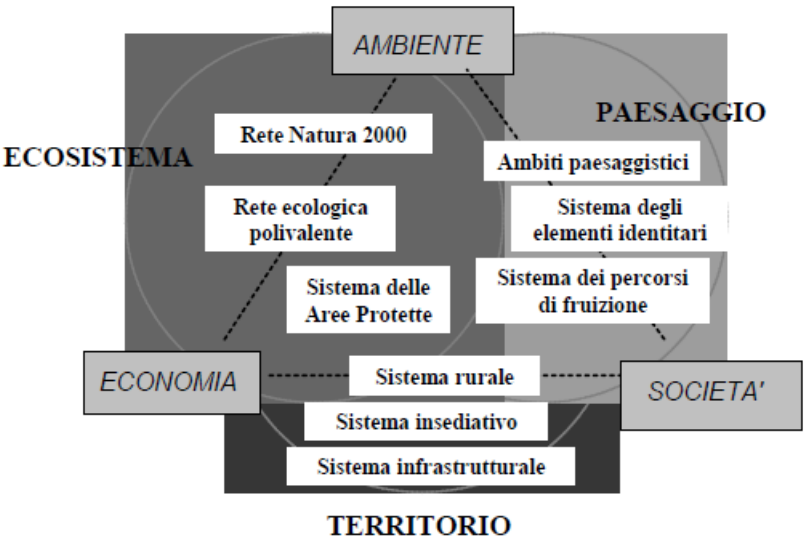


Le applicazioni sulle reti ecologiche sono state ormai molto numerose, ma anche molto differenziate.
Sintetizzando, le reti ecologiche sono raggruppabili secondo i seguenti tipi:

- reti faunistiche specie-specifiche;
- reti ecologiche strutturali;
- reti ecologiche gestionali;
- reti verdi paesaggistiche;
- reti ecologiche multifunzionali/polivalenti.

La "Rete Ecologica Polivalente" quale elemento di sviluppo sostenibile

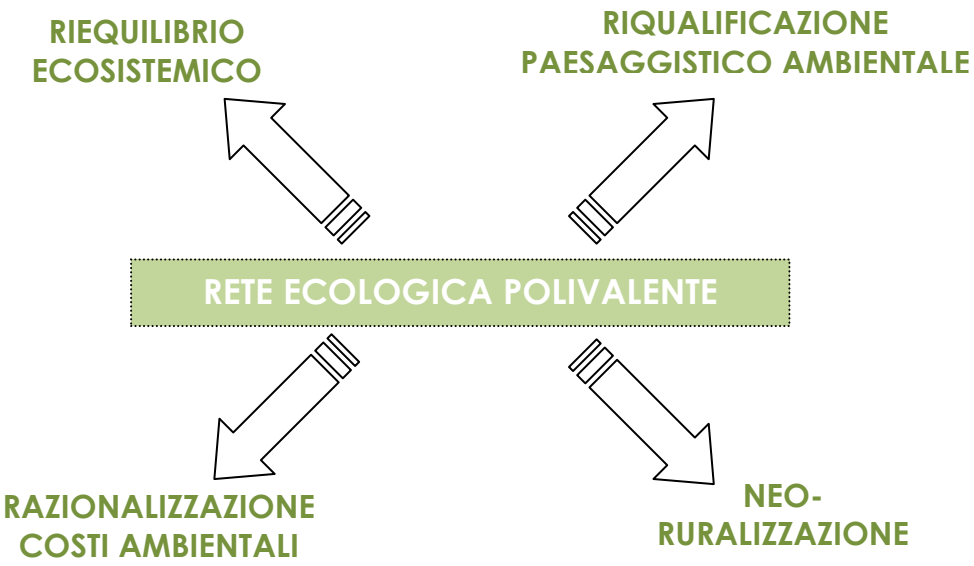
Le reti ecologiche si inseriscono in definitiva nel complesso delle attività che, in questa fase evolutiva del sistema socio-economico lombardo, intendono inquadrarsi in un obiettivo di sviluppo sostenibile. Alla base di questo sviluppo deve essere inquadrato anche il riequilibrio degli scompensi funzionali del sistema ambientale su cui si appoggia lo sviluppo stesso, nonché una flessibilità nelle risposte del sistema eco-territoriale, che devono essere adattative nei confronti di evoluzioni ad oggi non prevedibili e potenzialmente critiche.



Altre grandi finalità perseguite sono:

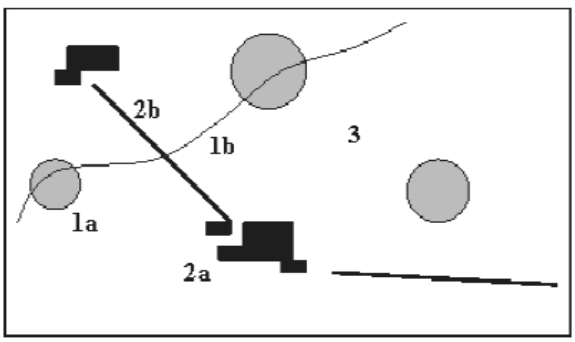
- il riequilibrio ecosistemico, scopo primario ed intrinseco delle reti ecologiche polivalenti. Assunto come tale dalla Regione Lombardia con l'attribuzione, da parte del PTR, della RER come infrastruttura prioritaria;
- la riqualificazione paesaggistica-ambientale, obiettivo del Piano Paesaggistico Regionale, a sua volta parte del PTR, in cui la riduzione del degrado si sposa in buona parte con il precedente obiettivo di riequilibrio dell'ecosistema;
- la neo-ruralizzazione, intesa come evoluzione virtuosa ed economicamente sostenibile dei rapporti città-campagna, portata avanti come opzione fondamentale dalla principale azione strategica in Lombardia per i prossimi anni, Expo 2015;
- la razionalizzazione dei costi ambientali, ovvero un sistema chiaro di riconoscimento delle esternalità negative nei percorsi di valutazione ambientale (VIA, VAS, VIC) che accompagnano i processi decisionali; disporre di riferimenti chiari al riguardo significa di fatto una miglior programmabilità delle attività da parte dei soggetti economici ed una semplificazione delle attività istituzionali.

Il grafo seguente colloca le reti polivalenti nel sistema complessivo di riferimento al riguardo.



Le figure seguenti richiamano gli elementi strutturali essenziali della rete (A) e prospettano i tre modi fondamentali (B-D) attraverso cui sono state intese le reti stesse.

A

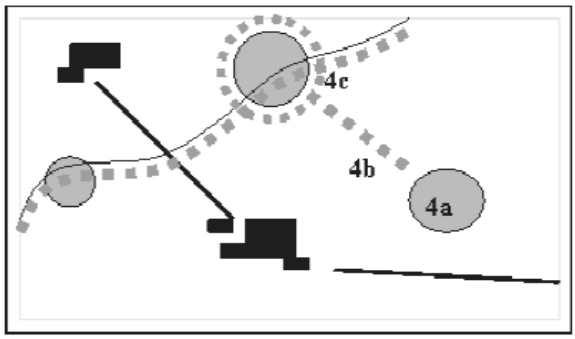


A) Unità ambientali concorrenti.

Nelle reti ecologiche concorrono differenti categorie sia di unità ambientali, sia di tipo naturale (1a: unità terrestri; 1b: unità acquatiche), sia di natura antropica (2a: insediamenti; 2b: infrastrutture), sia con caratteristiche miste (3: agroecosistemi).

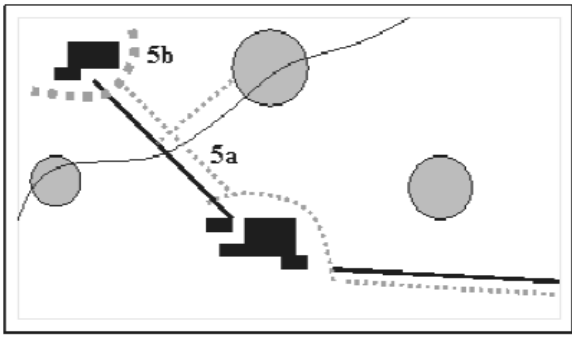
Diversi modi di intendere la Rete Ecologica:

B



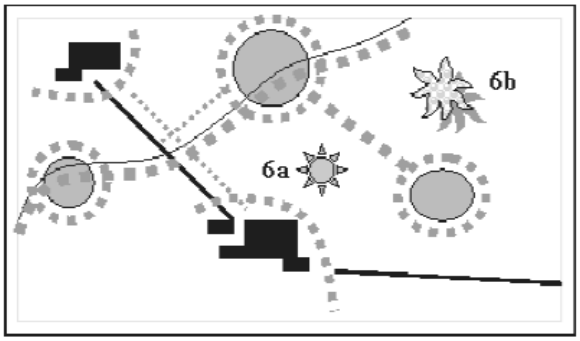
***B) Rete per* la biodiversità.** Le esigenze della biodiversità richiedono l'individuazione di nodi (4a), corridoi ecologici (4b), fasce buffer a protezione degli elementi naturali (4c).

C



C) Rete per la fruizione antropica. Le esigenza antropiche richiedono l'individuazione di percorsi per la fruizione (5a), nonché di unità connettive (5b) in grado di tamponare gli impatti nelle due direzioni del rapporto uomo-natura.

D



D) Rete ecologica polivalente. In una rete ecologica polivalente le esigenze precedenti si fondono, considerando l'ecosistema nella sua completezza, tenendo quindi conto delle interferenze prodotte dalle matrici di supporto (in primo luogo agricole) per quanto riguarda sia gli impatti diffusi generati (6a), sia le opportunità per nuovi servizi ecosistemici (6b).

Obiettivo del presente progetto di Rete Ecologica Comunale, è quello di definire una Rete Ecologica a scala comunale, derivante dalla declinazione a livello locale degli elementi di RER e REP, avente funzione polivalente a garanzia della biodiversità e che garantisca la fruizione da parte dell'uomo degli ambienti, degli areali e dei corridoi ecologici individuati.

Nello sviluppo dello schema semplificato nell'articolazione spaziale (di area vasta e locali) delle reti ecologiche polivalenti concorrono in concreto le seguenti categorie di elementi spaziali:

- **Elementi della Rete Natura 2000.** I SIC e le ZPS di Rete Natura 2000, ed in prospettiva le Zone di Conservazione Speciale, costituiscono i capisaldi delle reti ecologiche di livello sovra regionale da portare a coerenza globale sotto il profilo funzionale; la loro considerazione è pertanto imprescindibile a tutti i livelli della rete.
- **Aree protette ed a vario titolo tutelate.** Elementi della struttura di base delle reti ecologiche regionale e provinciali sono le aree protette istituite (Parchi nazionali e regionali, Riserve, Monumenti naturali, Parchi locali di interesse sovracomunale), le Oasi di protezione ai sensi delle leggi faunistiche. A livello locale dovranno essere considerate anche i Parchi locali e le aree destinate a verde dagli strumenti urbanistici. Rilevanza potenziale, per le opportunità che offrono alle prospettive di rete, possono avere anche le altre aree a vario titolo vincolate o oggetto di azioni di riqualificazione ambientale da parte di enti pubblici e privati.

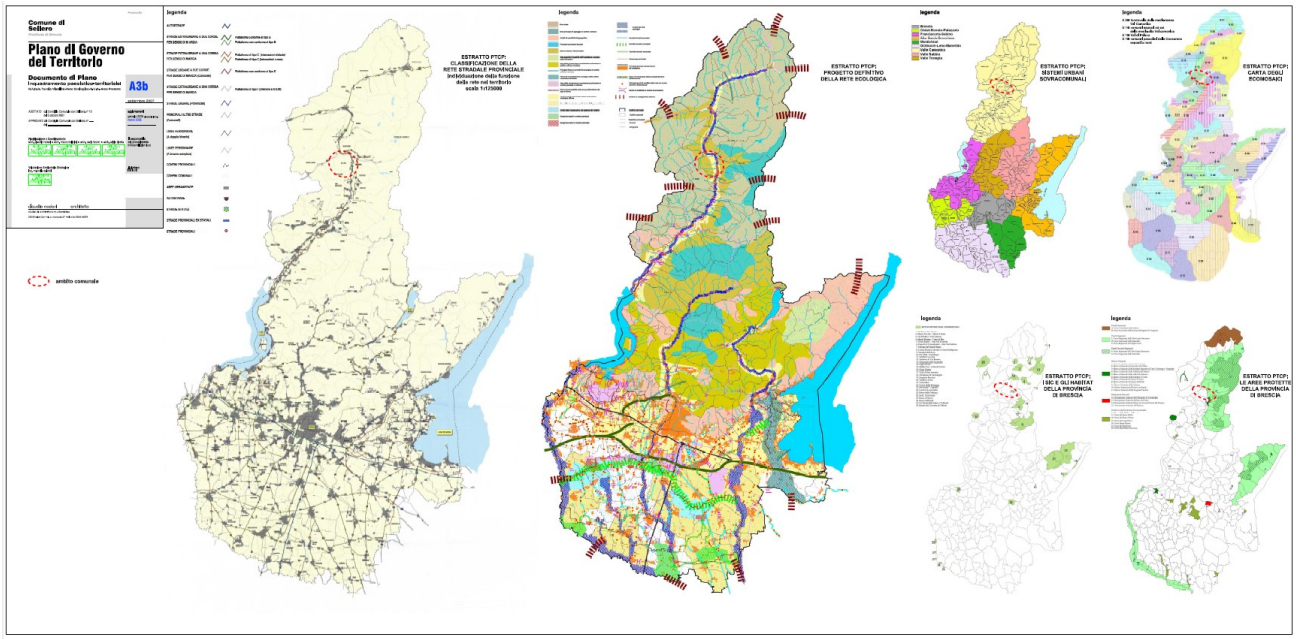
- **Categorie di unità ambientali di rilevanza intrinseca.** Alcune categorie di unità ambientali derivanti dal quadro conoscitivo hanno una elevata valenza in sé e concorrono in quanto tali ai fini degli obiettivi di rete ecologica, indipendentemente dalla loro posizione spaziale. In particolare gli elementi ad elevata naturalità intrinseca, quali i boschi, i corsi d'acqua ed i laghi, le zone umide, le praterie polifite, le aree naturali senza vegetazione (greti, unità rupestri ecc.).
- **Aree ulteriori a vario titolo rilevanti per la biodiversità.** La presenza di elementi di interesse per la biodiversità non coincide con le categorie precedenti, per cui va specificamente censita e trattata. Lavoro fondamentale a questo riguardo per il livello regionale è stato l'identificazione delle 35 aree prioritarie riconosciute con D.d.g. 3 aprile 2007 n. 3376. Ulteriori aree di interesse per la biodiversità erano indicate in qualche progetto provinciale di rete ecologica. Nello sviluppo del programma complessivo, sarà importante poter tener conto delle informazioni fornite dagli atlanti floristici e faunistici, nonché dalle ulteriori segnalazioni di rilevanza che arriveranno in futuro per specie o habitat.
- **Nodi e gangli della rete.** Dal momento che la rete ecologica si estende sull'intero ecosistema, l'insieme delle relazioni che determina il suo riconoscimento comprende anche le aree antropizzate; diventa importante individuare i nodi prioritari rispetto a cui appoggiare i sistemi di relazione spaziali. Per quanto attiene le esigenze della biodiversità, occorre individuare i capisaldi (core-areas) in grado di funzionare come sorgente di ricolonizzazione per specie di interesse. All'interno degli ambiti più o meno fortemente antropizzati (come la Pianura padana) assume rilevanza il concetto di ganglio funzionale, ovvero di un'area circoscritta con presenza di livelli di naturalità elevata, attuale o da prevedere con azioni di rinaturazione, in grado di funzionare come punto di rifugio e di diffusione delle specie di interesse attraverso corridoi ecologici che si diramano dal ganglio centrale.
- **Corridoi e connessioni ecologiche.** Elementi fondamentali della rete sono i corridoi e le connessioni ecologiche, che hanno il compito di consentire la diffusione spaziale di specie altrimenti incapaci di rinnovare le proprie popolazioni locali, e più in generale di meglio governare i flussi di organismi, acqua e sostanze critiche. E' da rimarcare che non necessariamente aree di pregio per la biodiversità devono essere servite da corridoi di collegamento ecologico; in qualche caso una scorretta individuazione o realizzazione di corridoi ecologici potrebbe al contrario favorire la diffusione di specie indesiderate.
- **Barriere e linee di frammentazione.** La definizione e l'attuazione delle reti ecologiche deve considerare i principali fattori di pressione in grado di pregiudicarne la funzionalità, in primo luogo le principali linee di frammentazione ecologica già esistenti. Fattori primari di frammentazione sono costituiti dalle grandi infrastrutture trasportistiche e dai processi di urbanizzazione diffusa che si traducono in sempre maggiori consumi di suoli con saldatura lungo direttrici stradali (sprawl lineare).
- **Varchi a rischio.** Particolarmente critiche devono essere considerate le decisioni collegate ad ulteriori urbanizzazioni lungo determinate direttrici ove i processi di frammentazione sono avanzati ma non ancora completati; dove cioé rimangono ancora varchi residuali la cui occlusione completerebbe l'effetto barriera nei confronti dei flussi rilevanti per la funzionalità dell'ecosistema. In tal senso diventa importante sia individuare i principali punti di conflitto esistenti e legati a nuove ipotesi di trasformazione del suolo.
- **Ecomosaici ed ambiti strutturali della rete.** Gli ecosistemi di area vasta comprendono al loro interno elementi ed usi del suolo di varia natura, ricomponibili in aggregati più o meno interconnessi (ecomosaici) di vario livello spaziale. Per le reti di area vasta (tipicamente quelle di livello provinciale) diventa importante il riconoscimento degli ecomosaici che compongono il territorio, individuando tra essi quelli che possono svolgere un ruolo forte come appoggio per politiche di conservazione o riequilibrio ecologico. L'approccio per ecomosaici consente anche

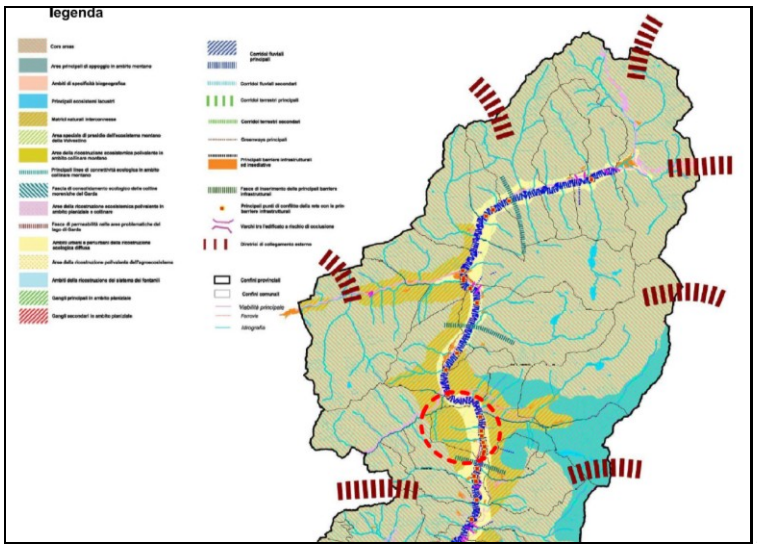
il riconoscimento delle matrici naturali interconnesse, ove esistenti. Un ruolo strutturale e funzionale specifico (anche in negativo, come nel caso dei fondovalle fortemente insediati) può anche essere assunto dalle fasce di transizione tra differenti ecomosaici.

- **Unità tampone.** Un disegno complessivamente desiderabile per gli aspetti ecologici a livello di area vasta deve anche considerare le possibilità di individuare fasce spaziali di protezione degli elementi più vulnerabili della rete dal complesso delle pressioni esterne. Nel concetto di servizi ecosistemici inoltre, si aggiungono anche le potenzialità che determinate unità naturali possono svolgere nel contenimento diretto ad esempio di fattori di inquinamento idrico o atmosferico.
- **Ambiti di riqualificazione e valorizzazione ecologica.** La riqualificazione delle aree a vario titolo degradate può essere ottenuta abbinando azioni di rinaturazione in grado di riqualificare situazioni critiche (ed esempio il recupero di grandi poli di attività estrattiva, sistemi verdi per l'agricoltura, fasce di protezione per grandi infrastrutture trasportistiche) contribuendo agli obiettivi delle reti ecologiche. Tali azioni possono derivare da molteplici politiche, o come compensazione per gli impatti residui prodotti dai singoli interventi.

Il progetto di Rete Ecologica nel PGT vigente del Comune di Sellero

Il PGT vigente del comune di Sellero non è correlato da uno progetto di Rete Ecologica a scala comunale. Il PGT è stato approvato nel marzo 2008 e la sua stesura risale ad un paio di ani precedenti. Gli unici riferimenti di rete ecologica contenuti nel PGT di prima stesura sono riconducibili alle carte condivise del paesaggio del Documento di Piano che, trattandosi di tavole di inquadramento, richiamavano il PTCP di allora e lo "schema direttore" della Rete Ecologica Provinciale in esso contenuto.
Di seguito se ne riporta un estratto.





in rosso cerchiato il comune di sellero

Al fine di elaborare uno studio di dettaglio della REC le informazioni ed indicazioni del PGT sopra descritte vengono aggiornate ed integrate con quanto definito dal PTCP attualmente in vigore (versione approvata nel novembre 2014), attraverso approfondimenti a scala sovra-locale e locale.

Gli elementi della Rete Ecologica Regionale

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina (in prima battuta ambiti non approfonditie). Successivamente con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stato pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale (RER) è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.
La RER, ed i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale (PTR) il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale.
La RER aiuta il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali ed i PGT comunali, di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico.
I documenti "RER - Rete Ecologica Regionale" illustrano la struttura della Rete e degli elementi che la costituiscono, rimandando ai settori in scala 1:25.000, in cui è suddiviso il territorio regionale.
Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indispensabili indicazioni per la composizione e la concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione.

A livello Regionale la Rete Ecologica rientra a pieno titolo tra le tematiche indicate quali obiettivi strategici prioritari.
La pianificazione regionale indica strumenti operativi finalizzati all'ottenimento ed al raggiungimento di tali obiettivi.

Il PTR è **aggiornato annualmente** mediante il Programma Regionale di Sviluppo, oppure con il Documento di Economia e Finanza regionale (DEFR). L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche ed integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato e dell'Unione Europea (art. 22, l.r. n.12 del 2005). **L'ultimo aggiornamento del PTR** è stato approvato con d.c.r. n. 766 del 26 novembre 2019 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 50 del 14 dicembre 2019), in allegato al Documento di Economia e Finanza regionale 2019.

Nello specifico per quanto riguarda la rete ecologica, in data 28/10/2015, Regione Lombardia ha pubblicato l'aggiornamento della sezione ***"PTR 4 – strumenti operativi"***:
"Il PTR indica strumenti operativi specificamente finalizzati al perseguimento degli obiettivi del piano; si tratta di criteri, indirizzi, linee guida di carattere generale o riferiti a elementi specifici ovvero settoriali, che trovano nel Piano la coerenza e la finalizzazione rispetto agli obiettivi.
Per alcuni strumenti, l'efficacia nell'applicazione discende da specifici atti di approvazione, indipendentemente dal loro riconoscimento da parte del Piano; tuttavia ***l'inserimento esplicito all'interno del PTR ne chiarisce il ruolo nel perseguimento degli obiettivi di piano e rende immediatamente evidente la connessione rispetto agli altri strumenti di pianificazione (PGT e PTCP)***.
Nella predisposizione degli strumenti di pianificazione è fondamentale l'attenta valutazione dei contenuti dei diversi strumenti proposti.

Per facilitarne la lettura vengono evidenziati:

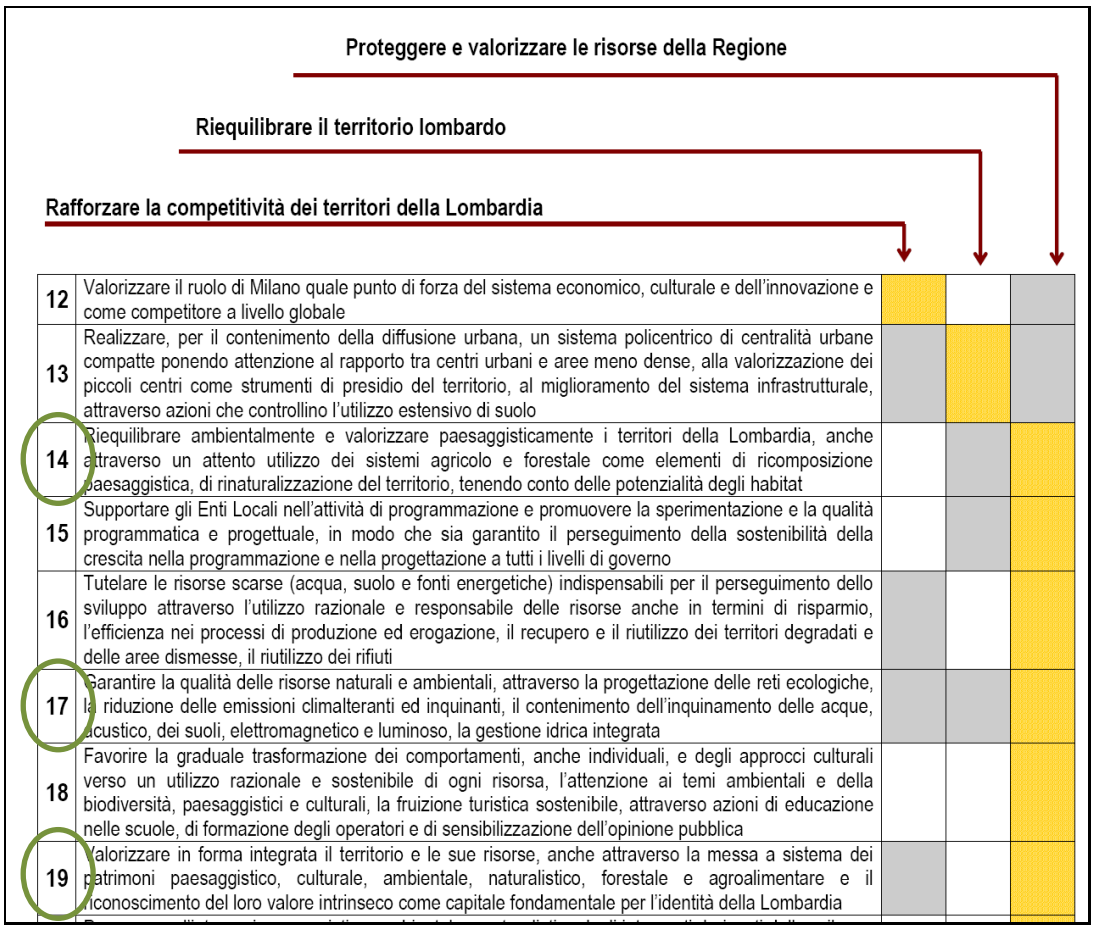
- *il legame con gli obiettivi di PTR*
- *gli ambiti tematici di riferimento*
- *i sistemi territoriali interessati*
- *nonché la presenza di indicazioni dirette che devono essere recepite nella redazione di PGT e PTCP, fatto salvo che tutti gli strumenti hanno uno specifico riferimento e attinenza con l'assetto del territorio".*

Il PTR individua quale strumento operativo la Rete Ecologica "SO34" nella sua elaborazione ai diversi livelli.

Rif.	Strumento Operativo	Obiettivi PTR
S034	1) Criteri per l'interconnessione della Rete Ecologica Regionale con gli strumenti di programmazione territoriale degli Enti Locali 2) Modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale in accordo con la programmazione territoriale degli Enti Locali 3) Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi 4) Istruzioni per la pianificazione locale delle RER	14,17,19

temi	Sistemi territoriali	atti	PGT	PTCP
• Ambiente • Assetto Territoriale	Tutti	1) dGR del 27.12.07 n. VIII/6415 2) dGR del 26.11.2009, n.VIII/8515 3) dGR del 30.12.09 n. VIII/10962 4) Comunicato F1.2012.0004026 del 23/02/2012		

Lo strumento Operativo "SO34" è altresì legato agli obiettivi di PTR espressi nel Documento di Piano n. 14, n. 17, n. 19 di seguito richiamati.



La Rete Ecologica Regionale (RER) è la modalità per raggiungere le finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica.
Essa viene costruita con i seguenti obiettivi generali:

- ✓ *riconoscere le aree prioritarie per la biodiversità;*
- ✓ *individuare un insieme di aree e azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica;*
- ✓ *fornire lo 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); il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali; l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di Valutazione Ambientale;*
- ✓ *articolare il complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale.*

La dimensione della Rete si sviluppa a livello regionale inquadrandosi nel più vasto scenario territoriale ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana attraverso uno schema direttore che individua:

- ✓ *siti di Rete Natura 2000;*
- ✓ *Parchi, Riserve naturali, Monumenti naturali e Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS);*
- ✓ *principali direttrici di frammentazione dei sistemi di relazione ecologica;*
- ✓ *ambiti prioritari (gangli) di riqualificazione in contesti ecologicamente impoveriti;*
- ✓ *corridoi ecologici primari, da conservare ovvero ricostruire mediante azioni di rinaturazione;*

- ✓ *principali progetti regionali di rinaturazione.*

L'articolo 3 ter della l.r. 86/83 disciplina la definizione e la gestione della Rete Ecologica Regionale.
La traduzione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locali che, sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi, dettagliano la RER.
I principali obiettivi correlati alla definizione della Rete Ecologica ai diversi livelli sono:

- ✓ *il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;*
- ✓ *la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;*
- ✓ *la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione ambientale;*
- ✓ *l'integrazione con il Sistema delle Aree Protette e l'individuazione delle direttrici di permeabilità verso il territorio esterno rispetto a queste ultime.*

Negli elementi primari della RER (corridoi e gangli) si applicheranno i seguenti principi:

- ✓ *le aree della RER costituiscono sito preferenziale per l'applicazione di misure ambientali e progetti di rinaturazione promossi da Regione Lombardia;*
- ✓ *costituiscono sito preferenziale per l'individuazione di nuovi PLIS;*
- ✓ *le trasformazioni in grado di compromettere le condizioni esistenti di naturalità e/o funzionalità ecosistemica (connettività ecologica, produzione di biomasse in habitat naturali,…) sono in genere da evitare accuratamente. Qualora in sede di pianificazione locale venga riconosciuta una indubbia rilevanza sociale, le trasformazioni su dette aree sensibili potranno essere realizzate solo prevedendo interventi di compensazione naturalistica, da eseguire sullo stesso elemento della rete (corridoi o gangli primari). Gli interventi collocati entro un corridoio primario dovranno in ogni caso garantire che rimanga permeabile una sezione trasversale non inferiore al 50% della sezione prevista dalla RER.*

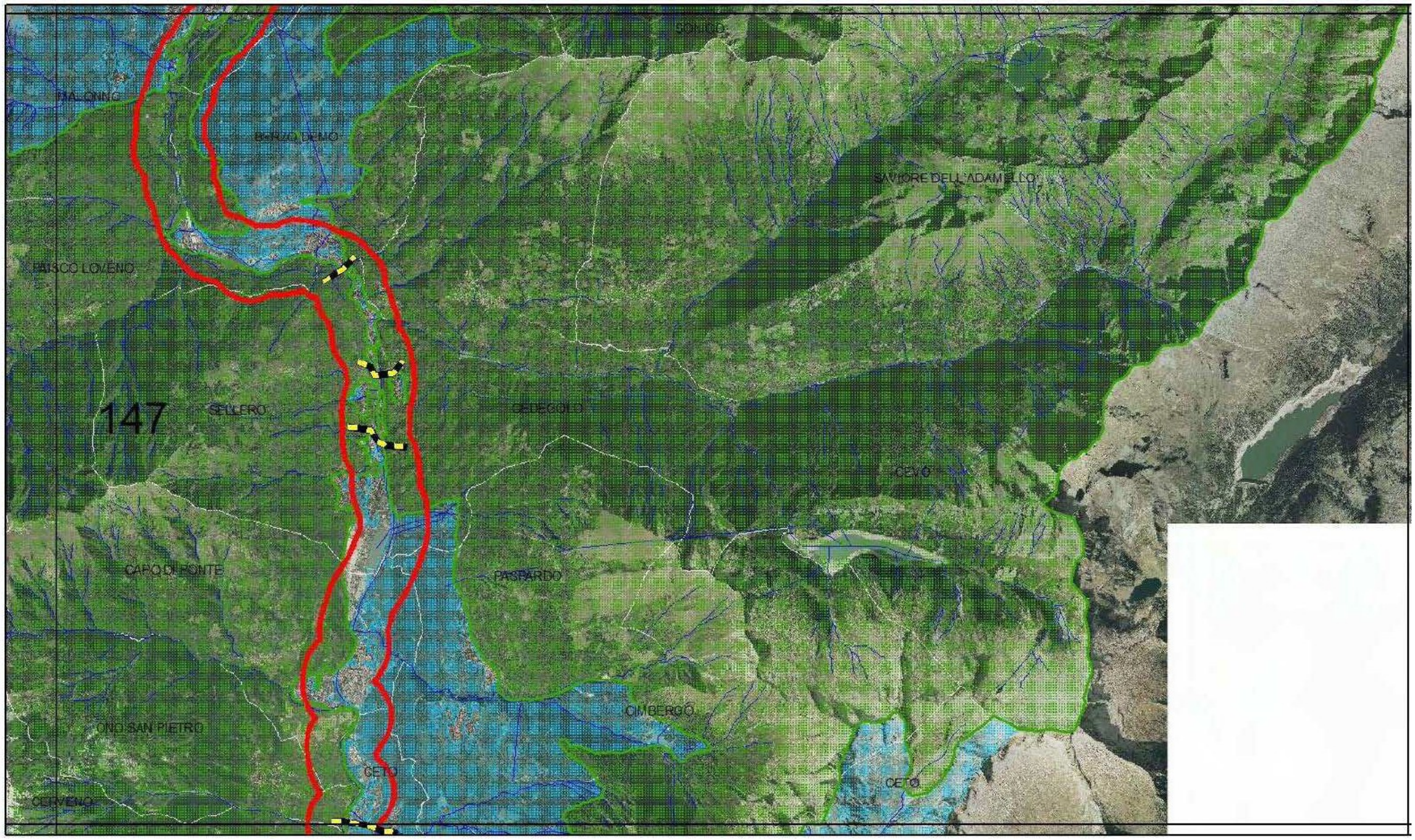
PTR – sezione 2_DdP par.1.5.6

Un ulteriore aggiornamento del PTR è stato affrontato con la revisione del documento dedicato alle sezioni tematiche. Nello specifico, in data 01/10/2015, Regione Lombardia ha pubblicato l'aggiornamento della sezione ***"PTR 5 – sezioni tematiche"***.
La tematica *"Difesa del suolo: le politiche di difesa del suolo e di mitigazione del rischio idrogeologico"* affronta in modo diretto gli aspetti legati alla Rete Ecologica.
In particolare si richiama quanto segue:

- ✓ *le fasce fluviali principali, per le quali si prevedono opere strutturali importanti per la riduzione del rischio di piena e si ravvisa la necessità di recuperare spazi liberi per la laminazione naturale delle piene, da trasformare in potenzialità territoriali attraverso lo sviluppo di funzioni diverse (oltre che di difesa del suolo, agricole, ecologiche e di tempo libero) e una particolare attenzione nelle modalità di recupero delle aree urbanizzate dismesse;*
- ✓ *recupero e valorizzazione delle fasce fluviali in una logica multifunzionale che integri la laminazione delle piene con usi agricoli, sportivi, ricreativi e con valenze più spiccatamente naturalistiche (corridoi ecologici).*

Il comune di SELLERO si inserisce nella RER **settore 147 "MEDIA VALLE CAMONICA"** di cui si riporta la descrizione generale e indicazioni di riferimento per l'attuazione della rete ecologica.

settore 147 "MEDIA VALLE CAMONICA



RETE ECOLOGICA REGIONALE

CODICE SETTORE:	147
NOME SETTORE:	MEDIA VAL CAMONICA

Province: BS

DESCRIZIONE GENERALE

Il settore 147 comprende un vasto tratto della media Val Camonica, in provincia di Brescia. Il versante orografico sinistro è interamente incluso nel Parco Regionale dell'Adamello (Val Saviore, il Lago d'Arno, il Monte Colombè) e nella Riserva Regionale delle Incisioni rupestri di Ceto, Paspardo e Cimbergo. Il fondovalle include un tratto di fiume Oglio, compreso tra Ceto e Malonno, e vasti ambienti prativi ricchi siepi e filari (ad es. tra Capo di Ponte e Ono San Pietro) di grande interesse naturalistico per numerose specie ornitiche. Il versante orografico destro include il pedemonte del massiccio calcareo della Concarena (2549 m) e la bassa Val Paisco. L'area confina a E con il Trentino ed il Parco Naturale Adamello – Brenta.
Si tratta di un settore caratterizzato da vasti ambienti montani in buono stato di conservazione, con praterie d'alta quota, pascoli, rupi e pietraie, arbusteti nani, boschi di conifere, misti e di latifoglie, torrenti, praterie da fieno; il fondovalle della Val Camonica è caratterizzato dalla presenza del fiume Oglio e dei relativi ambienti ripariali.
La fauna più caratteristica dell'area comprende specie legate ad habitat delle fasce montana ed alpina, quali Stambecco, Camoscio, Lepre alpina, Marmotta, Pernice bianca, Fagiano di monte, Coturnice, Francolino di monte, Aquila reale, Picchio nero, Civetta nana e Civetta capogrosso, Picchio nero. Alcuni individui di Orso bruno frequentano irregolarmente l'area, provenienti dal limitrofo Parco dell'Adamello – Brenta.
Tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato nelle aree di fondovalle, la SS n. 42 che percorre il fondovalle camuno e la SP 294 del Passo del Vivione, le piste forestali, i cavi aerei sospesi, che possono rappresentare una minaccia per numerose specie ornitiche nidificanti e migratrici.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC -Siti di Importanza Comunitaria: IT2070010 Piz Olda – Val Malga; IT2070004 Monte Marser – Corni di Bos; IT207007 Vallone del Forcel Rosso; IT2070008 Cresta Monte Colombè e Cima Barbignana; IT2070023 Belvedere – Triplane; IT2070005 Pizzo Badile – Alta Val Zumella; IT2070014 Lago di Pile.
ZPS – Zone di Protezione Speciale: IT2070401 Parco Regionale dell'Adamello
Parchi Regionali: PR dell'Adamello
Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR delle Incisioni rupestri di Ceto, Paspardo e Cimbergo
Monumenti Naturali Regionali: **-**
Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "Corso superiore del fiume Oglio"
PLIS: -
Altro: IBA – Important Bird Area "Adamello – Brenta"

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari
Gangli primari: -
Corridoi primari: Fiume Oglio di Val Camonica (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): 49 Adamello; 68 Fondovalle della media Val Camonica; 60 Orobie.
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)**:** FV77 Adamello; MA61 Orobie bergamasche; MA64 Adamello; CP78 Parco dell'Adamello e Val Caffaro.
Altri elementi di secondo livello: -.

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:
- verso N e verso S lungo l'asta del fiume Oglio;
- verso O con la Val di Scalve attraverso il Passo del Vivione;
- lungo i versanti delle valli;
- tra i versanti delle valli.

Favorire la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività, in particolare lungo la S.S. n. 42 del fondovalle camuno (ad es. sottopassi faunistici) ove opportuno, in particolare a favorire la connessione ecologica tra i due versanti della Val Camonica in corrispondenza di varchi.

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

1) Elementi primari:

49 Adamello; 60 Orobie: conservazione della continuità territoriale; mantenimento/ miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei laghi artificiali ed altri manufatti e infrastrutture per la produzione di energia idroelettrica dovranno essere realizzati rispettando e non arrecando disturbo a flora, habitat e fauna selvatica, in particolare relativamente a specie e habitat di interesse conservazionistico; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; 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; limitazione e regolamentazione, ove possibile divieto, nell'utilizzo di motoslitte, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica; studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, erpetofauna, entomofauna e teriofauna.

68 Fondovalle della media Val Camonica: mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; 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, miglioramento floristico e ripristino 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 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;

Fiume Oglio di Val Camonica: 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 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; mantenimento di piante morte anche in acqua ed eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci);

Altri elementi di primo livello: 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.

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri; 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 che attraversa il fondovalle della Val Camonica tra Demo e Cedegolo;
2) Varco che attraversa il fondovalle della Val Camonica tra Cedegolo e Grevo;
3) Varco che attraversa il fondovalle della Val Camonica tra Grevo e Sellero.

2) Elementi di secondo livello:

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 (in particolare la SS n. 42 che percorre il fondovalle camuno e la SP 294 del Passo del Vivione) 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: S.S. n. 42; S.P. 294; strade che percorrono i fondovalle; piste forestali; cavi aerei sospesi;

b) Urbanizzato: presenza di numerosi nuclei urbani lungo il fondovalle camuno, il più significativo dei quali è costituito dalla città di Edolo;

c) Cave, discariche e altre aree degradate: nel settore sono presenti alcune cave nel fondovalle della Val Camonica, all'interno del Corridoio primario del Fiume Oglio, 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.

La RER si pone un triplice obiettivo:

- **tutela:** ovvero salvaguardia delle rilevanze esistenti, per quanto riguarda biodiversità e funzionalità ecosistemiche, ancora presenti sul territorio lombardo;
- **valorizzazione:** ovvero consolidamento delle rilevanze esistenti, aumentandone la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte delle popolazioni umane senza che sia intaccato il livello della risorsa;
- **ricostruzione:** ovvero incremento attivo del patrimonio di naturalità e di biodiversità esistente, attraverso nuovi interventi di rinaturazione polivalente in grado di aumentarne la capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile; potranno essere rafforzati i punti di debolezza dell'ecosistema attuale in modo da offrire maggiori prospettive per il suo equilibrio.

Il settore 147 è interessato, sul territorio comunale di SELLERO, dai seguenti elementi di RER, come meglio rappresentato tavola B5 "Elementi di RER e di REP" dalle seguenti tematiche:
- Elementi di primo livello: a confine il Parco Regionale dell'Adamello; in territori di comuni confinanti ZSC, aree prioritarie per la biodiversità;
- Corridoi Ecologici Primari ad alta antropizzazione: Fiume Oglio (interessa il territorio comunale nella porzione di fondovalle);
- Varchi da tenere e de frammentare: tre varchi che collegano il versante di Sellero al versante di Cedegolo.

ELEMENTI DI TUTELA (RER e Programmazione territoriale degli Enti locali – allegato alla DGR VIII/8515 del 26.11.2008 – Studio di Incidenza Variante V1/2016)

Aree protette ed a vario titolo tutelate. Elementi della struttura di base delle reti ecologiche regionale e provinciali sono le aree protette istituite (Parchi nazionali e regionali, Riserve, Monumenti naturali, Parchi locali di interesse sovracomunale), le Oasi di protezione ai sensi delle leggi faunistiche. A livello locale dovranno essere considerate anche i Parchi locali e le aree destinate a verde dagli strumenti urbanistici. Rilevanza potenziale, per le opportunità che offrono alle prospettive di rete, possono avere anche le altre aree a vario titolo vincolate o oggetto di azioni di riqualificazione ambientale da parte di enti pubblici e privati.

ELEMENTI DI PRIMO LIVELLO

La RER si compone di elementi raggruppabili in due livelli: Elementi primari ed Elementi di secondo livello. Gli elementi primari costituiscono la RER di primo livello, già designata quale "Infrastruttura

prioritaria per la Lombardia nell'ambito del Piano Territoriale Regionale" con D.d.g. del 3 aprile 2007 – n. 3376. Rientrano in buona parte in aree sottoposte a tutela quali Parchi Regionali, Riserve Naturali Regionali e Statali, Monumenti Naturali Regionali, Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria.
Rappresentano gli areali la cui funzionalità ecologica è garantita da aree tutelate e aree in cui è presente un'accentuata biodiversità ed elementi naturalistici di rilievo.

Aree prioritarie per la biodiversità. Costituiscono i siti preferenziali per l'individuazione degli elementi di primo livello della Rete Ecologica Regionale in tale settore regionale.
L'individuazione delle Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde è emersa dall'integrazione dei giudizi sul valore naturalistico del settore regionale "Alpi e Prealpi lombarde" espresso da 47 specialisti chiamati a far parte dei seguenti gruppi tematici: 1. Flora vascolare, vegetazione, briofite e licheni (per brevità denominato "Flora e vegetazione"); 2. Miceti; 3. Invertebrati; 4. Cenosi acquatiche e pesci; 5. Anfibi e rettili; 6. Uccelli; 7. Mammiferi.
(Regione Lombardia -Fondazione Lombardia per l'ambiente "Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi Lombarde" – 2009")

Sui territori limitrofi a Sellero ritroviamo le seguenti aree prioritarie per la biodiversità: fondovalle della media Vallecamonica.

CORRIDOI REGIONALI PRIMARI AD ALTA ANTROPIZZAZIONE (RER e Programmazione territoriale degli Enti locali – allegato alla DGR VIII/8515 del 26.11.2008)

Elementi fondamentali della rete sono i corridoi e le connessioni ecologiche, che hanno il compito di consentire la diffusione spaziale di specie altrimenti incapaci di rinnovare le proprie popolazioni locali, e più in generale di meglio governare i flussi di organismi, acqua e sostanze critiche. E' da rimarcare che non necessariamente aree di pregio per la biodiversità devono essere servite da corridoi di collegamento ecologico; in qualche caso una scorretta individuazione o realizzazione di corridoi ecologici potrebbe al contrario favorire la diffusione di specie indesiderate.
(Regione Lombardia -Fondazione Lombardia per l'ambiente "Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi Lombarde" – 2009")

Nel caso specifico il corridoio ecologico del Fiume Oglio definisce anche, in termini di funzionalità eco sistemica, un contributo non trascurabile alla riduzione dell'inquinamento dato dalle superfici spondali popolate da vegetazione elofitica.
La fascia ripariale dei corsi d'acqua rappresenta di per sè una vera e propria fascia tampone (buffer) in grado di ridurre la concentrazione di inquinanti che grava sul corso d'acqua: trattasi di un naturale processo di depurazione che avviene ad opera di organismi animali e vegetali che, attraverso processi fisici, chimici e biologici (filtrazione, assorbimento, assimilazione da parte degli organismi vegetali e degradazione batterica) riduce l'apporto di inquinanti derivanti anche dalle attività antropiche. La vegetazione in particolare assorbe i nutrienti dal terreno, riducendone la concentrazione nelle acque in uscita. Inoltre, se di adeguate dimensioni, le fasce riparie sono anche in grado di costituire strutture utili al miglioramento della connettività ecologica del territorio.

VARCHI DA MANTENERE E DEFRAMMENTARE (RER e Programmazione territoriale degli Enti locali – allegato alla DGR VIII/8515 del 26.11.2008)

Fanno parte delle unità ambientali con specifico ruolo spaziale di rischio rispetto alla funzionalità degli elementi sopra descritti: la loro potenziale occlusione metterebbe a rischio il naturale flusso ecologico. Ulteriori urbanizzazioni lungo le direttrici caratterizzate dai varchi possono ulteriormente

accentuare processi di frammentazione completando l'effetto barriera per la funzionalità eco sistemica. Diventa quindi importante individuare i principali punti di conflitto esistenti legati a nuove ipotesi di trasformazione del suolo.
Sul territorio Comunale la RER individua tre varchi che si sviluppano tra i due versanti della Valle.

ELEMENTI DI SECONDO LIVELLO

Altri elementi della RER svolgono una funzione di completamento del disegno di rete e di raccordo e connessione ecologica tra gli Elementi primari e sono costituiti dagli Elementi di secondo livello della RER: sono gli ambiti complementari di permeabilità ecologica in appoggio alle aree prioritarie per la bio-diversità.

Lo studio effettuato da Regione Lombardia nell'anno 2009 è stato approfondito nell'anno 2015 con importanti documenti di approfondimento propedeutici all'attuazione della RER:

1. *"Tecniche e metodi per la realizzazione delle Rete Ecologica Regionale"*
2. *"Buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale – Un'opportunità per l'agricoltura lombarda"*

Tra le importanti tematiche trattate nei documenti richiamati molti sono gli interventi e le azioni proposte per l'attuazione delle Reti ecologiche locali specificate per i singoli ambiti di intervento:

AMBITI DI AZIONE	INTERVENTI	Misure
Integrazione ecologica strutturale dell'agrosistema	Patrimonio boschivo e miglioramento ecologico di colture legnose	Miglioramento naturalistico di boschi esistenti
		Macchie arboree in ambito agricolo
		Imboschimenti anche a fini ambientali
	Siepi e filari a scopo multiplo	Siepi semplici
		Filari alberati
		Siepi complesse multifunzionali
	Misure in agricoltura per il patrimonio faunistico	Colture a perdere a scopo faunistico
		Recupero a scopi faunistici di incolti e cespugliati
		Coperture invernali
		Messa a dimora di piante da frutto a scopi faunistici
		Allagamento di terreni
	Produzioni specifiche per la biodiversità nell'agrosistema	Conservazione della biodiversità nelle risaie
		Conservazione della biodiversità nelle praterie montane e collinari
		Mantenimento di produzioni vegetali estensive
	Coltivazioni no-food polivalenti	Impianti di legnose per la produzione di energia rinnovabile
		Piantagioni erbacee o palustri per la produzione di energia rinnovabile
		Miglioramento naturalistico dei pioppeti

AMBITI DI AZIONE	INTERVENTI	Misure
Agroecosistema e mitigazione degli impatti interni	Fasce tampone	Fasce tampone boscate (FTB)
		Sistemazione di scoline con siepi in ambito agricolo
	Riduzione di fattori di impatto prodotti dalle attività agricole	Uso di tecniche di agricoltura conservativa
		Produzioni agricole biologiche
		Produzioni agricole integrate
		Fertilizzazione bilanciata e avvicendamento
Agroecosistema e sistema delle acque	Miglioramento ecologico del reticolo irriguo	Fasce di vegetazione spondale polivalente
		Risezionamento polivalente di canali irrigui
		Manutenzione ecocompatibile dei corsi d'acqua
		Anse e slarghi nei canali irrigui per l'ittiofauna
		Posa in alveo di rifugi per l'ittiofauna
	Zone umide associate alle colti-vazioni	Recupero di fontanili
		Realizzazione di nuove zone umide
		Potenziamento polivalente di zone umide esistenti
	Golene e fasce di pertinenza fluviale	Governo polivalente della vegetazione sugli argini
		Casse di laminazione fluviale multifunzionali
		Governo polivalente della vegetazione igrofila riparia
Agroecosistema e difesa del suolo	Eliminazione o prevenzione di dissesti idrogeologici	Recupero di dissesti con tecniche di ingegneria naturalistica
		Sistemazione di versanti con tecniche di ingegneria naturalistica
		Rivestimenti spondali con tecniche di ingegneria naturalistica
		Manutenzione di scoline e fossi in ambito collinare-montano
	Regimazione polivalente di corsi d'acqua naturali	Rivitalizzazione di lanche
		Risezionamento e rinaturazione di corsi d'acqua canalizzati
Agroecosistema e mitigazione degli impatti esterni	Ecosistemi filtro acquatici	Impianti di fitodepurazione a valle di impianti di depurazione
		Wet ponds per il trattamento delle acque di dilavamento urbano
	Recupero di aree di cava	Recuperi polivalenti delle cave in acqua
		Recuperi polivalenti delle cave di versante
	Recupero di aree critiche extra-urbane	Recuperi polivalenti di discariche controllate
		Recuperi polivalenti di siti contaminati extraurbani
	Inserimento di infrastrutture stradali e ferroviarie	Fasce vegetate laterali a infrastrutture stradali e ferroviarie
		Dossi anti-rumore con vegetazione
		Aree intercluse entro svincoli, rotonde, corridoi separatori
	Interventi di deframmentazione per la fauna	Sovrappassi ecologici su infrastrutture
		Sottopassi ecologici in infrastrutture
		Passaggi per i pesci in corsi d'acqua naturali
	Inserimento ambientale di inse-diamenti extra-urbani	Inserimento ecopaesaggistico di insediamenti produttivi
		Inserimento ecopaesaggistico di insediamenti commerciali
		Strutture sportive con elementi para-naturali
Agrosistema e fruizione del paesaggio	Percorsi nel paesaggio extra-urbano	Greenways
		Blueways
	Valorizzazione naturalistica di ecoturismi ed edifici rurali	Mosaici di prati e macchie arboree associati a edifici rurali
		Valorizzazione agrituristica di percorsi per l'accesso alla natura
	Attrezzature per l'osservazione naturalistica e l'educazione ambientale	Capanni per il birdwatching
		Percorsi naturalistici
		Tabelloni didattici

AMBITI DI AZIONE	INTERVENTI	Misure
La connessione tra agroecosistema ed ecosistema urbano	Margini urbani multifunzionali	Margini multifunzionali campagna / centri abitati
		Orti ed oasi familiari periurbani con elementi naturali
		Prati fioriti periurbani
		Mantenimento di varchi insediativi
	Verde urbano pubblico polivalente	Parchi urbani con valenze naturalistiche
		Governo polivalente degli incolti in ambito urbano
		Orti polivalenti in ambito urbano
	Verde urbano privato polivalente	Verde privato con contenuti naturalistici
		Tetti verdi
	Recupero polivalente di aree compromesse	Ri-permeabilizzazione polivalente di aree pavimentate
		Recuperi polivalenti di aree dismesse
		Recuperi di incolti con rischi sanitari o per la sicurezza
	Supporti per la fauna e l'attività di educazione ambientale	Stagni didattici
		Nidi e posatoi artificiali
		Isole galleggianti
		Movimenti terra per microhabitat di interesse faunistico
	Interventi per obiettivi specifici di governance	Unità ambientali di specifico interesse naturalistico-scientifico
		Unità ecosistemiche per il monitoraggio ambientale
Supporti per l'informazione e sensibilizzazione ambientale	Spazi dedicati virtuali su web	Schede per interventi puntuali di buona pratica ecologica
		Schede per interventi rilevanti per le reti ecologiche
		Schede per buone pratiche amministrative per le reti ecologiche

CBI	Tecniche di coltivazione a basso impatto
SF	Siepi e filari campestri
B	Nuovi boschi e macchie boscate
FAU	Interventi in agricoltura per il patrimonio faunistico e la biodiversità
FTB	Fasce tampone boscate
RID	Miglioramenti ecologici del reticolo irriguo
ZUM	Zone umide nell'agrosistema
GOL	Miglioramenti ecologici nelle golene e nelle fasce di pertinenza fluviale
ECF	Ecosistemi-filtro palustri per la depurazione delle acque
STR	Fasce di vegetazione a lato di strade
URB	Orti periurbani e altre opportunità dei margini città/campagna

RUOLO AI FINI DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE	CBI	SF	B	FAU	FTB	RiD	ZUM	GOL	ECF	STR	URB
Consolidamento della naturalità all'interno dei corridoi primari e dei gangli della rete	☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺	☺	☺
Possibilità di costituire *stepping stones* per la fauna terrestre lungo corridoi ecologici discontinui	☺	☺	☺☺	☺☺	☺	☺	☺☺	☺	☺	☺	☺☺
Possibilità di sostenere corridoi ecologici complementari a quelli primari	☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺
Possibilità di costituire un presidio permanente in varchi a rischio della rete	☺	☺	☺☺	☺	☺	☺	☺☺	☺	☺	☺	☺
Consolidamento della naturalità all'interno dei capisaldi di Rete Natura 2000 e delle aree protette	☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺	☺	☺
Utilizzabilità come misura per la realizzazione delle reti ecologiche provinciali	☺	☺	☺☺	☺☺	☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺
Utilizzabilità come misura per la realizzazione delle reti ecologiche comunali	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺
Elevata sinergia con le Reti Verdi Paesaggistiche	☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺
Elevata sinergia con i Piani di sottobacino idrografico.	☺☺	☺	☺	☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺☺	☺	☺
Elevata sinergia con la pianificazione energetica locale o di area vasta	☺	☺	☺	☺	☺☺	☺☺	☺	☺☺	☺	☺	☺

☺☺	Ruolo di per sé molto significativo
☺	Ruolo comunque significativo

Gli Elementi della Rete Ecologica Provinciale

La rete ecologica provinciale (REP), mantenendo la maggior parte degli ambiti funzionali già individuati nel 2009 ed ancora oggi validi, ne propone una riorganizzazione al fine di meglio esplicitare la loro coerenza con le aree funzionali riconosciute dalla rete ecologica regionale (RER). Il criterio prevalente è stato quello di ricondurre alle aree di primo e secondo livello della RER tutte le aree funzionali della REP del 2009; alcune categorie di aree dell'attuale revisione della REP possono pertanto appartenere tanto al primo quanto al secondo livello previsto dalla RER.
Per la redazione della REP nel 2009 era stato compiuto un lavoro di riconoscimento delle aree di specificità biogeografica attraverso l'analisi della documentazione scientifica disponibile e il coinvolgimento di esperti locali compreso il Museo di Storia Naturale di Brescia. Questo lavoro ha consentito di riconoscere a livello provinciale un insieme di aree rilevanti per la biodiversità: la maggior parte delle quali è stata successivamente riconosciuta anche dalla RER come appartenente al primo livello. Per quelle che risultano esterne, al fine di riconoscere la validità del lavoro svolto nel 2009 dagli specialisti locali, si è in ogni caso deciso di considerarle appartenenti al primo livello.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale 2014 – Relazione illustrativa

Lo strumento di pianificazione locale deve raccordare le proprie politiche a quelle del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale relativamente all'attuazione della Rete Ecologica quale "Progetto Strategico" come indicato nel seguente art.9 delle NTA del PTCP.

PROGETTI STRATEGICI DI INTERESSE PROVINCIALE
b) Progetti strategici di interesse provinciale:
1) Progetto di sviluppo sostenibile delle colline moreniche del Garda bresciano.
2) Il Piano Integrato d'Area del Medio Sebino Orientale.
3) Progetto per lo sviluppo del comprensorio di Montecampione e Val Palot.
4) Progetto strategico per la promozione dello sviluppo sostenibile locale attraverso la messa a sistema dei beni culturali e naturali.
5) Il completamento del Piano di Assetto Idrogeologico.
6) Progetti attuativi della rete ecologica provinciale.
7) "Terre Alte" – Progetto di valorizzazione di un territorio fra tre laghi: Lago di Garda, Lago d'Idro e Lago di Ledro.
8) Studio sulla pericolosità sismica delle aree in zona 2 e zona 3 della Provincia di Brescia.
9) Definizione di un progetto per la realizzazione di un polo avanzato delle energie rinnovabili in Comune di Categnato escludendo interventi produttivi e terziario/commerciali.
10) Connessione ecologica tra le aree di pianura e collina attraverso la riqualificazione ecosistemica dell'ambito urbano e periurbano del capoluogo.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - art.9 NTA PTCP 2014

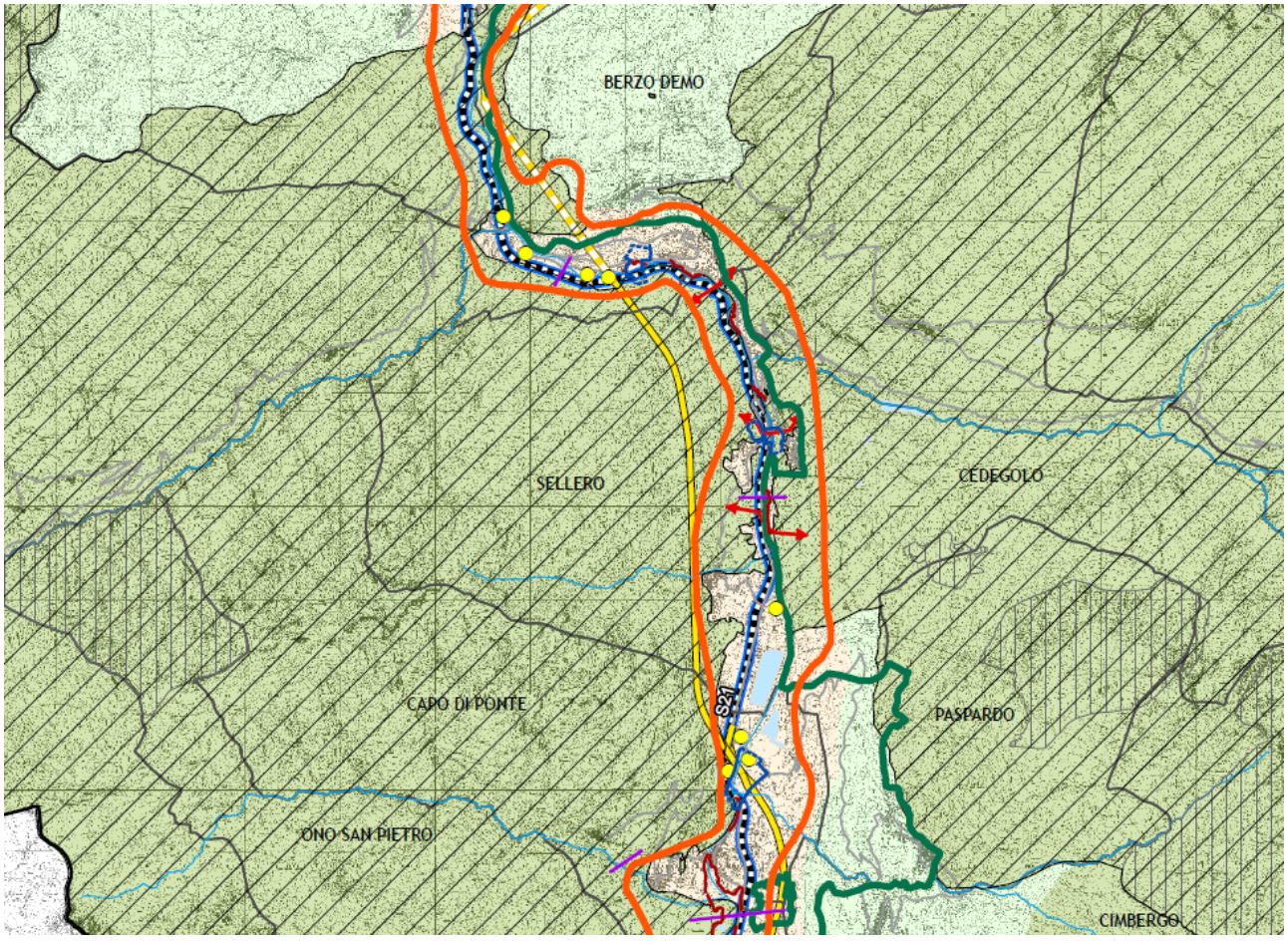
Le norme del Piano Provinciale definiscono all'articolo 42:

RETE ECOLOGICA PROVINCIALE
1. Il piano territoriale regionale (PTR) con valenza di piano paesaggistico regionale (PPR), riconosce la rete ecologica regionale come Infrastruttura Prioritaria per la Lombardia.
Il PTCP in quanto strumento di maggior dettaglio recepisce gli elementi della RER e li declina alla scala locale dettando gli indirizzi per la costruzione delle singole reti ecologiche comunali la cui elaborazione spetta ai comuni in sede di redazione del PGT o di sue varianti.
2. La rete ecologica provinciale (REP) assume gli indirizzi tecnici della DGR n. 8/8515 del 2008 come modificata dalla DGR n.8/10962 del 2009, e ne fa propri gli obiettivi generali:
a) consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
b) riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;
c) 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;

d) 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;
e) 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;
f) 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 (VAS, VIC e VIA);
g) articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello locale (comunali o sovracomunali);
h) 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.
3. La rete ecologica provinciale rappresenta il sistema relazionale funzionale al mantenimento e valorizzazione della struttura ecosistemica di supporto alla biodiversità, alla riduzione delle criticità ambientali e per lo sviluppo dei servizi ecosistemici.
4. Tramite la rete ecologica viene data attuazione ad alcuni degli indirizzi della rete verde di cui al titolo IV, capo II della presente normativa.
5. La rete ecologica provinciale costituisce riferimento per la pianificazione territoriale e di settore e per le procedure di valutazione ambientale di piani e progetti in quanto fornisce a struttura di base su cui costruire ed ampliare le connessioni ecosistemiche a livello locale orientando gli interventi di mitigazioni e/o compensazione che di norma accompagnano le trasformazioni urbane;
6. Gli elementi della rete ecologica provinciale sono rappresentati nella tavola 4 del PTCP e sono descritti nei seguenti articoli.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - art.42 NTA PTCP 2014

Si richiama di seguito l'elaborato cartografico che rappresenta la Rete Ecologica a livello provinciale, in coerenza con i disposti e le indicazioni del livello di indagine ed operativo regionale.



Estratto PTCP 2014 Tav.4 sezione A Rete Ecologica Provinciale – ambito territoriale Sellero

Dall'estratto riportato si evidenziano i seguenti elementi di rete:

CORRIDOI ECOLOGICO PRIMARIO ALTAMENTE ANTROPIZZATO IN AMBITO MONTANO

(Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente – Relazione illustrativa)

La Provincia formula specifica precisazione in merito ai corridoi primari ad alta antropizzazione della RER che, nella provincia di Brescia, interessano le porzioni montane e pedemontane dei principali fiumi alpini. Come noto i tratti pedemontani e le valli fluviali della provincia di Brescia, presentano livelli di urbanizzazione estremamente elevati, tanto che la maggior parte dei fondovalle della Valle Camonica, della Valle Trompia e della Valle Sabbia risultano quasi completamente occupati dalle edificazioni e dalle infrastrutture. Gli alvei fluviali presentano uno stato idromorfologico altamente alterato, con spazi perifluviali liberi fortemente ridotti o assenti. In queste condizioni, il significato di "corridoio ecologico" è ovviamente molto diverso da quello che si assume nelle aree di pianura in quanto le direttrici di connettività risultano di fatto invertite; ridottissime al centro del corridoio e possibili ai margini della valle lungo i versanti. Nei corridoi ad alta antropizzazione è pertanto necessario individuare regole differenti rispetto a quelle valide in generale per gli altri corridoi, in particolare per quelli fluviali. Il riconoscimento del fondo valle come "corridoio ecologico" rimane tuttavia come valida indicazione di ambito territoriale di particolare delicatezza che deve trovare regole di comportamento specifiche in funzione delle criticità in essere; si deve inoltre considerare che le spinte insediative, sebbene commisurate alla realtà territoriale locale, non sono esaurite.
La rete ecologica qui assume più il carattere della "green infrastructure" in ambito urbano e periurbano finalizzata all'incremento della resilienza del sistema, ed i suoi contenuti non possono che essere strettamente correlati alla pianificazione urbanistica locale ed a quella di settore (ad es. assetto idrogeomorfologico, tutela quali-quantitativa delle acque, ecc.).

Un ulteriore approfondimento è stato compiuto riguardo ai corridoi ecologici primari proposti dalla RER che li individua attraverso buffer standard di ampiezza di 1 km. Per quelli di pianura è stata effettuata una maggiore definizione dei limiti facendoli coincidere il più possibile con elementi fisici riconoscibili, considerando anche, ove presenti, porzioni o limiti di elementi di secondo livello riconosciuti dalla RER.

Per il Comune di Sellero si individua il Fiume Oglio, quale "corridoio ecologico primario altamente antropizzato in ambito montano": in questa voce ricadono i corridoi ecologici corrispondenti alle valli Camonica, Trompia e Sabbia che presentano rilevanti problematiche di continuità date dall'elevata densità degli insediamenti urbani nei fondovalle.

CORRIDOI LOCALI (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente – relazione illustrativa)

Il corridoio richiamato si sviluppa territorialmente tra il Comune di Sellero ed il contermine Comune Cedegolo. Vorrebbe garantire la continuità ecologica tra versanti fronteggianti ostacolata ad oggi da importante barriere infrastrutturali (strada statale SS42 del Tonale e della Mendola e la linea ferroviaria Brescia Iseo Edolo).

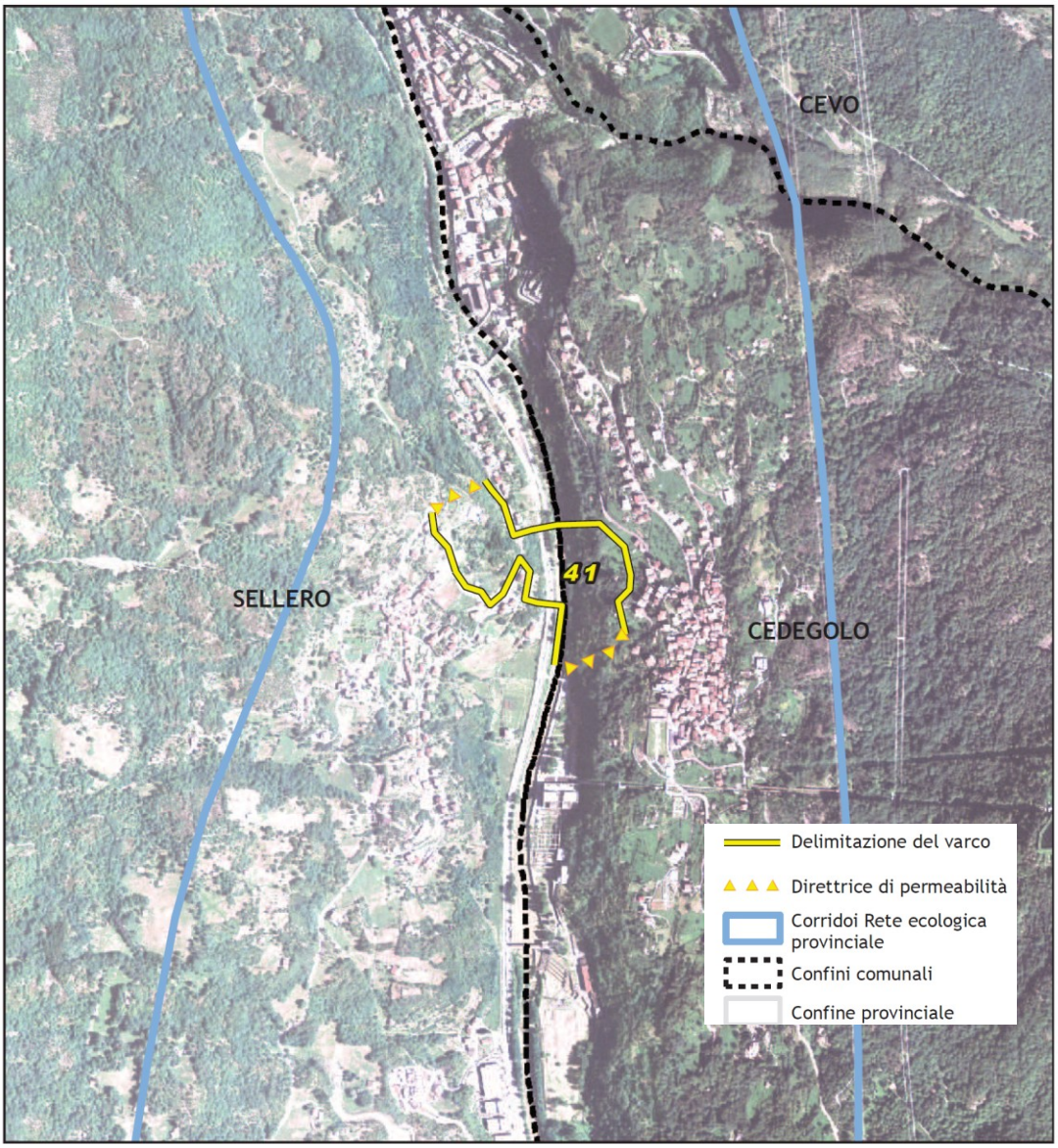
VARCHI RER

In direzione est-ovest la REP individua tre fasce di potenziale continuità ecologica, individuate sul fondovalle che Provincia di Brescia indica come da mantenere e da deframmentare.

DELIMITAZIONE VARCO - DIRETTRICE DI PERMEABILITÀ DEL VARCO (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente – Relazione illustrativa)

Per consentire alla REP di svolgere una migliore funzione di indirizzo nei settori di fondovalle si è fatto ricorso a due categorie di elementi, combinati con gli ambiti agricoli strategici individuati dal PTCP: i varchi areali che si sommano a quelli lineari individuati dalla RER e i principali fronti problematici.
Il concetto di "varco" è stato qui inteso come ambito da preservare dall'edificazione per impedire la saldatura degli edificati sia lungo lo sviluppo longitudinale della valle sia per consentire la continuità trasversale di collegamento coi versanti.

Per il Comune di Sellero si individua il Varco n. 41 "Allegato IV alla normativa : repertorio dei varchi insediativi di supporto alla rete ecologica".
Il varco n.41 si sviluppa in parte sul territorio comunale di Sellero ed in parte sul territorio comunale di Cedegolo, nella zona di fondovalle e di primo versante.
Planimetricamente (in territorio comunale di Sellero) interessa un areale di circa mq 36.440; è attraversato dal fiume Oglio, dalla strada SS 42 e dalla linea ferroviaria.



PTCP 2014 - Allegato IV alla normativa – repertorio dei varchi insediativi di supporto alla rete ecologica

AREE AD ELEVATO VALORE NATURALISTICO (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente – Relazione illustrativa)

Corrispondono a porzioni del territorio provinciale sia in aree di montagna che di pianura che ricadono prevalentemente all'interno degli elementi di primo livello della RER. Questa fattispecie comprende le seguenti categorie:

1. Core areas

Ambiti territoriali d'area vasta caratterizzati dalla dominanza di elementi naturali di elevato valore naturalistico ed ecologico che costituiscono i nodi della rete. Questi nodi si appoggiano sui Siti di Rete Natura 2000 e su altre aree ad elevata naturalità attuale, e si collegano idealmente ad una più ampia rete ecologica di livello internazionale;

2. Ambiti di specificità biogeografia di rilevanza provinciale: Ambiti con elevati livelli di specificità biogeografia per i quali è opportuno limitare flussi di materiali ed organismi teoricamente in grado di inquinare i patrimoni genetici esistenti.

3. Matrici naturali interconnesse alpine in ambiti di primo livello della RER: L'ambito montano è connotato dalla prevalenza di unità ecosistemiche naturali o paranaturali che costituiscono la matrice fondamentale della porzione montana della provincia.

4. Aree principali di appoggio in ambito montano in ambiti di primo livello della RER: Sono le aree che presentano elementi di pregio naturalistico e habitat di interesse comunitario.

Per il Comune di Sellero queste aree comprendono la porzione di versante che, immediatamente a monte dell'edificato e del nucleo di antica formazione del capoluogo e della frazione, si estendono su tutto il territorio comunale, dalle quote più basse fino alle quote più elevate ricomprendendo gli ambiti ed elevata naturalità di cui all'art.17 della normativa del PTR.

La relazione con la pianificazione comunale, le vede coincidere con le zone individuate dal Piano delle Regole come zone E2 "aree montane-boschive" oltre ad includere la zone F, ovvero le zone di interesse archeologico.

AMBITI URBANI E PERIURBANI PREFERENZIALI PER LA RICOSTRUZIONE ECOLOGICA DIFFUSA (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente – Relazione illustrativa)

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

Per il Comune di Sellero queste aree comprendono la porzione di basso versante ove sono in essere le dinamiche legate alla residenza, ai trasporti, alle attività commerciali ed artigianali ed alle attività produttive primarie e secondarie; sono inoltre compresi gli ambiti agricoli perimetrali degli abitati del capoluogo e della frazione Novelle, nonché le aree agricole residuali.

Va da se che detta commistione di funzioni necessita di disciplina normativa diversificata, anche per quanto riguarda gli aspetti legati alla rete ecologica riscontrabili nella tavola del Piano delle Regole C5 "Carta della Rete Ecologica Comunale" e nell'articolo normativo di riferimento.

La "Ricostruzione ecologica diffusa" è l'obiettivo da perseguire attraverso la mitigazione di ambienti ostili e la creazione di fasce tampone (lineari e areali) atte ad abbattere pressioni/molestie da essi generate che in qualche modo potrebbero compromettere le connessioni ecologiche residue esistenti ed impedirne la creazione di nuove; connessioni che in un progetto di REC risultano necessarie per la creazione del sistema di relazioni (nodi - corridoi) ecologicamente funzionali.

RETICOLO IDRICO PRINCIPALE (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente – Relazione illustrativa)

Trattasi della rete idrografica che scorre nelle aree d'alta quota, lungo i versanti e sul fondovalle.

VIABILITÀ LOCALE - VIABILITÀ SECONDARIA - FERROVIA STORICA (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente – Relazione illustrativa)

Il territorio provinciale sia nell'ambito montano, sia in quello di pianura è interessato dalla presenza di numerosi tracciati infrastrutturali che, soprattutto per quanto concerne quelli prioritari (strade dalle classificabili come A, B e C secondo il Codice della Strada e ferrovie), si configurano come barriere che ostacolano la continuità ecologica degli elementi della rete.
Unitamente a questi tracciati troviamo i tracciati minori, campestri e sentieri che arricchiscono la trama della rete infrastrutturale.

Il comune di Sellero, analogamente ai comuni della Vallecamonica che hanno parte del proprio territorio che si sviluppa sul fondovalle, sono attraversati da infrastrutture viarie e ferroviarie, barriere da de-frammentare al fine di una progettazione ecologica dei territori.
Si evidenziano in particolare la strada SS 42 del Tonale e della Mendola e la rete ferroviaria storica Brescia Iseo Edolo.

RETE VERDE PAESAGGISTICA (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente – Relazione illustrativa)

Sempre dal PTCP si riporta un estratto della tavola 2.6 "Rete verde paesaggistica" quale materiale di studio per la REC attraverso la tutela, la valorizzazione e la fruizione sostenibile (attraverso gli strumenti forniti dall'allegato V alle NTA del PTCP): "*la rete verde consente di individuare percorsi di fruizione tra aree naturalmente ed ecologicamente belle, interessanti, di pregio. Si pone come strumento attuativo per la riqualificazione del sistema paesistico ambientale*".

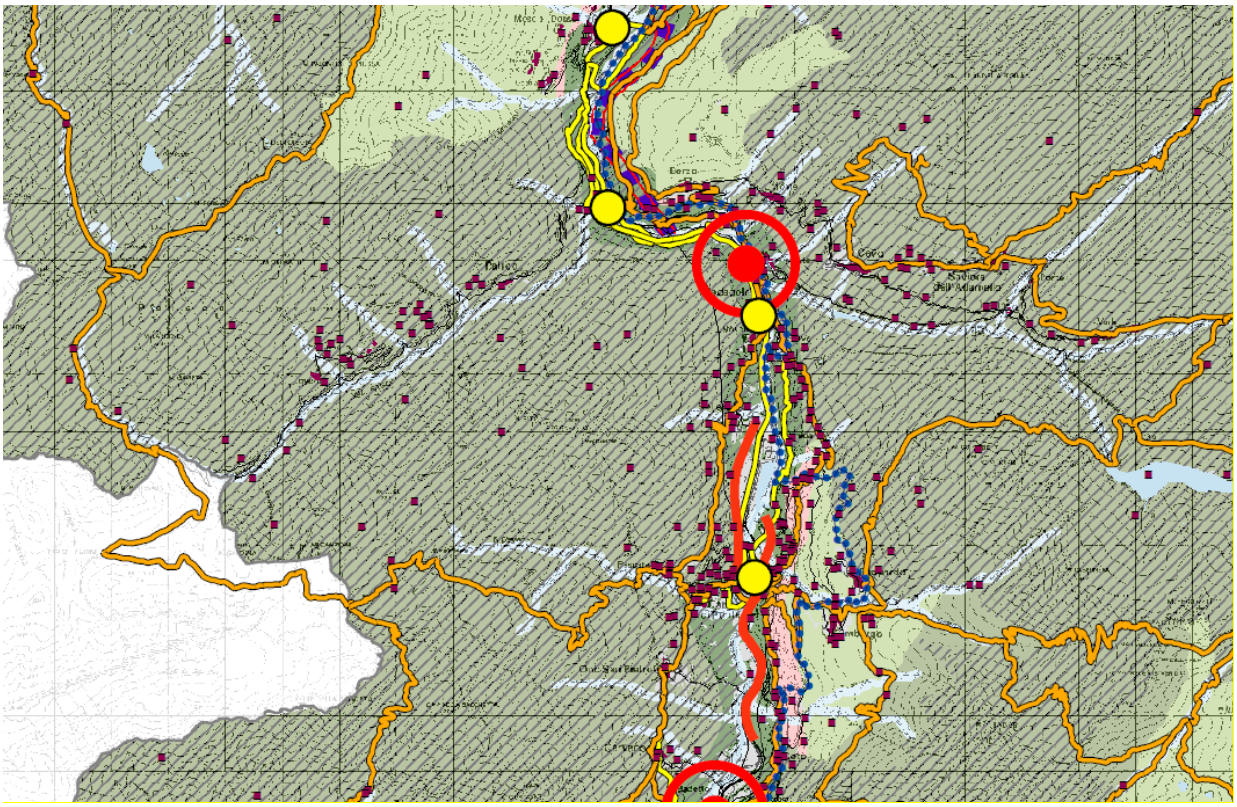
Reti verdi paesaggistiche

Le reti verdi paesaggistiche hanno obiettivo di natura fondamentalmente antropica, legata alla fruizione di un ambiente con elementi di naturalità da parte delle popolazioni locali o di esterni che si spostano sul territorio. Lo scopo può essere quello di un ecoturismo non necessariamente legato alle aree protette, o anche unicamente quello di migliorare qualità di vita delle popolazioni locali consentendo spostamenti attraverso percorsi ciclo-pedonali a contatto con la natura.

Un elemento molto importante di tali sistemi è quello dato da percorsi privilegiati, definiti correntemente greenways, che consolida le risorse paesaggistiche naturaliformi (boschi, siepi e filari ecc.) e territoriali (luoghi della memoria, posti di ristoro ecc.) e può valorizzare spazi extraurbani.

Si può notare che in questo sistema viene meno il ruolo dei nodi come core areas per le specie selvatiche. Anche le buffer zones perdono il loro significato originario, o si riducono a cortine verdi di mascheramento di elementi giudicati percettivamente negativi (margini urbani, grandi stabilimenti produttivi).

Diventa invece prioritario il ruolo del paesaggio che si fa carico della completezza dei significati culturali e funzionali attribuibili ai luoghi.

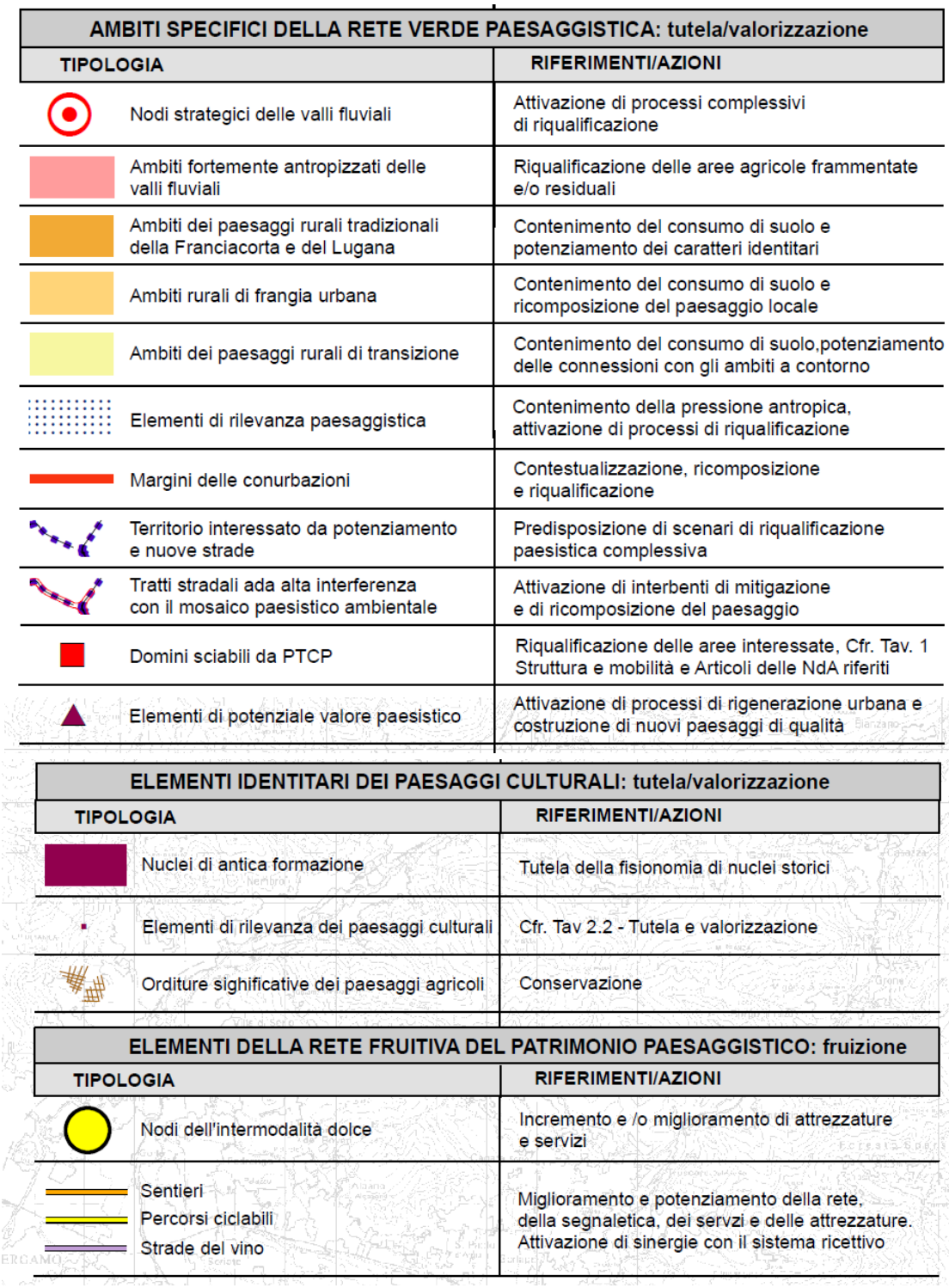


PTCP 2014 – estratto - Tav.2.6 Rete verde paesaggistica

AMBITI PER LA TUTELA/RIPRISTINO DELLA CONTINUITA' DEI PAESAGGI NATURALI	
Parchi Nazionali e Regionali	Si rimanda alla normativa di riferimento

AMBITI DELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	
TIPOLOGIA	**RIFERIMENTI/AZIONI**
Elementi di primo livello della RER, inclusi i siti della Rete Natura 2000	Cfr. Tav. 4 Rete ecologica e Articoli delle NdA riferiti alla Rete Ecologica Provinciale
Aree ad elevato naturalistico	
Aree naturali di completamento	
Corridoi ecologici primari	
Corridoi ecologici secondari	

AMBITI AGRICOLI DI VALORE PAESISTICO AMBIENTALI E PLIS	
TIPOLOGIA	**RIFERIMENTI/AZIONI**
Ambiti agricoli di valore paesistico ambientale	Potenziamento degli elementi di naturalità diffusa nel rispetto della struttura paesistica originaria
PLIS	Cfr. Articoli delle NdA della Rete Ecologica Provinciale



AMBITI SPECIFICI DELLA RETE VERDE PAESAGGISTICA: tutela/valorizzazione	
TIPOLOGIA	**RIFERIMENTI/AZIONI**
Nodi strategici delle valli fluviali	Attivazione di processi complessivi di riqualificazione
Ambiti fortemente antropizzati delle valli fluviali	Riqualificazione delle aree agricole frammentate e/o residuali
Ambiti dei paesaggi rurali tradizionali della Franciacorta e del Lugana	Contenimento del consumo di suolo e potenziamento dei caratteri identitari
Ambiti rurali di frangia urbana	Contenimento del consumo di suolo e ricomposizione del paesaggio locale
Ambiti dei paesaggi rurali di transizione	Contenimento del consumo di suolo,potenziamento delle connessioni con gli ambiti a contorno
Elementi di rilevanza paesaggistica	Contenimento della pressione antropica, attivazione di processi di riqualificazione
Margini delle conurbazioni	Contestualizzazione, ricomposizione e riqualificazione
Territorio interessato da potenziamento e nuove strade	Predisposizione di scenari di riqualificazione paesistica complessiva
Tratti stradali ada alta interferenza con il mosaico paesistico ambientale	Attivazione di interbenti di mitigazione e di ricomposizione del paesaggio
Domini sciabili da PTCP	Riqualificazione delle aree interessate, Cfr. Tav. 1 Struttura e mobilità e Articoli delle NdA riferiti
Elementi di potenziale valore paesistico	Attivazione di processi di rigenerazione urbana e costruzione di nuovi paesaggi di qualità

ELEMENTI IDENTITARI DEI PAESAGGI CULTURALI: tutela/valorizzazione	
TIPOLOGIA	**RIFERIMENTI/AZIONI**
Nuclei di antica formazione	Tutela della fisionomia di nuclei storici
Elementi di rilevanza dei paesaggi culturali	Cfr. Tav 2.2 - Tutela e valorizzazione
Orditure sighificative dei paesaggi agricoli	Conservazione

ELEMENTI DELLA RETE FRUITIVA DEL PATRIMONIO PAESAGGISTICO: fruizione	
TIPOLOGIA	**RIFERIMENTI/AZIONI**
Nodi dell'intermodalità dolce	Incremento e /o miglioramento di attrezzature e servizi
Sentieri Percorsi ciclabili Strade del vino	Miglioramento e potenziamento della rete, della segnaletica, dei servzi e delle attrezzature. Attivazione di sinergie con il sistema ricettivo

PTCP 2014 – estratto legenda - Tav.2.6 Rete verde paesaggistica

Per il Comune di Sellero si evidenziano nello specifico:

- le aree ad elevato valore naturalistico: aree di versante e di alta quota;
- i corridoi ecologici primari: Fiume Oglio;
- i margini della conurbazione che si assestano sul fondovalle;
- i nuclei di antica formazione: nel capoluogo e nelle frazione di Novelle;
- gli elementi di rilevanza dei paesaggi culturali: evidenziati sia per gli abitati che per gli ambiti rurali;
- nodi dell'intermodalità dolce: coincidono di fatto con le stazioni ferroviarie di Sellero capoluogo e di Novelle;

- i sentieri: la cartografia segnala la via che attraversa il territorio comunale a monte degli abitati di fondovalle e collega il territorio al parco archeologico di Seradina Bedoline in territorio di Capo di Ponte. Ma numerosi sono i sentieri e le strade rurali, tracciati escursionistici che si sviluppano sia sul fondovalle che sul territorio montano quali elementi fondamentali per la fruizione del territorio. Il quadro conoscitivo richiamato è integrato dai contenuti della L.R. n.5 del 27/02/2017 "Rete escursionistica della Lombardia";
- i percorsi clicabili: la cartografia evidenzia il tracciato della Pista Ciclabile provinciale di Vallecamonica che corre sul fondovalle ai margini del Fiume Oglio;

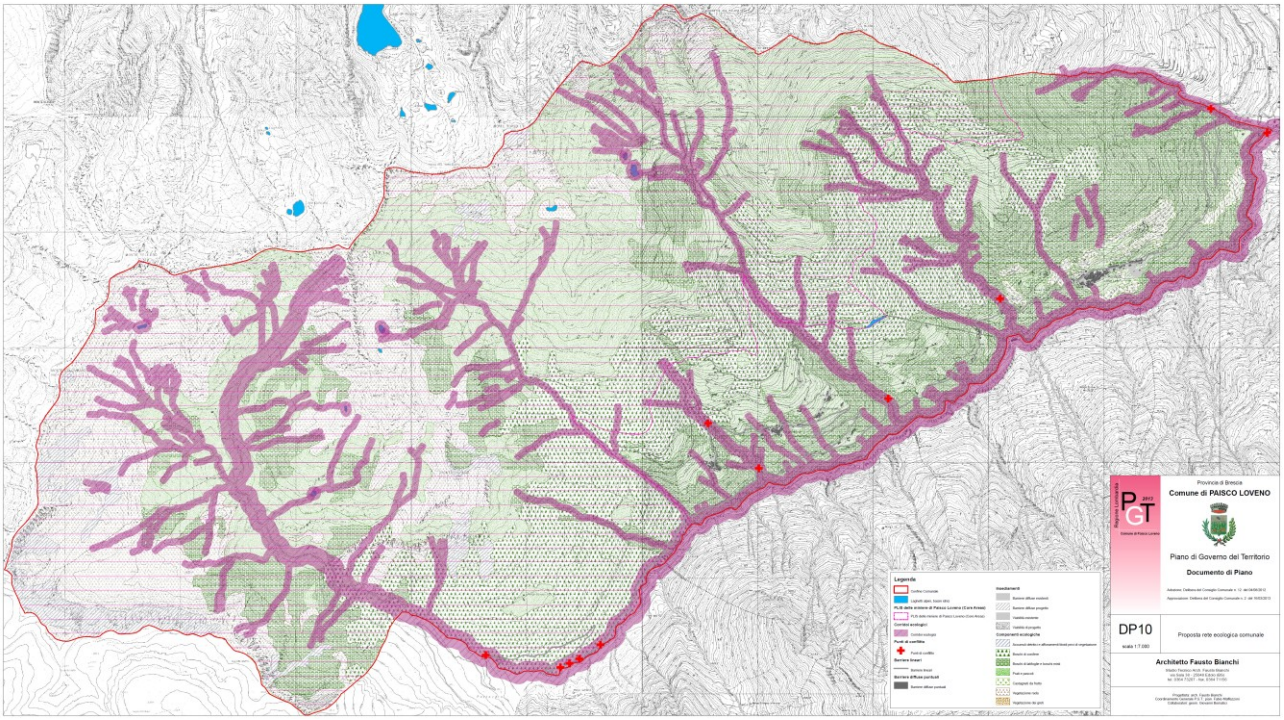
Quale completamento dell'analisi delle componenti della REP si riporta nella tavola ps3 "Elementi di R.E.R. e R.E.P." l'elemento di sensibilità provinciale del PTCP relativo alle Fasce di ambientazione delle infrastrutture e gli Ambiti di Elevata Naturalità di cui all'art.17 delle NTA del PTR.

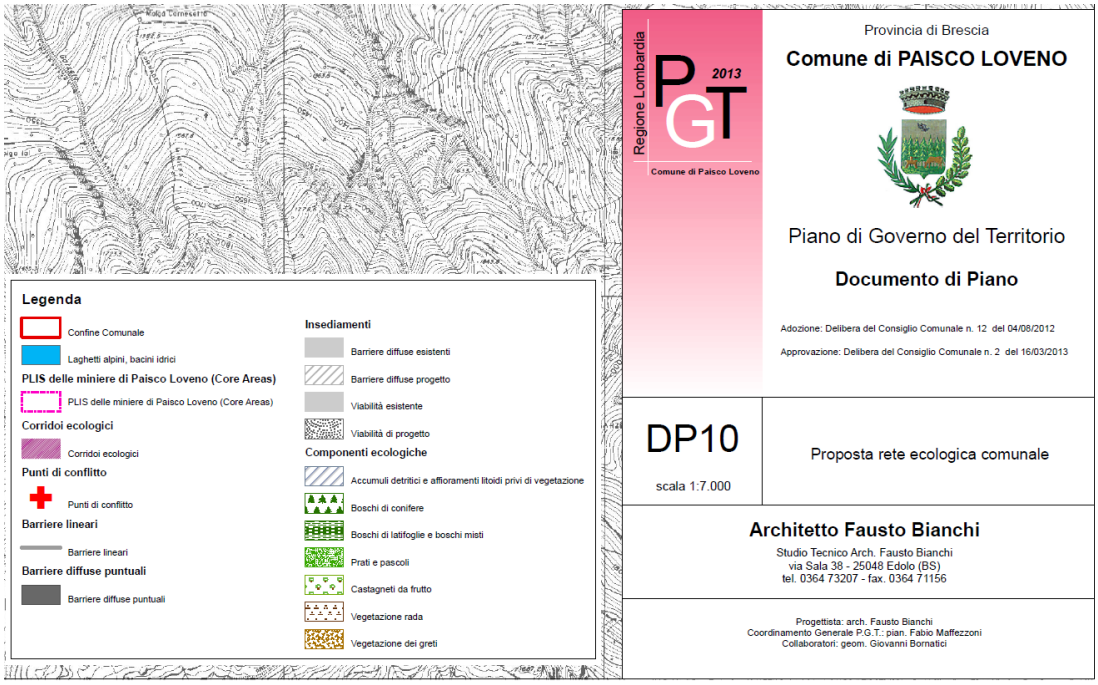
Gli Elementi di Rete Ecologica nei comuni confinanti

Il territorio comunale di Sellero confina con i territori di Paisco Loveno, Berzo Demo, Cedegolo e Capo di Ponte.
Di seguito la ricognizione degli studio di rete ecologica definiti dai comuni contermini effettuata attraverso il portale della Regione Lombardia, MULTIPLAN.

COMUNE DI PAISCO LOVENO

La proposta di rete ecologica del comune di Paisco Loveno sembra risalire al PGT di prima stesura approvato nel 2013. E' costituita da tavole e relazione illustrativa.

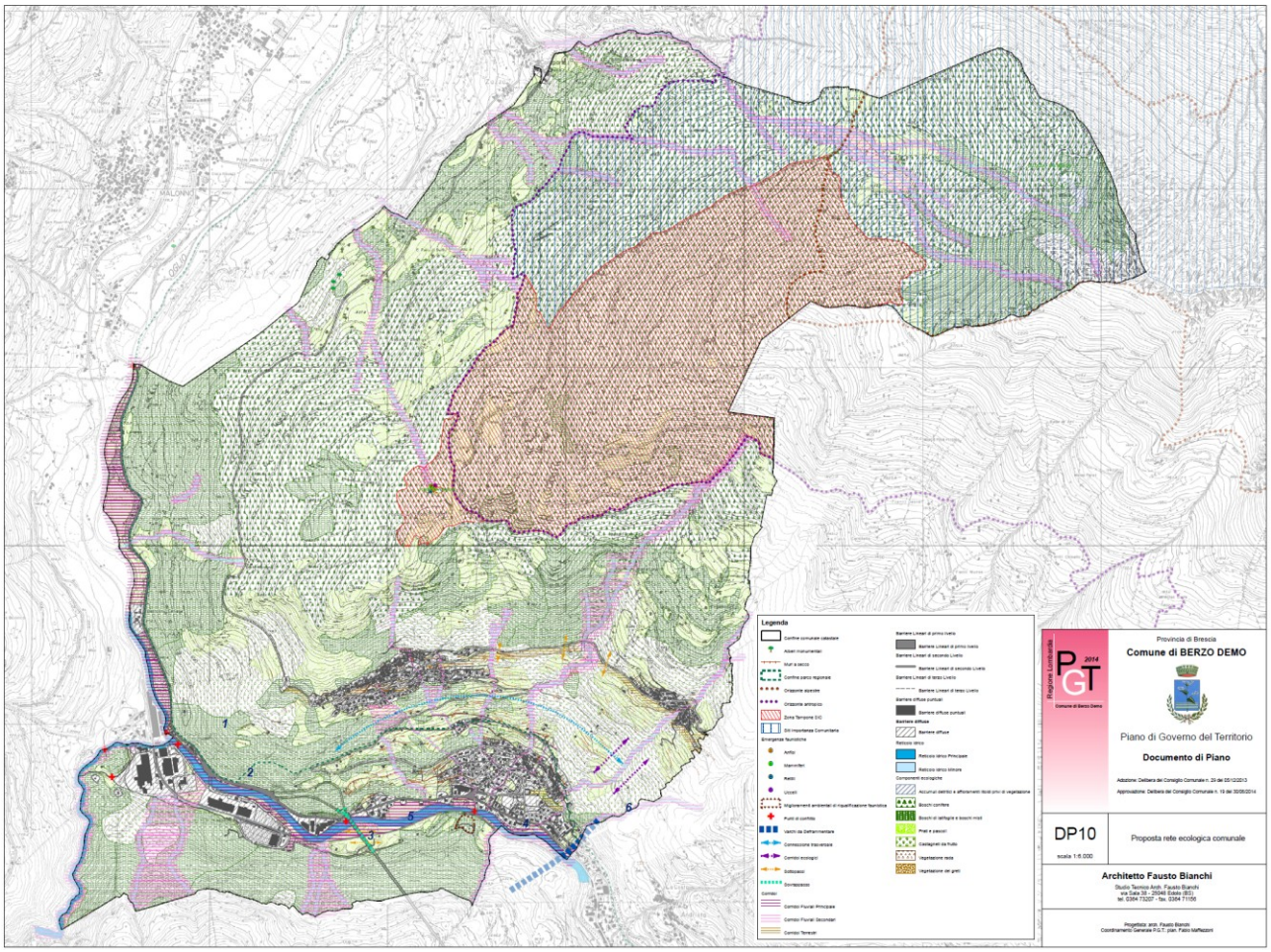


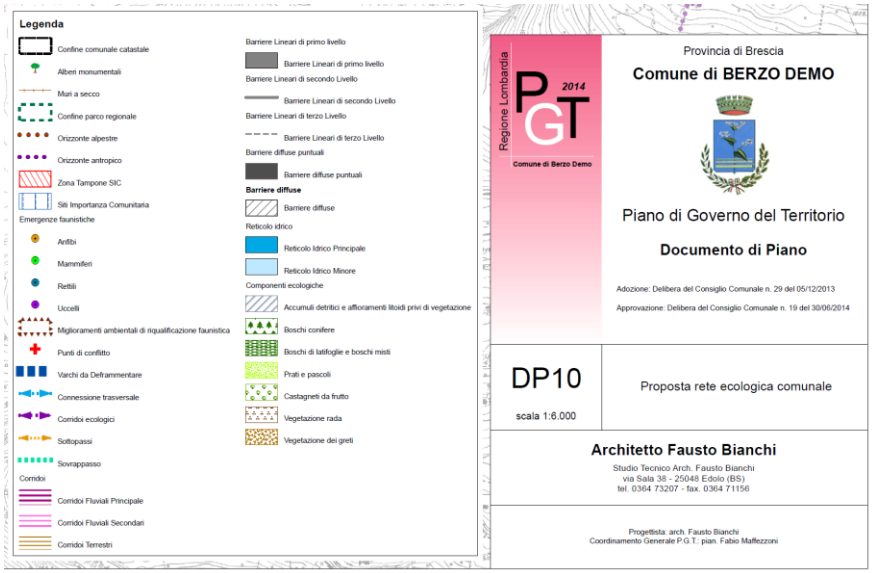


L'approfondimento della REC inserita nel PGT non è al livello di dettaglio e definisce un primo screening dell'argomento.
Si segnala sul confine con Sellero la presenza del corridoio ecologico di confine.

COMUNE DI BERZO DEMO

La proposta di rete ecologica del comune di Berzo Demo sembra anch'essa risalire al PGT di prima stesura approvato nel 2014. E' costituita da tavole e relazione illustrativa.

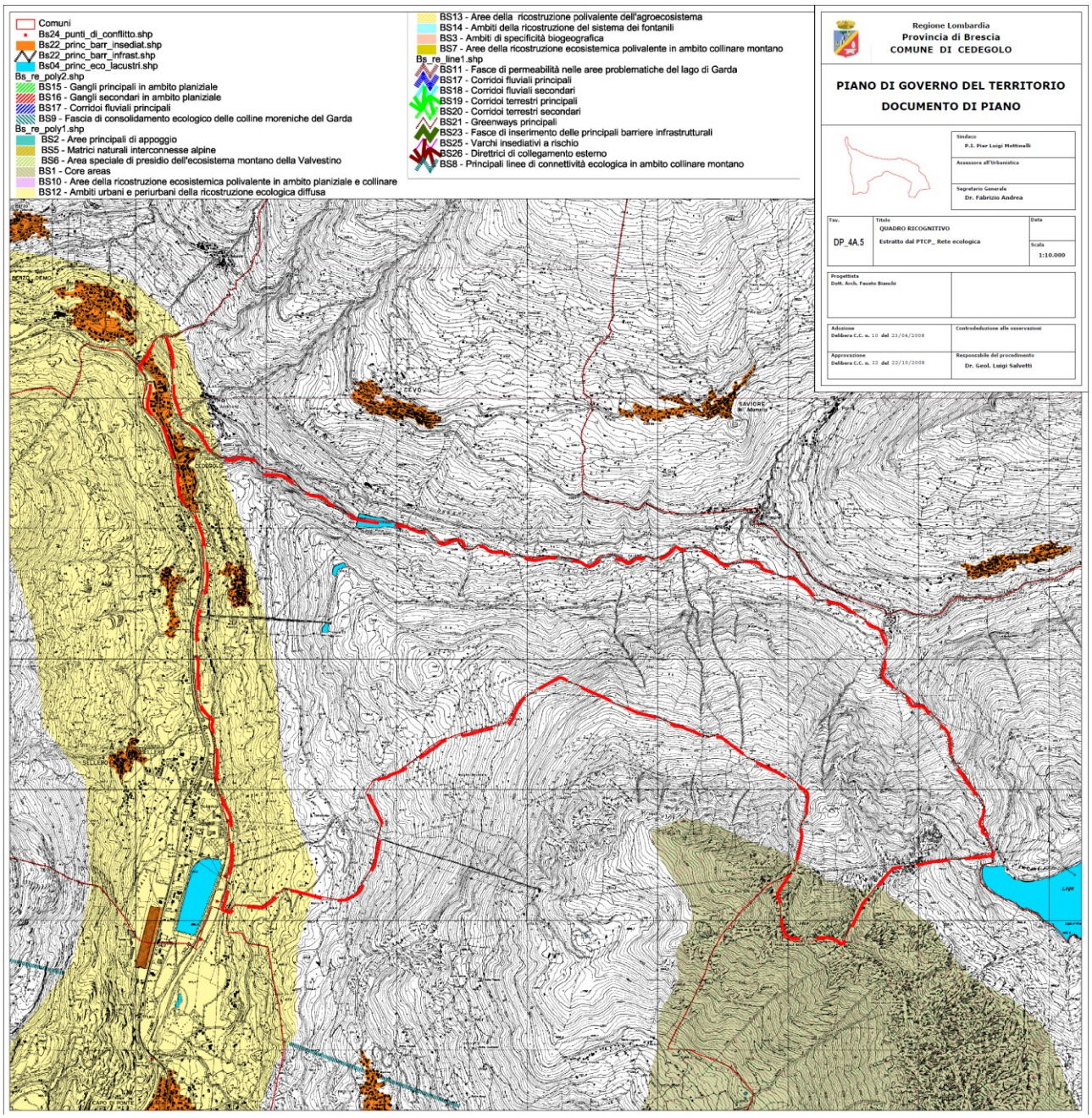




L'approfondimento della REC inserita nel PGT non è al livello di dettaglio e definisce un primo screening dell'argomento.
Si segnala sul confine con Sellero la presenza di corridoi ecologici secondari unitamente al corridoio ecologico primario del fiume Oglio.

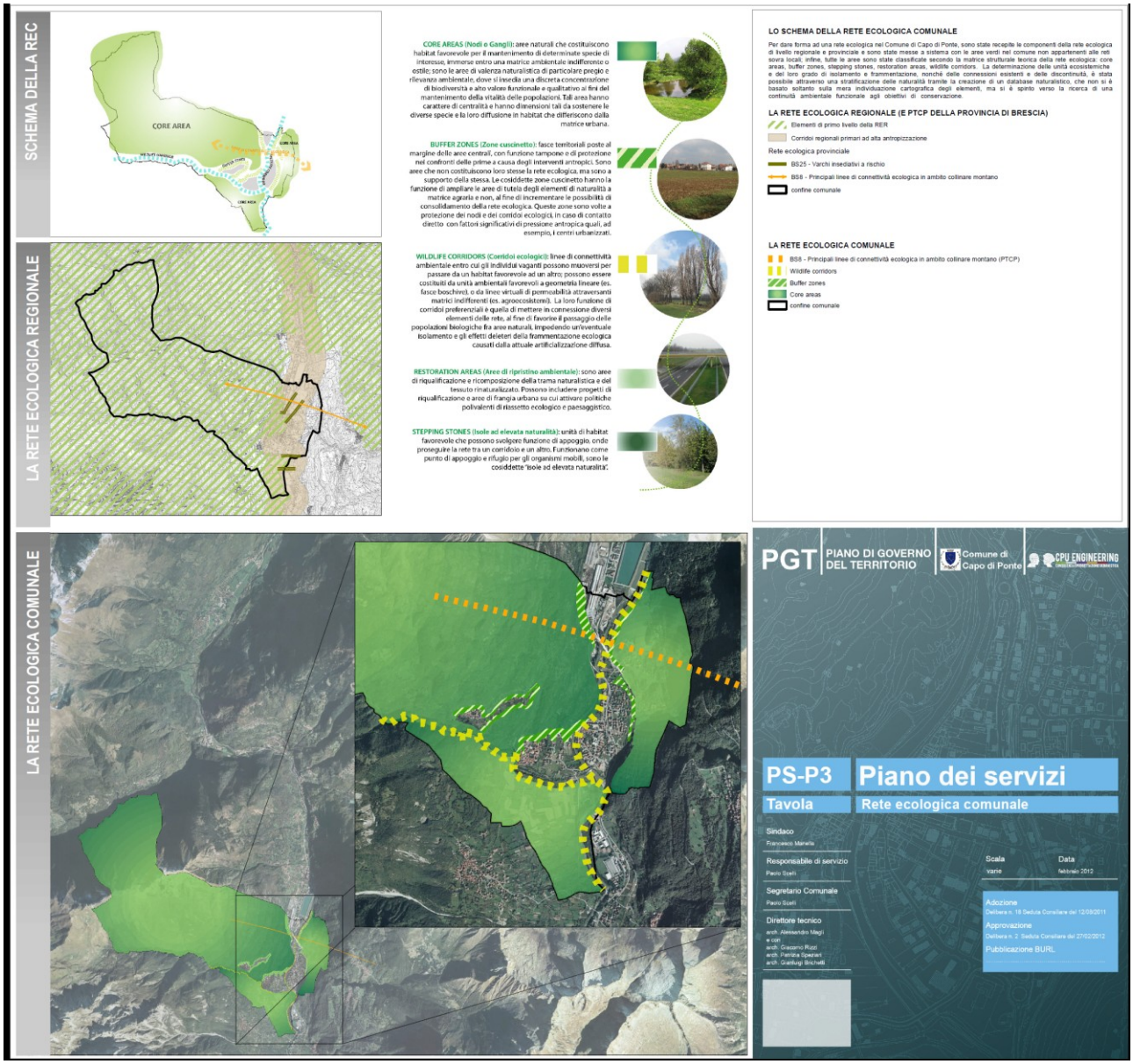
COMUNE DI CEDEGOLO

La proposta di rete ecologica del comune di Cedegolo risale al 2008 ed è chiaramente datata.
Di fatto, segna il confine tra Sellero e Cedegolo il corso del fiume Oglio.



COMUNE DI CAPO DI PONTE

La proposta di rete ecologica del comune di Capo di Ponte risale al 2012 ed è chiaramente datata. In sede di ultima variante è stato richiesto da parte della Provincia un progetto di REC ai sensi del PTCP vigente.


SCHEMA DELLA REC
CORE AREA
LA RETE ECOLOGICA REGIONALE
LA RETE ECOLOGICA COMUNALE
CORE AREAS (Nodi e Gangli): aree naturali che costituiscono habitat favorevole per il mantenimento di determinate specie di interesse, immerse entro una matrice ambientale indifferente o ostile; sono le aree di valenza naturalistica di particolare pregio e rilevanza ambientale, dove si rivedla una discreta concentrazione di biodiversità e alto valore funzionale e qualitativo ai fini del mantenimento della vitalità delle popolazioni. Tali area hanno carattere di centralità e hanno dimensioni tali da sostenere le diverse specie e la loro diffusione in habitat che differiscono dalla matrice urbana.
BUFFER ZONES (Zone cuscinetto): fasce territoriali poste al margine delle aree centrali, con funzione tampone e di protezione nei confronti delle prime a causa degli interventi antropici. Sono aree che non costituiscono loro stesse la rete ecologica, ma sono a supporto della stessa. Le cosiddette zone cuscinetto hanno la funzione di ampliare le aree di tutela degli elementi di naturalità a matrice agraria e non, al fine di incrementare le possibilità di consolidamento della rete ecologica. Queste zone sono volte a protezione dei nodi e dei corridoi ecologici, in caso di contatto diretto con fattori significativi di pressione antropica quali, ad esempio, i centri urbanizzati.
WILDLIFE CORRIDORS (Corridoi ecologici): linee di connettività ambientale entro cui gli individui vaganti possono muoversi per passare da un habitat favorevole ad un altro; possono essere costituiti da unità ambientali favorevoli a geometria lineare (es. fasce boschive), o da linee virtuali di permeabilità attraversanti matrici indifferenti (es. agroecosistemi). La loro funzione di corridoi preferenziali è quella di mettere in connessione diversi elementi delle rete, al fine di favorire il passaggio delle popolazioni biologiche fra aree naturali, impedendo un'eventuale isolamento e gli effetti deleteri della frammentazione ecologica causati dalla attuale artificializzazione diffusa.
RESTORATION AREAS (Aree di ripristino ambientale): sono aree di riqualificazione e ricomposizione della trama naturalistica e del tessuto rinaturalizzato. Possono includere progetti di riqualificazione e aree di frangia urbano su cui attivare politiche polivalenti di rissetto ecologico e paesaggistico.
STEPPING STONES (Isole ad elevata naturalità): unità di habitat favorevole che possono svolgere funzione di appoggio, onde proseguire la rete tra un corridoio e un altro. Funzionano come punto di appoggio e rifugio per gli organismi mobili, sono le cosiddette "isole ad elevata naturalità".
LO SCHEMA DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE
Per dare forma ad una rete ecologica nel Comune di Capo di Ponte, sono state recepite le componenti della rete ecologica di livello regionale e provinciale e sono state messe a sistema con le aree verdi nel comune non appartenenti alle reti sovra locali; infine, tutte le aree sono state classificate secondo la matrice strutturale teorica della rete ecologica: core areas, buffer zones, stepping stones, restoration areas, wildlife corridors. La determinazione delle unità ecosistemiche e del loro grado di isolamento e frammentazione, nonché delle connessioni esistenti e delle discontinuità, è stata possibile attraverso una stratificazione delle naturalità tramite la creazione di un database naturalistico, che non si è basato soltanto sulla mera individuazione cartografica degli elementi, ma si è spinto verso la ricerca di una continuità ambientale funzionale agli obiettivi di conservazione.
LA RETE ECOLOGICA REGIONALE (E PTCP DELLA PROVINCIA DI BRESCIA)
Elementi di primo livello della RER
Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
Rete ecologica provinciale
BS25 - Varchi insediativi a rischio
BS8 - Principali linee di connettività ecologica in ambito collinare montano
confine comunale
LA RETE ECOLOGICA COMUNALE
BS8 - Principali linee di connettività ecologica in ambito collinare montano (PTCP)
Wildlife corridors
Buffer zones
Core areas
confine comunale
PGT
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
Comune di Capo di Ponte
CPU ENGINEERING
PS-P3
Piano dei servizi
Tavola
Rete ecologica comunale
Sindaco
Francesco Manella
Responsabile di servizio
Paolo Scelfi
Segretario Comunale
Paolo Scelfi
Direttore tecnico
arch. Alessandro Magri
e con
arch. Giacomo Ricci
arch. Patrizia Speziari
arch. Gianluigi Bischetti
Scala
varie
Data
febbraio 2012
Adozione
Delibera n. 18 Seduta Consiliare del 12/09/2011
Approvazione
Delibera n. 2 Seduta Consiliare del 27/02/2012
Pubblicazione BURL

Il progetto della Rete Ecologica Comunale

La Variante 1-2018 comprende la definizione del progetto di Rete Ecologica Comunale in adeguamento al PTCP vigente e quale atto di dettaglio in grado di dare attuazione concreta alla disciplina normativa del PTR e del PTCP in materia di rete ecologica.

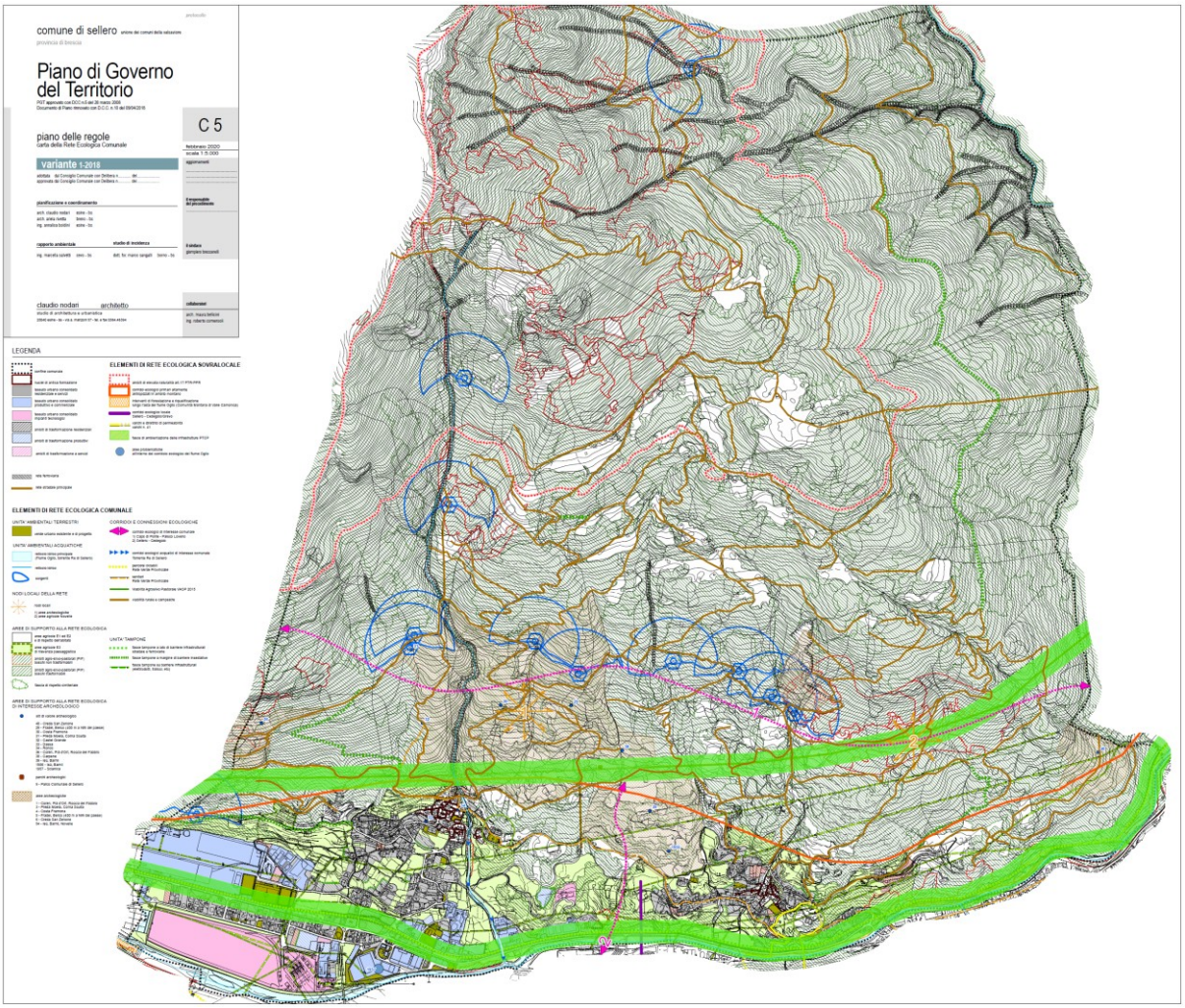
L'analisi di maggiore dettaglio, a scala comunale, consente di evidenziare, da un lato, gli elementi di rete ecologica esistenti, da conservare e potenziare per quel che concerne la funzionalità ecologica, dall'altro gli elementi di rete ecologica comunale di progetto, quale azione operativa finalizzata a concretizzare gli obiettivi di Rete Ecologica.

Obiettivi della Rete Ecologica sono il 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.
Il progetto di REC si pone quale obiettivo la deframmentazione della zona edificata del territorio comunale attraverso il riconoscimento di varchi e spazi liberi tra l'edificato, la rinaturalizzazione degli stessi attraverso specifici interventi, la formazione di fasce alberate e a tampone che concorrano, parallelamente alla funzione di protezione e tutela, anche alla ricostruzione ecologica diffusa.

L'art. 58 del PTCP di Brescia recita:
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. Gli obiettivi, indirizzi e direttive 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 locate 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, 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.

A declinazione di quanto indicato nell'articolo precedente gli elementi della Rete Ecologica Comunale vengono di seguito descritti e rappresentati nella tavola C5 "*Carta della Rete Ecologica Comunale*". L'analisi e gli approfondimenti a scala comunale si calano su tematiche già trattate a livello sovra locale dalla Rete Ecologica Regionale, dalla Rete Ecologica Provinciale e da progetti specifici della Comunità Montana di Vallecamonica/Parco Adamello.



LEGENDA

confine comunale
nuclei di antica formazione
tessuto urbano consolidato residenziale e servizi
tessuto urbano consolidato produttivo e commerciale
tessuto urbano consolidato impianti tecnologici
ambiti di trasformazione residenziali
ambiti di trasformazione produttivi
ambiti di trasformazione a servizi

ELEMENTI DI RETE ECOLOGICA SOVRALOCALI

ambiti di elevata naturalità art.17 PTR-PPR
corridoi ecologici primari altamente antropizzati in ambito montano
interventi di forestazione e riqualificazione lungo l'asta del fiume Oglio (Comunità Montana di Valle Camonica)
corridoio ecologico locale Sellero - Cedegolo/Grevo
varchi e direttrici di permeabilità varchi n. 41
fasce di ambientazione delle infrastrutture PTCP
aree problematiche all'interno del corridoio ecologico del fiume Oglio

rete ferroviaria
rete stradale principale

ELEMENTI DI RETE ECOLOGICA COMUNALE

UNITA' AMBIENTALI TERRESTRI
verde urbano esistente e di progetto

UNITA' AMBIENTALI ACQUATICHE
reticolo idrico principale (Fiume Oglio, torrente Re di Sellero)
reticolo idrico
sorgenti

NODI LOCALI DELLA RETE
nodi locali
1) aree archeologiche
2) aree agricole Novelle

AREE DI SUPPORTO ALLA RETE ECOLOGICA
aree agricole E1 ed E2 e di rispetto dell'abitato
aree agricole E3 di rilevanza paesaggistica
ambiti agro-silvo-pastorali (PIF) boschi non trasformabili
ambiti agro-silvo-pastorali (PIF) boschi trasformabili
fascia di rispetto cimiteriale

CORRIDOI E CONNESSIONI ECOLOGICHE
corridoi ecologici di interesse comunale
1) Capo di Ponte - Paisco Loveno
2) Sellero - Cedegolo
corridoi ecologici acquatici di interesse comunale Torrente Re di Sellero
percorsi ciclabili Rete Verde Provinciale
sentieri Rete Verde Provinciale
Viabilità Agrosilvo Pastorale VASP 2015
viabilità rurale e campestre

UNITA' TAMPONE
fasce tampone a lato di barriere infrastrutturali stradale e ferroviarie
fasce tampone a margine di barriere insediative
fasce tampone su barriere infrastrutturali (elettrodotti, tralicci, etc)

AREE DI SUPPORTO ALLA RETE ECOLOGICA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

siti di valore archeologico
40 - Creda San Zenone
29 - Fradel, Berco (400 m a NW del paese)
30 - Costa Framona
31 - Preda Moela, Corna Sculta
32 - Castel Grande
33 - Dassa
34 - Ronco
36 - Coren, Pià d'Ort, Roccia del Fabbro
38 - Carpene
39 - Isù, Barnil
1956 - Isù, Barnil
1957 - Scianica

parchi archeologici
9 - Parco Comunale di Sellero

aree archeologiche
1 - Coren, Pià d'Ort, Roccia del Fabbro
3 - Preda Moela, Corna Sculta
4 - Costa Framona
5 - Fradel, Berco (400 m a NW del paese)
6 - Creda San Zenone
54 - Isù, Barnil, Novelle

ELEMENTI DI RETE ECOLOGICA SOVRALOCALE

Ambiti Elevata Naturalità

Al di sopra della linea di quota dei 1000 m slm, per il comune di Sellero il PTR riconosce Ambiti di Elevata Naturalità.
Per tali ambiti la normativa di riferimento è quella indicata nel PTR all'art. 17 (Tutela paesaggistica degli ambiti di elevata naturalità) di cui si riporta un estratto.
1. Ai fini della tutela paesaggistica si definiscono di elevata naturalità quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata.
……(omissis)
3. Gli ambiti di elevata naturalità di cui al comma 1, individuati nel presente Piano nella tavola D e nel repertorio a questo allegato, coincidono con quelli già perimetrati dalla d.g.r. 3859/1985 e succ. mod. e int., ad esclusione di quelli ricadenti nelle Province di Milano e di Pavia e degli ambiti di contiguità ai parchi regionali dell'Oglio Nord e dell'Oglio Sud in Provincia di Bergamo e in Provincia di Brescia.
……(omissis)

Corridoi ecologici primari altamente antropizzati in ambito montano

Il comune di Sellero, in assonanza con i comuni della Val Camonica che sviluppano i loro territori anche sul fondovalle, è in buona parte ricompreso nel "corridoio primario altamente antropizzato in ambito montano" riferito al Fiume Oglio.
Il flusso dell'acqua lungo il fiume rappresenta di fatto una direttrice naturale di continuità: le aree laterali spondali definiscono impedimenti intrinseci ad interventi edilizi o barriere di altra natura. Anche se a volte si riscontrano modifiche delle sponde e/o interventi di artificializzazione, sulle sponde del Fiume si rilevano aree interessate da vegetazione spontanea che garantisce una continuità ecologica e connettiva.
La Carta di Rete Ecologica Comunale individua il corridoi primario come definito dalla Rete Ecologica Provinciale.

Interventi di forestazione e riqualificazione lungo l'asta dell'Oglio (CMVC)

Le proposte comunali vanno a rafforzare studi e progetti specifici della Comunità Montana di Vallecamonica/Parco Adamello finalizzati alla valorizzazione e riqualificazione del corridoio Fluviale del Fiume Oglio. Segnaliamo nello specifico:



PARCO DELL'ADAMELLO
Ufficio Gestione Risorse Forestali

CONTRIBUTI SCIENTIFICO-GESTIONALI

APPENDICE 6

IL FIUME OGLIO: GESTIRE LA VEGETAZIONE FLUVIALE
(Alessandro Ducoli, Dario Furlanetto; 2015)

IL FIUME OGLIO. Regione Lombardia ha istituito la **Rete Ecologica Regionale (RER)** riconosciuta dal Piano Territoriale Regionale del gennaio 2010 come **infrastruttura prioritaria** e strumento di indirizzo per l'intera pianificazione regionale e locale. La RER lombarda si basa sul concetto di polifunzionalità, rappresentando il prioritario strumento regionale per la difesa della biodiversità e al contempo per la fornitura di **servizi eco sistemici** (sin'ora unico esempio a livello nazionale).
Il Fiume Oglio costituisce, con i suoi 280 km di lunghezza, il secondo affluente per importanza del Po, nel quale sfocia dopo aver attraversato le Province di Brescia, Bergamo, Cremona e Mantova. Rappresenta l'elemento naturalistico più importante del fondovalle della Valle Camonica, che percorre per 81 km con una superficie di bacino imbrifero pari a 175.200 ha. La pluralità di funzioni proprie di un ecosistema fluviale si concretizza attraverso una serie di servizi resi al territorio, meglio definibili come "Servizi Ecosistemici":

- **Qualità delle acque**: un fiume funzionale ed efficiente è in grado di autodepurarsi agendo come un depuratore naturale altamente efficace e in grado di affinare i livelli di depurazione antropica ottenuta con processi biochimici.
- **Sicurezza igienica**: un fiume con buone acque, oltre a rappresentare un vettore ecologico di grande significato estetico, rappresenta un elemento di sostegno ad attività economiche e ludiche tutt'altro che secondarie: agricoltura, ittiocultura, pesca dilettantistica, rappresentano solo i punti di inizio di una "filiera" dalla quale traggono giovamento numerosi altri elementi economici, con particolare riferimento al turismo.
- **Paesaggio**: un fiume ben conservato, ordinato nelle sue componenti forestali di margine, percorribile a piedi, a cavallo o in bicicletta, rappresenta una "infrastruttura naturale" di pregio, in grado di riequilibrare, quasi da sola, l'intero fondovalle camuno, purtroppo costellato di interventi fortemente impattanti sul paesaggio e sui tessuti sociali.
- **Richiamo turistico**: l'appeal turistico della Valle Camonica, globalmente intesa, impatta contro tre elementi di forte negatività, immediatamente percettibili all'occhio di chi la percorre per la prima volta:
  - l'impressione di forte disordine urbanistico data dal fondovalle (impressione amplificata dalla aggressiva pubblicità stradale posta lungo la SS 42 e dalle numerose linee elettriche che vi si intersecano) che spesso impediscono il godimento dei mirabili paesaggi alpini;
  - la mancanza di una segnaletica turistica coordinata ed efficace;
  - lo stato di abbandono in cui versa l'ambito fluviale del fiume Oglio.
- **Recupero ecosistemico**: il fiume Oglio rappresenta la principale componente ecosistemica di fondovalle in grado di mantenere elevata la permeabilità ecologica dell'intera Valle Camonica con le altre vallate alpine e soprattutto con la pianura padana. Ciò significa, innanzitutto, sicurezza per le popolazioni animali e vegetali, contrasto alla penetrazione di specie esotiche potenzialmente invasive, se non addirittura pericolose per gli equilibri naturalistici e per le attività agricole locali (potenzialmente anche per la salute umana!), contrasto ai cambiamenti climatici in atto (fondamentale la capacità termoregolatrice delle acque del fiume nel fondovalle e nell'ambito lacustre), elevazione della sicurezza biologica e quindi igienica per specie animali e vegetali (e anche per l'uomo).



Lo straordinario valore ecologico delle aree golenali e dei collettori secondari del fiume (importanza ecologica della libera evoluzione naturale; Artogne)

La visione utilitaristica poco lungimirante e molto superficiale, sedimentatasi soprattutto negli ultimi decenni, ha portato a riconoscere al fiume in via prioritaria, se non unica, la funzione di collettamento delle acque derivate al corso principale dalle sorgenti e dagli affluenti secondari, scaricandole verso valle. Oltre al citato collettamento delle acque "naturali" al fiume è stata spesso affidata anche la funzione di collettamento delle acque nere, con conseguenze disastrose sul suo ecosistema. Questa visione limitata del servizio reso da un fiume al proprio territorio ha fatto sì che, soprattutto nell'ultimo secolo l'Oglio sia stato considerato come una sorta di grande "tubo di scarico", fastidioso da governare per le ricorrenti piene e come tale da irreggimentare, canalizzare, rendendolo dunque il più efficiente possibile come "scaricatore di acque verso valle". Nei casi migliori a tale primaria visione, che per comodità definiremo di "collettore d'acque", si è aggiunta quella legata all'utilizzo delle stesse a fini industriali, soprattutto per la produzione di energia, con la conseguente realizzazione delle opere a ciò necessarie: derivazioni, dighe, chiuse, etc.



Il valore paesaggistico dela vegetazione ripariale nelle pianure alluvionali della Valle Camonica adibite ad "area artigianale" (Cividate Camuno)

L'artificializzazione del corso del fiume e la sua "ingegnerizzazione idraulica" hanno quindi lasciato poco spazio ad una visione integrata e completa del ruolo e dei servizi ecosistemici resi al proprio territorio dal fiume Oglio, confinandone non solo il ruolo, ma persino la percezione, ai margini se non nel "retrobottega" del sistema territoriale e produttivo camuno. Un fiume efficiente e in equilibrio dinamico con l'ambiente che lo circonda rappresenta, al contrario, la principale innervazione ecosistemica, economica e sociale di un territorio, indispensabile per sostenerne tutta la vita circostante, non solo quella delle popolazioni umane ma anche di tutti gli altri viventi. Un fiume in equilibrio con i territori circostanti è, innanzitutto, un fiume geologicamente, idraulicamente e igienicamente sano e rappresenta un elemento strategico per la sicurezza delle popolazioni e non un elemento naturale al quale essere indifferenti o del quale addirittura avere paura. Ma la sicurezza geologica, idraulica e igienica del fiume non può essere ottenuta solo attraverso opere di ingegneria idraulica o di depurazione degli affluenti; sono una pluralità gli interventi che rendono l'ecosistema fluviale "intrinsecamente sicuro" e solamente con grande sensibilità, attenzione e scientificità di intervento è possibile ricavare il meglio dei "servizi ecosistemici" che il fiume può e deve dare.

⚠ **LE MINACCE ALL'INTEGRITA' FLUVIALE**. Il Fiume Oglio prelacuale ha subito nel corso degli anni i molteplici effetti legati all'antropizzazione intensa della Valle Camonica che possiamo riassumere brevemente in:

- impatto causato da molti degli interventi effettuati in alveo e sulle sponde ai fini della sicurezza idraulica; tali interventi sono stati spesso eseguiti con **poca attenzione all'ecosistema fluviale** globalmente inteso, con il risultato di aver dato corpo a tratti fluviali fortemente artificializzati e non funzionali al mantenimento dei servizi ecosistemici potenzialmente offerti dal fiume;
- **scarichi fognari** che, in alcuni casi, ancora oggi insistono pesantemente sul fiume;
- dall'attività agricola che, dove ancora esercitata sul fondovalle, pressata da altri **usi industriali e urbani dei suoli**, utilizza le aree coltivabili sino in fregio al fiume, in qualche caso anche occupando aree demaniali;
- **sbarramenti del fiume** creati ad uso idroelettrico che interrompono il corridoio ecologico fluviale principale;
- soglie di contenimento dell'erosione che quasi sempre impediscono la **percorribilità fluviale alla fauna ittica**;
- **totale abbandono**, o peggio da **sfruttamento selvaggio**, delle aree forestali poste a margine del fiume con conseguente degrado estetico e aumento dell'insicurezza idraulica;
- aree adibite a **deposito o scarico di materiali** diversi, spesso poi abbandonate, con aumento del degrado estetico, del rischio idraulico e con sottrazione di aree esondabili preziose e necessarie ad un corretto espletamento della dinamica fluviale;
- **aree di cava e di deposito dei materiali cavati**, in qualche caso poste a ridosso dell'alveo principale del fiume o addirittura in zone che possono considerarsi alveo attivo dello stesso.

Un ultimo e ulteriore elemento di minaccia, esemplificativo del sostanziale abbandono a se stesso nel quale il fiume è stato lasciato nell'ultimo secolo, è la mancanza ovvero la scarsa conoscenza nel dettaglio del fiume: infatti, esistono informazioni frammentarie, legate ad alcune stazioni di monitoraggio, o ad interventi eseguiti o programmati in modo puntuale, senza una visione ed un'ottica di bacino che consenta di pianificare gli interventi, di qualsiasi natura essi siano, ad un livello di ecosistema anziché di tratto puntuale. Pur in tale quadro, fortunatamente, rimangono alcuni tratti anche significativi, in cui il fiume, il bosco ripariale e la complessiva naturalità dell'ecosistema si sono conservati ad un buon livello funzionale e paesaggistico. Questi aspetti rappresentano un'opportunità per dar corso ad una nuova politica di gestione dell'**ecosistema fiume** che il **Parco dell'Adamello** ha inteso programmare in un piano specifico che, partendo dal coinvolgimento diretto di tutte le più diverse tipologie di utenza (dalle amministrazioni comunali, alle associazioni di pescatori, fino ai turisti più o meno occasionali), prevede alcune azioni di breve, medio e lungo periodo:

- l'organizzazione dei dati e dei monitoraggi esistenti, con le necessarie integrazioni sui tratti mancanti, al fine di definire un quadro dello stato "ante operam" del tratto fluviale, con particolare attenzione allo stato di **funzionalità ecologica delle sponde**, allo stato della **frammentazione fluviale**, alla individuazione dei **tratti maggiormente artificializzati**;
- azione di **ricognizione delle aree demaniali** al fine di definirne le superfici le aree potenzialmente utili a supportare interventi di riassetto e riequilibrio della funzionalità fluviale (realizzazione di interventi di riforestazione ripariale, di mantenimento e ricostruzione di fasce tampone, recupero della funzionalità idraulica, qualitativa e paesaggistica del fiume);
- realizzazione di interventi di **ricostruzione di boschi ripariali** e di **fasce spondali vegetate** con funzioni di tampone al dilavamento delle aree agricole, di ricostruzione e mantenimento del corridoio ecologico principale di fondovalle e di miglioramento paesaggistico dell'insieme;
- realizzazione di **interventi di diversificazione fluviale in tratti già banalizzati** e di **interventi di deframmentazione fluviale** su rampe in corrispondenza di briglie di contenimento realizzate da Enti Pubblici;
- completamento, consolidamento e valorizzazione di un **Sentiero fluviale**;
- valutazione della possibile istituzione di nuove forme di tutela (**PLIS** e/o **SIC**) per i tratti maggiormente significativi dal punto di vista naturalistico ed ecosistemico del fiume.



Flora autoctona del fiume Oglio (*Anemone nemorosa*, Niardo)

GESTIRE LA VEGETAZIONE RIPARIALE. I boschi ripariali sono formazioni più o meno stabili in cui l'elemento arboreo di maggior rilievo è certamente identificabile nella presenza di *Salix alba* e *Populus nigra*. La loro importanza forestale si può riassumere in tre punti principali:

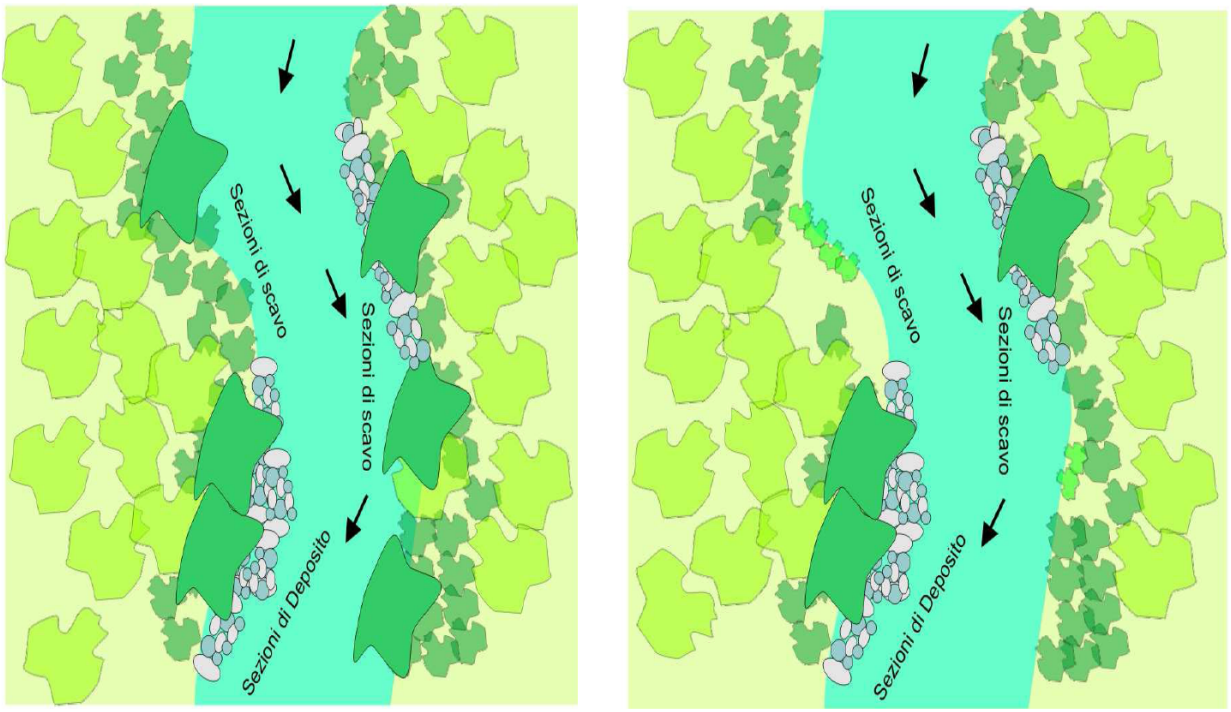
- **Valore ecologico**. Formazioni di grande valore floristico (stazioni di *Equisetum* e *Arundeti*) e faunistico (anfibi, fauna ittica, avifauna acquatica e migratoria, ecc.).
- **Valore idrogeologico**. Trattandosi di formazioni durevoli inserite nel sistema dinamico dell'asta fluviale, sono elemento certo di stabilizzazione dell'alveo.
- **Valore paesaggistico**. Si tratta di "boschi di fondovalle" cresciuti a ridosso delle aree artigianali e degli insediamenti abitativi, per cui assumono un importante significato di "tamponi verdi".

L'attuale configurazione forestale delle aree golenali e delle sponde del fiume Oglio sta riguadagnando forme che, nonostante il sensibile condizionamento causato dalle numerose specie esotiche (*Ailanthus altissima* e *Buddleia davidii* in modo particolarmente negativo), appaiono fortemente naturali (*naturaliformi*). Questo fatto, favorito tra le altre cose da quell'*abbandono* che spesso viene additato come tra i peggiori mali delle valli alpine, rende l'aspetto ecologico-paesaggistico dell'intera asta fluviale molto interessante sotto i più diversi aspetti. Occorre in tal senso ricordare che il fondovalle camuno è oggi ormai quasi interamente urbanizzato e la stragrande maggioranza delle antiche pianure alluvionali

presenti è convertita in aree artigianali. A questo fatto si è aggiunta una consistente politica di "sicurezza idraulica" che, soprattutto negli anni '90 ha rimodellato e consolidato non pochi argini del fiume. Quanto appena espresso potrebbe suggerire, in termini di *vegetazione ripariale*, una situazione generale non certo favorevole, tuttavia ci si trova di fronte a elementi non di rado interessanti. Ed è proprio per tale motivo che si ritiene opportuno evidenziare la necessità di concretizzare una definitiva politica di **pianificazione dei "boschi del fiume"**, ancora oggi chiamati "boschine" anche a testimonianza della non certo elevata considerazione di cui godono, affinché lo status attuale sia ricondotto a metodi gestionali che siano adeguati alla valorizzazione e consolidamento degli equilibri in atto. Vengono qui riassunti alcuni concetti fondamentali che occorre tenere in debita considerazione quando ci si trova a dover effettuare interventi che riguardino la vegetazione cresciuta in ambito fluviale (sia sugli argini che nelle ormai residuali aree golenali):

1. la **vegetazione stabile** rappresenta la migliore **chiave di lettura** delle condizioni di equilibrio dell'alveo;
2. la **stabilità idraulica di un collettore** dipende in misura tanto maggiore da quanto maggiore è la stabilità della **vegetazione ripariale**;
3. in condizioni naturali di regimi ordinari di piena la vegetazione spondale tende a raggiungere un proprio equilibrio fisionomico-struttrale (fase climax) intimamente legato all'**equilibrio dinamico dell'alveo** (sistema **alveo-vegetazione**);
4. la vegetazione fluviale stabile rappresenta un elemento certo per la sicurezza delle aree contigue al fiume (può rappresentare un oggettivo pericolo solo nel caso di **occlusione localizzata** favorita dall'accumolo di vegetazione morta e dalla presenza di specie con apparati radicali non consolidanti),
5. la non gestione, ovvero il **taglio indiscriminato** di aree più o meno circoscritte di vegetazione ripariale favorisce l'ingresso anche irreversibile di specie esotiche (con particolare magnitudo negativa: *Ailanthus altissima, Amorpha fruticosa, Buddleja davidii, Fallopia japonica, Lonicera japonica, Parthenocissus quinquefolia, Prunus laurocerasus* e *Trachycarpus fortunei*; altre specie esotiche, ma meno "invasive" delle precedenti: *Parthenocissus tricuspidata, Platanus ×hispanica, Robinia pseudoacacia* e *Rosa multiflora*).

I concetti riportati hanno lo scopo di mettere in chiara evidenza come sia delicato il tema legato alla gestione della vegetazione ripariale. Tale fatto è vero a maggior ragione se si considera l'imprescindibile l'importanza ecologico-biologica di questi "microecosistemi" a favore della fauna in generale. Tralasciando quest'ultimo aspetto, che richiederebbe approfondimenti dedicati, si ritiene fondamentale puntualizzare alcuni elementi d'indirizzo per le più recenti politiche – troppo spesso non del tutto giustificate - di taglio della vegetazione fluviale a favore della "sicurezza" (spesso avvalorate da strumenti normativi che appaiono dettati più da opportunità di consenso pubblico che da reali obiettivi di tutela delle incoluimità):



Nelle **sezioni di deposito** il taglio effettuato senza attenta valutazione dei singoli alberi può favorire il'erosione e condizionare la dinamica fluviale (in questi casi il taglio dovrebbe limitarsi ai soli alberi morti e sradicati). Per contro, le **sezioni di scavo**, devono essere gestite con tagli oculati che prevedano l'allontanamento dei soli alberi instabili non consolidanti con apparati radicali visibilmente scalzati; la vegetazione arbustiva, qualora consolidante (salici) non dovrebbe essere tagliata se non nei casi in cui il taglio stesso ne favorisca il ricaccio attiva (taglio sul nuovo).

1. concentrare gli sforzi di bonifica nell'**asportazione di alberi e arbusti morti**, seccaginosi e/o visibilmente instabili, avendo particolare cura nel mantenimento e valorizzazione di quelli tipicamente consolidanti quali ad esempio il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), l'ontano nero (*Alunus glutinosa*), il tiglio (*Tilia cordata*) il salice bianco (*Salix alba*), gli altri salici (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Salix pentandra*, *Salix appendiculata*, eccetera) e tutti gli arbusti consolidanti ad **elevato valore paesaggistico e faunistico** (evonimo, corniolo, sanguinello, sambuco, biancospino, pruni, eccetera);
2. **soggetti sani** dovrebbero essere asportati, eventualmente, solo nel caso in cui vegetano all'interno della sezione attiva dell'alveo;
3. gli **alberi cresciuti sulle sponde** devono essere tagliati solo nel caso siano malradicati e/o visibilmente sbilanciati verso il fiume (alberi piegati con apparato radicale interessato da forti sifonamenti), o nei casi in cui siano siano cresciuti su argini esclusivamente sabbiosi;
4. evitare l'apertura di radure cercando di **valorizzare la continuità di copertura** sia per favorire la stabilizzazione delle specie migliori, sia per contenere l'ingresso di specie esotiche;
5. favorire la valorizzazione ecologica delle **aree golenali** ancorché interessate da collettori secondari;
6. nel caso dei *Robinieti* evitare il taglio degli alberi più grandi e di quelli che non abbiano comunque raggiunto la maturità (30-40 anni);
7. evitare il **taglio dell'ailanto** se non in presenza di altre specie nelle vicinanze in grado di contenrne, mediante l'ombreggiamento, il ricaccio a livello radicale;
8. **tagliare la *Budleja davidii*** anche nei casi in cui non si accompagni ad una componente arborea; questa specie tende ad un invecchiamento precoce favorendo la presenza di materiale vegetale instabile e pericoloso perché facilmente trasportabile dalle piene ordinarie;
9. asportare tutti i **residui di lavorazione boschiva** dalle sezioni attive dell'alveo.



Taglio di cura nel *Saliceto di ripa* (Piancogno)



Naturale convivenza del *Saliceto di ripa* con la piena del fiume (Niardo)



La bonifica totale della vegetazione ripariale espone il collettore al rischio di ricolonizzazione massiva di vegetazione esotica



La ramaglia lasciata in alveo dopo un intervento di bonifica rappresenta uno dei maggiori elementi di pericolo in caso di piena (anche ordinaria)



L'arrivo di una piena ordinaria in un *Saliceto di greto* appena sottoposto ad intervento di cura. Il rilascio del *Salix alba* ben radicato sull'argine del fiume contribuisce ad assecondare la dinamica del fiume senza pregiudicarne la naturale tendenza all'alluvionamento della aree golenali (Breno)



L'accatastamento di ramaglia in alveo è assolutamente da vietare (Ceto)



L'assenza di vegetazione spondale favorisce l'erosione (Malonno)



Saliceti di ripa (Capo di Ponte)



Vegetazione spondale stabile (Capo di Ponte)



Alberi pericolosi e idraulicamente negativi (Artogne)



Apparati radicali non consolidanti (Populus nigra; Cedegolo)



L'allagamento delle aree golenali durante i regimi di piena appartiene ai naturali meccanismi dinamici della vegetazione (Malonno)

Interventi di manutenzione del Fiume Oglio sopralacuale nei Comuni di Rogno, Costa Volpino, Artogne, Gianico e Sellero

Il progetto in questione è suddiviso in 4 ambiti territoriali distinti (**LOTTI**):

- LOTTO I –Sellero (EDISON-MUSIL)
- LOTTO II – Gianico-Artogne
- LOTTO III – Rogno
- LOTTO IV – Costa Volpino

Tale scelta è derivata, oltre che dalla naturale diversità di situazioni, anche dalla possibilità di conferire a ciascuno dei singoli lotti una sorta di autonomia procedurale (identificabile con i Comuni adiacenti all'area demaniale presa in considerazione). In ogni caso si tratta di situazioni tra loro nettamente distinte che richiedono la modulazione delle necessità a seconda dei casi verso obiettivi principali di sicurezza (vedi LOTTO I e LOTTO IV), anche di valorizzazione ecologico-paesaggistica della vegetazione spondale anche a favore delle sue peculiarità ambientali (LOTTO II e LOTTO III). In ogni caso si ritiene che gli interventi proposti possano consentire la significativa riduzione dei rischi di carattere idraulico derivanti dalla fluitazione di materiale vegetale nel tratto di fiume prelacuale. Un ultimo aspetto che è stato tenuto in considerazione ha riguardato la possibilità di affiancare gli obiettivi di sicurezza, propri di questo intervento, con quelli in capo ai recenti interventi in materia di **Rete Ecologica** e valorizzazione della vegetazione demaniale del Fiume Oglio che la Comunità Montana di Valle Camonica sta completando nel tratto di fiume che da Darfo Boario Terme arriva fino a Edolo: *Interventi funzionali al miglioramento della connessione ecologica del fiume Oglio nel suo tratto intermedio (Edolo-Breno) - Interventi funzionali al miglioramento della connessione ecologica del fiume Oglio nel suo tratto intermedio (Darfo Boario Terme-Breno)*, finanziati con contributo Cariplo. Questi interventi, il cui obiettivo originale è certamente quello di consolidare il sistema fiume-vegetazione in ottica di "corridoio ecologico primario" per l'Europa, è stato progettato affinché non fosse comunque trascurato l'aspetto legato alla sicurezza idraulica. Nel caso specifico dell'Oglio, infatti, è opportuno evidenziare come il regime idrologico tipicamente alpino, renda l'intero complesso fiume-sponde-vegetazione estremamente suscettibile nei confronti di eventi di piena anche non straordinari. Tale fatto determina, nelle situazioni non ordinariamente gestite una consistente fragilità della vegetazione fluviale con non trascurabili problematiche legate alla fluitazione di materiale estirpato lungo l'intera asta fluviale sopra-lacuale. Per tale motivo, l'intervento in progetto si affianca appieno alle finalità complessive degli interventi che la Comunità Montana ha in programma per il proprio fiume consentendo il completamento degli obiettivi nel tratto finale, prima della foce nel lago d'Iseo, originariamente escluso dagli interventi perché afferente al bacino amministrativo della Comunità Montana dell'Alto Sebino Bergamasco.

Per ognuno dei LOTTI è stata effettuata una dettagliata analisi delle superfici demaniali oggetto d'intervento. Operativamente si ritiene di strutturare ognuno di essi secondo due logiche operative principali: la **messa in sicurezza degli argini** e un intervento di **riequilibrio fisionomico-strutturale delle superfici**. Le finalità del progetto suggeriscono di attribuire alla **messa in sicurezza degli argini** ovvia priorità, lasciando gli interventi di **riequilibrio fisionomico strutturale delle superfici** all'esaurimento dei fondi. Soprattutto in quest'ultimo caso si ritiene che le risorse disponibili non siano sufficienti a consentire la completezza degli obiettivi, suggerendo la possibilità di completare gli interventi con successivo progetto.

LA VEGETAZIONE FLUVIALE: DINAMICA E INTERAZIONI CON L'ALVEO

I boschi ripariali sono formazioni più o meno stabili in cui l'elemento arboreo di maggior rilievo è certamente identificabile nella presenza di *Salix alba* e *Populus nigra*. La loro importanza forestale si può riassumere in tre punti principali:

- **Valore ecologico**. Formazioni riparie di grande valore floristico (stazioni di *Equisetum* e *Arundeti*) e faunistico (anfibi, fauna ittica, avifauna acquatica e migratoria, ecc.).
- **Valore idrogeologico**. Trattandosi di formazioni durevoli inserite nel sistema dinamico dell'asta fluviale, costituiscono un elemento certo di stabilizzazione dell'alveo.
- **Valore paesaggistico**. Si tratta di "boschi di fondovalle" cresciuti a ridosso delle aree artigianali e degli insediamenti abitativi, per cui assumono un importante significato di "tamponi verdi".

L'attuale configurazione forestale delle aree golenali e delle sponde del fiume Oglio sta riguadagnando forme che, nonostante il sensibile condizionamento causato dalle numerose specie esotiche (*Ailanthus altissima* e *Budleia davidii* in modo particolarmente negativo), appaiono fortemente naturali (*naturaliformi*). Questo fatto, favorito tra le altre cose da quell'*abbandono* che spesso viene additato come tra i peggiori mali delle valli alpine, rende l'aspetto ecologico-paesaggistico dell'intera asta fluviale molto interessante sotto i più diversi aspetti. Occorre in tal senso ricordare che il fondovalle camuno è oggi ormai quasi interamente urbanizzato e la stragrande maggioranza delle antiche pianure alluvionali presenti è convertita in aree artigianali. A questo fatto si è aggiunta una consistente politica di "sicurezza idraulica" che, soprattutto negli anni '90 ha rimodellato e consolidato non pochi argini del fiume. Quanto appena espresso potrebbe suggerire, in termini di *vegetazione ripariale*, una situazione generale non certo favorevole, tuttavia ci si trova di fronte a elementi non di rado interessanti. Ed è proprio per tale motivo che si ritiene opportuno evidenziare la necessità di consolidare una concreta politica di pianificazione dei "boschi del fiume", ancora oggi chiamati "boschine" anche a testimonianza della non certo elevata considerazione di cui godono, affinché lo status attuale sia ricondotto a metodi gestionali che siano adeguati alla valorizzazione e consolidamento degli equilibri in atto. Vengono qui riassunti alcuni concetti fondamentali che occorre tenere in considerazione quando ci si trova a dover effettuare interventi che riguardino la vegetazione cresciuta in ambito fluviale (sia sugli argini che nelle ormai residuali aree golenali):

1. la **vegetazione stabile** rappresenta la migliore **chiave di lettura** delle condizioni di equilibrio dell'alveo;
2. la **stabilità idraulica di un collettore** dipende in misura tanto maggiore da quanto maggiore è la stabilità della **vegetazione ripariale**;
3. in condizioni naturali di regimi ordinari di piena la vegetazione spondale tende a raggiungere un proprio equilibrio fisionomico-struttrale (fase climax) intimamente legato all'**equilibrio dinamico dell'alveo** (sistema **alveo-vegetazione**);
4. la vegetazione fluviale stabile rappresenta un elemento certo per la sicurezza delle aree contigue al fiume (può rappresentare un oggettivo pericolo solo nel caso di **occlusione localizzata** favorita dall'accumolo di vegetazione morta e dalla presenza di specie con apparati radicali non consolidanti),
5. la non gestione, ovvero il **taglio indiscriminato** di aree più o meno circoscritte di vegetazione ripariale favorisce l'ingresso anche irreversibile di specie esotiche (con particolare magnitudo negativa: *Ailanthus altissima, Amorpha fruticosa, Buddleja davidii, Fallopia japonica, Lonicera japonica, Parthenocissus quinquefolia, Prunus laurocerasus* e *Trachycarpus fortunei*; altre specie esotiche, ma meno "invasive" delle precedenti: *Parthenocissus tricuspidata, Platanus ×hispanica, Robinia pseudoacacia* e *Rosa multiflora*).



Alberi pericolosi per il deflusso idrico (Artogne)



Apparati radicali non consolidanti (*Populus nigra*; Rogno)

Appare evidente come sia delicato il tema legato alla gestione della vegetazione ripariale. Tale fatto è vero a maggior ragione se si considera l'imprescindibile l'importanza ecologico-biologica di questi "microecosistemi" a favore della fauna in generale. Tralasciando quest'ultimo aspetto, che richiederebbe approfondimenti dedicati, si ritiene fondamentale puntualizzare alcuni elementi d'indirizzo per le più recenti politiche – troppo spesso non del tutto giustificate - ti taglio della vegetazione fluviale a favore della "sicurezza" (spesso avvalorate da strumenti normativi che appaiono dettati più da opportunità di consenso pubblico che da reali obiettivi di sicurezza):

1. concentrare gli sforzi di bonifica nell'**asportazione di alberi e arbusti morti**, seccaginosi e/o visibilmente instabili, avendo particolare cura nel mantenimento e valorizzazione di quelli tipicamente consolidanti quali ad esempio il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), l'ontano nero (*Alunus glutinosa*), il tiglio (*Tilia cordata*) il salice bianco (*Salix alba*), gli altri salici (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Salix pentandra*, *Salix appendiculata*, eccetera) e tutti gli arbusti consolidanti ad **elevato valore paesaggistico e faunistico** (evonomo, corniolo, sanguinello, sambuco, biancospino, pruni, eccetera);
2. **soggetti sani** dovrebbero essere asportati, eventualmente, solo nel caso in cui vegetano all'interno della sezione attiva dell'alveo;
3. gli alberi cresciuti sulle sponde devono essere tagliati solo nel caso siano malradicati e/o visibilmente sbilanciati verso il fiume (alberi piegati con apparato radicale interessato da forti sifonamenti);
4. evitare l'apertura di radure cercando di valorizzare la continuità di copertura sia per favorire la stabilizzazione delle specie migliori, sia per contenere l'ingresso di specie esotiche;
5. favorire la valorizzazione ecologica delle **aree golenali** ancorché interessate da collettori secondari;
6. nel caso dei *Robinieti* evitare il taglio degli alberi più grandi e di quelli che non abbiano comunque raggiunto la maturità (30-40 anni);
7. evitare il **taglio dell'ailanto** se non in presenza di altre specie nelle vicinanze in grado di contenrne, mediante l'ombreggiamento, il ricaccio a livello radicale;
8. **tagliare la *Budleja davidii*** anche nei casi in cui non si accompagni ad una componente arborea; questa specie tende ad un invecchiamento precoce favorendo la presenza di materiale vegetale instabile e pericoloso perché facilmente trasportato dalle piene ordinarie;
9. asportare tutti i **residui di lavorazione boschiva** dalle sezioni attive dell'alveo.

LOTTO I
SELLERO
(Ponte Edison – Musil)



Area d'intervento	Sup. d'intervento	Superficie Totale
MUSIL DX 1a	0,2	0,2
MUSIL DX1b	ns	ns
EDISON DX1	0,3	0,3

Il **LOTTO I** comprende opere di bonifica forestale in tre **tratti a sezione ristretta** sulla sponda destra del fiume Oglio(ha complessivi 0,5 oltre brevi interventi lineari per singoli alberi sull'argine). La vicinanza con la **Ex S.S. 42** (tratto *Ponte Edison*) e con la **Ferrovia Brescia-Iseo-Edolo** (tratto *Musil*), impone scelte operative che associno le necessità di messa in sicurezza idraulica del fiume con quelle connesse con l'adiacenza alle strutture citate (**taglio di sgombero**). Trattandosi di brevi tratti incassati del fiume, si ritiene che un intervento comunque consistente non abbia particolari ripercussioni sulla stabilità ecologica dei luoghi (si tratta di argini artificiali oggetto di ricolonizzazione spontanea da circa 25-30 anni). In corso d'opera potrà essere valutato il rilascio di alcuni arbusti autoctoni e/o di alcuni soggetti di ontano nero – *Alnus glutinosa* e/o altre specie consolidanti.

Rispetto alle situazioni standard, le difficoltà connesse con la topografia dei luoghi (brevi argini in sezioni incassate del fiume) e con la presenza di strutture di servizio (ex S.S. 42 e ferrovia), rivelano la necessità di utilizzare per l'esbosco strutture a cavo tipo "torretta". Nel caso della superficie più a monte (voce di computo: SELLERO DX1b IDROGRAFICA – MUSIL) l'inaccessibilità dell'area, qualora non sia possibile il piazzamento di "torretta", richiederà l'accatastamento ordinato in loco di tutto il materiale vegetale tagliato (da effettuarsi in corrispondenza delle aree non interessate dai regimi di piena).



DX1a- MUSIL – Vegetazione fluviale



DX2a- PONTE EDISON – La vegetazione è adiacente alla Ex. S.S. 42



DX2- PONTE EDISON – Vegetazione fluviale



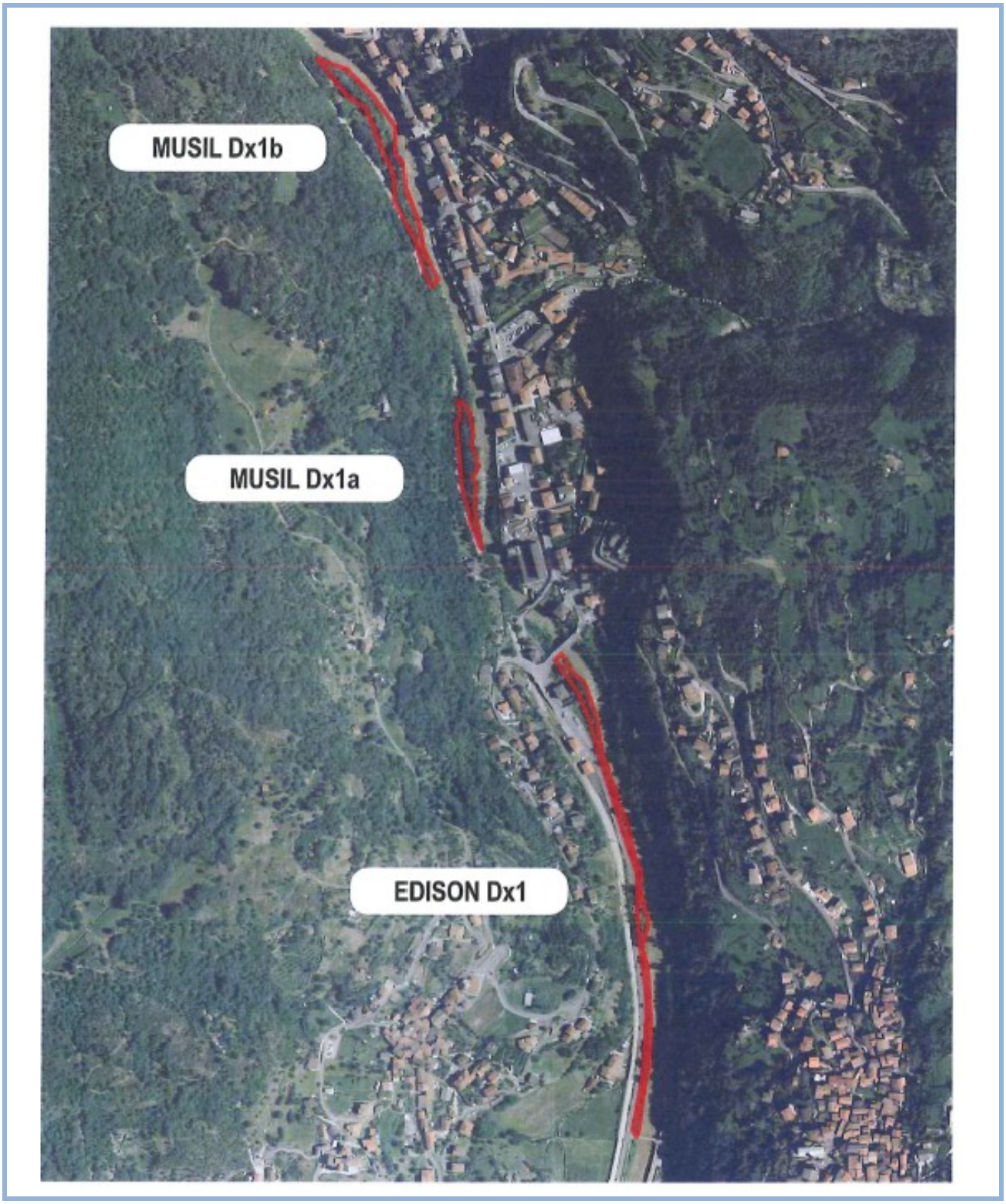
DX1- MUSIL – La vegetazione è adiacente alla ferrovia



DX1b- PONTE EDISON – Vegetazione fluviale



DX1b- MUSIL – Vegetazione fluviale


MUSIL Dx1b
MUSIL Dx1a
EDISON Dx1

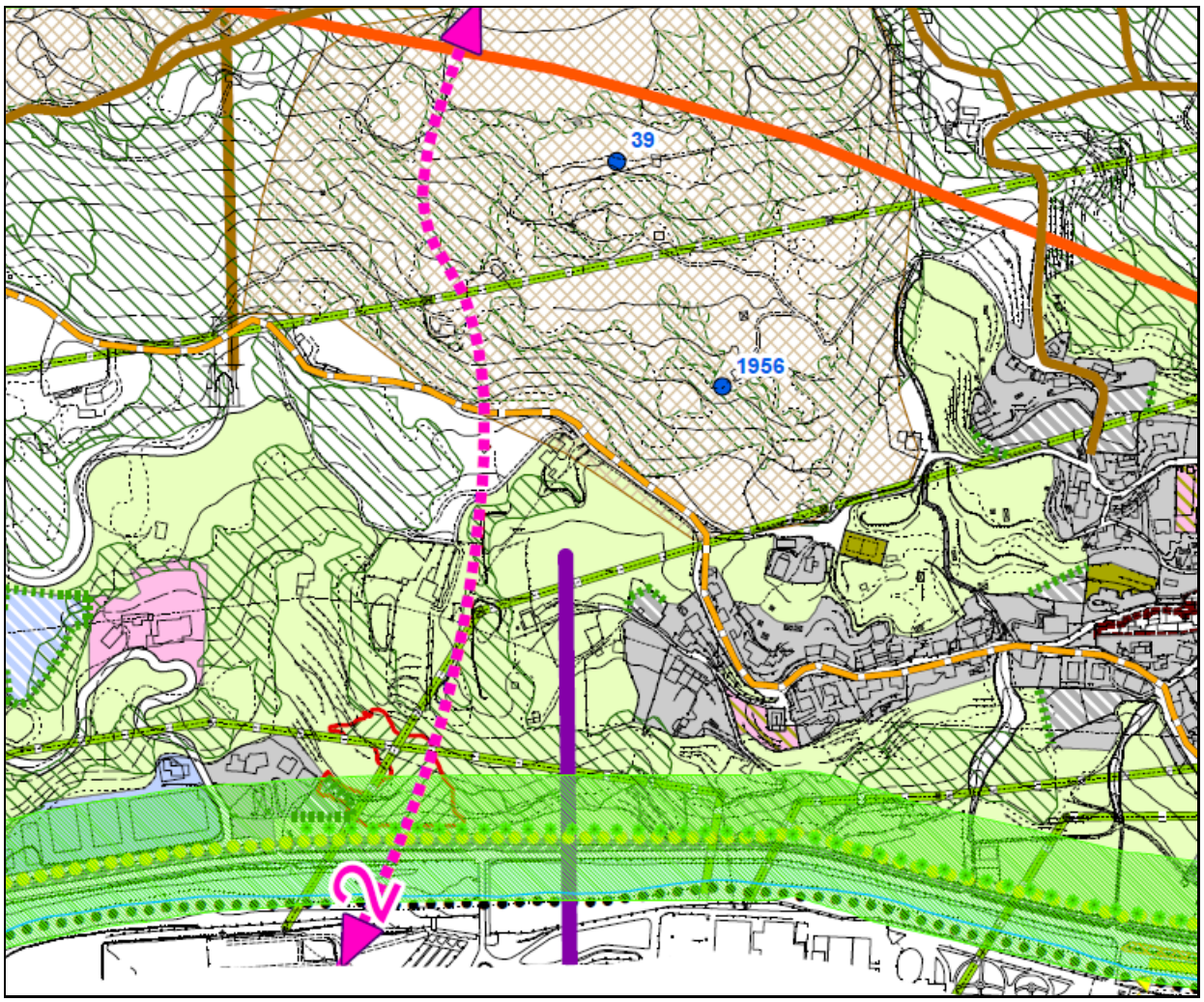
E' inoltre di recente pubblicazione uno studio della Comunità Montana di Vallecamonica - Parco dell'Adamello calato sull'intera realtà della Vallecamonica che ha approfondito tematiche legate al paesaggio camuno, criticità, opportunità ed esplorazioni progettuali ((Volume 1 "Paesaggi della Vallecamonica: trasformazioni e permanenze – Letture, interpretazioni strategie progettuali alla macroscala") (Volume 2 "Paesaggi della Vallecamonica: trasformazioni e permanenze – Temi ed esplorazioni progettuali").
Dal quadro conoscitivo del territorio (sviluppo urbanistico, barriere infrastrutturali ecc) derivano anche proposte progettuali e valutazioni circa la potenziale riconnessione ecologica e funzionale tra spazi aperti di versante e fondovalle.

Per gli ambiti territoriali di Sellero vengono fatte specifiche analisi di tipo paesistico ambientale tra cui segnaliamo, quali elementi di sintesi:
- *individuazione del sistema insediativo n.4 di Capo di Ponte, Sellero e delle centrali idroelettriche storiche;*
- *individuazione dei varchi di connessione trasversale e punti di conflitto;*
- *individuazione di ambiti di esplorazione progettuale in tema di "strada e paesaggio in valle camonica".*

Corridoio Ecologico locale Sellero - Cedegolo/Grevo

Il progetto di REC riconosce il corridoio ecologico locale individuato dallo Rete Ecologica Provinciale evidenziandone l'importanza: il corridoio viene esteso al medio versante comunale come evidenziato nel paragrafo "connessioni ecologiche locali" (connessione locale n.2).

Il corridoi provinciale si inserisce tra gli abitati di Sellero e Novelle, ove la conurbazione non è ancora avvenuta e sono presenti ampi spazi di versante inedificati. Il corridoio pone l'attenzione sulla necessità di mantenere tali spazi liberi e, possibilmente, creare ulteriori connessioni che vadano a frammentare le barriere infrastrutturali che corrono lungo il fondovalle della vallecamonica.



Varchi e direttrici di permeabilità

I processi di urbanizzazione che hanno prodotto una significativa antropizzazione e frammentazione del territorio sono tuttora in corso e possono pregiudicare in modo definitivo le residue linee di continuità esistenti.

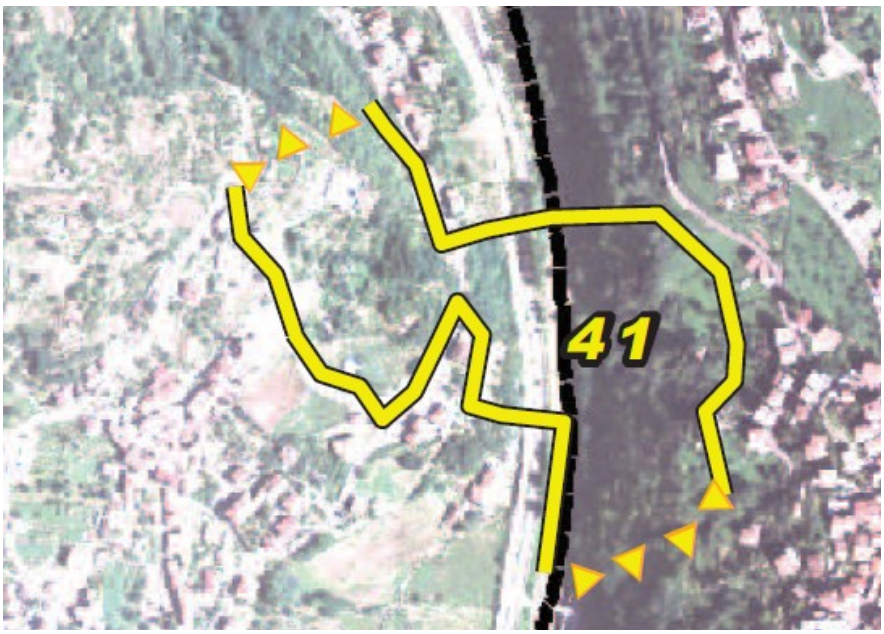
Come evidenziato nella sezione dedicata alla REP, la Provincia individua, nel contesto territoriale del comune di Sellero il "varco insediativo a rischio di occlusione n. 41".

Per tali elementi è vigente, nonché prescrittiva, la norma relativa provinciale.

La REP individua i varchi nell' "Allegato IV alla normativa: repertorio dei varchi insediativi di supporto alla rete ecologica" individuato dal PTCP di Brescia.

Per le aree ricomprese nel varchi vige in modo prescrittivo quanto indicato nell'art. 52 della Normativa del PTCP.

Intento del presente progetto di REC è introdurre specifica normativa che consenta il mantenimento ed il rafforzamento delle aree verdi ancora libere dall'edificazione o dalla previsione di trasformazione, prevedendo per queste ultime l'introduzione di specifiche fasce a verde attrezzato che garantiscano una continuità ecologica(anche se solo parziale).



estratto PTCP 2014



estratto google maps 2019

Il progetto di REC propone quindi:

- il mantenimento delle aree libere attraverso l'introduzione di un apparato normativo che preveda una forte connotazione ecologica nelle aree attualmente libere dall'edificazione interne al varco e per gli interventi di trasformazione nelle aree contigue allo stesso;
- una totale tutela attraverso la prescrizione di inedificabilità delle aree comprese nel varco e della mitigazione delle trasformazioni nelle aree edificabili in adiacenza al varco.

Si rimanda alla cartografia di REC e all'apparato normativo specifico per la REC per un approfondimento di tali aspetti.



estratto tavola C5 carta della rete ecologica comunale della presente Variante

Fasce di ambientazione delle infrastrutture PTCP (elementi di sensibilità provinciale)

La "Ricostruzione ecologica diffusa" è l'obiettivo da perseguire attraverso la mitigazione di ambienti ostili e la creazione di fasce tampone (lineari e areali) atte ad abbattere pressioni/molestie da essi generate che in qualche modo potrebbero compromettere le connessioni ecologiche residue esistenti ed impedirne la creazione di nuove: la previsione di specifiche fasce di ambientazione a lato delle infrastrutture maggiormente impattanti (SS42, linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo)contribuisce a tale obiettivo.

Si segnala che il PTCP riporta tale previsione anche per la strada (variante alla SS42 del Tonale e della Mendola) che attraversa, in galleria, tutto il versante di Sellero.

Il fatto di essere in galleria porta con se la non possibilità e la non opportunità di attuare tale previsone, se non per la parte di uscita di emergenza.

Si ritiene, pertanto, di contestualizzare/rivedere a livello provinciale tale indicazione meglio specificando i tratti interessati da detta componente.

Aree problematiche all'interno del corridoi ecologico (elementi di sensibilità provinciale)

Il PTCP individua tale situazione in corrispondenza di un ambito di trascorsa bonifica e riqualificazione che di fatto ha visto recuperare i suoli ove era attiva la Ditta Fucinati e dove attualmente, grazie agli interventi di riqualificazione, sono presenti attività commerciali, parcheggi, area a verde e percorsi pedonali.

Ferma restando la necessità di tenere sempre presente l'obbiettivo di potenziamento ecologico delle aree edificate, si ritiene da contestualizzare/rivedere a livello provinciale tale indicazione meglio specificando le aree eventualmente più afferenti detta componente.

ELEMENTI DI RETE ECOLOGICA COMUNALE

UNITÀ AMBIENTALI TERRESTRI

Verde urbano esistente e di progetto

Il Piano dei Servizi del PGT individua aree di interesse generale destinate a verde con funzioni ricreative, di arredo urbano, cinetiche, per il gioco. Tali aree, ancorché esistenti, potrebbero essere interessate da interventi di manutenzione o di riqualificazione con progetti che prevedano accorgimenti ed elementi ecologicamente importanti che contribuiscano al rafforzamento della funzionalità ecologica complessiva.
Accanto alle aree ed attrezzature a verde esistenti, oggi fruibili, il Piano dei Servizi prevede anche aree a progetto che particolarmente si prestano ad essere studiate e pensate come tasselli di contesto in un progetto di rete ecologica comunale con funzione polivalente.
"I giardini urbani e peri-urbani saranno ecologicamente produttivi. Una loro generosa disseminazione permetterà di alleviare l'"effetto cappa calda" e la cementificazione, di purificare l'aria, assorbire acqua piovana e riciclare rifiuti organici. Ciò che è molto più significativo, essi produrranno cibo, proteggeranno e promuoveranno biodiversità, comanderanno un uso sostenibile del suolo dentro e fuori le città e concorreranno a limitare l'espansione delle stesse, stimolandone la densità."
Marcello di Paola " Giardini globali – Una filosofia dell'ambientalismo urbano"

Un interessante suggerimento viene da Regione Lombardia che indica quale intervento importante per migliorare la biodiversità dei luoghi, la creazione di zone d'acqua e piccoli stagni che nel caso specifico possono costituire un elemento di arredo delle aree verdi pubbliche.
Questi ambienti si caratterizzano per fauna e vegetazioni particolari.

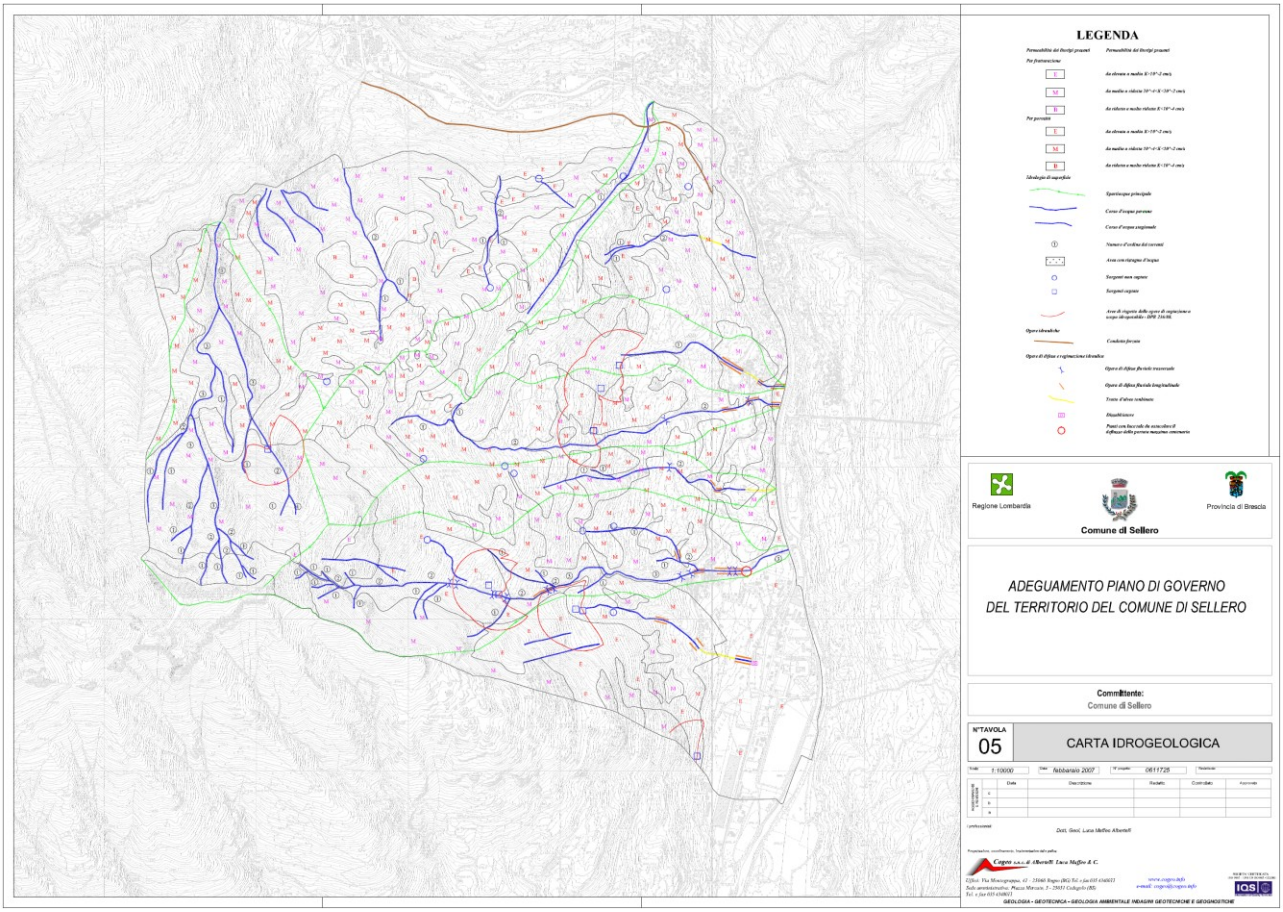
Concorrono al raggiungimento dell'obbiettivo di incremento della biodiversità anche altri elementi verdi che possono caratterizzare le aree verdi pubbliche, private interne agli abitati o perimetrali agli stessi:

- gli orti urbani: numerosi sono i broli e gli orti ancora "attivi" nel tessuto urbano consolidato che caratterizzano le aree di pertinenza dei fabbricati. Possono fornire servizi sia legati alla fruizione che all'arricchimento della rete;
- il verde privato con contenuti naturalistici: una più attenta progettazione dei giardini privati non solo finalizzata alla creazione di elementi decorativi può contribuire alla formazione della rete (ad esempio con la formazione di stepping stones), sia quando parliamo di aree interne all'edificato che in ambiti edificabili adiacenti ad aree agricole;
- I viali alberati: la viabilità comunale (in particolare la principale direttrice che attraversa l'abitato) si caratterizza per la presenza di alberature storiche che rappresentano importanti punti di appoggio per i volatili.

UNITÀ AMBIENTALI ACQUATICHE

Corso d'acqua principale (Fiume Oglio e Torrente Re di Sellero) - Fiumi e canali rilevanti e corsi d'acqua minori

Il territorio del comune di Sellero è interessato da numerosi corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore. La carta idrografica dello studio geologico ne rappresenta la trama.



Mentre il fiume Oglio corre da nord a sud lungo il fondovalle della Val Camonica, i torrenti sopra elencati sono affluenti di destra e scorrono in direzione ovest-est lungo i versanti.
I corsi d'acqua e i numerosi torrenti che alimentano il fiume Oglio appartengono al reticolo idrico minore e contribuiscono alla funzionalità ecologica del territorio, non solo dal punto di vista della fauna ittica, ma anche per la mobilità della fauna terrestre.
Significativo è lo studio del RIM richiamato che persegue l'intento di favorire uno sviluppo del territorio secondo criteri di tutela ambientale anche attraverso la definizione di specifiche norme di polizia idraulica che possono contribuire ad evidenziare e tutelare la valenza ecologica dei corsi d'acqua.
La stessa definizione delle fasce di rispetto si basa sulla ricostruzione delle caratteristiche morfologiche dei corsi d'acqua, con individuazione delle zone di possibile erosione, divagazione ed esondazione.
Lungo i corsi d'acqua che compongono il Reticolo Idrico, i loro alvei e le sponde, sono vietate quelle opere che vadano ad occupare ed a ridurre le sezioni dei corsi d'acqua e delle aree di espansione e di divagazione al fine della moderazione delle piene; sono regolamentati gli interventi volti alla ricostruzione degli equilibri naturali alterati ed alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica.

Le unità ambientali acquatiche fluviali, si completano con le **fasce ripariali,** di ampiezza più o meno significativa, che rivestono un ruolo rilevante per diversi aspetti. Dal punto di vista idrogeologico e di polizia idraulica, le fasce ripariali fluviali devono sottostare alle diverse norme di settore, comunali e sovralocali che le disciplinano, a partire dal Piano di Assetto Idrogeologico vigente.
Spesso, negli ambiti perifluviali, a causa dell'uso antropico di porzioni di territorio anche molto prossime al fiume, si registra un'estrema banalizzazione della vegetazione riparia con forte riduzione in termini di complessità strutturale e in alcuni casi la totale scomparsa.
Diversamente, un corso d'acqua con una struttura in grado di ospitare habitat di diverso tipo (acquatici, terrestri, ripariali) può rappresentare un vero e proprio corridoio ecologico per organismi sia acquatici che terrestri.
La creazione e/o la tutela di fasce tampone con vegetazione ripariale è quindi di fondamentale importanza per la connessione del corpo idrico con gli habitat terrestri.
La funzionalità ecologica delle fasce ripariali è obiettivo da perseguire attraverso gli accorgimenti e le buone pratiche che trovano esplicitazione nel presente progetto di REC.

Sorgenti

La Rete Ecologica Comunale evidenzia la ricca presenza di sorgenti d'acqua sul territorio comunale. La loro rappresentazione è finalizzata all'interno del presente studio alla tutela ed alla valorizzazione delle bio-diversità presenti nell'immediato intorno della sorgente. In tali ambiti si evidenzia infatti una particolare ricchezza e specificità sia faunistica che vegetale che merita particolari azioni di tutela anche nel caso di interventi finalizzati alla captazione dell'acqua per uso idro-potabile.

NODI LOCALI DELLA RETE

Nodi locali

I principali serbatoi di biodiversità sono dati dalle zone in cui l'ambiente naturale ha caratteristiche di elevata estensione, di differenziazione degli habitat presenti, di continuità tra le unità ecosistemiche presenti. Ambiti di questo tipo (assimilabili a *core areas* di grandi dimensioni, tendenzialmente continue), sono ancora presenti in Italia sull'arco alpino e su quello appenninico; sono invece praticamente scomparsi sui territori pesantemente caratterizzati dagli insediamenti umani.
Se a livello europeo, regionale e poi provinciale i nodi di rete sono riconosciuti nelle aree Rete Natura 2000 dalle quali, di fatto, si sviluppa ai diversi livelli, la rete di connessioni e relazioni finalizzate al perseguimento degli obiettivi di conservazione e protezione delle direttive europee, a livello locale è possibile individuare nodi che non hanno la pretesa di essere "culla" di biodiversità ma che concorrono in modo sostanziale a focalizzare ambiti che, anche se in modo residuale in quanto non esenti da forme di intervento antropico, mantengono componenti ambientali potenziabili ed integrabili nel senso della funzionalità ecologica.
Per tali ragioni, lo schema di progetto di rete ecologica comunale riconosce alcune aree destinate all'agricoltura, sia di fondovalle sia di basso versante, quali nodi locali di rete.

Il primo nodo riconosciuto dal presente progetto di REC coincide con le aree a supporto della REC di interesse archeologico. Tali ambiti, caratterizzati dalla presenza di rocce incise ed aree attrezzate per la fruizione delle stesse, sono immersi nelle zone di medio versante del territorio comunale. Il progetto di REC individua tali ambiti come un'opportunità di potenziamento

dell'equipaggiamento ecologico comunale, fermo restando il rispetto e la tutela delle presenze ed emergenze archeologiche.

Un secondo nodo viene individuato nelle aree agricole intorno all'abitato di Novelle, a confine con il territorio comunale di Cedegolo, Berzo Demo e Paisco Loveno.

Per i nodi locali è auspicabile la loro connessione attraverso interventi di deframmentazione in primo luogo delle barriere infrastrutturali ed individuazione di opportune connessioni ecologiche trasversali e longitudinali.

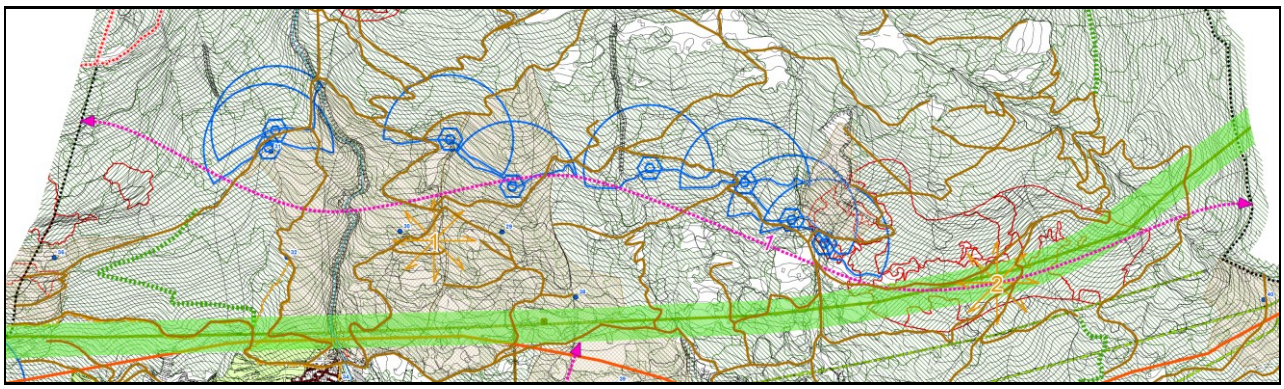
CORRIDOI E CONNESSIONI ECOLOGICHE

Corridoi ecologici di interesse comunale

I corridoi ecologici sono collegamenti continui e discontinui (stepping-stones) del paesaggio tra i diversi nodi; di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico tra specie faunistiche e floristiche, fenomeno indispensabile al mantenimento della biodiversità.

A livello locale il progetto di REC propone l'individuazione di DUE corridoi ecologici.

CORRIDOIO Capo di Ponte – Paisco Loveno



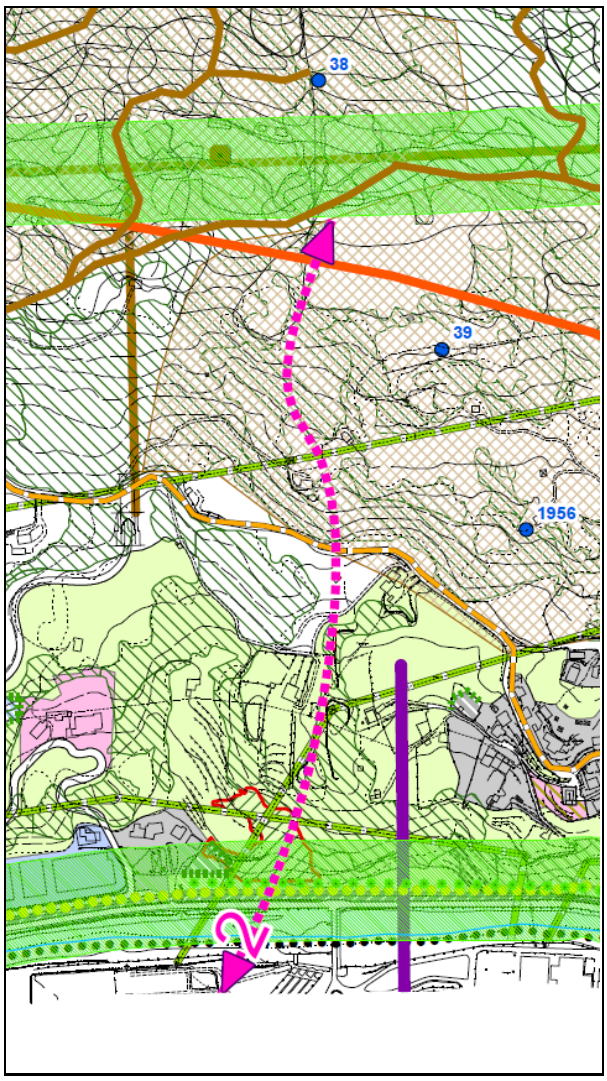
Estratto tavola C5 carta della Rete Ecologica Comunale

Rafforzando l'ambito di elevato valore naturalistico riconosciuto dalla rete ecologica sovra locale, il corridoio locale vuole garantire una connettività trasversale tra i comuni confinanti tra aree individuate dai Comuni stessi come aree di particolare importanza ecologica: un corridoi ecologico fluviale verso Paisco Loveno, aree boscate e parco di Seradina – Bedoline in territorio comunale di Capo di Ponte.

Il corridoio attraversa aree agricole, ambiti boscati e aree di interesse archeologico.

CORRIDOIO Sellero – Cedegolo

Rafforzando il corridoio locale che viene individuato dalla REP e relaziona la zona agricola posta tra gli abitati di Sellero e Novelle ed il Parco dell'Adamello in territorio comunale di Cedegolo, la Rete Ecologica Comunale individua un corridoio che si sviluppa in direzione est-ovest, parallelamente alla previsione sovra locale.



Estratto tavola C5 carta della Rete Ecologica Comunale

Corridoi ecologici acquatici di interesse comunale
Torrente Re di Sellero

Il progetto di REC attribuisce al corso ed alle relative sponde del torrente Re di Sellero una significativa importanza in termini di connettività trasversale di tipo acquatico in quanto lo stesso si sviluppa dalle quote più elevato fine alla sua immissione nel fiume Oglio.

Percorsi ciclabili e pedonali con funzione fruitiva ed ecologica

L'attuazione delle rete ecologica è da intendersi, oltre ad obiettivo primario di creazione/potenziamento/miglioramento delle connessione ecologiche, anche come opportunità di fruizione e visitabilità del paesaggio storico e naturalistico e come opportunità di sviluppo del turismo sostenibile.
Per tale ragione il progetto di REC recepisce i percorsi di fruizione paesistica ponendo l'attenzione su piste ciclabili che consentono una valorizzazione e vivibilità dell'ambito fluviale ed I percorsi rurali che la collegano.
Tali percorsi, nati e riconosciuti dalla lettura del territorio in chiave paesaggistico-ambientale, intervengono nel progetto di REC quali elementi potenzialmente concorrenti ad una funzione polivalente della rete.

Sentieri (Rete Verde Provinciale) – Catasto sentieri (Rete escursionistica della Lombardia) – viabilità rurale

Completa la funzione fruitiva del territorio la fitta rete di sentieri e la viabilità agro-silvo-pastorale (VASP) che caratterizzano gli ambiti di medio versante ma anche le aree di alta quota.
I principali sentirei sono individuabili sulle tavole del PTCP (2.6 Rete verde paesaggistica) quali infrastrutture che consento la fruizione di aree naturalmente ed ecologicamente pregevoli: il sentiero diventa uno strumento attivo per la valorizzazione, il controllo e la riqualificazione paesistico ambientale, nonché nelle tavole delle infrastrutture di PGT (viabilità rurale e campestre).
Si richiamano inoltre, quale supporto conoscitivo del patrimonio sentieristico comunale, i contenuti della L.R. n.5 del 27/02/2017 "Rete escursionistica della Lombardia" ed i contenuti normativi degli artt.4-8. Nello specifico la Comunità Montana di Vallecamonica ha redatto un dettagliato studio sul patrimonio sentieristico camuno che ad oggi è consultabile sul Geoportale, ma che rappresenta un importante contributo all'implementazione dei dati che fanno riferimento alla Legge Regionale citata.
Obiettivo principale è la continua manutenzione ed utilizzo della rete sentieristica sia per la valorizzazione del territorio che per la promozione di un turismo eco-compatibile finalizzato ad una attiva fruizione del territorio. Il miglioramento ed il potenziamento della rete sentieristica, della segnaletica, dei pannelli informativi nonché della divulgazione via web dei tracciati dei percorsi anche in alta quota (oggi anche attraverso google street-view) è elemento sinergico di uno sviluppo del sistema ricettivo quale importante strumento di controllo e tutela dell'ambiente.

AREE DI SUPPORTO ALLA RETE ECOLOGICA

Aree agricole (E1-E2-E3 di rilevanza paesaggistica) e zone di rispetto dell'abitato e verde di connessione tra territorio agricolo ed edificato

In una rete ecologica polivalente le esigenze esplicitate nei paragrafi precedenti si fondono, considerando l'ecosistema nella sua completezza, tenendo quindi conto delle interferenze prodotte dalle matrici di supporto (in primo luogo agricole) per quanto riguarda sia gli impatti diffusi generati, sia le opportunità per nuovi servizi ecosistemici.
Sono individuate quali aree di supporto alla rete ecologica le aree agricole definite dallo strumento urbanistico anche di valore paesaggistico ambientale.
Anche la cintura non edificata più a ridosso del tessuto costruito è definita dal Piano di governo del Territorio in modo univoco: l'esigenza di non consentire l'edificazione di nuove strutture/infrastrutture legate ad attività di allevamento nel rispetto della tutela igienico sanitaria delle aree edificate (anche nel senso della reciprocità) e contemporaneamente l'esigenza di ammettere la conduzione agricola dei fondi, ha portato alla definizione dell' "ambiti rurali di tutela dell'abitato".
Tale area riveste un ruolo molto importante per quanto riguarda gli obiettivi di continuità ecologica, rappresentando di per se un "guscio" favorevole ad ospitare interventi di potenziamento ecologico.

Gli ambiti in cui è possibile ottenere i maggiori risultati in termini di miglioramento della connettività ecologica agendo mediante interventi e buone pratiche sono proprio gli ecosistemi agricoli.
Il crescente interesse per i problemi ambientali ha portato alla definizione di misure che hanno lo scopo di incrementare o ripristinare condizioni dell'habitat favorevoli alla fauna (risorse alimentari, zone di rifugio e siti di riproduzione) e di ridurre o eliminare gli impatti più significativi causati dalle

attività antropiche presenti sul territorio. Un approccio ambientalmente sostenibile dell'agricoltura può significativamente apportare benefici alla continuità ecologica.

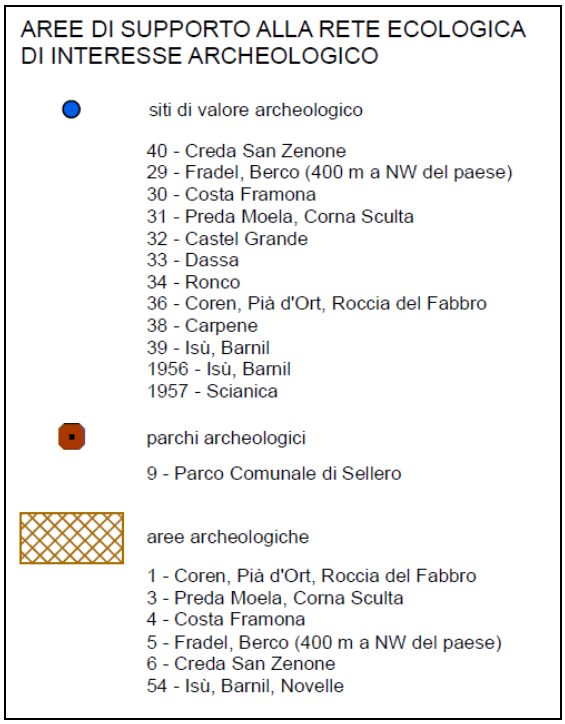
Non dimentichiamo infatti l'importante ruolo delle attività agricola per la costruzione della rete ecologica attraverso:

- l'uso di tecniche di agricoltura conservativa;
- le produzioni agricole biologiche;
- le produzioni agricole integrate;
- l'utilizzo di una fertilizzazione bilanciata e l'avvicendamento delle colture.

È bene ricordare che tali misure sono di semplice realizzazione e sono applicabili anche dalle singole aziende agricole che operano sul territorio.
L'articolo normativo di riferimento approfondisce le buone pratiche per ottenere un buon livello di funzionalità ecologica nella aree a supporto della REC.

AREE DI SUPPORTO ALLA RETE ECOLOGICA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

Già parzialmente individuate dallo strumento urbanistico PGT come zone F di interesse generale, le aree di interesse archeologico rivestono grande importanza nel territorio comunale di Sellero: sia per estensione sia per appartenenza al sito Unesco n.94 di Vallecamonica.
Come già esplicitato (vedi paragrafo "nodi", il progetto di REC individua tali ambiti come un'opportunità di potenziamento dell'equipaggiamento ecologico comunale, fermo restando il rispetto e la tutela delle presenze ed emergenze archeologiche.
A seguire, estratto della legenda della tavola di REC allegata alla presente variante, l'elenco puntuale delle aree di interesse archeologico come indicato in sede di Scoping dal Ministero dei Beni Culturali.



Ambiti agro silvo pastorali (PIF)

Gli areali a bosco rappresentati nel progetto di REC sono quelli definiti da PIF.
La redazione del Piano di indirizzo Forestale della Comunità Montana di Valle Camonica è il frutto della collaborazione tra gli uffici tecnici dell'Amministrazione e i professionisti incaricati.

1. DEFINIZIONE DELLE ATTITUDINI POTENZIALI DEL BOSCO

Il bosco, specialmente se mantiene caratteristiche naturali, produce contemporaneamente una serie di beni e servizi di utilità pubblica, a cui è importante attribuire un valore a prescindere da un'immediata riconduzione a categorie economiche.

Per "attitudine potenziale" si definisce la predisposizione di un bosco ad erogare particolari servizi. La valutazione dei servizi forniti è stata condotta mediante lo schema metodologico illustrato nelle seguenti tabelle che identificano gli indicatori e gli strati informativi corrispondenti utilizzati nell'analisi delle attitudini potenziali.

La gestione selvicolturale persegue il potenziamento delle attitudini funzionali del bosco mediante l'analisi delle attitudini potenziali, lo studio della distribuzione delle valenze funzionali sul territorio e successivamente e la definizione della destinazione selvicolturale dei boschi.

Estratto relazione PIF

Area di rispetto cimiteriale

In sellero si individuano due strutture cimiteriali: una nel capoluogo ed una nella frazione di Novelle, peraltro all'interno del varco provinciale n.41.
L'intrinseca inedificabilità delle aree di rispetto cimiteriale (ed il loro mantenimento a verde, ancorchè piantumato) porta ad identificare le stesse come importanti "stepping stone" all'interno del progetto di REC.

UNITÀ TAMPONE

Fasce tampone a margine di barriere insediative ed infrastrutturali

Costituiscono elementi con funzione di mitigazione degli effetti negativi determinati dai fattori di disturbo ed interferenza verso i nodi ed i corridoi ecologici.
I livelli attuali di antropizzazione del territorio comportano infatti la presenza di un insieme di ostacoli per la continuità ecologica.
Il progetto di REC prevede la formazione di fasce tampone sia lungo barriere infrastrutturali sia a margine di barriere insediative.
Sul territorio comunale di Sellero la rete stradale e ferroviaria (Brescia-Iseo-Edolo) rappresentano le principali "linee" di frammentazione.
Il riconoscimento di queste criticità porta alla definizione di elementi di rete che vanno nella direzione di rinaturalizzare direzioni territorialmente definite e prevedere interventi di ricongiunzione in contesti problematici.
Un'ulteriore categoria ambientale critica ai fini del riassetto ecosistemico del territorio nel suo complesso è la fascia di margine tra agricoltura ed insediamenti (in particolare insediamenti produttivi). Per tale fascia devono essere perseguiti obiettivi di riduzione delle pressioni relative esercitate reciprocamente dai differenti utilizzi del suolo nelle aree periferiche, di riduzione dei passaggi di sostanze pericolose prodotte dai differenti tipi di aree (emissioni atmosferiche da complessi produttivi, impiego di sostanze di sintesi in agricoltura, emissioni associate al traffico, ecc.), valorizzazione ambientale dell'ambiente periferico, opportunità per attività economiche sostitutive da parte degli operatori agricoli.

Anche il presente progetto di REC prevede per Sellero la formazione di fasce perimetrali caratterizzate da elementi vegetazionali:

- tra gli ambiti edificati residenziali e le aree inedificate;
- a cintura degli ambiti di trasformazione individuati nel Documento di Piano del PGT.

Chiaramente la profondità e la definizione esecutiva di dettaglio di tali elementi è di volta in volta calibrata, ferme restando le indicazioni normative della REC. Tali valutazioni terranno principalmente conto delle aree in esame e della loro collocazione e "sensibilità" anche dal punto di vista paesistico ambientale.

Fasce tampone su barriere infrastrutturali (elettrodotti, tralicci ed impianti tecnologici etc)

Tra le barriere infrastrutturali maggiormente rilevabili sui territori della Vallecamonica, gli elettrodotti rappresentano ostacoli alquanto diffusi e critici per gli spostamenti dell'avifauna. La Valle Camonica è interessata da numerose linee aree, di diversa tensione che attraversano longitudinalmente tutto il fondovalle e spesso anche le aree di versante.
Sellero ne è molto ricco, data la presenza della Centrale Idroelettrica di San Fiorano da cui partono e a cui giungono numerosi elettrodotti aerei.
Nel corso degli anni, parallelamente alla collocazione di linee elettriche ad alte tensione, sono stati definiti accordi di programma e progetti di razionalizzazione delle linee elettriche che prevedono anche l'interramento delle stesse.
L'impatto negativo che queste infrastrutture definiscono sul territorio è dato anche dalle strutture di sostegno dei cavi: le dimensioni dei tralicci in metallo rappresentano infatti importanti barriere che potrebbero essere mitigate attraverso l'utilizzo di colori e piantumazioni schermanti.
Sono numerosi gli esempi in letterature di fasce tampone a protezione dell'avifauna nei confronti dei cavi di alta-media e bassa tensione.

Sostenibilità economica della Rete Ecologica Comunale

Compensazione

Al fine di promuovere l'attuazione del progetto di Rete Ecologica Comunale e quindi la sua sostenibilità economica, è possibile ricorrere a forme di compensazione ecologica preventiva.

Questi meccanismi si applicano in sede di attuazione di nuovi interventi edificatori attraverso:

- meccanismi diretti: ovvero a determinate caratteristiche dell'intervento (suoli/componenti che vengono intaccate ed alle caratteristiche progettuali dell'opera prevista) corrispondono specifici opere da realizzare da parte dei proprietari;
- meccanismi indiretti: ovvero vengono introdotte forme di monetizzazione o di fiscalità esplicitamente indirizzate alla realizzazione degli interventi per la realizzazione della rete ecologica.

Oneri di urbanizzazione

Le opere di urbanizzazione propriamente definite (primarie e secondarie) derivanti da proposte edificatorie, possono essere logicamente avvicinate/assimilate a progetti ecologici qualora in grado di:

- aumentare le opportunità per attività fruitive dei cittadini (es. sentieri, nidi artificiali e posatoi, tabelloni didattici);
- migliorare il livello di protezione dei cittadini da fattori di inquinamento (unità arboreo-arbustive con ruolo di tamponamento microclimatico, siepi e/o linee d'acqua con funzione di ecosistema filtro etc).

Parte dei fondi derivanti dalle monetizzazioni all'interno degli AdT possono essere destinati alla realizzazione di elementi di rete ecologica.

Fondo "aree verdi"

Gli interventi di nuova costruzione che sottraggono superfici agricole nello stato di fatto sono assoggettati ad una maggiorazione percentuale del contributo di costruzione da destinare obbligatoriamente a interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità.

I comuni utilizzano i proventi delle maggiorazioni per:

- costruire la rete ecologica e la rete del verde
- valorizzare il patrimonio forestale
- favorire l'incremento della dotazione verde in ambito urbano con attenzione al recupero di aree degradate.

Per l'attuazione della rete ecologica comunale è anche possibile ricorrere a fondi/finanziamenti riconducibili a bandi sovralocali (europei, regionali, provinciali etc) finalizzati ad esempio a:

- interventi di sistemazione idraulica;
- interventi di sistemazione forestale;
- progettazione di percorsi ciclopedonali di fruizione ambientale e paesistica,
- progetti finalizzati al mantenimento delle attività agricole tradizionali;
- interventi per la tutela delle diversità biologiche, degli habitat naturali e seminaturali e delle specie autoctone previste nelle direttive comunitarie;

- interventi di conservazione, manutenzione, recupero e restauro del paesaggio, del territorio e delle risorse immobili a livello locale;
- recupero e ripristino di ambiti degradati e vulnerabili (risanamento, ricostruzione ambientale e rinaturalizzazione).

A titolo esemplificativo si richiama il "Portale dei finanziamenti alla Rete Natura 2000 in Lombardia" *(www.finanziamenti-naturachevale.it)*

tecnici estensori

Esine, febbraio 2020