



PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VARIANTE GENERALE

COMUNE DI COLOGNE

COMMITTENTE

COMUNE DI COLOGNE

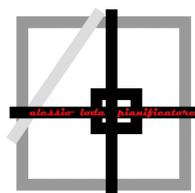
Piazza Giuseppe Garibaldi n. 31
CAP - 25033 - COLOGNE (BS)
Tel. 030 7058111 - Fax 030 7058123
P. IVA 00573440989 - C.F. 00625410170
Sindaco: CARLO CHIARI
Assessore all'Urbanistica: MARCO GARZA
Responsabile Area Tecnica: MONICA RAINERI

PIANO DEI SERVIZI A03 RETE ECOLOGICA COMUNALE RELAZIONE

CODICE COMMESSA: 002CLG
FASE: 02 - ADOZIONE
REVISIONE: 00
DATA: LUGLIO 2016

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA

PROGETTISTA



Planum - Pian. ALESSIO LODA

Pianificazione Territoriale Urbanistica e Ambientale
Sede legale: Via J. Bonfadio 26 - 25077 Roè Volciano (BS)
Sede operativa: Via Carpen 39 - 25089 Villanuova Sul Clisi (BS)
tel: 0365374499 – mobile: 3346409324
mail: info@planumstudio.it – pec: pec@pec.planumstudio.it
Web: www.planumstudio.it – Facebook: PlanumStudio
P.I. 02596780987 – C.F. LDOLSS76P12B157K

COLLABORATORI

Pian. DAVIDE MORETTI

INDICE

1 - Premessa	pag. 5
2 - Inquadramento normativo	pag. 8
2.1 - Normativa europea	pag. 8
2.2 - Normativa nazionale	pag. 8
2.3 - Normativa Regione Lombardia	pag. 9
3 - Rete Ecologica Regionale	pag. 11
3.1 - Obiettivi della Rete Ecologica Regionale	pag. 12
3.2 - La Rete Ecologica Regionale nel territorio comunale considerato	pag. 15
4 - Rete Ecologica Provinciale	pag. 22
4.1 - Le aree funzionali della Rete Ecologica Provinciale	pag. 22
4.2 - La Rete Ecologica Provinciale nel territorio comunale considerato	pag. 27
5 - Rete Ecologica dei Comuni confinanti	pag. 29
6 - Rete Ecologica Comunale	pag. 34
6.1 - Inquadramento territoriale	pag. 37
6.2 - La riqualificazione ecologica negli Ambiti di Trasformazione	pag. 41
6.3 - Elementi della Rete Ecologica Comunale	pag. 45
6.4 - Interventi	pag. 47
6.5 - Caratteristiche dei settori	pag. 55
6.6 - Attuazione delle indicazioni del PGT	pag. 61

1. PREMESSA

La presente relazione si propone di definire ed individuare la Rete Ecologica Comunale.

La pianificazione delle reti ecologiche si pone come obiettivo prioritario quello di fornire agli ecosistemi residui in paesaggi frammentati le condizioni necessarie a mantenere in essi la vitalità in tempi lunghi di popolazioni e specie, con effetti anche a livelli ecologici superiori.

Dall'inizio degli anni '90 il Consiglio d'Europa è impegnato nell'attuazione di una strategia comune in difesa della diversità biologica e dei paesaggi. Nell'elaborazione di questa strategia si è assistito ad una vera e propria rivoluzione nel modo di intendere la politica della natura in un ambiente a forte antropizzazione. Si è, infatti, abbandonata la tradizionale concezione della tutela della natura per "isole" adottando una concezione della valorizzazione della natura per "reti ecologiche" con una logica "reticolare".

Per "rete ecologica" si intende un sistema interconnesso di unità ecosistemiche, al cui interno si riconoscono numerosi elementi territoriali con funzioni diverse. Tale interconnessione, solo di rado e per limitate estensioni di territorio, è esistente mentre nella maggior parte dei casi è solo potenziale, da realizzare attraverso specifiche strategie di ripristino ambientale.

Risulta importante riconoscere ed, eventualmente, ricreare le connessioni naturali al fine di limitare il processo di frammentazione ambientale. Esso interviene su una preesistente eterogeneità naturale portando alla giustapposizione di tipologie ecosistemiche, di tipo naturale, seminaturale ed artificiale, differenti strutturalmente e funzionalmente tra loro.

Costituendo una gravissima minaccia alla biodiversità ecologica è un processo in fase di accelerazione esponenziale a livello globale. Si sovrappone ad altri disturbi antropogenici influenzando i movimenti degli individui e la loro presenza, abbondanza e persistenza con ricadute a livello di comunità e di ecosistema.

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.

In particolare, l'intento deve essere quello di offrire un substrato polivalente alla tutela dell'ambiente e ad uno sviluppo sostenibile del territorio, considerando alcuni elementi funzionali:

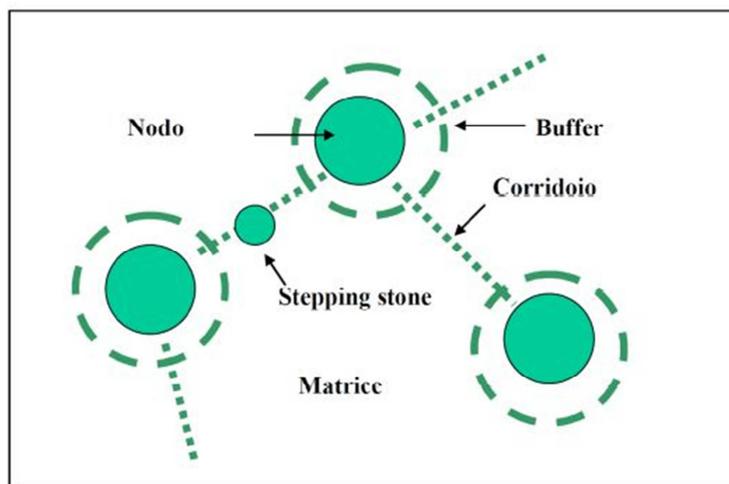
- *singole unità ambientali con caratteristiche di naturalità*, o comunque capaci di mantenimento per popolazioni di specie animali e vegetali che concorrono alla biodiversità (quindi anche le aree coltivate, almeno a determinate condizioni);
- *unità ambientali* (comprehensive delle precedenti) in grado di svolgere funzioni essenziali per la vita: produttività primaria della vegetazione, ruolo rilevante in fasi critiche del ciclo di vita per determinate specie, supporto per flussi essenziali (idrici, energetici, di sostanze chimiche, di

organismi viventi); in tal senso anche i suoli fertili che consentono la produzione primaria di biomasse concorrono alla funzionalità complessiva;

- *unità ambientali con specifico ruolo spaziale* rispetto ai flussi precedentemente richiamati, o come siti di stoccaggio per sostanze particolari (primariamente del carbonio), o come direttrici di scorrimento per gli spostamenti di organismi mobili (corridoi ecologici), o come nodi di interscambio nei flussi di elementi chimici, o come fattore di criticità (barriera) o di rischio (varchi residuali potenzialmente oggetto di occlusione) rispetto ai flussi medesimi; in tal senso anche le aree urbanizzate concorrono alle reti ecologiche.

La rete ecologica prevede la concorrenza dei seguenti elementi:

- **Nodi (*Core Areas*):** aree che costituiscono habitat favorevole per determinate specie di interesse, immerse entro una matrice ambientale indifferente o ostile; in quest'ultimo caso diventa importante la presenza di fasce buffer (*Buffer Zones*) 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 favorevole che possono svolgere funzione di appoggio (*Stepping Stones*).



Tale modello deve essere adeguato in modo da poter rendere conto dei seguenti aspetti:

- specie diverse hanno habitat diversi; in realtà ogni habitat, compresi gli agroecosistemi e gli ecosistemi urbani, può svolgere ruoli importanti per qualche specie di interesse;
- la funzionalità di ogni singola unità ambientale dipende strettamente dai flussi di materia ed energia con cui si relaziona alle unità ambientali circostanti;

- in contesti di media o alta antropizzazione occorre rendere più direttamente conto del rapporto con le attività umane, sia in quanto produttrici di impatti potenzialmente critici (in primis quelli legati ai processi di frammentazione), sia in quanto potenziali utilizzatrici di servizi che possono essere resi da un ecosistema ben equilibrato;
- occorre tener conto degli strumenti di tipo territoriale (a cominciare dai Parchi e dalle altre aree protette) che nel tempo sono stati messi a punto per produrre tutele per l'ambiente.

Nella pianificazione urbanistica il concetto di rete ecologica viene utilizzato per definire destinazioni ed usi del territorio che tengano conto delle componenti naturali ed antropiche e delle loro interazioni, mirando a realizzare un sistema integrato di aree su cui effettuare azioni di conservazione e valorizzazione delle risorse naturali e culturali, orientandosi verso la promozione dei processi di sviluppo socio-economico locale.

L'approccio di tipo ecologico vede, nel concetto di rete ecologica, uno schema di riferimento sul quale lavorare in modo analitico e sperimentale con finalità strettamente legate alla conservazione.

In particolare, l'iter metodologico prevede un primo livello "strutturale", un secondo livello "funzionale" e l'ultimo "gestionale/di pianificazione" in modo da prevedere a priori la definizione di variabili legate al contesto di studio e gli obiettivi di pianificazione e conservazione.

Lo scopo, quindi, è analizzare lo stato di fatto e comprendere le dinamiche che coinvolgono il territorio dal punto di vista delle connessioni ecologiche per poter indirizzare una gestione ottimale delle risorse naturali.

Tale studio di Rete Ecologica Comunale vedrà, come primo passo, l'analisi dei piani sovraordinati e lo studio delle normative inerenti la materia in oggetto.

In particolare verrà analizzata la Rete Ecologica Regionale (RER) e la Rete Ecologica Provinciale (REP) al fine di conoscere le particolarità rilevate ad un livello maggiore per meglio definirle a livello locale.

Questo risulta importante poiché dona l'input e la sensibilità sul tema ambientale necessari per il riconoscimento delle componenti del territorio da salvaguardare.

A livello comunale si evidenzieranno i punti di forza e di debolezza, nonché le minacce e le opportunità che una rete ecologica può creare sul territorio.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Si riportano, di seguito, i principali riferimenti normativi necessari per comprendere la complessità e l'importanza della Rete Ecologica.

2.1 Normativa europea

- Direttiva 2009/147/CE in sostituzione alla Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 (Direttiva Uccelli), concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (Direttiva Habitat), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Decisione 2004/69/CE della Commissione del 22 dicembre 2003, recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica alpina;
- Decisione 2004/798/CE della Commissione del 7 dicembre 2004, recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale.
- Regolamento CE 1698/2005 "Sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)"

2.2 Normativa nazionale

- DPR 8/09/1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" (I riferimenti per la stesura dello studio d'incidenza sono contenuti nell'allegato G del DPR 357/97);
- DM 3/04/2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE";
- DM dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3/09/2002 "Linee guida per la gestione dei siti Rete Natura 2000";
- DPR 12/03/2003 n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8/09/1997 n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e fauna selvatiche";
- DM dell'Ambiente e della Tutela del territorio del 25/02/2004 "Elenco dei siti d'importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina";
- D. Lgs 3/04/2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" (atto di recepimento della direttiva 2001/42/CE da parte dello Stato italiano);
- D. Lgs 16/01/2008 n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs 3/04/2006 n. 152, recante norme in materia ambientale";

- DM dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare G. U. n. 157 del 9 luglio 2009 "Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE";
- DM 2 aprile 2014: "Abrogazione dei decreti del 31 gennaio 2013 recanti il sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea" e recepimento delle Direttive 2013/738/UE (alpina), 2013/741/UE (continentale), 2013/739/UE (mediterranea) per l'adozione del settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per le tre regioni biogeografiche.

2.3 Normativa Regione Lombardia

- LR del 30 novembre 1983 n. 86 aggiornata con LR. n 12 del 4 Agosto 2011 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale";
- D.G.R. 8 agosto 2003 n.7/14106, 15 ottobre 2004 n.7/19018, 25 gennaio 2006 n.8/1791, 13 dicembre 2006 n.8/3798 relative all'attuazione in Lombardia del Programma Rete Natura 2000;
- LR del 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio";
- DGR del 29 dicembre 2005, n. 8/1681 "Aree di valore paesaggistico e ambientale" (LR 12/2005 art. 7);
- DGR del 13 marzo 2007, atto n. VIII/0351, "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi in attuazione del comma 1 dell'articolo 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)";
- DGR del 27 dicembre 2007, n. VIII/6420 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi – VAS";
- DGR del 30 luglio 2008, n. 8/7884 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del DM 17 ottobre 2007 n. 184";
- DGR del 26 novembre 2008 - Allegato 8/8515 "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali";
- DGR del 22 dicembre 2008, n. 8/8757 (BURL 12 gennaio 2009, n. 2) "Linee guida per l'applicazione del comma 2-bis dell'art. 43 della l.r. 12/05" (Legge per il governo del territorio) in merito alla maggiorazione del contributo di costruzione per il finanziamento di interventi estensivi delle superfici forestali;
- DGR dell'8 aprile 2009, n. 8/9275 "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del DPR 357/97 ed ai sensi del DM 17 ottobre 2007, n.184 – Modificazioni alla DGR n. 7884/2008". Ulteriormente modificata dalla DGR 10/632 del 06/09/2013 "Determinazioni relative alle misure di

conservazione per la tutela delle ZPS lombarde – Modifiche alle deliberazioni 9275/2009 e 18453/2004, classificazione della ZPS IT2030008 “Il Toffo” e nuova individuazione dell’Ente gestore del SIC IT2010016 “Val Veddasca”.

- DGR del 30 dicembre 2009, n. 8/10962, “Approvazione disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale”;
- DGR del 10 febbraio 2010, n. 8/11297 (BURL 22 febbraio 2010, n.8) “Costituzione del Fondo Aree Verdi da alimentarsi mediante le maggiorazioni introdotte con la DGR 8757/10”;
- DDG del 15 novembre 2010, n. 8/11517 (BURL 22 novembre 2010, n. 47) “Disposizioni tecniche per il monitoraggio del Fondo regionale”.

3. 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. Successivamente con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

In particolare, Il Documento di Piano del PTR riconosce come opportunità positiva, nel primo capitolo sul Quadro di riferimento iniziale, *“il ripristino delle connessioni ecologiche e la realizzazione di una Rete Ecologica Regionale, con valenza multifunzionale, che porti a sistema le proposte dei PTCP provinciali e si appoggi e valorizzi il fitto reticolo idrografico costituiscono un'occasione di tutela degli ecosistemi e della biodiversità e di innalzamento della qualità paesaggistica e ambientale del territorio”*.

Pertanto, la RER e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale 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; aiuta il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e i Piani di Governo del Territorio a livello locale; aiuta il PTR a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i *target* specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

La RER si pone una triplice finalità:

- 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 le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile; potranno essere rafforzati i punti di debolezza dell'ecosistema attuale in modo da offrire maggiori prospettive per un suo riequilibrio.

3.1 Obiettivi della Rete Ecologica Regionale

Le reti ecologiche costituiscono dunque uno strumento strategico per la Regione Lombardia rispetto all'obiettivo generale di conservazione delle risorse naturali (presenti e potenziali), intese come capitale critico, anche economicamente valutabile, da mantenere al fine di garantire una qualità accettabile dell'ambiente e del paesaggio.

In tal senso la RER interagisce in un'ottica di polivalenza con le diverse politiche che producono trasformazioni sul territorio, fornendo anche un contributo determinante per il raggiungimento dei seguenti obiettivi settoriali del P.T.R.:

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

Per raggiungere tali risultati, alla RER vengono riconosciuti i seguenti obiettivi generali:

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

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

La struttura della Rete Ecologica Regionale prevede la definizione di *Elementi primari* che comprendono, oltre alle Aree prioritarie per la biodiversità, tutti i Parchi Nazionali e Regionali e i Siti della rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

1) Elementi di primo livello:	a) compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità b) Altri Elementi di primo livello
2) Gangli (solo per il settore Pianura Padana Lombarda e Oltrepò Pavese)	
3) Corridoi regionali primari	a) ad alta antropizzazione b) a bassa o moderata antropizzazione
4) Varchi:	a) da mantenere b) da deframmentare c) da mantenere e deframmentare

I *gangli* sono nodi prioritari sui quali “appoggiare” i sistemi di relazione spaziale all'interno del disegno di rete ecologica, che identificano i capisaldi in grado di svolgere la funzione di aree sorgente (source), ovvero aree che possono ospitare le popolazioni più consistenti delle specie biologiche e fungere così da “serbatoi” di individui per la diffusione delle specie all'interno di altre aree, incluse quelle non in grado di mantenere popolazioni vitali a lungo termine di una data specie (aree sink) da parte delle specie di interesse.

I *corridoi primari* sono elementi fondamentali per favorire la connessione ecologica tra aree inserite nella rete, per consentire la diffusione spaziale di specie animali e vegetali, sovente incapaci di scambiare individui tra le proprie popolazioni locali in contesti altamente frammentati. Anche aree non necessariamente di grande pregio per la biodiversità possono svolgere ruolo di corridoio.

I *varchi* rappresentano situazioni in cui la permeabilità ecologica di aree interne agli elementi della RER (o ad essi contigue) viene minacciata o compromessa da interventi antropici (urbanizzazione, importanti infrastrutture, ostacoli allo spostamento delle specie biologiche). I varchi sono identificabili con i principali restringimenti oppure con la presenza di infrastrutture medie e grandi, dove è necessario mantenere o ripristinare la permeabilità ecologica. Di conseguenza, nella cartografia RER vengono presentati:

- Varchi “*da mantenere*”, ovvero quando si deve limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell’habitat per conservare il “punto di passaggio” per la biodiversità;
- Varchi “*da deframmentare*”, ovvero quando sono necessari interventi per mitigare gli effetti delle infrastrutture o degli insediamenti che interrompono la continuità ecologica e costituiscono ostacoli non attraversabili;
- Varchi “*da mantenere e deframmentare*” al tempo stesso, ovvero quando è necessario preservare l’area da ulteriore consumo del suolo e simultaneamente intervenire per ripristinare la continuità ecologica.

Inoltre, vengono definiti gli *Elementi di secondo livello* che svolgono una funzione di completamento del disegno di rete e di raccordo e connessione ecologica tra gli Elementi primari. Esse sono porzioni di aree prioritarie per la biodiversità non ricomprese negli Elementi di primo livello.

3.2 La Rete Ecologica Regionale nel territorio comunale considerato

Il territorio regionale è stato suddiviso in settori con le relative schede descrittive al fine di descrivere ogni area dal punto di vista paesaggistico e geomorfologico. Inoltre, sono citati gli elementi di tutela (Parchi, Riserve, Siti Natura 2000, PLIS, ecc.), gli elementi della Rete Ecologica, le indicazioni per la gestione e la conservazione della RER all'interno del settore e le principali problematiche attinenti la connettività ecologica del settore.

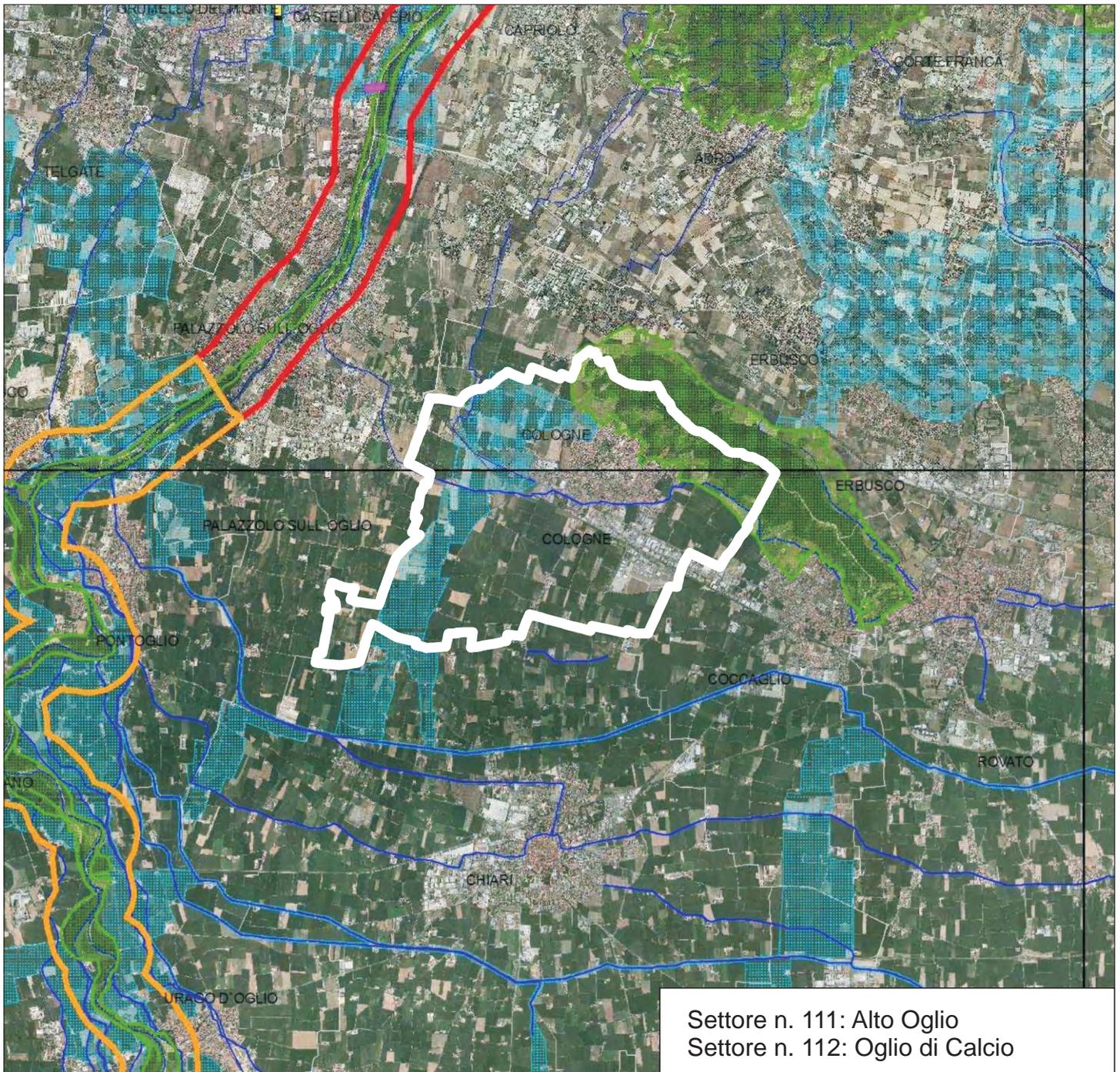
La Rete Ecologica Regionale include il Comune di Cologne all'interno del Settore 111 "*Alto Oglio*", e del Settore 112 "*Oglio di Calcio*" di cui, di seguito, vengono riportate le schede.

In particolare, si evidenzia che il territorio comunale comprende a nord il rilievo del Monte Orfano (Elemento primario) e vi sono alcune aree caratterizzate da "*Elementi di secondo livello della RER*"; inoltre, è attraversato da elementi idrografici significativi.

RETE ECOLOGICA REGIONALE

Estratto dalle tavole dell'analisi della RER vigente

scala 1:75.000



Legenda

- | | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|
|  | Varco da deframmentare |  | Elementi di primo livello della RER |
|  | Varco da tenere |  | Griglia di riferimento |
|  | Varco da tenere e deframmentare |  | Reticolo idrografico |
|  | Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione |  | Elementi di secondo livello della RER |
|  | Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione |  | Comuni |



RETE ECOLOGICA REGIONALE

CODICE SETTORE: 111
NOME SETTORE: ALTO OGLIO

Province: BG, BS

DESCRIZIONE GENERALE

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

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

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

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

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

ELEMENTI DI TUTELA

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

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

Parchi Regionali: PR Oglio Nord

Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Torbiere d'Iseo

Monumenti Naturali Regionali: -

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

PLIS: -

Altro:

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

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari:

Gangli primari: -

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

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

Elementi di secondo livello:

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

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

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

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

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

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

1) Elementi primari

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

14 Torbiere d'Iseo: mantenimento dei processi idrogeomorfologici naturali; regolamentazione dei flussi idrici; ripristino e messa in sicurezza dei bordi delle Lame attraverso interventi di ingegneria naturalistica; gestione naturalistica della rete idrica minore attraverso la conservazione dei tributari e della loro percorribilità; ringiovanimento delle zone umide e palustri; mantenimento delle piante vetuste; contenimento ed eradicazione delle specie alloctone, soprattutto ittiche.

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

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

2) Elementi di secondo livello

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

Varchi:

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

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

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

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

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

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

CRITICITÀ

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

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

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

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

RETE ECOLOGICA REGIONALE

CODICE SETTORE: 112
NOME SETTORE: OGLIO DI CALCIO

Province: BG, BS

DESCRIZIONE GENERALE

Area di pianura a cavallo tra le province di Bergamo e Brescia, che comprende un ampio tratto di fiume Oglio, che la attraversa al centro in senso longitudinale, il settore meridionale dell'Area prioritaria Mont'Orfano (vera e propria isola di naturalità nel mezzo della bassa bresciana) e, a Ovest e Sud, alcuni lembi della Fascia centrale dei fontanili (Area prioritaria 27).

Il fiume Oglio costituisce la principale area sorgente all'interno del settore, trattandosi di area di grande valore per tutte le classi di vertebrati, per Lepidoteri, Odonati, Coleotteri acquatici e Miceti. Area a forte vocazione agricola, frammentata dalla presenza della rete ferroviaria MI-BS e BG-BS, dell'autostrada MI-VE (settore nord-ovest) e di una fitta rete stradale.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria:-

ZPS - Zone di Protezione Speciale: -

Parchi Regionali: PR Oglio Nord

Riserve Naturali Regionali/Statali: -

Monumenti Naturali Regionali: -

Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "Mont'Orfano"

PLIS: -

Altro: zona umida situata nel comune di Rudiano (est del fiume Oglio), di particolare rilevanza fisica e vegetazionale individuata da "Il censimento delle zone umide della pianura e degli anfiteatri morenici della Provincia di Brescia" a cura dell' Ufficio Ambiente Naturale e GEV della Provincia di Brescia, 2006.

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari:

Gangli primari: Fontanili tra Oglio e Serio

Corridoi primari: Fiume Oglio.

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 - n. 8/10962): 16 Mont'Orfano; 27 Fascia centrale dei fontanili; 12 Fiume Oglio.

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): -

Altri elementi di secondo livello: aree a matrice agricola intervallate da siepi, filari e lembi boscati, presenti prevalentemente ai margini del fiume Oglio e tra il fiume Oglio e il fiume Serio. Altri elementi presenti, aventi principale funzione di connessione ecologica:

- Torrente Zarra;
- Palosco (fascia situata a sud dell'abitato di Palosco);
- Mirandola-Seriosa Nuova (fascia compresa nei comuni di Cologne e Chiari che collega Mirandola con il canale Seriosa Nuova);
- Seriosa Nuova-Roggia Baioncello (fascia situata nei comuni di Coccaglio e Castrezzato che collega il canale Seriosa Nuova con la roggia Baioncello).
- Seriola Nuova;
- Seriola Vecchia;
- Seriola Baiona;
- Seriola Trenzana;
- Roggia Castellana;
- Vaso Baioncello.

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.

1) Elementi primari:

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

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

27 Fascia centrale dei Fontanili; ganglio “Fontanili tra Oglio e Serio”: incentivi per la manutenzione dei fontanili al fine di evitarne l’interramento e per garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche; ricostruzione della vegetazione forestale ripariale; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo.

Varchi:

Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica:

Varchi da mantenere e deframmentare:

- 1) tra i comuni di Romano di Lombardia e Covo (a nord del laghetto di cava, lungo il fosso Bergamasco);
- 2) tra Covo e Antegnate;
- 3) in comune di Cortenuova, a Santa Maria del Sasso (linea ferroviaria MI-BS).

2) Elementi di secondo livello: -

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

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

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con l’area sorgente principale costituita dal fiume Oglio.

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: area inframmezzata dalla presenza della rete ferroviaria MI-BS e BG-BS, dell’autostrada MI-VE (settore nord-ovest) e di un fitto reticolo stradale, che rende difficoltoso il mantenimento della continuità ecologica. Appare importante intervenire con opere di deframmentazione.

b) Urbanizzato: espansione urbana a discapito di ambienti aperti, soprattutto nelle aree di secondo livello sia a matrice agricola che lungo le rogge e i canali.

c) Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave nella zona sud-occidentale, all’interno della fascia dei fontanili, soprattutto in comune di Covo. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

4. RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

Il progetto di Rete Ecologica vigente è stato approvato con delibera di Giunta n. 31 del 13 giugno 2014.

La Rete Ecologica Provinciale, 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.

Essa deve essere considerata come occasione di riequilibrio dell'ecosistema complessivo, sia per il governo del territorio ai vari livelli, sia per molteplici politiche di settore che si pongano anche obiettivi di riqualificazione e ricostruzione ambientale.

In particolare, la Rete Ecologica Provinciale è lo strumento per orientare le scelte dei Comuni attraverso la definizione di indirizzi che garantiscano la compatibilità tra le esigenze di crescita insediativa e quelle di valorizzazione del sistema fisico-naturale-rurale che tutelino le potenzialità ritenute strategiche per il raggiungimento degli obiettivi del PTCP.

Essi sono finalizzati a costruire una "rete verde" assicurando continuità a fasce già esistenti o in formazione e tutelando le aree di ricarica della falda e le aree periurbane; inoltre è importante salvaguardare la varietà biologica vegetale e animale valorizzando i sistemi ambientali complessi con la tutela degli ambiti di naturalità residua. Oltre a ciò risulta fondamentale garantire le potenzialità rappresentate dai suoli ad elevata capacità d'uso agricolo, contenendo il consumo per usi urbani e la dispersione dell'urbanizzato.

4.1 Le aree funzionali della Rete Ecologica Provinciale

La Rete Ecologica provinciale definisce i seguenti elementi descritti nella "Normativa" del PTCP adottato con delibera di Giunta n. 31 del 13 giugno 2014.

I seguenti articoli, oltre a delineare le particolarità di ogni ambito, definiscono gli obiettivi della Rete Ecologica con particolare riferimento agli indirizzi che ogni Comune dovrebbe perseguire nella stesura della Rete Ecologica Comunale.

Art. 43 Principali ecosistemi lacustri

1. Si riferiscono ai bacini dei laghi Iseo, Idro e Garda ed agli ambiti perilacuali che costituiscono capisaldi fondamentali del sistema ecologico del bacino del fiume Po. La rete ecologica provinciale assegna loro una funzione prioritaria di supporto alla biodiversità e alla funzionalità ecosistemica del territorio.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

a) mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche intrinseche dei bacini lacustri (habitat peculiari e di particolare valore naturalistico [canneti di sponda, bassi fondali...]) e delle funzioni degli ecosistemi terrestri e di transizione a questi relazionati;

b) tutela e miglioramento della qualità chimico – fisica delle acque anche in relazione a quanto contenuto nel piano di tutela ed uso delle acque (PTUA) della Regione Lombardia.

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

- a) evitare, se possibile, di realizzare nuove opere che possano compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica delle sponde e dei bassi fondali; qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- b) rafforzamento e miglioramento della funzionalità ecosistemica e di connettività degli ambiti perilacuali;
- c) ricognizione e conservazione di habitat peculiari e di particolare valore naturalistico (canneti di sponda, bassi fondali...) anche attraverso l'incentivazione di azioni materiali per il miglioramento della loro qualità, sulla base di obiettivi di biodiversità specifici per le aree in esame; tali azioni possono vedere il concorso di soggetti pubblici / privati che operano sul territorio con finalità di tutela ambientale;
- d) rispetto, da parte delle previsioni degli strumenti comunali di governo del territorio e dei loro piani attuativi, delle indicazioni contenute nella tabella allegata alla DGR VIII/10962 del 30 dicembre 2009 riferita agli elementi di primo livello della RER.

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

- a) persegue gli obiettivi di qualità delle acque definiti dal piano di tutela e uso delle acque, oltre a favorire la diffusione e lo scambio di informazioni e il coordinamento tra comuni ed enti gestori del servizio idrico integrato per la programmazione degli interventi di raccolta e trattamento delle acque usate;
- b) dà attuazione, per quanto di sua competenza, alla normativa del PPR relativa alla tutela paesaggistica degli ambiti di elevata naturalità e dei sistemi lacustri.

Art. 44 Aree di elevato valore naturalistico

1. 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.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

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

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

- a) attenta valutazione in merito alla realizzazione di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica dell'ambito ed il ruolo di servizio ecosistemico svolto (in particolare infrastrutture stradali, ferroviarie, per il trasporto a fune, non sotterranee di servizio per il trasporto delle acque del gas e dell'elettricità); qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- b) per gli interventi che possono interferire con lo stato ambientale esistente dovranno essere valutate con particolare attenzione le possibili influenze negative delle opere previste rispetto a specie ed habitat di interesse comunitario o comunque conservazionistico valutate attraverso specifiche indagini;
- c) gestione dei boschi (attraverso la silvicoltura naturalistica) e delle praterie alpine valorizzandone i servizi ecosistemici svolti (biodiversità, regolazione e protezione idrogeologica, ecc.);
- d) conservazione e gestione sostenibile dei laghi e dei corsi d'acqua (sorgenti, ruscelli, ecc.) alpini e montani;
- e) favorire interventi di rinaturalizzazione in corrispondenza delle sponde lacuali anche in correlazione con gli indirizzi espressi;
- f) ricognizione e conservazione di habitat peculiari e di particolare valore naturalistico anche attraverso l'incentivazione di azioni materiali per il miglioramento della loro qualità, sulla base di obiettivi di biodiversità specifici per le aree in esame; tali azioni possono vedere il concorso di soggetti pubblici / privati che operano sul territorio con finalità di tutela ambientale;
- g) riconoscimento e conservazione di habitat peculiari anche attraverso azioni materiali come ad esempio il mantenimento/recupero dei prati da sfalcio e dei prati da pascolo in parte interessati da processi di abbandono e ricolonizzazione arbustiva;
- h) possibilità di realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (energia eolica, idroelettrica, da biomasse) subordinata ad un quadro complessivo di verifiche sul loro dimensionamento ed allocazione che ne valuti anche la compatibilità ambientale nel rispetto di quanto indicato all'art. 31. Per quanto

riguarda l'utilizzo di biomasse dovrà essere favorito l'utilizzo di quelle provenienti dalle adiacenze dell'impianto o in ambito provinciale;

i) favorire sistemi turistici per la fruizione turistica eco-compatibile che possano avere come esito un maggiore presidio e controllo degli ambiti montani;

j) mantenimento o ripristino dell'equilibrio idromorfologico e dell'assetto naturale dei corsi d'acqua.

k) rispetto, da parte delle previsioni degli strumenti comunali di governo del territorio e dei loro piani attuativi, delle indicazioni contenute nella tabella allegata alla DGR VIII/10962 del 30 dicembre 2009 riferita agli elementi di primo livello della RER.

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

a) promuovono specifiche azioni istituzionali (es. protocolli di intesa, o altre forme più efficaci) volte a favorire il coordinamento con il governo di altre unità della rete ecologica di ordine superiore (Rete Natura 2000);

b) promuovono la formazione o l'estensione dei parchi locali di interesse sovracomunale anche al fine di migliorare il sistema di relazioni delle aree protette;

c) promuovono l'attivazione, all'interno dei programmi generali di settore, di specifiche azioni per il turismo naturalistico, che considerino e limitino i possibili impatti ambientali negativi associati a modalità errate di pressione turistica e, al contempo, favoriscano forme di presidio e controllo del territorio;

d) incentivano forme coordinate di programmazione locale al fine di garantire la continuità di interventi di valorizzazione eco-paesistica che riguardino i territori di più comuni, soprattutto negli ambiti periacquiali, nelle valli e lungo i corsi d'acqua;

e) verificano la possibilità di incentivare il recupero di forme di agricoltura di montagna, che consentano, ad esempio, il mantenimento dei pascoli di alta quota o lo sfruttamento del legname per la creazione di biomassa, e costituiscano elementi di presidio del territorio complementari a quelli di carattere turistico – fruitivo.

Art. 48 Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema

1. Rappresentano le aree agricole soggette a potenziali fenomeni di semplificazione della struttura ecosistemica e di frammentazione e abbandono a causa dell'espansione delle strutture urbane ed alla realizzazione delle infrastrutture.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

a) mantenimento, miglioramento e incremento degli elementi naturali e paraturali dell'ecomosaico, valorizzando l'esplicitarsi dei servizi ecosistemici da loro offerti, al fine di concorrere alla riduzione delle criticità ambientali dell'attività agricola e di quelle derivanti dalle pressioni esercitate dal sistema insediativo urbano e al fine di migliorare la funzionalità ecosistemica territoriale.

b) mantenimento di un equilibrato rapporto fra aree edificate, infrastrutturate e territorio libero, ripristino dei degradi artificiali e naturali, arricchimento delle componenti che possono assumere un ruolo attivo nella ricostruzione dell'ecomosaico rurale.

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

Generali:

a) Contenere i rischi di consumo e compromissione degli spazi liberi esistenti di rilevanti dimensioni nella definizione delle scelte localizzative di urbanizzazioni ed infrastrutturazioni in sede di revisione degli strumenti urbanistici locali;

b) valutare che le trasformazioni previste in ambito urbano non comportino fenomeni di frammentazione o abbandono di coltivi che possano sfociare in degrado del contesto agricolo dal punto di vista eco-paesistico;

c) i progetti di realizzazione di nuove opere devono essere soggetti ad una specifica analisi che verifichi il mantenimento della qualità e della funzionalità ecologica; devono essere previste idonee misure di mitigazione che evitino i consumi indebiti di ambiente naturale e la sua frammentazione; devono essere previste compensazioni significative sul piano quantitativo e qualitativo;

d) prestare particolare attenzione alla definizione ed al governo delle frange urbane che confinano con il contesto rurale favorendo la predisposizione di apposite "aree filtro" a valenza prevalentemente paesistica che possano svolgere anche un ruolo all'interno delle reti ecologiche di livello comunale e provinciale;

e) valorizzare gli ambiti agricoli come piattaforma privilegiata per interventi di conservazione e miglioramento della qualità dei mosaici ecosistemici di livello locale, attraverso il corretto posizionamento di nuove unità naturali e di elementi del paesaggio (siepi e filari, macchie arboreo arbustive);

f) promuovere la realizzazione di ecosistemi filtro a servizio del sistema della depurazione;

g) promuovere la realizzazione di interventi (fasce inerbite, fossati, barriere vegetali, sistemi di ritenuta delle acque di ruscellamento e dei sedimenti, ecc.) finalizzati ad una gestione appropriata della conservazione del suolo e delle acque;

- h) *mantenimento della dotazione di strutture ecosistemiche lineari nelle aree agricole (filari, piantate, fasce arboreo - arbustive) attraverso la conservazione delle esistenti o la loro riproposizione negli interventi di riorganizzazione dei coltivi;*
- i) *favorire interventi di valorizzazione della viabilità poderale ed interpoderale attraverso la realizzazione e/o l'arricchimento di filari arborei lungo i margini che possano svolgere anche un ruolo dal punto di vista ecosistemico oltre che paesaggistico;*
- j) *verifica della tutela dei segni morfologici del territorio anche attraverso la valorizzazione paesaggistica e naturale in sede di analisi dei piani e dei progetti;*
- k) *per le aree agricole delle colture di pregio (vigneti, oliveti) mantenimento degli elementi tipici dell'organizzazione agraria che ne caratterizzano la tipicità, l'unitarietà e il significato e loro valorizzazione attraverso l'uso ed il corretto posizionamento di nuove unità naturali (siepi e filari, ecc.) selezionate in base alla compatibilità col contesto locale;*
- l) *mantenimento dei prati e delle marcite;*
- m) *favorire l'agricoltura conservativa e le pratiche di lavorazione rispettose del suolo*
- n) *tutela e valorizzazione dei percorsi delle rogge e dei canali irrigui evitando, se possibile, alterazioni rilevanti e interruzioni dei tracciati;*
- o) *rispetto, da parte delle previsioni degli strumenti comunali di governo del territorio e dei loro piani attuativi, delle indicazioni contenute nella tabella allegata alla DGR VIII/10962 del 30 dicembre 2009 riferita agli elementi di primo livello della RER e in quelle contenute nel documento Rete Ecologica Regionale (giugno 2010) all'interno delle schede riferite alla Provincia di Brescia (nn. da 111 a 114, da 126 a 135, da 144 a 155, da 169 a 173) alla voce "Indicazioni per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale – Elementi di secondo livello".*

Rete irrigua

- a) *Per i corsi d'acqua di pregio ittico e pregio ittico potenziale individuati dal Piano ittico provinciale, prevedere la delimitazione di una fascia di mobilità di ampiezza adeguata a consentire la libera divagazione del corso d'acqua e l'instaurarsi di un equilibrio dinamico basato sui processi morfologici naturali. All'interno della fascia di mobilità non possono essere realizzate opere ed attività passibili di pregiudicare la naturale dinamica morfologica del corso d'acqua, frutto di processi erosivi, di trasporto e di sedimentazione, nonché di ostacolare i fenomeni di esondazione su porzioni di pianura alluvionale determinati dagli eventi idrologici ordinari e straordinari. All'interno della fascia di mobilità vanno promossi sia interventi di riassetto morfologico utili all'ottimizzazione delle funzioni di laminazione proprie dei corridoi fluviali sia la rimozione di opere longitudinali ed approntamenti passibili di limitare le naturali dinamiche dei corsi d'acqua.*

4. La provincia e gli altri enti, in collaborazione con i comuni interessati:

- a) *promuovono in generale la valorizzazione del sistema rurale sia dal punto di vista economico, sia dal punto di vista del ruolo di fornitura di servizi ecosistemici anche in relazione al loro concorso nella riduzione delle criticità ambientali generate dalle aree urbanizzate;*
- b) *verificano che gli strumenti di governo del territorio di livello comunale attribuiscono la dovuta attenzione all'equilibrio che deve instaurarsi tra sviluppo urbano e tutela / valorizzazione ambientale e paesistica;*
- c) *promuovono, anche attraverso forme di incentivazione e di coordinamento con soggetti pubblici e privati, l'attuazione di interventi di manutenzione negli ambiti fluviali, sviluppando azioni volte al miglioramento delle condizioni di sicurezza e alla qualità ambientale e paesaggistica. Nell'ambito delle specifiche competenze di polizia idraulica, verranno definiti programmi di manutenzione sinergici con altri settori di governo (es. agricoltura, energia, pesca);*
- d) *favoriscono il miglioramento complessivo del ciclo dell'acqua, anche attraverso la realizzazione, ove possibile, di ecosistemi-filtro (impianti di fitodepurazione, "fasce buffer" lungo vie d'acqua) polivalenti (con valenze positive anche ai fini della biodiversità, di una migliore salvaguardia idraulica, dell'offerta di opportunità fruttive);*
- e) *integrano nelle politiche di sviluppo del settore agricolo gli aspetti di tutela e valorizzazione degli elementi ecosistemici.*

Art. 50 Corridoi ecologici secondari

1. Costituiscono direttrici privilegiate all'interno della pianura che connettono tra loro i corridoi individuati dalla RER ricalcando percorsi di permeabilità esistenti che sarebbe opportuno mantenere in essere.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

- a) *favorire la funzionalità della direttrice attraverso il mantenimento di adeguati livelli di permeabilità e la conservazione e miglioramento della strutturazione ecosistemica;*
- b) *favorire interventi di deframmentazione in ambiti ad elevata infrastrutturazione;*

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

a) conservazione degli spazi liberi connessi al tracciato dei corridoi in sede di revisione degli strumenti urbanistici locali e definizione, se possibile o opportuno, di interventi di riqualificazione ambientale o di valorizzazione paesistica dei medesimi;

b) conservazione ed incremento della dotazione vegetazionale che ricade all'interno e nei pressi dei corridoi al fine di costruire veri e propri "percorsi verdi" di connessione ecosistemica;

c) criterio prioritario per la localizzazione di nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie deve essere il mantenimento e/o il recupero della continuità ecologica e territoriale dei corridoi. Qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di deframmentazione, mitigazione e compensazione ambientale.

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

a) verificano in sede di analisi degli strumenti di governo del territorio locale il rispetto delle indicazioni in merito alla preservazione dei corridoi ecologici secondari di cui deve essere garantita la presenza e la funzionalità ecosistemica;

b) favoriscono la realizzazione di azioni utili alla connettività ecologica, attraverso il potenziamento naturalistico di habitat locali o la realizzazione di interventi di de-frammentazione, ove necessario, o la creazione di nuovi punti di appoggio (stepping stones) in aree fortemente frammentate o banalizzate;

c) promuovono in generale interventi di consolidamento paesistico – ambientale all'interno delle aree agricole al fine di renderle elementi di appoggio per la continuità del sistema di connessioni ecologiche connesse ai corridoi.

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

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

a) zone periurbane, limitrofe o intercluse tra porzioni di urbanizzato, che possono interessare aree di frangia urbana e che presentano caratteri di degrado e frammentazione;

b) aree extraurbane, intese quali aree agricole esterne agli ambiti urbani caratterizzate dalla presenza di consistenti elementi vegetazionali.

2. Obiettivi della Rete Ecologica:

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

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

a) contenimento del consumo di suolo finalizzato alla realizzazione di espansioni dei tessuti urbanizzati favorendo la rigenerazione urbana;

b) sfavorire in linea di massima l'incremento delle urbanizzazioni lineari lungo le infrastrutture viarie;

c) favorire la realizzazione di infrastrutture verdi (green infrastrutture) internamente ed esternamente agli ambiti urbani;

d) prestare particolare attenzione alla definizione ed al governo delle frange urbane che confinano con il contesto rurale favorendo la predisposizione di apposite "aree filtro" a valenza ecopaesistica che possano svolgere anche un ruolo all'interno delle reti ecologiche di livello comunale e provinciale;

e) favorire politiche di qualità ambientale per le aree industriali al fine di minimizzare le esternalità negative di questi elementi sul contesto agricolo e naturale circostante;

f) rispetto, da parte delle previsioni degli strumenti comunali di governo del territorio e dei loro piani attuativi, delle indicazioni contenute nel documento Rete Ecologica Regionale (giugno 2010) all'interno delle schede riferite alla Provincia di Brescia (nn. da 111 a 114, da 126 a 135, da 144 a 155, da 169 a 173) alla voce "Indicazioni per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale – Elementi di secondo livello".

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

a) verifica che gli strumenti di governo del territorio comunali rispettino le indicazioni di contenimento delle espansioni urbane e di limitazione delle espansioni lineari lungo le infrastrutture viarie e suggerisce interventi di mitigazione paesistico – ambientale a mitigazione delle pressioni indotte dalle trasformazioni;

b) favorisce politiche di concentrazione delle funzioni produttive con l'obiettivo di tendere alla realizzazione di aree ecologicamente attrezzate che minimizzino gli impatti sul contesto circostante;

c) verifica che gli elementi costitutivi delle reti ecologiche comunali si integrino con le indicazioni di livello provinciale e regionale e siano coerenti con le analoghe previsioni dei comuni contermini.

Art. 55 Principali punti di conflitto della rete con le infrastrutture prioritarie

1. Rappresentano i principali punti di conflitto delle più rilevanti infrastrutture esistenti e programmate con i corridoi ecologici principali e secondari della rete ecologica.

2. Obiettivi della Rete Ecologica

a) rendere quanto più permeabile possibile la cesura determinata dalle infrastrutture esistenti e programmate attraverso la realizzazione di adeguati interventi di deframmentazione.

3. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

a) per le opere esistenti dovranno essere verificate nelle sedi opportune le possibilità di una riqualificazione volta alla realizzazione di interventi di deframmentazione, anche utilizzando opportune forme di finanziamento esterne;

b) i progetti di nuove opere dovranno essere accompagnati dalla definizione di opportuni interventi di deframmentazione e da un apposito piano di gestione degli interventi con l'identificazione dei soggetti attuatori e delle relative forme organizzative;

c) dovranno essere limitate le forme di urbanizzazione in corrispondenza o in stretta prossimità dei punti di conflitto.

4. La provincia e gli altri enti, in accordo con i soggetti pubblici e privati sviluppano le più opportune forme di coordinamento tra soggetti attuatori ed enti territoriali al fine di ottenere interventi infrastrutturali coerenti con le disposizioni del presente articolo.

4.2 La Rete Ecologica Provinciale nel territorio comunale considerato

Analizzando le tavole della "Rete Ecologica Provinciale" si evince che il Comune di Cologne ricade prevalentemente in tre ambiti:

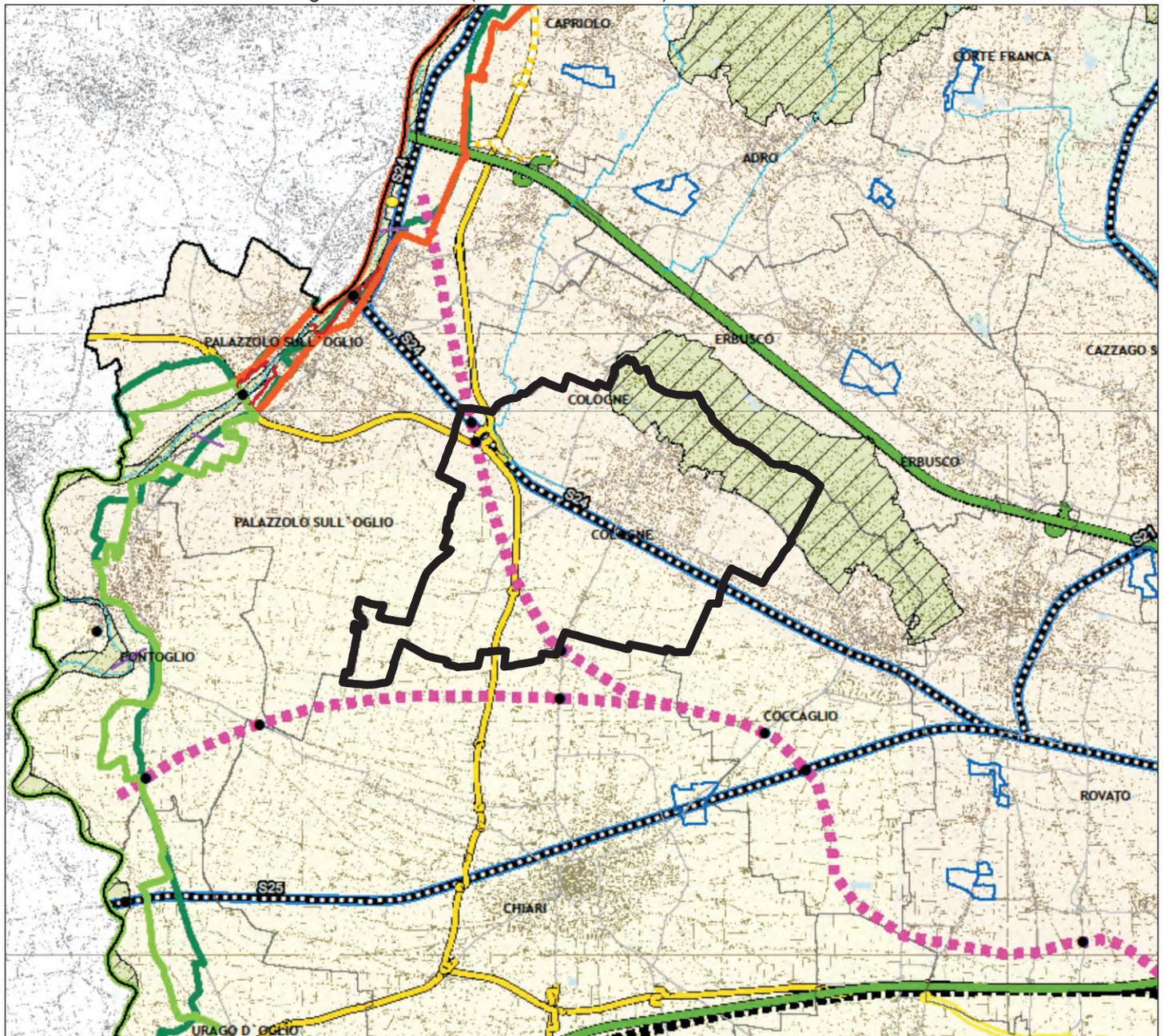
- a nord, in corrispondenza del Monte Orfano, "Aree ad elevato valore naturalistico";
- nella parte centrale, "Ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa";
- nella parte pianeggiante meridionale, "Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema".

Le principali barriere insediative sono rappresentate dal nucleo abitato compatto attorno al centro storico e dalle aree produttive che si sviluppano lungo la SPBS 573 verso Coccaglio. Tali aree costituiscono il complesso delle limitazioni alla permeabilità ecologica frammentata, altresì, da alcune barriere infrastrutturali.

La principale arteria viabilistica che attraversa il territorio in direzione est-ovest è la già citata "strada provinciale BS 573 l'Ogliese" (ex SS573) che, assieme alla linea ferroviaria Brescia-Bergamo, taglia il territorio comunale in due parti. Lungo la direttrice nord-sud si sviluppa la strada provinciale 17 Adro-Chiari-Cizzago (in particolare il tratto di variante recentemente terminato) che attraversa il territorio ad ovest del centro abitato, congiungendo la Franciacorta alla bassa bresciana.

Si segnala la presenza di un "Corridoio secondario" che attraversa la parte pianeggiante in direzione nord-ovest/sud-est e alcuni "punti di conflitto" tra questo e la rete infrastrutturale.

La compattezza dell'area urbanizzata determina un quadro ecologico non eccessivamente frammentato, limitando alle barriere infrastrutturali il ruolo di principale elemento di criticità ambientale.



Legenda

- | | | | |
|--|---|---|--|
|  | Corridoi ecologici primari a bassa/media antropizzazione in ambito pianiziale |  | Rete Natura 2000 |
|  | Corridoi ecologici primari altamente antropizzati in ambito montano |  | Parchi regionali nazionali |
|  | Corridoi ecologici secondari |  | Varchi REP - Delimitazione varco |
|  | Corridoi locali |  | Varchi REP - Direttrice di permeabilità del varco |
|  | Principali ecosistemi lacustri |  | Fronti problematici all'interno dei corridoi ecologici |
|  | Zone umide |  | Principali punti di conflitto della rete con le infrastrutture prioritarie |
|  | Aree ad elevato valore naturalistico |  | Aree problematiche all'interno dei corridoi ecologici |
|  | Aree naturali di completamento |  | Ferrovia storica |
|  | Ambiti urbani e periurbani per la ricostruzione ecologica diffusa |  | Confini comunali |
|  | Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema |  | Reticolo idrico principale |
|  | Elementi di primo livello della RER |  | Viabilità locale |
| | |  | Viabilità primaria |
| | |  | Viabilità secondaria |
| | |  | Viabilità secondaria (di progetto) |

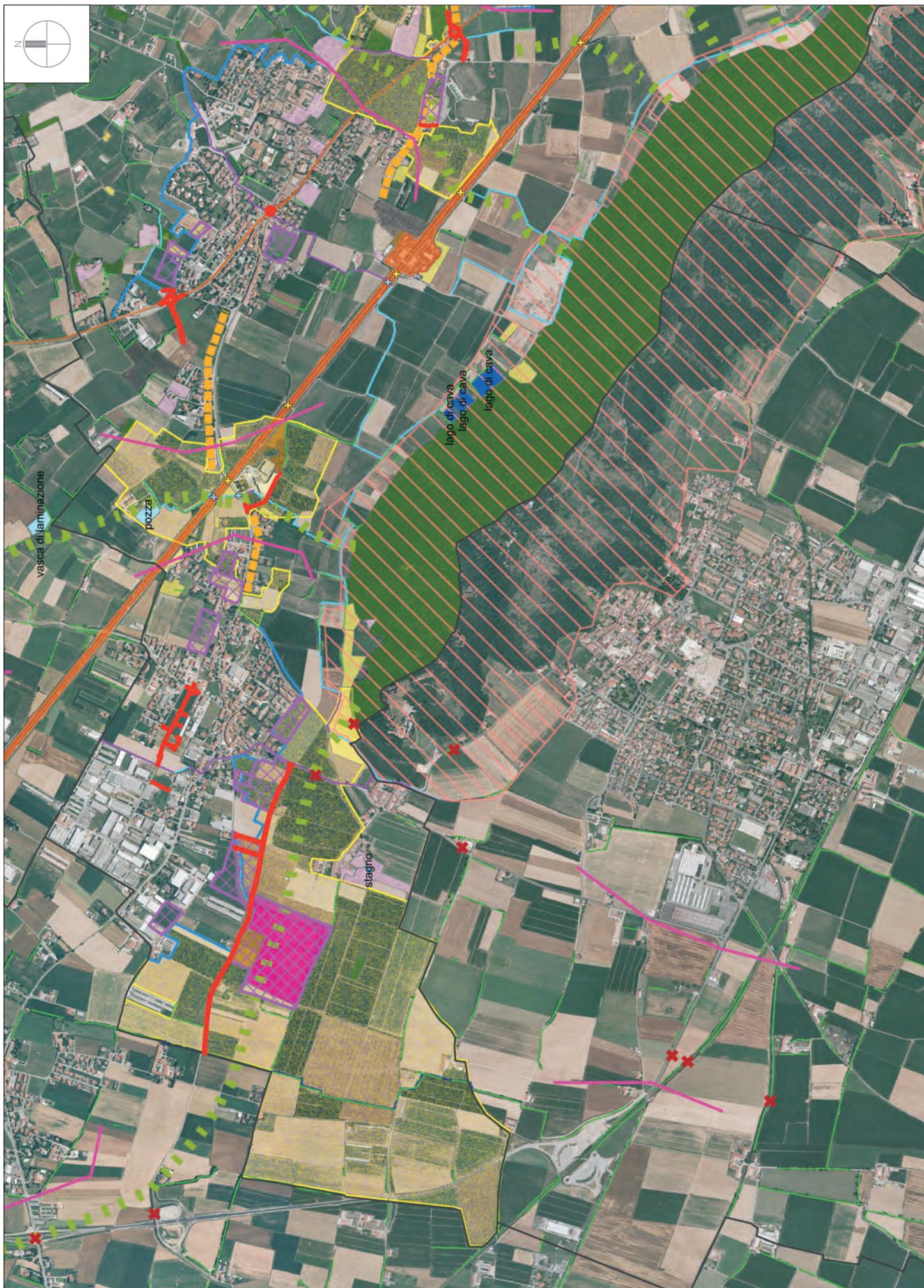
5. RETE ECOLOGICA DEI COMUNI CONFINANTI

Al fine di creare una Rete Ecologica Comunale efficiente si è rivelato necessario studiare, ove presenti, le Reti Ecologiche proposte nei Comuni confinanti, quali Palazzolo sull'Oglio, Erbusco, Coccaglio e Chiari. Tale necessità deriva dal fatto di creare una Rete Ecologica definita puntualmente sul Comune in oggetto ma che si integri con i Comuni confinanti rispettando l'impronta provinciale e regionale. Deve essere, quindi, vista come la sintesi di molteplici spunti di riflessione fatti non solo in merito al territorio considerato bensì in una visione più ampia di connessione ecologica.

La Rete Ecologica del Comune di Palazzolo sull'Oglio si integra con la Rete Ecologica Provinciale così come era definita dalla Variante di Adeguamento del PTCP alla L.R.12/2005 (adozione con del. C.P. n.14 del 31/03/09 pubblicata sul BURL l'8/07/2009). Nella parte adiacente il territorio comunale di Cologne si individuano *“Aree di mitigazione e compensazione ambientale delle principali infrastrutture della viabilità”*, *“Aree agricole di salvaguardia”* e *“Aree agricole produttive”*. Sul territorio di Cologne sono indicati un varco insediativo a rischio (non più segnalato dalla REP vigente) e un corridoio terrestre secondario.

La Rete Ecologica del Comune di Erbusco è altresì realizzata in coerenza con la R.E.P. adottata nel 2009 ed ha come elementi più prossimi al territorio comunale di Cologne, la *“Zona ad elevata naturalità e a specificità biogeografica”* costituita dal Monte Orfano e le *“Aree di corridoio ecologico”* individuate nei pressi della frazione Spina. Inoltre, sono segnalati dei punti di conflitto con le infrastrutture viarie sul territorio di Cologne.

Per i Comuni confinanti di Chiari e Coccaglio che non sono dotati di uno studio di Rete Ecologica Comunale si sono analizzate le previsioni della Rete Ecologica Provinciale della Provincia di Brescia. Per entrambi si evidenzia la continuità da assicurare al corridoio ecologico secondario che attraversa Cologne a ovest del centro abitato; per il Comune di Coccaglio, in particolare, si segnala che è anch'esso interessato dall'importante presenza del Monte Orfano.



Comune di Erbusco
(approvazione D.C.C n. 28 del 28 maggio 2010)
Elaborato: «DP 27 - Rete Ecologica Comunale»
Scala originale 1:5.000

PIANI URBANISTICI

Progettista: Ing. Luca Campana

Collaboratori tecnici: Arch. Maria Borghetti

Ing. Cristina Cavallere

Dott.ssa Lucia Mondini

PIANI DI SETTORE

Valutazione ambientale strategica: Dott.ssa Paola Antonelli

Studio geologico: IDROGEA SERVIZI s.r.l.

RETE ECOLOGICA COMUNALE

* punti di conflitto

 Confini comunali

 Varchi insediativi a rischio di chiusura

 Barriere: urbanizzato

 Punti di conflitto con l'abitato

♦ Sottopassi idraulici

♦ Sottopasso stradale A4

 Corridoi terrestri

 Barriere: viabilità - autostrada

 Ex cava noce

 Zone ad elevata naturalità e a specificità biogeografica

 Aree di corridoio ecologico

 Siepi e Filari (DUSAF 2007)

Ecosistemi acquatici. Naturalità:

 alta

 media

 bassa

Reticolo idrico approvato

 Reticolo idrico principale

 Reticolo idrico minore a cielo aperto

 Reticolo idrico intubato

Uso del Suolo:

 Bosco

 Incolto

 Parchi e Giardini

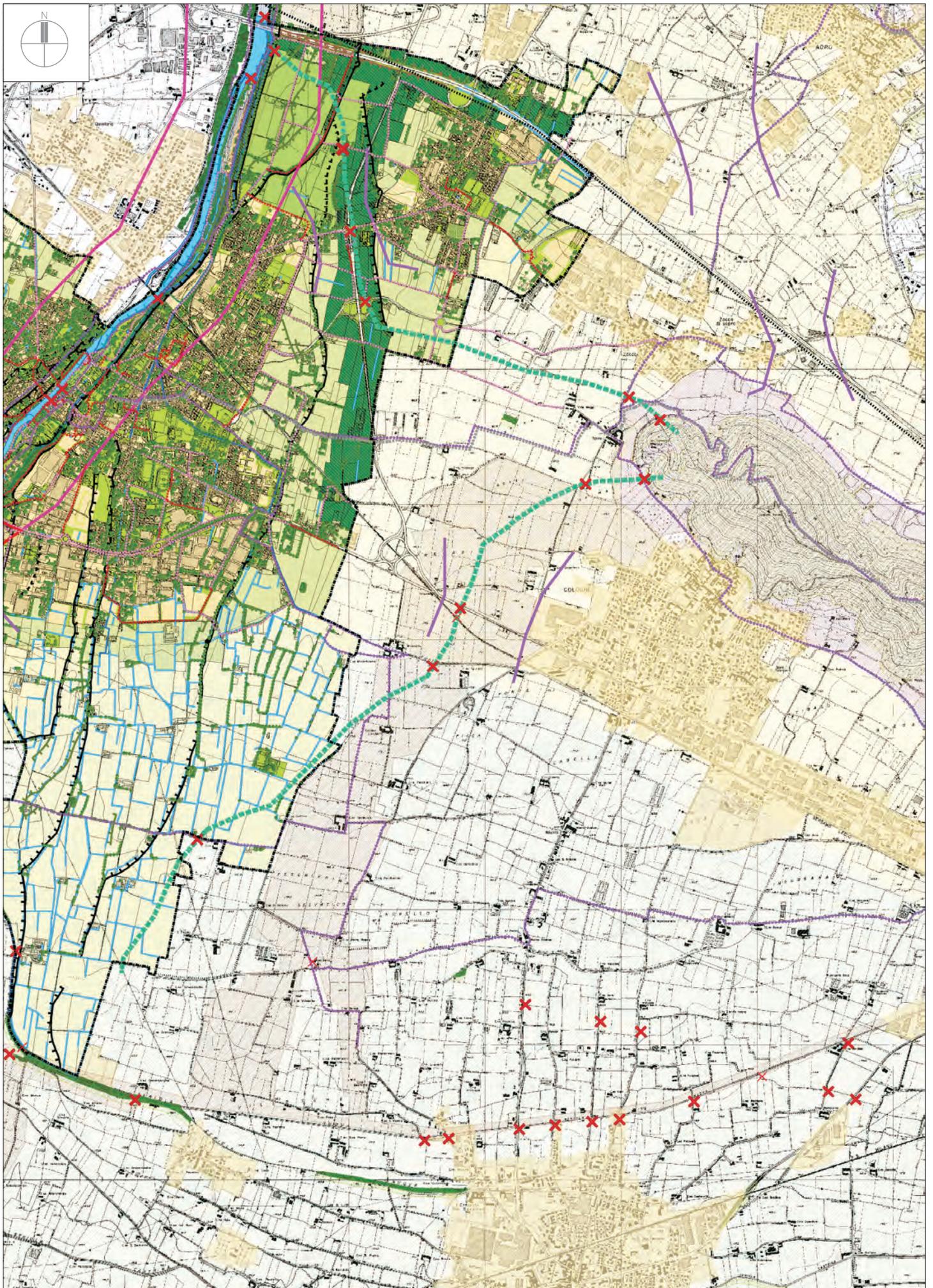
 Prato

AMBITI DI TRASFORMAZIONE PREVISTI DAL PGT

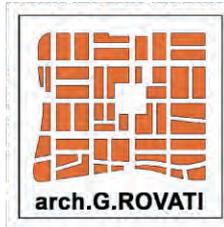
* punti di conflitto

 AMBITI DI TRASFORMAZIONE

 STRADE IN PROGETTO



Progettista e Coordinatore di Piano:



Arch. Giorgio Rovati
 Via monte della Valle n. 33,
 25123 Brescia
 tel. 030/380467 - fax 030/3391301
 email: girovati@tin.it
Collaboratori:
 arch. Stefania Baronio
 arch. Nicola Riva

Studi di settore:

Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico,
 Reticolo Idrico Minore: dott. geo. LAURA ZILIANI
 Studio agronomico: dott. agron. FAUSTO NASI
 Zonizzazione acustica: ing. RUDIANO TESTA
 Valutazione Ambientale Strategica
 (VAS): arch. MARCO ROSINI

LEGENDA



CONFINE COMUNALE

UNITA' AMBIENTALI RILEVANTI

Unità naturali terrestri

- ALBERI ISOLATI
- ALBERI ISOLATI E FILARI (tiglio, bagolaro, platano, rovereto, robinia, farnia)
- BOSCO, MACCHIE E FRANGE BOSCADE (querco-carpineto, bosco misto di latifoglie)
- VEGETAZIONE NATURALE ERBACEA E CESPUGLIETI DEI VERSANTI
- COLTURE SPECIALIZZATE: VIGNETI
- ORLO DI TERRAZZO ANTROPICO
- ORLO DI SCARPATA FLUVIALE ATTIVA
- ORLO DI SCARPATA MORFOLOGICA
- ORLO DI TERRAZZO FLUVIALE O FLUVIOGLACIALE INCERTO
- ORLO DI TERRAZZO FLUVIALE O FLUVIOGLACIALE CERTO

Unità naturali acquatiche

- CORSI D'ACQUA PRINCIPALI
- CANALI IRRIGUI, CAVI, ROGGE (Fusia, Vetra, Castrina, canali artificiali minori)

AREE IMPORTANTI PER LA BIODIVERSITA'

- BS3 - Ambiti di specificità biogeografica

AREE TULATE

- Parco Regionale Oglio Nord
- Aree destinate a verde dagli strumenti urbanistici locali

CORRIDOI E CONNESSIONI ECOLOGICHE

Corridoi ecologici fluviali primari

- BS17 - corridoio fluviale primario
- BS17 - corridoio primario fluviale antropizzato

Corridoi ecologici terrestri secondari di livello provinciale

- BS20 - Corridoi ecologici terrestri secondari
- BS21 - Greenways principali

Sentieri e/o percorsi ciclo-pedonali di fruizione di livello locale

- SENTIERI E/O PERCORSI CICLO-PEDONALI DI FRUIZIONE DI LIVELLO LOCALE, DI PROGETTO
- ITINERARI DI FRUIZIONE PAESISTICA DI RILEVANZA PROVINCIALE
- SENTIERI E/O PERCORSI CICLO-PEDONALI DI FRUIZIONE DI LIVELLO LOCALE, ESISTENTI

UNITA' TAMPONE POLIVALENTE

Corsi d'acqua ad uso polivalente

- CANALI IRRIGUI, CAVI, ROGGE (Fusia, Vetra, Castrina, canali artificiali minori)
- MC Aree di mitigazione e compensazione ambientale delle principali infrastrutture della viabilità

ZONE DI RIQUALIFICAZIONE ECOLOGICA

- BS12 - Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa
- E2 Aree agricole di salvaguardia
- BS13 - Aree della ricostruzione polivalente dell'agroecosistema
- E1 Aree agricole produttive

Ambiti prioritari per la riqualificazione ecologica in aree agricole di valenza ambientale

- SA Aree di salvaguardia ambientale

Progetti locali di rinaturazione e di riassetto fruttivo ed ecologico

- VC Verde di connessione tra ambiente edificato e rurale

AREE DI SUPPORTO

Aree agricole di valenza ambientale a supporto della rete ecologica

- aree di supporto
- aree ad elevata naturalità (boschi)
- aree ad elevata naturalità (corpi idrici)

ELEMENTI DI CRITICITA' PER LA RETE ECOLOGICA

- BS22 - Principali barriere infrastrutturali
- BS24 - Principali punti di conflitto della rete con le principali barriere infrastrutturali
- BS25 - Varchi insediativi a rischio
- BS22 - Principali barriere insediative

6. RETE ECOLOGICA COMUNALE

Su tali basi, anche rispetto agli obiettivi già indicati per i livelli sovracomunali, quelli specifici per il livello comunale possono essere così sintetizzati:

- fornire al Piano di Governo del Territorio un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti, ed uno scenario ecosistemico di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato;
- fornire al Piano di Governo del Territorio indicazioni per la localizzazione degli ambiti di trasformazione in aree poco impattanti con gli ecosistemi deputati agli equilibri ambientali, in modo tale che il Piano nasca già il più possibile compatibile con le sensibilità ambientali presenti;
- fornire alla Pianificazione attuativa comunale ed intercomunale un quadro organico dei condizionamenti di tipo naturalistico ed ecosistemico, nonché delle opportunità di individuare azioni ambientalmente compatibili; fornire altresì indicazioni per poter individuare a ragion veduta aree su cui realizzare eventuali compensazioni di valenza ambientale;
- fornire alle autorità ambientali di livello provinciale impegnate nei processi di VAS uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
- fornire agli uffici responsabili delle espressioni di pareri per procedure di VIA uno strumento coerente per le valutazioni sui singoli progetti, e di indirizzo motivato delle azioni compensative;
- fornire ai soggetti che partecipano a tavoli di concertazione elementi per poter meglio governare i condizionamenti e le opportunità di natura ecologica attinenti il territorio governato.

Il progetto di rete ecologica di livello comunale prevederà le seguenti azioni di carattere generale:

- una verifica di adeguatezza del quadro conoscitivo esistente ai fini di un governo efficace degli ecosistemi di pertinenza comunale;
- la definizione di un assetto ecosistemico complessivo soddisfacente sul medio periodo;
- indicazioni per il mantenimento della connettività lungo i corridoi ecologici del progetto di REC, o del progetto eco-paesistico integrato;
- indicazioni per il mantenimento dei tassi di naturalità entro le aree prioritarie per la biodiversità a livello regionale e negli elementi della REP;
- realizzazione di nuove dotazioni di unità polivalenti, di natura ecosistemica o di altra categoria di habitat di interesse per la biodiversità e come servizio ecosistemico, attraverso cui potenziare o ricostruire i corridoi ecologici previsti, e densificare quelle esistenti all'interno dei gangli del sistema.

In particolare, la strategia per la realizzazione della Rete Ecologica del Comune di Cologne ha mirato alla conservazione delle risorse naturali esistenti ed a migliorarne la connessione con i corridoi ecologici. Inoltre, sarà necessario mitigare la pressione antropica sull'ambiente proponendo opere di mitigazione ambientale degli insediamenti residenziali esistenti e di nuova costruzione.

Un altro aspetto da non sottovalutare riguarda il consumo di suolo agricolo e di aree di salvaguardia al fine di garantire un adeguato livello di permeabilità ecologica con l'incentivo ad adottare pratiche agricole sostenibili che favoriscano una connessione ecologica diffusa.

Risulterà fondamentale riqualificare i percorsi con funzione paesistica-ambientale e rafforzare la funzione di corridoio ecologico svolto dai corsi d'acqua, attraverso la realizzazione di interventi di ripristino naturalistico valorizzando la funzione dei filari di alberi lungo i canali irrigui e le rogge.

Sarà necessario incentivare la progettazione di spazi verdi urbani e periurbani con rilevante funzione ecologica al fine di creare una connessione e/o filtro tra i nuclei abitati ed il territorio agricolo circostante.

Inoltre si ritiene indispensabile contenere i processi di frammentazione ambientale, in particolar modo derivanti dalle infrastrutture e dai sistemi urbani, e migliorare il corridoio terrestre principale attraverso la manutenzione delle peculiarità naturali presenti.

Nello studio della Rete Ecologica è stato fondamentale analizzare gli strumenti di pianificazione sovraordinati quali la Rete Ecologica Regionale (RER) e la Rete Ecologica Provinciale (REP) e le previsioni delle Reti Ecologiche dei Comuni confinanti.

Inoltre, al fine di studiare ogni aspetto del Comune di Cologne, il territorio è stato suddiviso in Settori, accorpando le aree con caratteristiche ecologiche simili. Tale studio consente di individuare le aree maggiormente urbanizzate e quelle in cui vi sono elementi naturali da salvaguardare e valorizzare. Grazie a questo percorso è possibile ragionare su quali siano i "corridoi ecologici" ed i punti di forza e di debolezza del territorio stesso.

A tal proposito è stata redatta la seguente tabella al fine di studiare quali siano gli aspetti positivi e negativi della Rete Ecologica ai diversi livelli di pianificazione.

	RER Settori n. 111, 112	REP	REC
Punti di Forza	Monte Orfano quale "Elemento di primo livello"; parte del territorio comunale classificata come "Elemento di secondo livello"; area caratterizzata da zone agricole intervallate da filari, siepi, fasce boschive residue, prati stabili	Aree ad elevato valore naturalistico; Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema.	Compattezza del tessuto insediativo; presenza del Monte Orfano quale bacino di naturalità.
Punti di Debolezza	Rete stradale fitta; presenza della ferrovia BS-BG che attraversano il territorio comunale da EST a OVEST.	Significativa presenza di infrastrutture.	Forte densità del tessuto produttivo nella zona orientale; frammentazione creata principalmente dalla viabilità e dalla ferrovia; antropizzazione diffusa del reticolo idrico.
Opportunità	Conservazione dell'area naturale del Monte Orfano; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli;	Corridoi ecologici secondari.	Conservazione delle colture nelle aree agricole; recupero di siepi e filari; conservazione di aree libere per ridurre il consumo di suolo; conservazione della viabilità campestre; miglioramento della funzionalità e della naturalità della rete irrigua; creazione di varchi lungo le infrastrutture per garantire continuità ai corridoi ecologici.
Minacce	frammentazione eccessiva causata dalle infrastrutture; attività agricola in possibile contrasto con la biodiversità	Importanti infrastrutture con punti di conflitto tra le reti e le infrastrutture stesse.	Infrastrutture viarie importanti come la SP17 var e la linea ferroviaria; pressione antropica significativa in particolar modo nel settore produttivo; presenza di attività produttive inquinanti.

6.1 Inquadramento territoriale

Il Comune di Cologne si estende per 13,83 Km² nella zona ad ovest della provincia di Brescia, a sud del bacino idrografico del lago d'Iseo ed all'inizio della pianura bresciana occidentale, inglobando nella parte nord il versante sud-occidentale del Monte Orfano, che delimita le colline moreniche della Franciacorta; l'altitudine varia dai 168 m. ai 452 m. s.l.m..

Il Monte Orfano, che risulta per lo più ricoperto da boschi di latifoglie e presenta un notevole interesse ambientale, è anche l'unico rilievo significativo. Il resto del territorio comunale è considerevole pressoché pianeggiante e, pertanto, da sempre sfruttato ai fini agricoli, con prevalenza di campi destinati a seminativo; negli ultimi decenni, l'istituzione della DOCG Franciacorta ha portato ad una diffusione esponenziale della viticoltura specializzata nella porzione settentrionale del comune.

Il territorio è attraversato da significative infrastrutture stradali, le principali sono; la ex statale n. 573 Ogliese, che si sviluppa sull'asse est-ovest; la provinciale n. 17 Chiari-Cologne-Adro, lungo la direttrice nord-sud; la variante di collegamento con la nuova autostrada A35 BreBeMi, parallela alla SP17.

Altra via di comunicazione è la linea ferroviaria Brescia-Bergamo-Lecco, che attraversa il territorio da est ad ovest.

Gli elementi idrografici rilevanti nel territorio sono la seriola Fusia, la roggia Miola e la roggia Mioletta.

L'abitato urbano è composto dal centro capoluogo e da due piccole località denominate Macina e Mirandola, oltre ad un certo numero di case sparse dislocate sul territorio agricolo.

Nel complesso, nonostante l'inevitabile modifica del territorio dovuta alla crescita urbana, si tratta di un paese che, nel corso dei secoli, è riuscito a mantenere la propria vocazione agricola, tramandando un territorio che rispecchia le tipiche caratteristiche del paesaggio agrario bresciano, con il sistema di cascine che costella la pianura e la fitta rete di fossi e di alberature che perimetrano i campi.

Uso del suolo

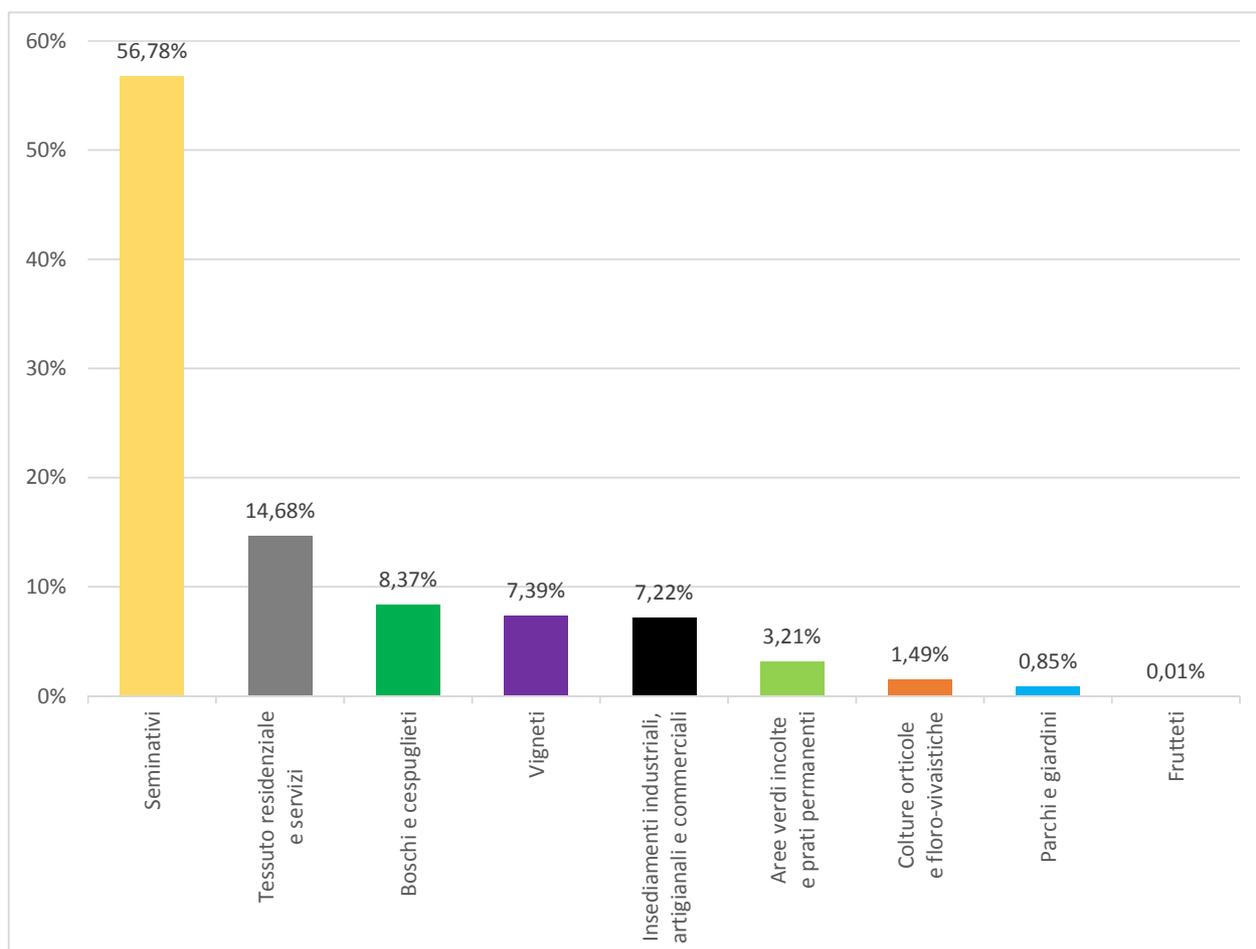
Al fine di avere una fotografia dell'utilizzo reale del territorio di Cologne, al di là delle destinazioni urbanistiche, si è presa in considerazione la Banca dati DUSAF 4 – 2012 (*Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e forestali*) realizzata dall'ERSAF – Regione Lombardia. Tale banca dati viene realizzata e aggiornata tramite fotointerpretazione e riporta quindi l'uso effettivo del suolo.

L'articolata classificazione utilizzata per le componenti del DUSAF 4 è stata accorpata, per fini statistici e semplicità di lettura delle informazioni, nelle seguenti macro-categorie:

	IDENTIFICATIVI DUSAF 4
Tessuto residenziale e servizi	1121; 1122; 1123; 11231; 12112; 12122; 12123; 12124; 12126; 1221; 1421
Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	12111; 133; 134
Parchi e giardini	1411
Colture orticole e floro-vivaistiche	21131; 21132; 21141
Frutteti	222
Vigneti	221
Seminativi	2111
Aree verdi incolte e prati permanenti	1412; 2311; 2312
Boschi e cespuglieti	31111; 31121; 3241

Dal grafico seguente si può notare come la maggioranza assoluta della superficie territoriale di Cologne sia, ad oggi, destinata alla produzione agricola, che copre la quasi totalità dell'area meridionale pianeggiante. Il Monte Orfano costituisce un'importante riserva di superfici boscate e a cespuglieto, mentre la zona pedecollinare è destinata prevalentemente ai vigneti.

Le aree urbanizzate costituiscono poco più del 20% del territorio e sono decisamente concentrate nella zona centrale e lungo le direttrici infrastrutturali.

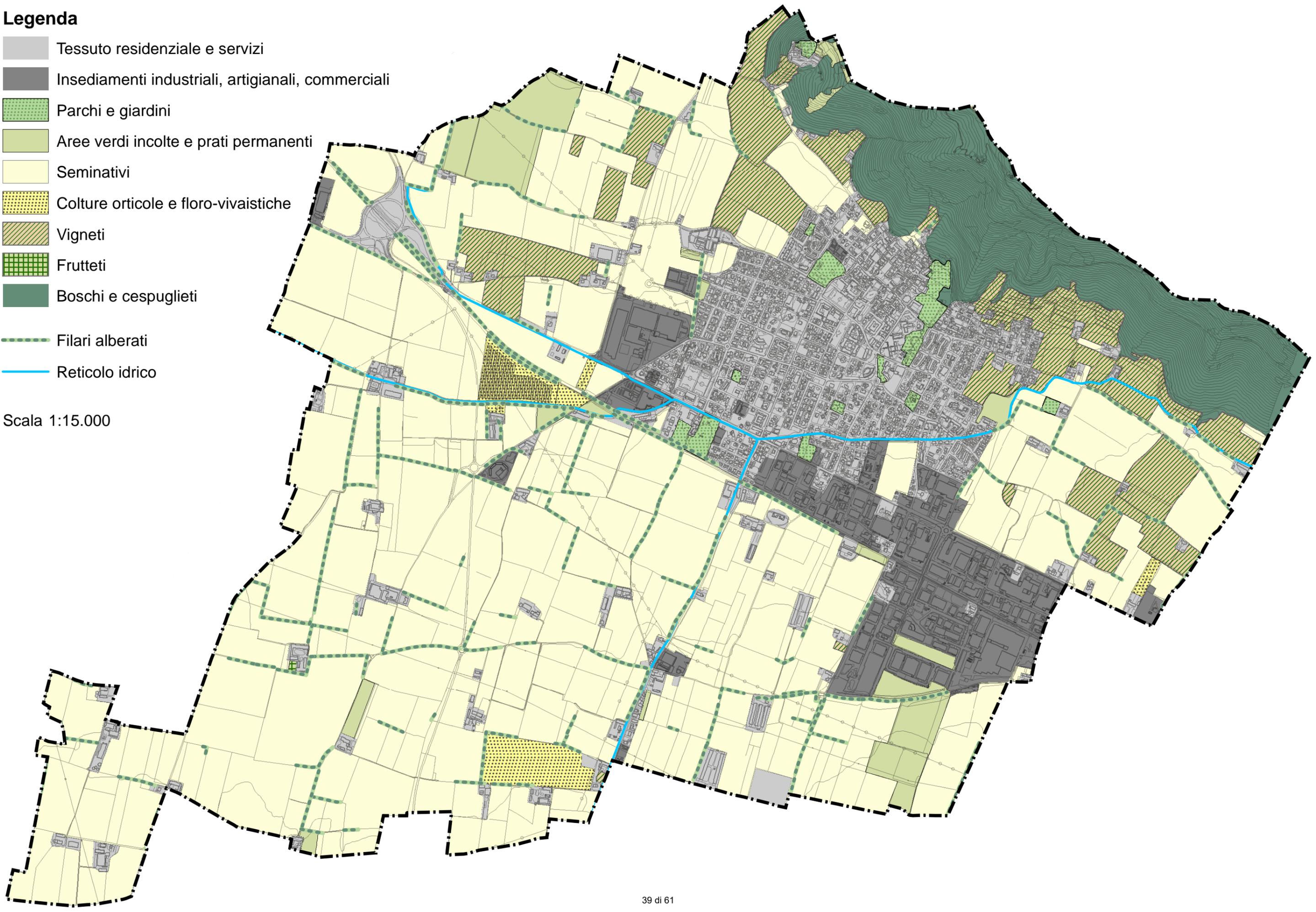


Fonte: Banca dati DUSAF 4 – 2012, ERSAF – Regione Lombardia

Legenda

- Tessuto residenziale e servizi
- Insedimenti industriali, artigianali, commerciali
- Parchi e giardini
- Aree verdi incolte e prati permanenti
- Seminativi
- Colture orticole e floro-vivaistiche
- Vigneti
- Frutteti
- Boschi e cespuglieti
- Filari alberati
- Reticolo idrico

Scala 1:15.000



6.2 La riqualificazione ecologica negli Ambiti di Trasformazione

Per gli Ambiti di Trasformazione il PGT individua le destinazioni d'uso, il regime vincolistico e le opere attuabili sull'area considerata. Anche la componente ambientale e naturalistica deve avere, in questa sede, un forte peso, pertanto risulta fondamentale proporre i criteri per una riqualificazione ecologica negli ambiti considerati.

Di seguito si prenderanno in considerazione i vari AdT e verranno indicate le misure ecologiche da attuare.

AMBITO DI TRASFORMAZIONE A

Destinazione prevalente: residenziale

L'ambito considerato prevede l'insediamento di nuovi fabbricati residenziali in un'area totalmente interclusa all'interno del perimetro del tessuto urbano consolidato.

Visto il contesto, la localizzazione e l'entità della trasformazione non si ritiene necessario prevedere misure di mitigazione specifiche.

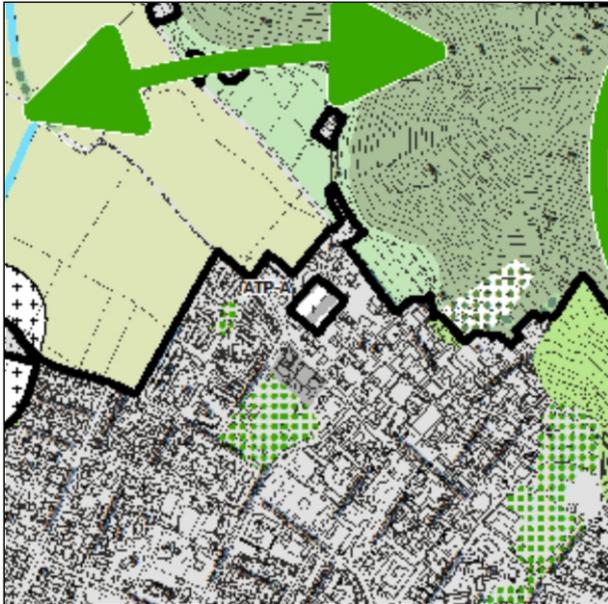


Tavola di progetto della REC - scala 1:10.000



Individuazione su ortofoto - fuori scala

AMBITO DI TRASFORMAZIONE B

Destinazione prevalente: residenziale

L'ambito considerato prevede la realizzazione di un comparto residenziale in ampliamento rispetto al tessuto urbano consolidato.

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- tutela dei filari esistenti;
- inserimento di alberature autoctone sul lato nord ed est.

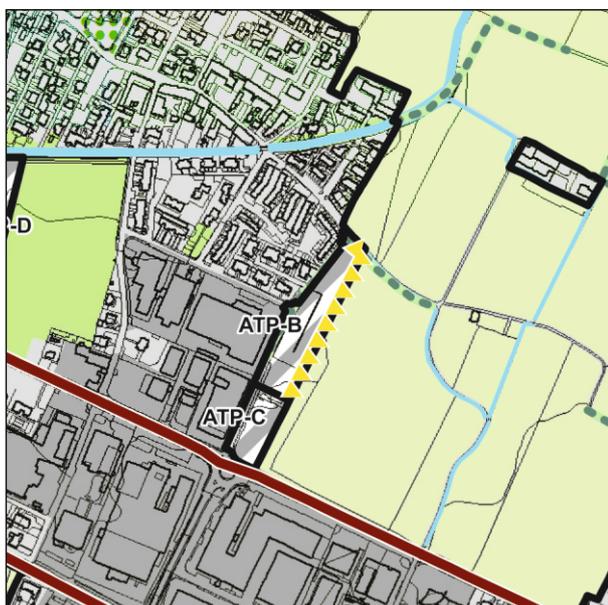


Tavola di progetto della REC - scala 1:10.000



Individuazione su ortofoto - fuori scala

AMBITO DI TRASFORMAZIONE C

Destinazione prevalente: terziario/commerciale

L'ambito considerato prevede l'insediamento di un nuovo comparto terziario commerciale in ampliamento rispetto al tessuto urbano consolidato.

Visto lo stato effettivo dei luoghi e il contesto, non si ritiene necessario prevedere misure di mitigazione specifiche.

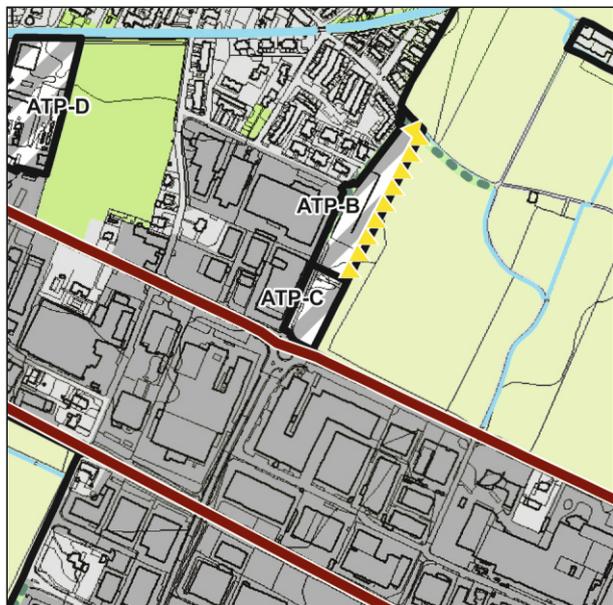
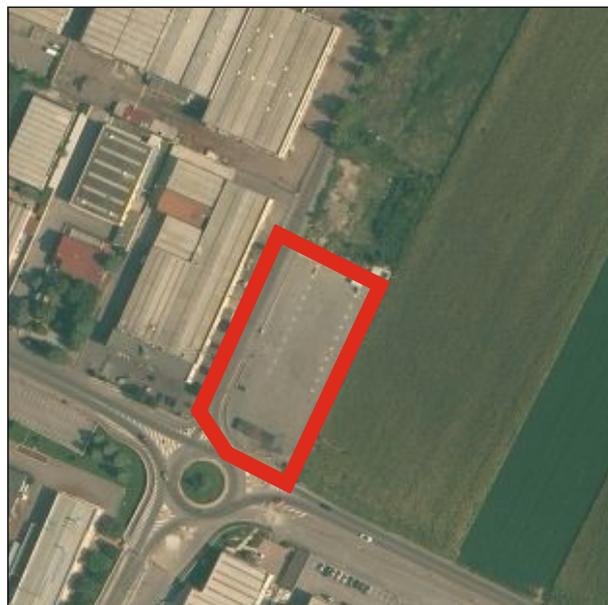


Tavola di progetto della REC - scala 1:10.000



Individuazione su ortofoto - fuori scala

AMBITO DI TRASFORMAZIONE D

Destinazione prevalente: residenziale

L'ambito considerato prevede l'insediamento di nuovi fabbricati residenziali recuperando un'area attualmente ospitante un comparto produttivo e totalmente interclusa all'interno del perimetro del tessuto urbano consolidato.

Visto il contesto, la localizzazione e l'entità della trasformazione non si ritiene necessario prevedere misure di mitigazione specifiche.

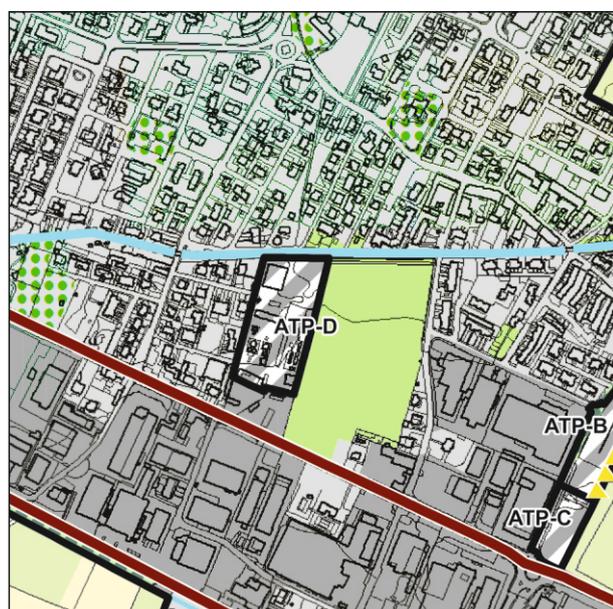


Tavola di progetto della REC - scala 1:10.000



Individuazione su ortofoto - fuori scala

AMBITO DI TRASFORMAZIONE H

Destinazione prevalente: turistico/ricettivo e servizi

L'ambito considerato prevede l'insediamento di un nuovo comparto con funzioni turistico ricettive e ospitante attrezzature sportive di interesse pubblico, in ampliamento rispetto al tessuto urbano consolidato.

L'ambito risulta delimitato su due lati da infrastrutture viarie e sui restanti da tessuti produttivi o residenziali, si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- mantenimento delle alberature e dei filari esistenti.

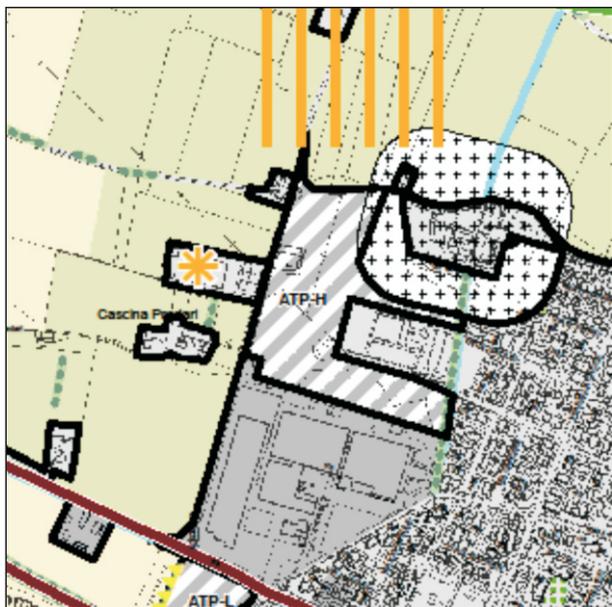


Tavola di progetto della REC - scala 1:10.000



Individuazione su ortofoto - fuori scala

AMBITO DI TRASFORMAZIONE L

Destinazione prevalente: terziario/commerciale

L'ambito considerato prevede l'insediamento di un nuovo comparto terziario commerciale in ampliamento rispetto al tessuto urbano consolidato.

Visto lo stato effettivo dei luoghi e il contesto, si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- mantenimento delle alberature e dei filari esistenti;
- inserimento di alberature autoctone sul lato est .

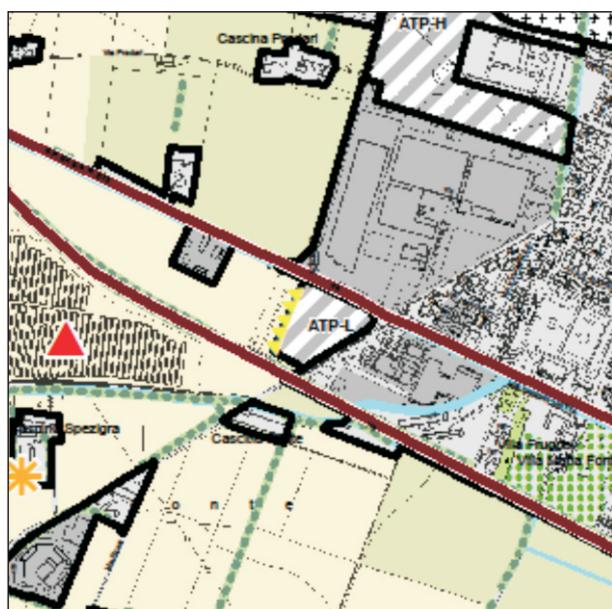


Tavola di progetto della REC - scala 1:10.000



Individuazione su ortofoto - fuori scala

6.3 Elementi della Rete Ecologica Comunale

L'intero territorio comunale è stato suddiviso nei seguenti settori:

- Settore n. 1: Area urbanizzata;
- Settore n. 2: Pianura agricola produttiva;
- Settore n. 3: Aree pedecollinari di interesse paesaggistico;
- Settore n. 4: Monte Orfano.

Tale operazione è stata pensata per facilitare la lettura della tavola cartografica e fornire le indicazioni necessarie calando l'analisi sulle specificità di ogni settore.

In particolare verranno fornite le "buone pratiche" in modo tale che gli attori delle trasformazioni territoriali acquisiscano la consapevolezza del rispetto ambientale negli interventi sul territorio. Si precisa che le indicazioni fornite non sono prescrittive ma hanno un carattere meramente indicativo.

La definizione di "buona pratica", utilizzata anche da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), è "un'azione, esportabile in altre realtà, che permette ad un comune, ad una comunità o ad una qualsiasi amministrazione locale, di muoversi verso forme di gestione sostenibile a livello locale". Si rimanda quindi al concetto di sostenibilità, compatibile con le esigenze di tutela dell'ambiente e di salvaguardia delle risorse, prescindendo dalla qualificazione economico-sociale del settore nel quale si interviene.

A livello cartografico sono stati individuati gli elementi che compongono la Rete Ecologica del comune di Cologne, come definiti di seguito:

- *Core area – Monte Orfano*: zona di fondamentale importanza paesaggistica e ambientale. Il monte costituisce un riferimento e un nucleo di naturalità significativo ed è necessario mantenerne intatte le peculiarità al fine di tutelare le specie vegetali ed animali che lo caratterizzano.
- *Punti di conflitto locali*: si intendono quelle zone che, a causa delle loro caratteristiche negative (barriere infrastrutturali), rappresentano un limite invalicabile per la continuità ecologica. Essi sono localizzati lungo la nuova variante alla SP17 e nell'incrocio tra questa, la ferrovia e la ex statale n. 573; in questi punti, al fine di dare continuità al corridoio ecologico, sarà auspicabile prevedere degli interventi che consentano l'attraversamento in sicurezza delle infrastrutture per la fauna.
- *Varchi da mantenere*: si individuano tre zone, a rischio saldatura, importanti ai fini della continuità ecologica nelle aree agricole e tra il corridoio principale e il Monte Orfano. È auspicabile che non vengano costruite ulteriori barriere che possano frammentare e ridurre la valenza ecologica degli spazi aperti.

- *Direttrici di collegamento ecologico:* sono stati individuate le direttrici principali di collegamento ecologico, recependo le indicazioni delle Reti ecologiche sovraordinate e integrandole al fine di individuare ed evidenziare le connessioni principali con la Core area; è fondamentale la tutela e il mantenimento della continuità di queste direttrici.
- *Edifici produttivi agricoli:* nella zona pianeggiante sono presenti diversi edifici attualmente indispensabili alle attività di agricoltura e allevamento. Questi fabbricati, soprattutto quando si configurano come agglomerati a se stanti, posti su lotti separati da tessuti edificati, costituiscono dei forti elementi di frammentazione del territorio agricolo; è auspicabile che, in caso di dismissione dell'attività agricola, le volumetrie non vengano confermate e non diventino sede di funzioni più urbane, aumentando il rischi di saldatura dei varchi.
- *Serre e impianti fotovoltaici su terreni agricoli:* per le strutture presenti in area agricola, che non si configurano come fabbricati ma che contribuiscono comunque alla riduzione della qualità degli spazi aperti, si sottolinea l'importanza della loro temporaneità e dell'escludere che siano il primo passo di una futura edificazione dell'area.
- *Fasce di mitigazione:* sono caratterizzate dall'introduzione di siepi e filari con lo scopo di mitigare gli Ambiti di Trasformazione o aree compromesse al fine di garantire una continuità dell'ambiente naturale.

6.4 Interventi

Gli interventi per la ricostruzione ecologica sono molteplici, tra cui:

- Pratiche di coltivazione a basso impatto;
- Siepi e filari;
- Interventi in agricoltura per il patrimonio faunistico e la biodiversità;
- Fasce tampone boscate;
- Miglioramenti ecologici del reticolo irriguo;
- Fasce di vegetazione a lato di strade.

Pratiche di coltivazione a basso impatto

Descrizione

L'agricoltura biologica contribuisce alla qualità dell'ambiente principalmente attraverso la riduzione (fino all'eliminazione) dell'uso di fertilizzanti e di sostanze biocide, salvaguardando risorse naturali quali l'acqua e il suolo. Attraverso la fertilizzazione bilanciata e l'avvicendamento si promuovono pratiche agricole a basso impatto ambientale capaci di intervenire sulla fertilità dei suoli mediante la rotazione delle colture e una concimazione bilanciata.

Tipologie di intervento

- Uso di tecniche di agricoltura conservativa
- Produzioni agricole biologiche
- Produzioni agricole integrate
- Fertilizzazione bilanciata e avvicendamento

Posizioni e dimensioni

Le coltivazioni precedenti potrebbero essere in teoria condotte anche senza produrre apprezzabili condizioni di habitat per la biodiversità. Occorre quindi, per quanto possibile, prevedere l'integrazione delle superfici coltivate con nuove unità ecosistemiche para-naturali (nuclei alberati, siepi ecc.) opportunamente orientate e distribuite nello spazio; ad esempio poste in modo da svolgere una funzione difensiva delle coltivazioni nei confronti di sorgenti di inquinamento esterne (strade, insediamenti produttivi), consentendo così in modo più convincente il raggiungimento di obiettivi legati alla qualità dei prodotti alimentari. Nelle pagine successive vengono descritte le modalità realizzative delle possibili nuove unità ecosistemiche para-naturali.

Elementi realizzativi e gestionali

- Una maggiore varietà colturale nelle coltivazioni a basso impatto rende meno fragile l'agrosistema nei confronti di parassiti e infestanti.
- La scelta di varietà rustiche consente di minimizzare gli interventi di manutenzione e l'uso di prodotti di sintesi, che possono risultare molto dannosi per la biodiversità locale.
- L'avvicendamento delle colture prevede una rotazione di almeno tre colture in un periodo di cinque anni. Questo conferisce molti vantaggi al suolo e consente di ridurre l'apporto di prodotti di sintesi.
- È da ricordare che l'agricoltura conservativa prevede l'impiego di macchinari specifici per la lavorazione del terreno.

Siepi e filari

Descrizione

Sono elementi lineari del paesaggio agrario molto preziosi sia dal punto di vista naturalistico che paesaggistico, svolgono importanti funzioni poiché rallentano la velocità del vento, consolidano il terreno, producono legname e frutti, hanno interesse apistico, rappresentano un sito di rifugio e foraggiamento per numerose specie d'interesse venatorio, ospitano diversi predatori di specie dannose ai raccolti, costituiscono fonti energetiche e riserve d'anidride carbonica.

Tipologie di intervento

- Siepi semplici
- Filari alberati in ambito campestre
- Siepi complesse multifunzionali

Posizioni e dimensioni

- La collocazione ideale di una siepe dal punto di vista funzionale è spesso da est ad ovest, poiché produce un limitato ombreggiamento delle colture, ed è inoltre in grado di proteggere quest'ultime dal vento.
- Occorre privilegiare per le siepi posizioni in grado di sviluppare funzioni molteplici. Ad esempio una siepe lungo una via d'acqua può contribuire all'autodepurazione del sistema, mentre questo vantaggio non si ottiene se la siepe è solo un elemento estetico in mezzo al campo.
- Siepi e filari possono essere utilizzati per un miglioramento della qualità complessiva di semplici strade campestri, che così possono diventare vere e proprie greenways.
- Il dimensionamento deve essere calibrato rispetto agli obiettivi funzionali attesi. Ad esempio le siepi più grandi consentono una maggior diversità di specie rispetto alle siepi più piccole; inoltre maggiore

altezza e spessore permettono la presenza di un ampio volume interno della siepe, protetto da fattori esterni di natura climatico-ambientale (freddo, neve, pesticidi) o ecologica, quale la sottrazione di nidi da parte di vari uccelli predatori.

- Una siepe posta tra una strada trafficata ed un campo coltivato protegge quest'ultimo in modo tanto maggiore quanto lo è l'ampiezza della fascia arborea filtrante.
- Occorre in generale sfruttare in modo efficace le opportunità di integrazione con obiettivi di tipo paesaggistico e territoriale.

Elementi realizzativi e gestionali

- Una progettazione articolata della struttura della siepe permette di ottenere risultati migliori per la biodiversità. Ad esempio è molto utile l'eterogeneità di composizione: siepi con più specie arbustive ed arboree, in grado di sostenere un maggior numero di specie animali e di garantire una maggiore resistenza alle malattie rispetto a siepi dominate da un numero ristretto di specie vegetali.
- Età e disetaneità: vale il principio che le siepi più antiche sostengono un maggior numero di specie vegetali e animali rispetto alle siepi di recente installazione; allo stesso tempo è utile mantenere una certa differenza d'età
- tra gli individui che le compongono.
- Le siepi caratterizzate da formazioni intricate ed irregolari sostengono un maggior numero di specie rispetto alle siepi realizzate con forme regolari e ordinate.
- L'orizzonte di mantenimento delle siepi di interesse per le reti ecologiche deve essere di almeno 10 anni; tenendo conto del tempo necessario per acquistare struttura e funzionalità. Realizzare e smantellare una siepe entro un arco di tempo inferiore può essere in molti casi uno spreco di risorse.

Interventi in agricoltura per il patrimonio faunistico e la biodiversità

Descrizione

L'integrazione della campagna con stratagemmi per aumentare la presenza della fauna è importante al fine di conservare e valorizzare il patrimonio ambientale. Si descrivono, di seguito, gli interventi volti ad incrementare e conservare la consistenza della fauna selvatica che agiscono per creare e recuperare tutti quei microambienti utilizzati per il rifugio e la riproduzione, nonché per fornire risorse trofiche.

Tipologie di intervento

- Colture a perdere a scopo faunistico: sono seminativi per i quali si rinuncia ad una parte del raccolto, che viene lasciato a disposizione come alimento e come rifugio per la fauna;

- Recupero a scopi faunistici di terreni incolti e cespugliati: avviene migliorando la struttura dell'habitat (con piantagioni "ad hoc" o movimenti di terra), di aree marginali altrimenti incolte ed inutilizzate;
- Coperture invernali: si evita di arare e dissodare il terreno di seminativi su cui è già avvenuto il raccolto, in modo da lasciare stoppie e un suolo integro per creare un habitat invernale favorevole alla fauna selvatica;
- Piante da frutto: vengono espressamente messe a dimora per la produzione di cibo e fattori di attrattività per la fauna;
- Allagamento di terreno (a lato di corsi d'acqua esondabili o dove le condizioni lo consentano) e solchi di raccolta d'acqua nelle riserve: la presenza anche solo stagionale di acqua costituisce un forte richiamo per specie animali anche di interesse venatorio, ed in generale una diversificazione dell'habitat atti ad incrementare la biodiversità complessiva.

Posizioni e dimensioni

- È utile lasciare piccole isole o strisce di colture • a perdere all'interno di aree a seminativo, possibilmente di natura differente, al fine di offrire zone per la riproduzione e la nidificazione;
- Le caratteristiche preferibili per le parcelle lasciate a colture a perdere dovrebbero prevedere un'estensione limitata (0,5-1,0 ha), una distribuzione sul territorio a macchia di leopardo, una preferenza per gli appezzamenti più vicini a nuclei di vegetazione naturale.

Elementi realizzativi e gestionali

- Si adotteranno per quanto possibile tecniche di protezione dei nidi al suolo nelle coltivazioni; si useranno ove possibile specifici strumenti durante il taglio dei raccolti (come ad esempio la "barra d'involò") per ridurre la mortalità della fauna selvatica;
- Si eviterà l'aratura precoce delle stoppie e, per le coltivazioni a grano, orzo e segale si procederà alla semina e al taglio di erba medica prima dell'aratura autunnale;
- La protezione della cotica superficiale del suolo permetterà di mantenere una buona composizione floristica e il contenimento delle specie infestanti e alloctone;
- Al fine di ricostruire la capacità ecologica dei suoli e favorire la diversificazione degli habitat si ritireranno, con turni variabili fra i 5 e i 20 anni, i terreni dalla produzione agricola; sulle aree verranno impiantati prati polifiti soggetti ad un solo sfalcio all'inizio della stagione autunnale.

Fasce tampone boscate

Descrizione

Rappresenta un tipo particolare di siepi importanti in pianura poiché, posizionandole fra i coltivi e i corsi d'acqua, svolgono una funzione di tampone nei confronti degli inquinanti. Con la loro introduzione e il loro mantenimento si aumenta la complessità specifica e strutturale dell'ecosistema, si potenziano le reti ecologiche e si creano luoghi di rifugio e di riproduzione per la fauna.

Inoltre, sono importanti per il contenimento dell'erosione delle rive, l'ombreggiamento dei corsi d'acqua con riduzione della temperatura e aumento dell'ossigeno disciolto, le funzioni produttive grazie alla produzione di legname, nettare per le api e piccoli frutti, l'azione frangivento e le funzioni paesaggistiche e ricreative.

Posizioni e dimensioni

- Un'analisi adeguata del contesto sarà necessaria per individuare le situazioni più critiche su cui intervenire e progettare un corretto dimensionamento rispetto agli obiettivi funzionali attesi;
- Le fasce tampone boscate (FTB) realizzate preferenzialmente lungo i corsi d'acqua che affiancano coltivazioni saranno più efficaci nella cattura di fertilizzanti;
- Posizionate lungo corsi d'acqua minori le FTB contribuiranno anche a ridurre molti agenti patogeni (colibatteri, salmonelle, enterococchi), derivanti soprattutto da scarichi civili, migliorando quindi la salubrità dell'ambiente di vita in ambito rurale.

Elementi realizzativi e gestionali

- L'efficacia dei processi di autodepurazione dipende molto dalle microsistemazioni del terreno e dal loro rapporto con gli elementi vegetali;
- La scelta delle specie vegetali arboree e arbustive dipende dalle caratteristiche fisiche del terreno, come la profondità, la struttura, la rapidità di drenaggio dell'acqua in eccesso e la possibilità di approvvigionamento idrico durante la stagione vegetativa. L'utilizzo di specie in grado di fornire fioriture e fruttificazioni rafforza l'utilità di queste FTB per la fauna selvatica;
- Le problematiche di gestione delle FTB sono correlate alla manutenzione della rete irrigua (ripulitura dei fossi e sfalcio delle ripe); in generale possono essere superate prevedendo l'impianto delle fasce solo su un lato del canale o programmando la tempistica delle manutenzioni in coincidenza del turno di utilizzazione delle piante introdotte, indicativamente di 10-20 anni;
- Un orizzonte di mantenimento di lunga durata (almeno 10 anni) tiene conto del tempo necessario per acquistare struttura e funzionalità;

- È necessario prevedere un'adeguata gestione che, oltre alle verifiche sulla riuscita delle prime fasi di attecchimento, preveda anche la verifica dei livelli raggiunti di miglioramento ambientale.

Miglioramenti ecologici del reticolo irriguo

Descrizione

Un canale irriguo può essere costituito da una condotta impermeabile unicamente destinata a trasferire acqua da un luogo ad altri, oppure essere un corso d'acqua capace di ospitare biodiversità e svolgere anche altre funzioni. Infatti se ha una struttura in grado di contenere microhabitat differenziati di vario tipo (acquatici, ripari, terrestri), può costituire un vero e proprio corridoio ecologico per organismi con esigenze acquatiche, ma anche per specie strettamente terrestri se si considerano le sponde. Vi si svolgono funzioni di autodepurazione (cosa che non avviene nel canale completamente artificializzato), è possibile l'affiancamento con greenways (o blueways) che facciano apprezzare il paesaggio, si riducono i problemi di sicurezza rispetto ai canali con sponde totalmente cementate.

Interventi

- sfalcio della vegetazione erbacea presente sulle fasce spondali e sulle scarpate del canale;
- diserbo: rimozione meccanica della vegetazione acquatica radicata sul fondo del canale;
- spurgo: rimozione dei sedimenti minerali e organici presenti sul fondo dei canali, assieme alla vegetazione acquatica;
- cura della vegetazione legnosa: ceduzione con varie modalità;
- smaltimento: rimozione dalle sponde del canale dei materiali che cadono nei precedenti.

Elementi realizzativi e gestionali

Interventi quali la creazione di piccole anse laterali possono essere utilizzati per aumentare la capacità naturalistica di corsi d'acqua del reticolo rurale.

Un aspetto importante della cura del reticolo idrico come habitat di specie rare, riguarda la presenza di vegetazione arborea ed arbustiva sulla fascia spondale. È preferibile anche un limitato ombreggiamento dell'alveo tale da non ridurre la presenza della flora e della fauna acquatiche.

Ai fini della funzionalità ecologica del corso d'acqua è necessario adottare modalità di manutenzione a basso impatto. Ad esempio la manutenzione può essere effettuata solo su una delle due sponde, o su tratti alternati del corso d'acqua.

Fasce di vegetazione a lato di strade

Descrizione

I concetti di ecosistema-filtro e di nuova opportunità si applicano anche alle fasce che affiancano le grandi infrastrutture stradali e che in spazi extraurbani della pianura le separano dagli agroecosistemi.

L'immagine che abbiamo di una fascia stradale di qualità è quella del viale alberato, che in ambito extraurbano diventa filare alberato più o meno apprezzabile sul piano estetico e paesaggistico a seconda del tipo di piante, della loro disposizione, della loro età.

Non è escluso che nuove modalità di conduzione di queste fasce possano anche essere occasioni per inventare nuove forme di paesaggio fruito, attraverso la combinazione ottimale delle esigenze agricole, di quelle ecologiche, di quelle della salute umana, di quelle dell'estetica dei luoghi.

Interventi

- Fasce vegetate laterali a infrastrutture stradali e ferroviarie;
- Aree intercluse entro svincoli, rotonde, corridoi separatori.

Posizioni e dimensioni

- È da effettuare un corretto dimensionamento delle fasce vegetali, così da renderle funzionali come ecosistemi filtro terrestri nei confronti di polveri;
- La rilevanza del potenziale ruolo ecologico che può essere svolto da fasce vegetate laterali dipenderà in ogni caso dall'ampiezza e dalla continuità degli interventi. Fasce ideali sarebbero costituite da formazioni vegetali lineari di ampiezza compresa tra i 15 e 30 metri, od anche superiori, poste ai margini delle carreggiate.

Elementi realizzativi e gestionali

- Considerare in modo nuovo le fasce di contatto tra campagna ed infrastrutture stradali, ci porta a valutare la presenza di siepi con caratteristiche di ecosistemi-filtro terrestri;
- Occorre sfruttare in modo efficace le opportunità di integrazione con obiettivi di tipo paesaggistico e territoriale;
- L'andamento del limite esterno della fascia vegetata non deve essere necessariamente parallelo all'infrastruttura, ma può essere frastagliato e comprendere piccoli appezzamenti interdoderali abbandonati;
- Le aree intercluse entro svincoli, rotonde e corridoi separatori sono difficilmente utilizzabili per scopi agricoli o insediativi, e possono essere destinate a nuclei di vegetazione di interesse floristico o

microhabitat di interesse faunistico. Agricoltori dei campi confinanti possono essere coinvolti nella loro gestione.

Le indicazioni sopra esposte sono state ricavate dal testo fornito da Regione Lombardia in merito alle tecniche e ai metodi per la realizzazione della rete ecologica.

6.5 Caratteristiche dei settori

Settore n. 1 – Area urbanizzata

Inquadramento territoriale

L'urbanizzato di Cologne si concentra nella parte centrale del territorio comunale, formando un tessuto compatto e appoggiandosi sulle infrastrutture principali che attraversano la zona in direzione est-ovest. Il settore si caratterizza per una marcata separazione funzionale, con le aree residenziali prevalentemente sviluppatesi attorno al nucleo antico e le zone produttive localizzate principalmente lungo la direttrice Ogliese 573.

Opportunità

All'interno dell'area edificata ben poche sono le opportunità attuabili.

Si sottolinea che nelle aree residenziali predominano tipologie edilizie e densità che consentono il mantenimento di significativi spazi verdi, sia pubblici che privati. Questi sono fondamentali soprattutto come punti di appoggio per specie che non necessitano di una stretta continuità territoriale, come l'avifauna.

Minacce

Le aree urbanizzate sono considerate i maggiori ostacoli per la continuità ecologica a causa di una fitta rete stradale e di un susseguirsi di attività produttive.

Indicazioni

- Inserimento e potenziamento ove possibile, di aree verdi e delle loro connessioni;
- introduzione di fasce di mitigazione, con specie autoctone, sul perimetro delle aree produttive con funzione di schermatura;
- incentivare, dove possibile, le buone pratiche agronomiche al fine di mantenere un elevato tasso di funzionalità ecologica.

Settore n. 2 - Pianura agricola produttiva

Inquadramento territoriale

Questo è il settore più esteso, identificato con la vasta area di pianura agricola che caratterizza la parte occidentale e meridionale del territorio comunale.

L'area è costituita da aree pianeggianti con un reticolo di canali e rogge; la coltivazione prevalente è il seminativo semplice o arborato ed alcune aree sono destinate alle colture florovivaistiche.

Opportunità

Le aree agricole garantiscono generalmente un buon grado di naturalità pertanto è possibile individuare micro corridoi ecologici tra quelle aree che possono garantire il passaggio di fauna. È fondamentale disincentivare la frammentazione degli spazi aperti.

Minacce

Si segnala particolare attenzione in quelle aree in cui sono presenti piccoli agglomerati produttivi agricoli o urbani. Anche le serre possono creare difficoltà agli spostamenti della fauna a causa della coltivazione protetta. Un'ulteriore minaccia è rappresentata dalle barriere infrastrutturali: la variante SP 17, la ex statale 573 e la ferrovia che dividono il territorio interrompendo la continuità delle direttrici ecologiche.

A tal proposito si ricorda che, come si può vedere nell'elaborato cartografico, sono stati individuati alcuni punti di conflitto e varchi da mantenere, come indicazioni da seguire in riferimento alle scelte pianificatorie e progettuali e nei quali sarebbe auspicabile un intervento per mitigare la pressione infrastrutturale.

Indicazioni

- Conservazione e mantenimento della viabilità campestre;
- mantenimento e recupero della continuità dei percorsi rurali;
- valorizzazione delle cascine e dei borghi storici;
- introduzione di siepi e filari campestri;
- conservazione degli spazi liberi esistenti al fine di limitare il consumo di suolo;
- inserimento di pratiche di coltivazione a basso impatto;
- mantenimento e miglioramento della funzionalità della rete irrigua;
- conservazione e riqualificazione della vegetazione arborea-arbustiva delle sponde.

Settore n. 3 – Aree pedecollinari di interesse paesaggistico

Inquadramento territoriale

Tale settore individua le zone agricole poste tra il tessuto consolidato e le prime pendici del Monte Orfano. Si tratta di superfici di pregio dal punto di vista agricolo in quanto interessate dalla produzione vitivinicola DOCG “Franciacorta”. La coltivazione prevalente è quindi il vigneto specializzato e le aree hanno un’importanza sia naturalistica sia paesaggistica.

Opportunità

L’area costituisce un buon filtro ecologico tra l’edificato e la core area e vede la presenza di singoli episodi edilizi che ne limitano la frammentazione. La presenza della denominazione DOCG potrebbe rappresentare un forte strumento di conversione delle attività di viticoltura verso pratiche progressivamente meno impattanti sugli ecosistemi.

Minacce

L’area va strettamente tutelata da nuove possibili edificazioni o ampliamenti di strutture esistenti che aumentino l’impatto urbano o comportino stravolgimenti dell’assetto idrogeologico; da questo punto di vista la zona più fragile è quella delle prime pendici del Monte Orfano.

Indicazioni

- Conservazione e mantenimento della viabilità campestre;
- mantenimento e recupero della continuità dei percorsi rurali;
- valorizzazione delle cascine e dei borghi storici;
- introduzione di siepi e filari campestri;
- conservazione degli spazi liberi esistenti al fine di limitare il consumo di suolo;
- inserimento di pratiche di coltivazione a basso impatto;
- miglioramento della connessione ecologica attraverso la manutenzione di specie vegetali ad elevata valenza naturalistica e l’attuazione di opere selvicolturali per aumentare la qualità delle connessioni ecologiche;
- si consiglia, per i progetti di nuova edificazione o di ampliamento degli edifici esistenti, di attuare uno studio di inserimento ecosistemico oltreché paesistico dell’opera nel contesto delle relazioni edificato/agricolo/naturale.

Settore n. 4 – Monte Orfano

Inquadramento territoriale

Il Monte Orfano è un rilievo di origine morenica isolato nel territorio pianeggiante che delimita a sud l'area collinare della Franciacorta. È un'area centrale per l'importanza ecologica in quanto coperta da boschi e aree verdi semi-naturali e interessata solo parzialmente da fenomeni urbanizzativi.

Opportunità

L'estensione e la continuità delle superfici boscate permette al Monte Orfano di costituire un habitat adeguato e un punto di appoggio per molte specie animali e garantisce un livello di biodiversità superiore alla pianura circostante.

Minacce

L'area va strettamente tutelata da qualsiasi utilizzo che non sia il mantenimento degli ecosistemi naturali o la fruizione attraverso percorsi di mobilità lenta.

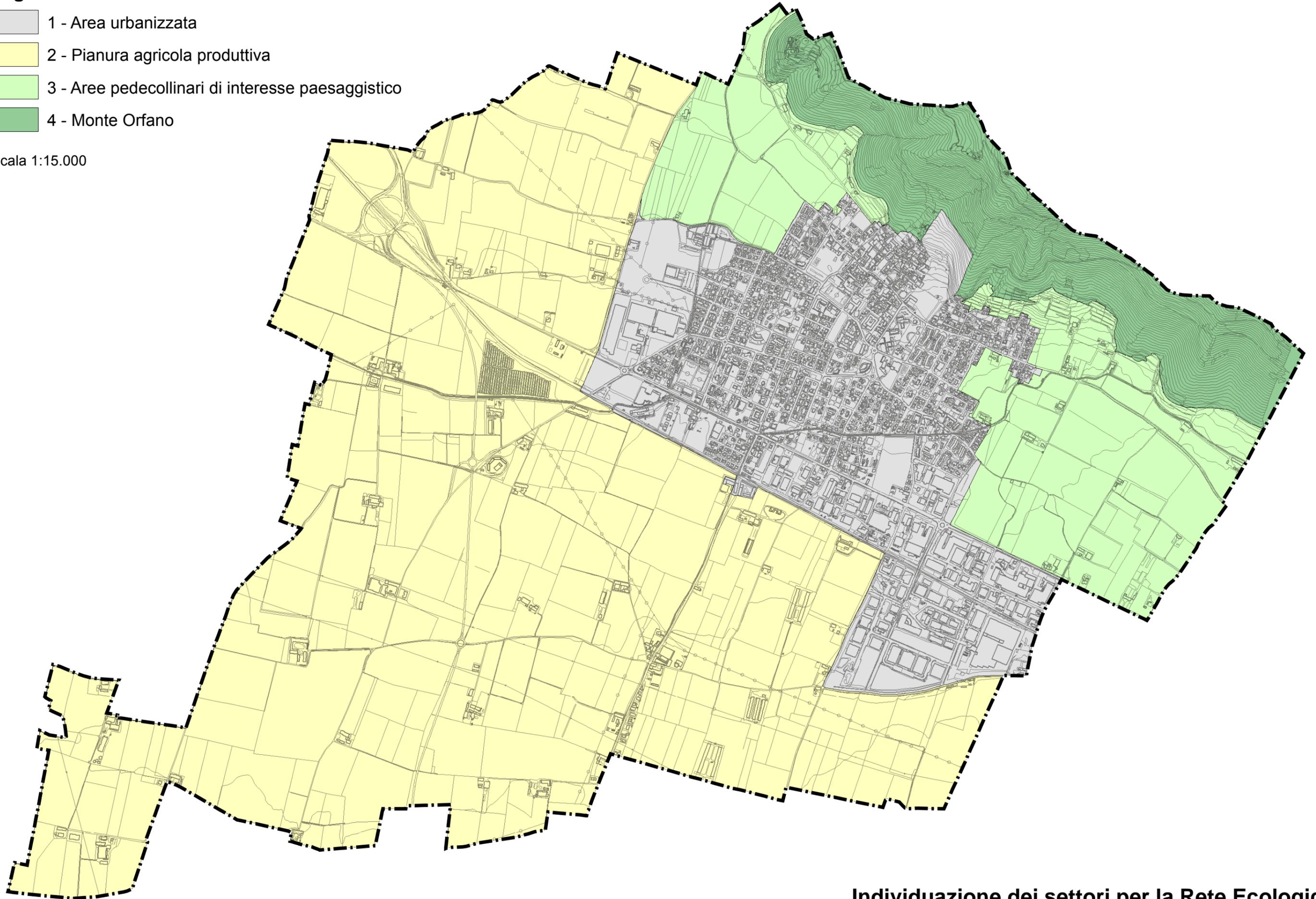
Indicazioni

- Attuazione di opere selvicolturali per migliorare il valore forestale dell'area;
- valorizzazione della rete dei sentieri per garantire una fruizione adeguata dell'area senza produrre impatti all'ambiente.

Legenda

-  1 - Area urbanizzata
-  2 - Pianura agricola produttiva
-  3 - Aree pedecollinari di interesse paesaggistico
-  4 - Monte Orfano

Scala 1:15.000



Individuazione dei settori per la Rete Ecologica

6.6 Attuazione delle indicazioni nel PGT

La Rete Ecologica è parte integrante del Piano di Governo del Territorio che nell'articolazione dei suoi obiettivi e strategie ne utilizza i principi e gli indirizzi.

Le indicazioni contenute nella presente relazione e nella cartografia della REC sono da considerarsi come raccomandazioni e buone pratiche di riferimento negli interventi di trasformazione del territorio.

Assumono carattere prescrittivo, invece, quelle indicazioni recepite nella normativa del Documento di Piano, che vanno ad individuare la necessità di prevedere fasce di mitigazione e valorizzazione ambientale al confine con ambiti a carattere non urbanizzato.