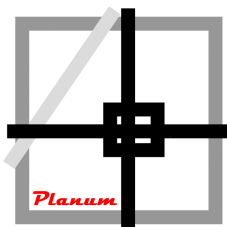


COMUNE DI DELLO

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VARIANTE GENERALE

PIANO DEI SERVIZI A01REC RETE ECOLOGICA COMUNALE RELAZIONE

PROGETTISTA
Pian. ALESSIO LODA



Planum

Studio Tecnico Associato Cadenelli Consuelo & Loda Alessio

Via Breda 22 - 25079 Vobarno (BS)

tel - fax: 0365374499 - web: planumstudio.it

email: info@planumstudio.it - pec: pec@pec.planumstudio.it

P.IVA - C.F.:03871130989

COMMITTENTE
COMUNE DI DELLO

Via Roma, 65

CAP 25020 - DELLO (BS)

Tel. 030 9718728

pec: protocollo@pec.comune.dello.bs.it

P.IVA 00727090987 - C.F. 88000590179

Sindaco: RICCARDO CANINI

Assessore all'urbanistica: GIUSEPPE CONTESSA

Responsabile Area Tecnica: MARIA OLGA PEGOIANI

COMMESSA: 152DLL
FASE: 02-ADOZIONE
REVISIONE: 00
DATA: APRILE 2024

A01REC

INDICE

PREMESSA	5
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	8
1.1. Normativa comunitaria	8
1.2. Normativa nazionale	8
1.3. Normativa regionale	9
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	10
2.1. Uso del suolo	11
2.2. Aree boscate, siepi e filari	15
2.3. Corpi idrici e aree umide	17
3. RETE ECOLOGICA REGIONALE	19
3.1. Obiettivi della Rete Ecologica Regionale	19
3.2. La Rete Ecologica Regionale nel territorio comunale considerato	21
4. RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	26
4.1. La Rete Ecologica Provinciale nel territorio comunale considerato	26
5. RETE ECOLOGICA DEI COMUNI CONFINANTI	36
6. RETE ECOLOGICA COMUNALE	41
6.1. Attuazione delle indicazioni nel PGT	42
6.2. Elementi della Rete Ecologica Comunale	42
6.2.1. Nodi	42
6.2.2. Corridoi	42
6.2.3. Elementi di criticità	43
6.2.4. Varchi	43
6.2.5. Aree di supporto	43
6.3. La riqualificazione ecologica negli Ambiti di Trasformazione	44
6.4. Settori territoriali	53
6.4.1. Caratteristiche dei settori	55
6.5. Interventi	58
6.5.1. Pratiche di coltivazione a basso impatto	58
6.5.2. Siepi e filari	59
6.5.3. Interventi in agricoltura per il patrimonio faunistico e la biodiversità	60
6.5.4. Fasce tampone boscate	61
6.5.5. Miglioramenti ecologici del reticolo minore e dei canali irrigui	62
6.5.6. Fasce di vegetazione a lato di strade	63
7. STRUMENTI PER IL SUPPORTO ECONOMICO ALLA REC	64
7.1. Il Programma di Sviluppo Rurale	64
7.2. I Fondi comunali e regionali per le Aree Verdi (FAV)	64
7.3. Le misure di compensazione	64
7.4. Le disposizioni della L.R. n. 31/2014	65
BIBLIOGRAFIA	66

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 e, 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.

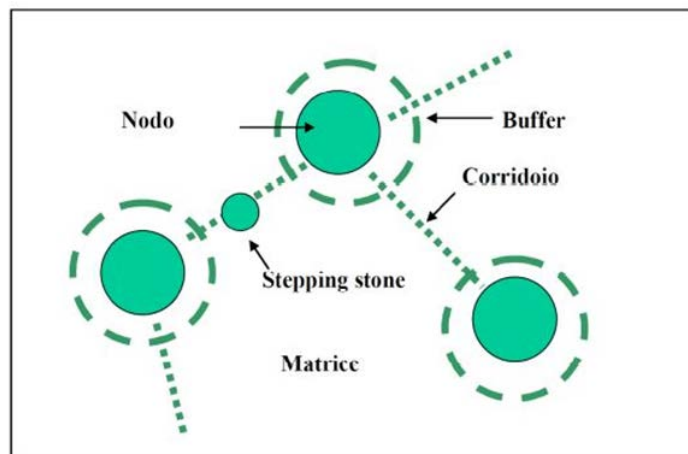
Obiettivo di una rete ecologica tradizionale è quello di offrire alle popolazioni di specie mobili (quindi soprattutto animali) che concorrono alla biodiversità la possibilità di scambiare individui e geni tra unità di habitat tra loro spazialmente distinte.

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. 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.

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi necessari per comprendere la complessità e l'importanza della Rete Ecologica.

1.1. Normativa comunitaria

- 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)*”

1.2. 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.

1.3. Normativa regionale

- 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*";
- LR del 17 novembre 2016, n. 28 "*Riorganizzazione del sistema lombardo di gestione e tutela delle aree regionali protette e delle altre forme di tutela presenti sul territorio*".

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio amministrativo di Dello si localizza nella zona sud della provincia di Brescia, lungo il corso del fiume Mella.

Il centro del paese si colloca a 84 metri sopra il livello del mare, mentre il territorio risulta compreso tra i 70 e i 92 metri s.l.m. e confina con i comuni di Azzano Mella, Bagnolo Mella, Barbariga, Capriano del Colle, Corzano, Longhena, Mairano, Offlaga.

Il Comune si trova a sud di Brescia e conta 5.651 abitanti (Dato ISTAT- 30 novembre 2023) distribuiti su una superficie di 23,32 km² per una densità di 242 abitanti per chilometro quadrato.

L'intero ambito territoriale offre, dal punto di vista morfologico, un'ambiente di bassa pianura, con una pendenza moderata, con l'eccezione della porzione orientale che vede la presenza del solco del fiume Mella.

Il tessuto urbanizzato, storicamente compatto, si è sviluppato prevalentemente in continuità con le polarità territoriali, costituite dal capoluogo e dalle principali frazioni (Quinzanello, Corticelle Pieve e Boldeniga). Lo sviluppo industriale ha portato al sorgere di una principale area produttiva lungo la SP IX.

Il territorio extraurbano presenta una connotazione ancora fortemente agricola e vede la presenza di alcune cascine ospitanti aziende agricole attive.

Il territorio è attraversato da alcune infrastrutture che incidono significativamente sull'ecosistema locale e sulla qualità della vita. Dal punto di vista della viabilità le opere più importanti sono:

- la SPIX BRESCIA - QUINZANO, principale arteria di collegamento nord-sud;
- la SPBS 33 BETTOLINO - DELLO – MANERBIO, che collega Dello a Offlaga;
- la SP 75 BAGNOLO MELLA - QUINZANELLO, principale collegamento in senso est-ovest.

2.1. Uso del suolo

Al fine di avere una descrizione dell'utilizzo reale del territorio di Dello, indipendentemente delle destinazioni urbanistiche, si è presa in considerazione la Banca dati DUSAF 7 - 2021 (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.

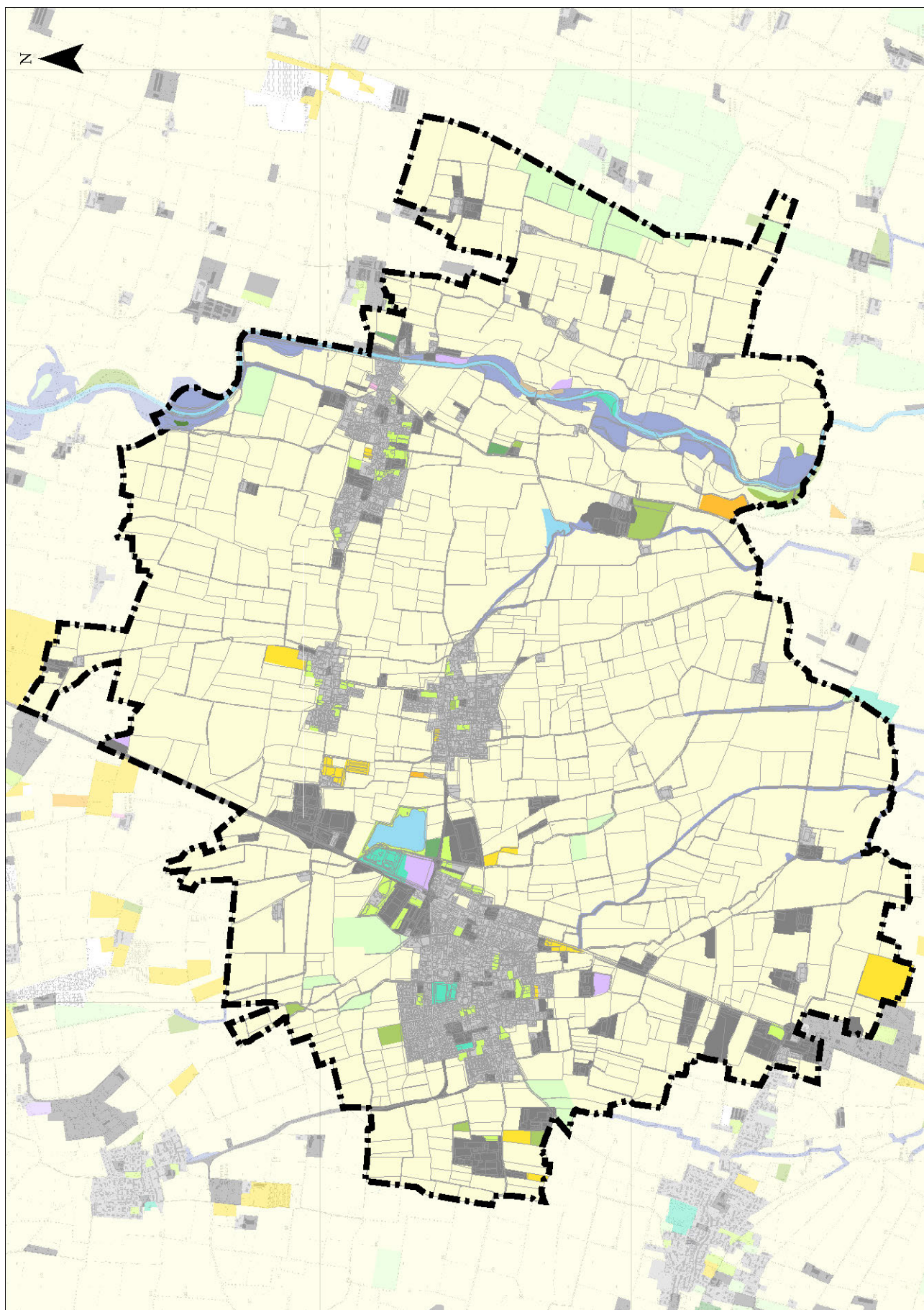
Dalla tavola seguente si può rilevare come l'urbanizzazione del territorio, in particolare per quanto riguarda gli usi residenziali, si sia generalmente mantenuta compatta, sviluppandosi attorno ai nuclei antichi originari. Le aree produttive sono localizzate principalmente lungo la SP9, a nord e a sud del centro urbano principale.

Il territorio aperto è ampiamente destinato all'uso agricolo, in larga prevalenza seminativo semplice.

Il corso del fiume Mella è caratterizzato dalla presenza diffusa di vegetazione ripariale.

Legenda

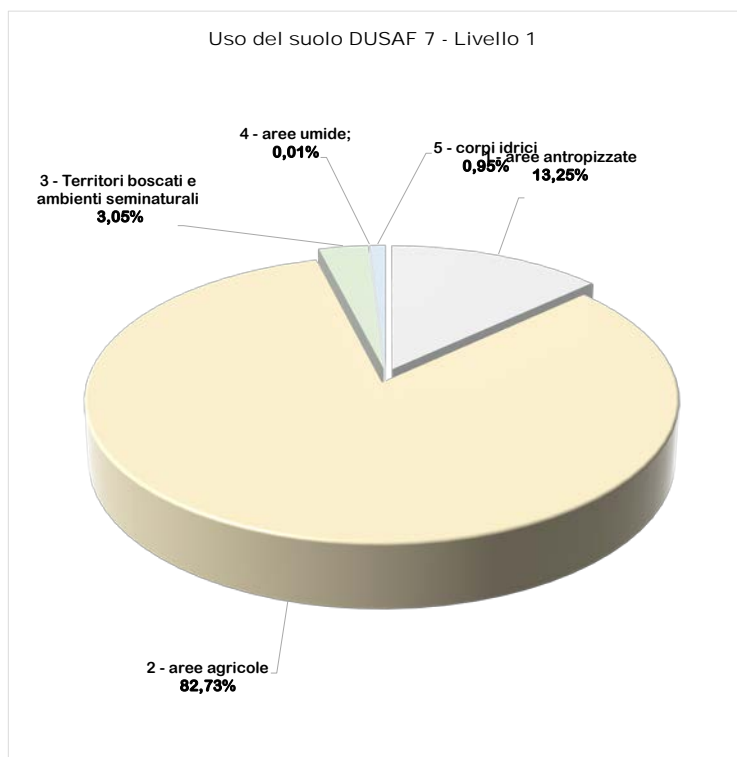
 Tessuto residenziale	 Colture orto-floro-vivaistiche	 Boschi
 Altre aree urbanizzate	 Frutteti	 Aree umide
 Zone aperte con vegetazione rada ed assente	 Vigneti	 Formazioni ripariali
 Aree sportive e ricreative	 Arboricoltura da legno	 Corpi idrici
 Aree verdi urbane	 Prati permanenti	
 Seminativi	 Cespuglieti	



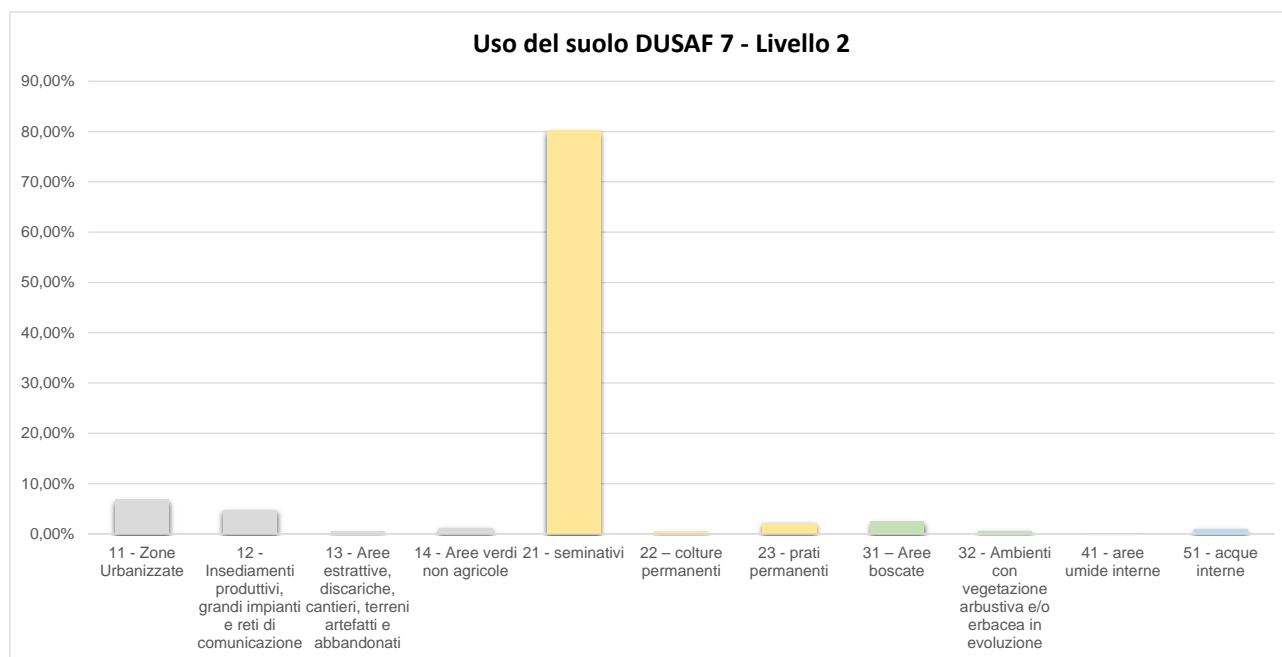
Elaborazione da fonte dati DUSAF 7 - ERSAF - Scala 1:35.000

Uso del suolo DUSAF	mq	%
1 - aree antropizzate	3.106.701	13,25%
11 - Zone Urbanizzate	1.605.514	6,85%
111 - Tessuto urbano continuo	261.188	1,11%
1112 - tessuto residenziale continuo mediamente denso	261.188	1,11%
112 - Insediamento discontinuo	1.344.326	5,73%
1121 - Tessuto residenziale discontinuo	871.649	3,72%
1122 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme	238.832	1,02%
1123 - Tessuto residenziale sparso	233.845	1,00%
12 - Insediamenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione	1.121.698	4,78%
121 - Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	997.984	4,26%
1211 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali e agricoli con spazi annessi	902.284	3,85%
1212 - Insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	95.700	0,41%
122 - Reti stradali, ferroviarie e spazi accessori	123.714	0,53%
1221 - Reti stradali e spazi accessori	123.714	0,53%
13 - Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati	98.724	0,42%
132 - discariche	3.879	0,02%
133 - Cantieri	35.293	0,15%
134 - aree degradate non utilizzate e non vegetate	59.552	0,25%
14 - Aree verdi non agricole	280.765	1,20%
141 - Aree verdi urbane	203.818	0,87%
1411 - Parchi e giardini	111.990	0,48%
1412 - Aree verdi incolte	91.828	0,39%
142 - Aree sportive e ricreative	76.947	0,33%
1421 - Impianti sportivi	76.947	0,33%
2 - aree agricole	19.398.951	82,73%
21 - seminativi	18.798.403	80,17%
211 - seminativi semplici	18.798.403	80,17%
2111 - seminativi semplici	18.599.268	79,32%
2112 - seminativi arborati	6.727	0,03%
2113 - Colture orticole	129.126	0,55%
2114 - colture floro-vivaistiche	54.664	0,23%
2115 - orti familiari	8.618	0,04%
22 - colture permanenti	106.928	0,46%
221 - vigneti	1.907	0,01%
222 - frutteti e frutti minori	37.369	0,16%
224 - Arboricoltura da legno	67.652	0,29%
23 - prati permanenti	493.620	2,11%
231 - prati permanenti	493.620	2,11%
2311 - prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	493.620	2,11%
3 - Territori boscati e ambienti seminaturali	715.478	3,05%
31 - Aree boscate	583.943	2,49%
311 - Boschi latifoglie	583.943	2,49%
3111 - boschi di latifoglie a densità media e alta	10.672	0,05%
3112 - boschi di latifoglie a densità bassa	14.206	0,06%
3113 - formazioni ripariali	559.065	2,38%
32 - Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione	129.337	0,55%
322 - cespuglieti e arbusteti	6.046	0,03%
3222 - vegetazione dei greti	6.046	0,03%
324 - Aree in evoluzione	123.291	0,53%
3241 - cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	2.214	0,01%
3242 - cespuglieti in aree di agricole abbandonate	121.077	0,52%
33 - Zone aperte con vegetazione rada ed assente	2.198	0,01%
331 - spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	2.198	0,01%
4 - aree umide	2.415	0,01%
41 - aree umide interne	2.415	0,01%
411 - vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	2.415	0,01%
5 - corpi idrici	223.585	0,95%
51 - acque interne	223.585	0,95%
511 - Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	140.795	0,60%
512 - bacini idrici	82.790	0,35%
5122 - Bacini idrici artificiali	82.790	0,35%
TOTALE	23.447.130	100%

Elaborazione da fonte dati DUSAF 7 - ERSAF



Elaborazione da fonte dati DUSAF 7 - ERSAF



Elaborazione da fonte dati DUSAF 7 - ERSAF

I dati descrivono un territorio fortemente caratterizzato dalla presenza di aree agricole (oltre l'82% delle superfici) costituite essenzialmente da seminativi semplici (circa il 79%). I terreni boscati, principalmente formazioni ripariali, ricoprono circa il 3% del territorio.

Le zone urbanizzate di tipo residenziale (circa il 7%), gli insediamenti produttivi (circa il 5%) e le altre aree antropizzate superano il 13% del territorio, costituendo un tessuto urbano prevalentemente discontinuo e rado, per quanto la forma urbana si presenti comunque scarsamente frammentata.

2.2. Aree boscate, siepi e filari


L'uso effettivo del suolo, analizzato nel precedente paragrafo, evidenzia la presenza sul territorio comunale di alcune superfici boscate.


Il confronto con il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Provincia di Brescia conferma questa indicazione e approfondendo la classificazione delle tipologie forestali si evidenziano le seguenti indicazioni:


- la maggior parte della superficie boscata si localizza lungo il corso del fiume Mella, con presenza di robinieti e saliceti;
- buona parte delle superfici boscate sono classificate come “Boschi non trasformabili” e, in misura minore, “Boschi trasformabili per pubblica utilità”.

Accanto alle aree boscate appare opportuno sottolineare la presenza, nel territorio agricolo, di numerosi filari e siepi posti lungo la viabilità campestre, i corsi d'acqua, e, meno frequentemente, come divisorio tra un campo e l'altro. Si evidenzia come, in alcuni casi, tali formazioni abbiano mantenuto una discreta variabilità specifica.


Legenda


 Filari (Dusaf7)


 Boschi non trasformabili

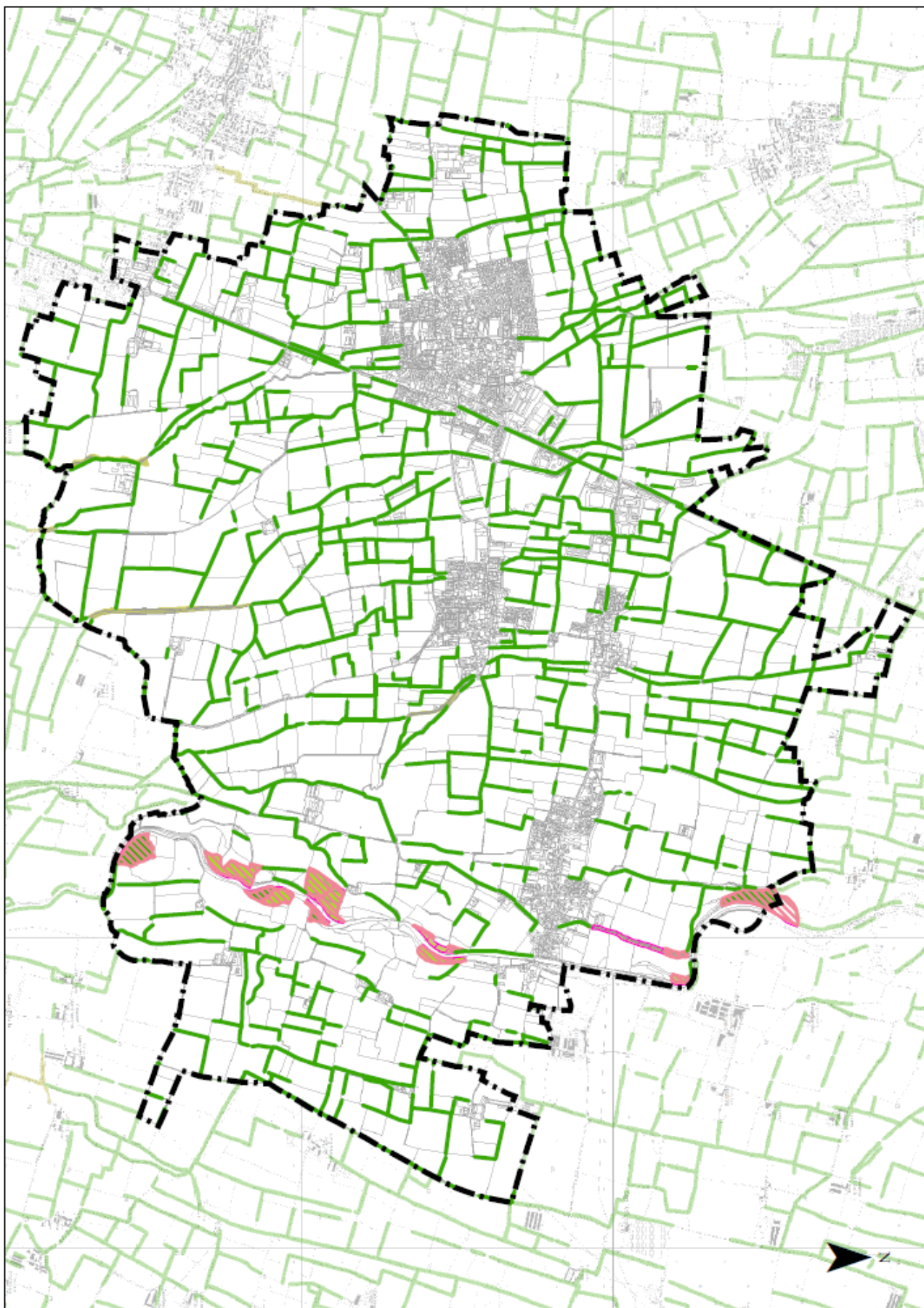
 Boschi trasformabili per Pubblica Utilità

FORMAZIONE

 Altre formazioni

 Robinieto

 Saliceto

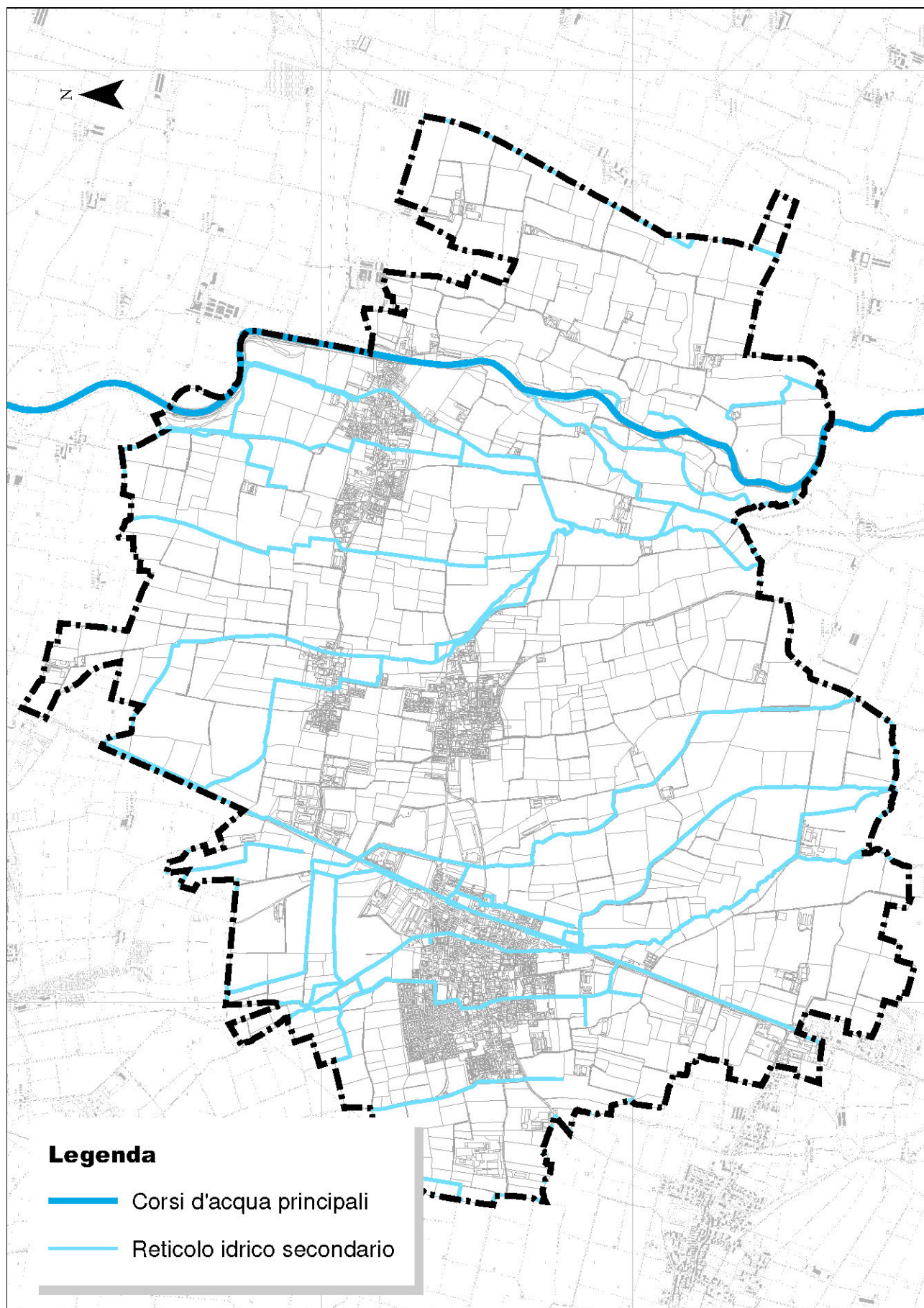


Elaborazione da PIF della Provincia di Brescia - Scala 1:35.000

2.3. Corpi idrici e aree umide

Il territorio di Dello è attraversato nella sua porzione orientale dal corso del fiume Mella. Nel resto del territorio sono presenti altri corsi d'acqua relativi al reticolo idrico minore.

Nelle zone agricole, tra un appezzamento e l'altro, è presente una diffusa rete di canali e rogge di moderate dimensioni, alcune con sponde naturali, altre completamente artificializzate.



Rete idrografica - Scala 1:35.000

3. RETE ECOLOGICA REGIONALE

Con 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

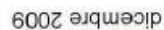
Il territorio regionale è stato suddiviso in settori con le relative schede descrittive al fine di descrivere ogni area dal punto di vista paesaggistico e geomorfologico. Inoltre, sono citati gli elementi di tutela (Parchi, Riserve, Siti Natura 2000, PLIS, ecc.), gli elementi della Rete

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 Dello all'interno del Settori 133 – MELLA DI CAPRIANO DEL COLLE di cui, di seguito, viene riportata la scheda.

In particolare, il Comune di Dello è interessato dalla presenza di:

- elementi di primo livello e corridoi primari (Fiume Mella)
- elementi di secondo livello



RETE ECOLOGICA REGIONALE

CODICE SETTORE:	133
NOME SETTORE:	MELLA DI CAPRIANO DEL COLLE

Province: BS

DESCRIZIONE GENERALE

Settore pianiziale, situato a sud della città di Brescia ed a nord di Manerbio.

Il fiume Mella (Area prioritaria) attraversa l'area nel mezzo, da Nord a Sud e ne costituisce la principale area sorgente, insieme alla rete di fontanili in gran parte ricadenti nel ganglio "Fontanili del Mella"; nell'angolo sud-occidentale scorre il fiume Strone, parzialmente tutelato da un PLIS.

Il settore è caratterizzato da zone agricole intervallate da filari e siepi e presenta una elevata concentrazione di fontanili soprattutto nelle aree di Brandico, Pontecarale e Ghedi - Leno. La fascia dei fontanili lombardi costituisce, nel suo insieme, un'area di particolare importanza per la conservazione della biodiversità in Lombardia in quanto preserva significative popolazioni di numerose specie ittiche endemiche quali Panzarolo, Lampreda padana, Ghiozzo padano, Cobite mascherato e Trota marmorata, oltreché numerose specie di uccelli, la Rana di Lataste, il Gambero di fiume e rare specie di Odonati, Coleotteri acquatici e Miceti.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria:-

ZPS - Zone di Protezione Speciale: -

Parchi Regionali: -

Riserve Naturali Regionali/Statali: -

Monumenti Naturali Regionali: -

Aree di Rilevanza Ambientale: -

PLIS: Parco dello Strone

Altro: -

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: Fontanili del Mella

Corridoi primari: Fiume Mella; Corridoio della pianura centrale (da Lambro a Mella).

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 - n. 8/10962): 27 Fascia centrale dei Fontanili

Altri elementi di primo livello: Fontanili di Calvisano-Ghedi-Leno.

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): MA39 Colle di Capriano; UC18 Basso corso del fiume Strone

Altri elementi di secondo livello: aree agricole tra San Paolo e Manerbio; aree agricole tra Barbariga e il fiume Mella; aree agricole tra il fiume Mella e il canale Seriola Morone; aree agricole tra Castenedolo e Ghedi.

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:

Ganglio "Fontanili del Mella"; Corridoio della pianura centrale; 27 Fascia centrale dei fontanili; Fontanili di Calvisano-Ghedi-Leno: incentivi alla manutenzione dei fontanili al fine di evitarne l'interramento e per garantire la presenza delle fitocenosi

caratteristiche; ricostruzione della vegetazione forestale circostante; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; incentivare la gestione naturalistica della rete idrica minore.

17 Fiume Mella e Colline di Sant'Anna: conservazione delle vegetazioni perfluviali residue; mantenimento di fasce per cattura inquinanti; collettamento di scarichi fognari non collettati; necessità di interventi di piantumazione di essenze autoctone a ricostituire fasce boscate ripariali, anche con funzione di connessione ecologica; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento dei prati stabili polifiti; ringiovanimento delle zone umide e palustri; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; mantenimento delle piante vetuste e della disateneità del bosco; mantenimento del mosaico agricolo; gestione delle specie alloctone.

2) Elementi di secondo livello

Ricostruzione della vegetazione lungo i canali e le rogge; mantenimento delle siepi; mantenimento del mosaico agricolo; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli; gestione delle specie alloctone sia terrestri che acquatiche; mantenimento di fasce ripariali per la cattura degli inquinanti; gestire le specie alloctone; gestione naturalistica della rete idrica minore.

Varchi

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

Varchi da deframmentare:

- 1) tra i comuni di Brandico e Trenzano, al fine di permettere il superamento della strada statale che collega Corzano con Macclodio;
- 2) nel comune di Ghedi, al fine di permettere l'attraversamento della strada statale che collega Villaggio Belvedere con Leno;
- 3) in comune di San Paolo, lungo la roggia Provaglia, al fine di permettere l'attraversamento della strada statale che collega gli abitati di Scarpizzolo e Orzinuovi;
- 4) in comune di Bagnolo Mella, a ridosso della Cascina Canetto, al fine di consentire l'attraversamento sia della strada statale che collega gli abitati di Bagnolo Mella e Manerbio che della linea ferroviaria BS-CR;
- 5) in comune di Leno, tra Porzano e Cascina Tesa, affinché possa essere superato lo sbarramento creato dall'autostrada A21 BS-CR;
- 6) in comune di Leno, ad est della Seriola Molina, al fine di consentire il superamento della strada statale che collega gli abitati di Manerbio e Leno.

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: ad est del fiume Mella, l'area è attraversata in senso longitudinale dall'autostrada A26 BS-CR, dalle linee ferroviarie BS-CR e BS-Piadena e dalla rete viaria stradale che collega Brescia con Cremona;

b) Urbanizzato: espansione urbana moderata.

c) Cave, discariche e altre aree degradate: -

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.

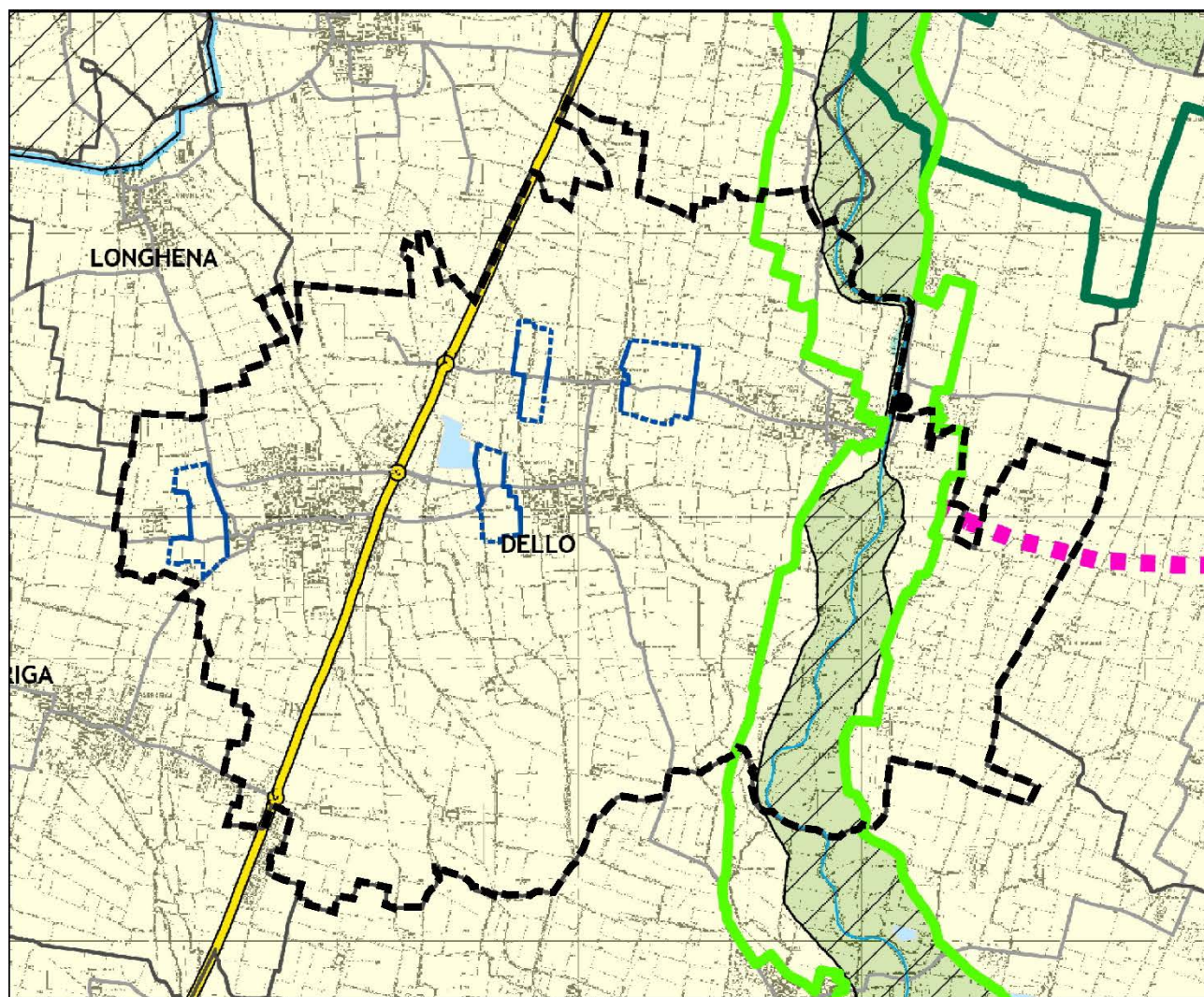
In particolare, la Rete Ecologica Provinciale è lo strumento per orientare le scelte dei Comuni attraverso la definizione di indirizzi che garantiscano la compatibilità tra le esigenze di crescita insediativa e quelle di valorizzazione del sistema fisico-naturale-rurale che tutelino le potenzialità ritenute 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. La Rete Ecologica Provinciale nel territorio comunale considerato

Dall'analisi della Rete Ecologica Provinciale si evince che il Comune di Dello è interessato dalla presenza di:

- *Aree ad elevato valore naturalistico* lungo il corso del fiume Mella;
- *Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema* nella gran parte del territorio comunale;
- un *Corridoio primario* lungo il corso del fiume Mella;
- un *Corridoio secondario* nella parte orientale del territorio;
- quattro Varchi insediativi di supporto (nn. 53, 54, 55, 56).



PTCP - Tavola 4 - Rete Ecologica Provinciale - Scala 1:50.000

Legenda

- Corridoi ecologici primari a bassa/media antropizzazione in ambito pianiziale
- Corridoi ecologici primari altamente antropizzati in ambito montano
- Corridoi ecologici secondari
- Corridoi locali
- Varchi RER
 - deframmentare
 - entrambi
 - varco da tenere
- Varchi REP
 - Delimitazione varco
 - Direttrice di permeabilità del varco
- Fronti problematici all'interno dei corridoi ecologici
 - Principali punti di conflitto della rete con le infrastrutture prioritarie
 - Aree problematiche all'interno dei corridoi ecologici
- Direttrici di collegamento esterno
- Principali ecosistemi lacustri
- Zone umide
- Aree ad elevato valore naturalistico
- Ambiti di consolidamento ecologico delle colline moreniche del Garda

- Aree naturali di completamento
- Ambiti urbani e perurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa
- Ambiti dei fontanili
- Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema
- Rete Natura 2000
- Elementi di primo livello della RER
- Parchi regionali nazionali
- Reticolo idrico principale
- Viabilità locale
- Viabilità primaria
- Viabilità da potenziare a primaria
- Viabilità principale
- Viabilità da potenziare a principale
- Viabilità principale (di progetto)
- Viabilità secondaria
- Viabilità da potenziare a secondaria
- Viabilità secondaria (di progetto)

- Metropolitana
- Metropolitana in progetto
- Linee ferroviarie metropolitane
- Linee ferroviarie di progetto
- AC/AV
- Ferrovia storica
- Confini comunali
- Confine provinciale

Si riportano in seguito i contenuti e le indicazioni del PTCP in riferimento agli elementi presenti sul territorio comunale.

Art. 44 Aree ad 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 perilacuali, 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 podereale ed interpodereale 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. 52 Varchi a rischio di occlusione (P)

1. Si distinguono le seguenti tipologie di varchi:

a) Varchi lineari di livello regionale e provinciale: i varchi rappresentano situazioni particolari in cui la permeabilità ecologica di aree interne ad elementi della Rete Ecologica Regionale (o ad essi contigue) viene minacciata o compromessa da interventi antropici, quali urbanizzazione, realizzazione di importanti infrastrutture, creazione di ostacoli allo spostamento delle specie biologiche.

I varchi sono pertanto identificabili con i principali restringimenti interni ad elementi della rete oppure con la presenza di infrastrutture medie e grandi all'interno degli elementi stessi, dove è necessario mantenere (evitando ulteriori restringimenti della sezione permeabile presso le "strozzature"), nel primo caso, o ripristinare (nel caso di barriere antropiche non attraversabili), nel secondo, la permeabilità ecologica.

b) Varchi areali di livello provinciale: sono elementi areali localizzati in corrispondenza di spazi non interessati da urbanizzazione o infrastrutturazione caratterizzati da una forte pressione insediativa all'intorno che rischia di occludere la continuità attualmente esistente degli elementi della rete ecologica e della rete verde.

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

3. Obiettivi della Rete Ecologica

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

4. Per tali ambiti si indicano i seguenti indirizzi:

a) per i varchi lineari regionali si rimanda a alla DGR 30 dicembre 2009 n.8/10962 - Rete ecologia regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivo del settore alpi e prealpi - paragrafo 3.4 della pubblicazione - Rete ecologica Regionale:

I. Varchi “da mantenere”, ovvero aree dove si deve limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell’habitat perché l’area conservi la sua potenzialità di “punto di passaggio” per la biodiversità;

II. Varchi “da deframmentare”, ovvero dove sono necessari interventi per mitigare gli effetti della presenza di infrastrutture o insediamenti che interrompono la continuità ecologica e costituiscono ostacoli non attraversabili;

III. Varchi “da mantenere e deframmentare” al tempo stesso, ovvero dove è necessario preservare l’area da ulteriore consumo del suolo e simultaneamente intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.

b) in corrispondenza dei varchi lineari provinciali è necessario preservare l’intorno da ulteriore consumo del suolo e, ove previsto dalle Reti Ecologiche Comunali, intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.

c) in corrispondenza di ciascun varco areale deve essere evitata la saldatura dell’urbanizzato. La previsione di nuovi ambiti di trasformazione, non altrimenti localizzabili, sono ammesse previa intesa ai sensi dell’art. 16 e nel limite di riduzione del 10% dell’areale. Deve comunque essere garantito il mantenimento e/o il miglioramento della funzionalità ecologica lungo la direttrice cartografata.

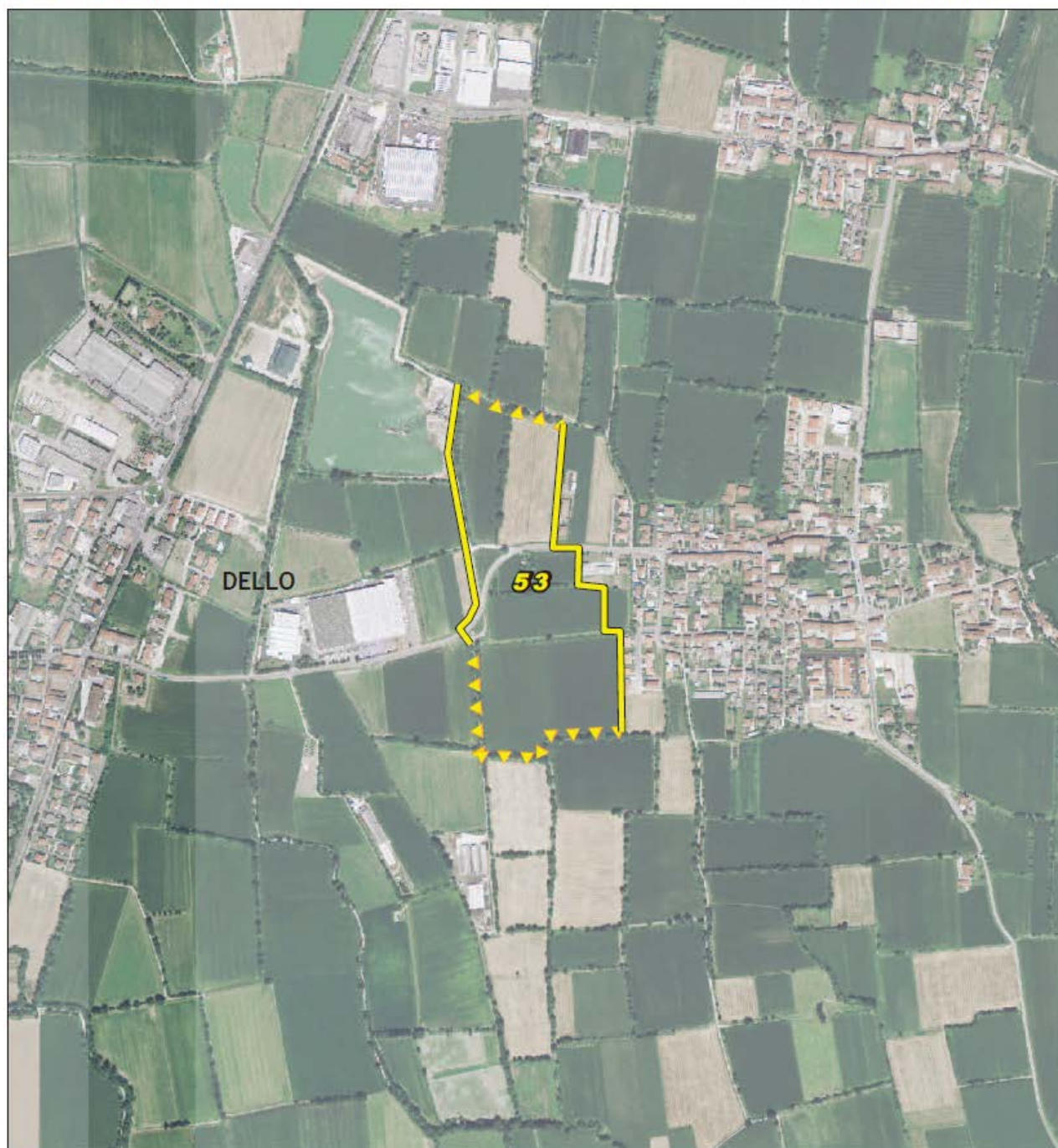
d) per le nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie, qualora sia dimostrata l’oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste efficaci misure di mitigazione (comunque tali da consentire il mantenimento di sufficienti livelli di connettività) e compensazione ambientale. I progetti delle opere dovranno essere accompagnati da uno specifico studio;

e) nell’ambito dei programmi di rimboschimento e di riqualificazione ambientale, e in sede di attuazione dei piani di indirizzo forestale, deve essere data priorità agli interventi in tali aree.






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

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

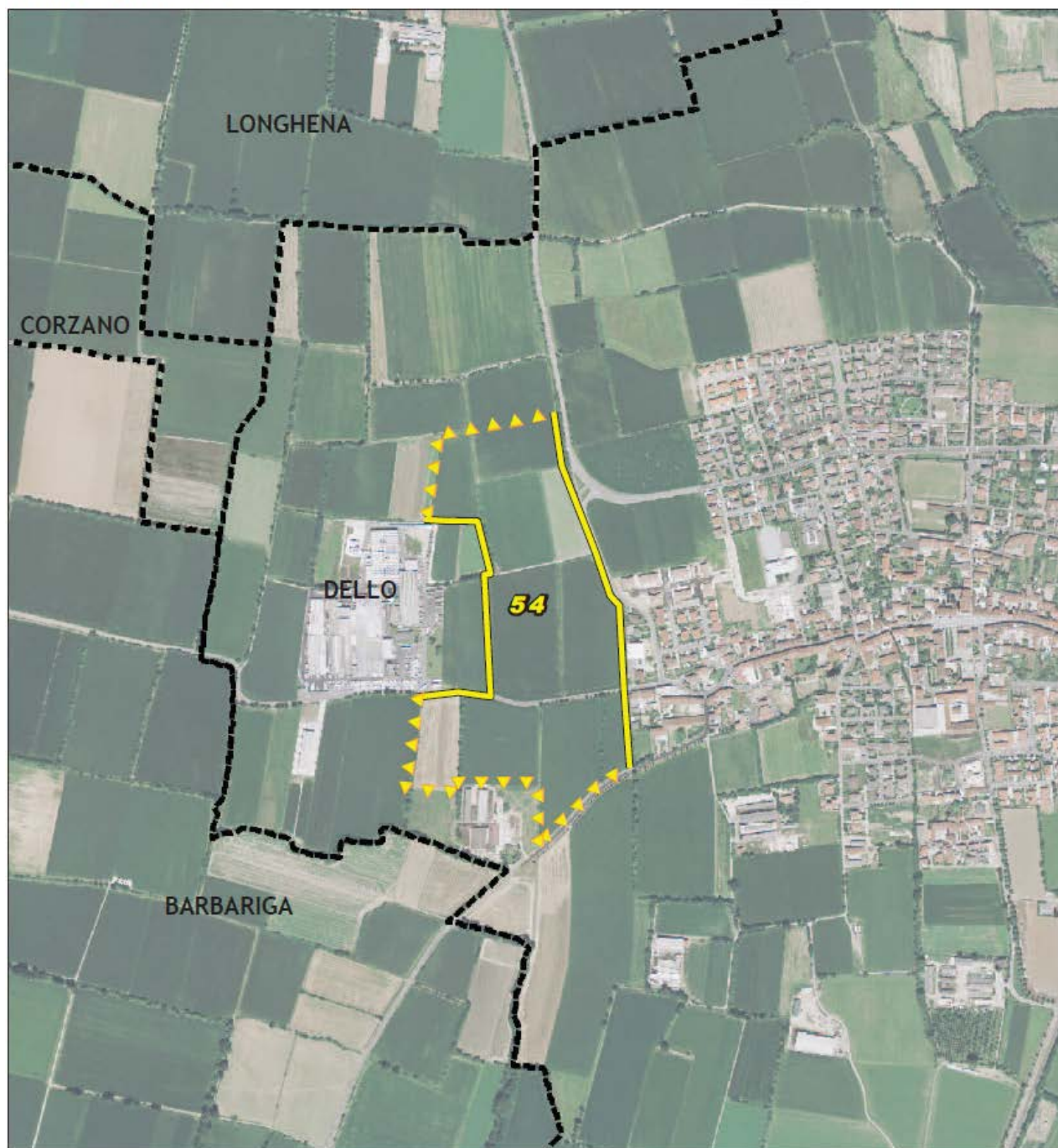
VARCO N. 53



Scala 1:10.000

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

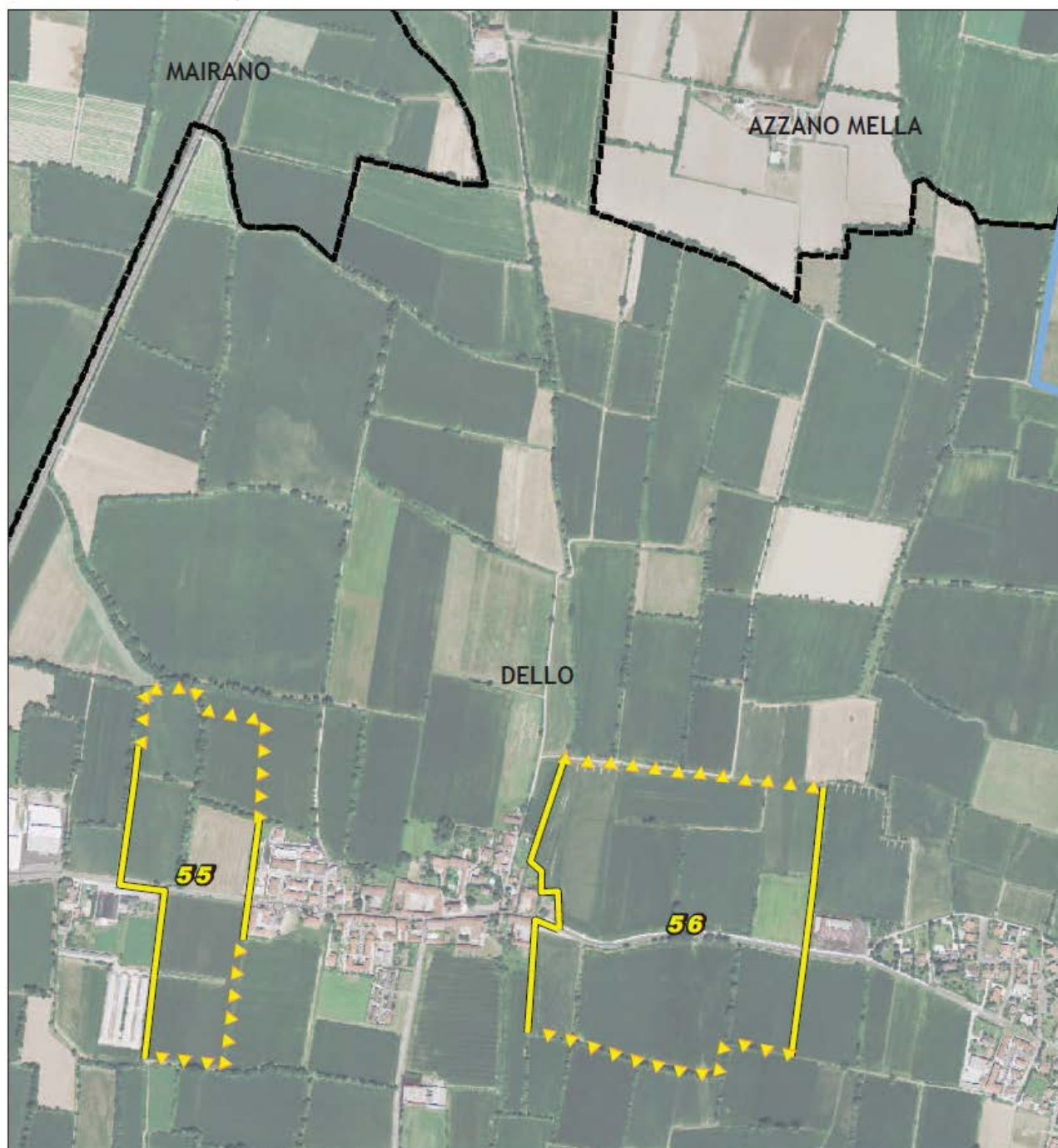
VARCO N. 54



Scala 1:10.000

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

VARCO N. 55, 56



Scala 1:10.000

5. RETE ECOLOGICA DEI COMUNI CONFINANTI

Al fine di dare una dimensione adeguata alla Rete Ecologica Comunale è necessario valutare le reti ecologiche proposte nei comuni adiacenti (Azzano Mella, Bagnolo Mella, Barbariga, Capriano del Colle, Corzano, Longhena, Mairano, Offlaga). Il concetto stesso di rete ecologica presuppone infatti la connessione e la continuità tra gli elementi che la costituiscono, perciò è condizione fondamentale che il progetto di REC sia compatibile con quello dei comuni vicini e, soprattutto, si inserisca coerentemente nello schema di riferimento provinciale e regionale.

La Rete Ecologica del Comune di Azzano Mella (approvata con il PGT con DCC n. 19 del 27/05/2013 e pubblicata sul BURL Serie Inserzioni e Concorsi n. 42 del 16/10/2013) è stata redatta in conformità alla Rete Ecologica Provinciale così come era definita dalla Variante di Adeguamento del PTCP alla L.R.12/2005 (adozione con DCP n.14 del 31/03/09 pubblicata sul BURL l'8/07/2009).

Si evidenzia l'importanza della continuità del corridoio fluviale del fiume Mella.

Il Comune di Bagnolo Mella è dotato di Rete Ecologica Comunale approvata con la variante al PGT con DCC n. 12 del 11/06/2015 e pubblicata sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 34 del 19/08/2016.

La cartografia individua a scala locale il corridoio secondario, individuato in direzione est-ovest dalla REP.

La Rete Ecologica del Comune di Barbariga (approvata con il PGT con DCC n. 31 del 16/11/2012 e pubblicata sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 9 del 27/02/2013) è stata redatta precedentemente all'approvazione della REP vigente e, come nel caso del Comune di Azzano Mella, è coerente con la REP adottata nel 2009.

Il Comune di Capriano del Colle non è dotato di Rete Ecologica Comunale.

La Rete Ecologica del Comune di Corzano (approvata con il PGT con DCC n. 9 del 4/4/2012 e pubblicata sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 20 del 16/05/2012) è stata redatta precedentemente all'approvazione della REP vigente e, come nel caso dei Comuni di Azzano Mella e Barbariga, è coerente con la REP adottata nel 2009.

La cartografia evidenzia la presenza di un corridoio fluviale secondario al confine con il Comune di Dello.

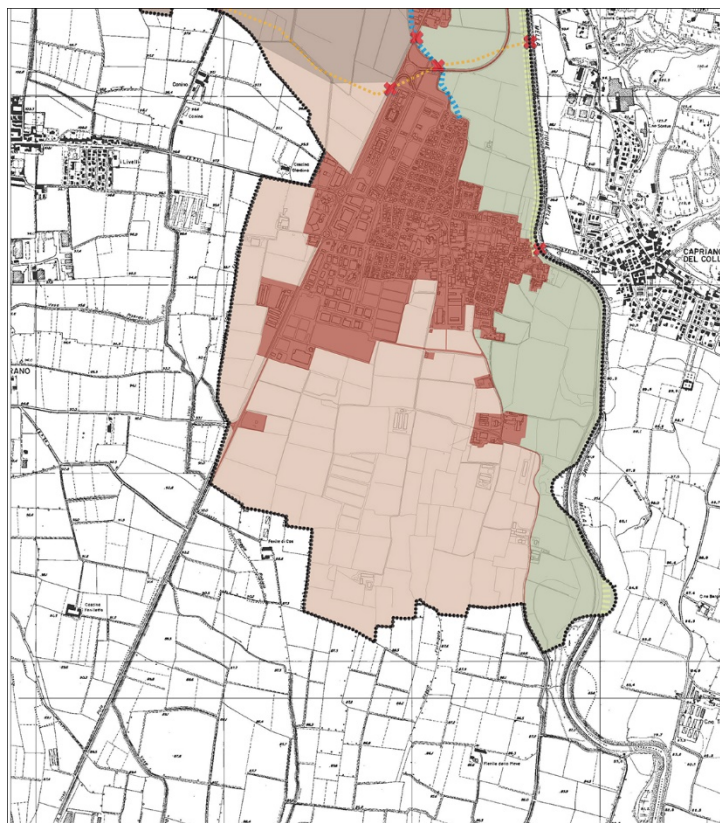
La Rete Ecologica del Comune di Longhena (approvata con il PGT con DCC n. 2 del 20/01/2011 e pubblicata sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 16 del 20/04/2011) è stata redatta precedentemente all'approvazione della REP vigente e, come nel caso dei Comuni di Azzano Mella, Barbariga e Corzano è coerente con la REP adottata nel 2009.

La cartografia evidenzia la presenza di un corridoio fluviale secondario da coservare e uno da riqualificare al confine con il Comune di Dello.

Il Comune di Mairano è dotato di Rete Ecologica Comunale approvata con la variante al PGT con DCC n. 32 del 11/12/2017 e pubblicata sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 12 del 21/03/2018.

La cartografia individua alcuni corridoi locali lungo i corpi idrici minori nei pressi del confine comunale di Dello.

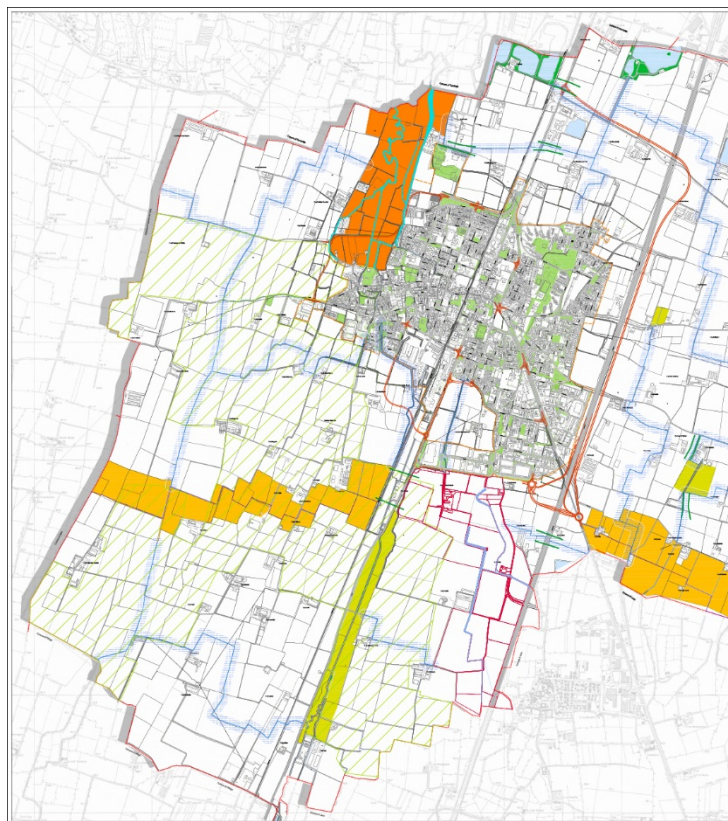
Il Comune di Offlagia è dotato di Rete Ecologica Comunale approvata con il PGT con DCC n. 16 del 08/10/2020 e pubblicata sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 24 del 16/06/2021. Si evidenzia l'importanza della continuità del corridoio fluviale del fiume Mella.



Comune di Azzano Mella
Tavola S.6 - R.6 - Carta della Rete Ecologica Comunale

Progettista: Arch. Antonio Rubagotti

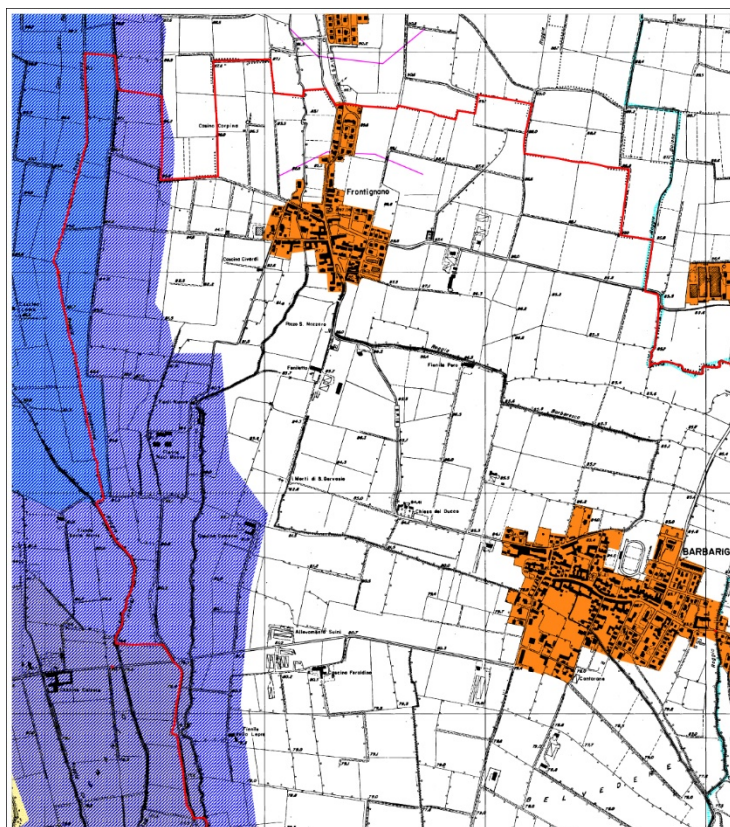
- Aree della ricostruzione polivalente dell'agroecosistema
- Corridoi fluviali primari
- Principali barriere infrastrutturali ed insediative



Comune di Bagnolo Mella
Tavola V_RE 2.1 - Rete Ecologica Comunale



Progettista: Dott. for. Eugenio Mortini

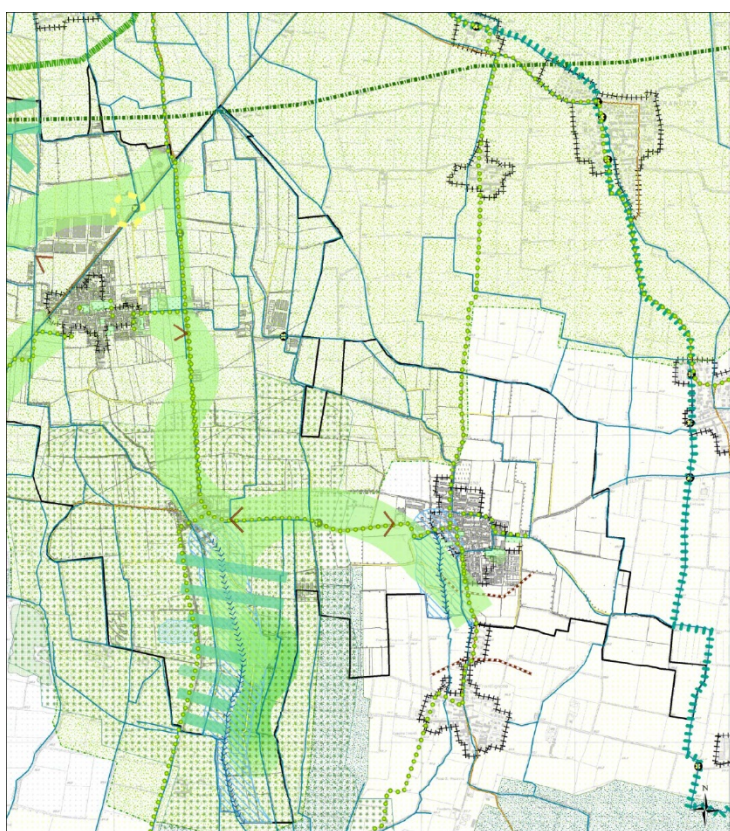
- Elementi di I livello della RER (coerenziali alla scala comunale)
- Elementi di II livello della RER (coerenziali alla scala comunale)
- Corridoi ecologici provinciali secondari (coerenziali alla scala comunale)
- Corridoi ecologici di livello comunale



Comune di Barbariga
Tavola DP 2.5 - Ambiente biotico

Progettista: Ermes Barba - Mauro Salvadori

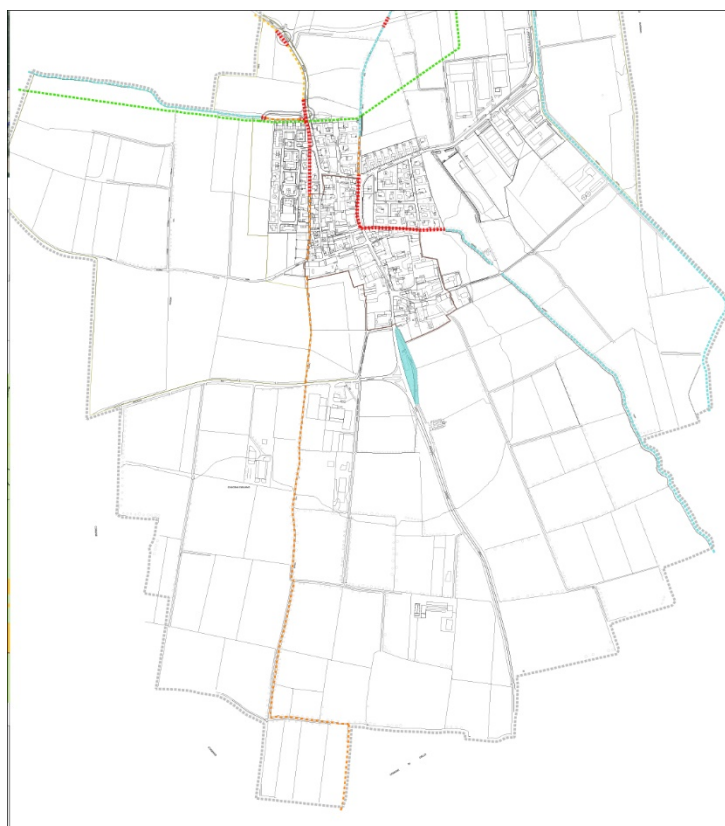
-  Bs22_Principali barriere insediative
-  BS17 - Corridoi fluviali principali



Comune di Corzano
Tavola PS.P3 - Carta della Rete Ecologica



Progettista: Alessandro Magli

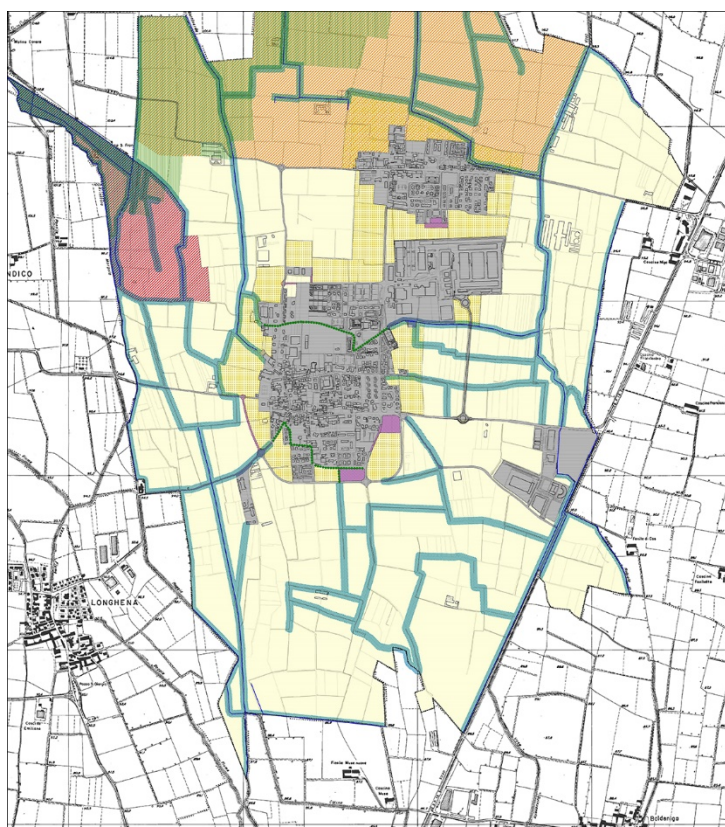
-  BS18 - Corridoi fluviali secondari



Comune di Longhena
Tavola A2.1 - Carta della Rete Ecologica



Progettista: arch. Francesca Castagnari

-  Corridoio Fluviale Secondario (BS18) da riqualificare
-  Corridoio Fluviale Secondario (BS18) da conservare





Comune di Mairano
Tavola S.5-R.5 - Carta della Rete Ecologica Comunale

Progettista: arch. Antonio Rubagotti

-  Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema
-  Corridoi ecologici di interesse locale:
aree di protezione dei corpi idrici e direttrici di supporto della permeabilità



Elementi di primo livello della rete ecologica

-  corridoio ecologico primario lungo il fiume Mella
-  elementi di primo livello della RER (fiume Mella) - aree di elevato valore naturalistico

6. RETE ECOLOGICA COMUNALE

Il documento *Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali*, allegato alla DGR 8/8515 del 26 novembre 2008, individua quali devono essere gli obiettivi specifici per il livello comunale:

- 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 dovrà inoltre prevedere 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.

La strategia per la realizzazione della Rete Ecologica del Comune di Dello mira alla conservazione delle risorse naturali esistenti ed al miglioramento delle connessioni ecologiche. Inoltre, è obiettivo primario la mitigazione della pressione antropica sull'ambiente mediante la proposta di opere di mitigazione ambientale degli insediamenti residenziali esistenti e di nuova costruzione.

Per le aree a destinazione agricola si ha l'obiettivo di garantire un adeguato livello di permeabilità ecologica con l'incentivo ad adottare pratiche agricole sostenibili che favoriscano una connessione ecologica diffusa. Risulta fondamentale la riqualificazione dei

percorsi di interesse paesistico-ambientale e il rafforzamento della funzione di corridoio ecologico svolto dai corsi d'acqua, attraverso la realizzazione di interventi di ripristino naturalistico e la valorizzazione dei filari di alberi lungo i canali irrigui e le rogge.

Si ritiene 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 le connessioni ecologiche nella parte centrale del territorio 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 Dello, il territorio è stato suddiviso in "settori", accorpendo 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.

6.1. 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 in tutti gli interventi di trasformazione del territorio.

6.2. Elementi della Rete Ecologica Comunale

A livello cartografico sono stati individuati gli elementi che compongono la Rete Ecologica a livello locale del comune di Dello.

6.2.1. Nodi

Core area del Fiume Mella

Il Fiume Mella è individuato nelle reti sovraordinate come Elemento di primo livello e costituisce una zona di fondamentale importanza paesaggistica e ambientale. Le zone adiacenti all'alveo sono caratterizzate dalla presenza di vegetazione arborea e arbustiva e costituisce quindi un riferimento e un nucleo di naturalità fondamentale; è necessario mantenerne intatte le peculiarità al fine di tutelare le specie vegetali ed animali che lo caratterizzano.

6.2.2. Corridoi

Corridoi del reticolo idrografico principale

Nella tavola di REC si è confermato il corridoio primario individuato dalla Rete Ecologica Provinciale lungo il corso del fiume Mella. Le sponde infatti hanno mantenuto in diversi tratti la presenza di elementi vegetali arbustivi e di alto fusto e una discreta biodiversità. Tali ambienti sono quindi da preservare in quanto costituiscono un habitat prezioso per diverse specie animali, volatili e terrestri. Si segnala l'opportunità di garantire la continuità dei corridoi anche in relazione ai territori comunali adiacenti.

Corridoi terrestri

Oltre alla conferma nella REC del corridoio secondario della REP, sono state individuate a scala locale le direttrici principali di collegamento ecologico, recependo le indicazioni delle reti ecologiche sovraordinate e integrandole al fine di evidenziare le connessioni di riferimento attraverso il territorio agricolo. Sono fondamentali la tutela e il mantenimento della continuità di queste direttrici ed è auspicabile che non vengano realizzati interventi che possano frammentare e ridurre la valenza ecologica degli spazi aperti.

6.2.3. Elementi di criticità

Punti di conflitto

Sono stati individuati dei punti di conflitto dei corridoi locali lungo la direttiva est ovest, in corrispondenza della SPIX e della SP33.

Le azioni di superamento delle barriere infrastrutturali in questi punti costituiscono una priorità per la Rete Ecologica Comunale.

Barriere infrastrutturali

Le infrastrutture per la viabilità possono rappresentare un ostacolo pericoloso, quando non un limite invalicabile, per la continuità ecologica del territorio, in particolare per le specie terrestri. Le strade principali, cioè con sezione più ampia, rialzata o maggiormente trafficate, nel territorio extraurbano sono rappresentate dalla SPIX, dalla SP33 e dalla SP75.

Al fine di dare continuità alle connessioni ecologiche, è auspicabile prevedere degli interventi per la fauna, che consentano l'attraversamento in sicurezza delle infrastrutture.

Barriere insediative

Le principali barriere insediative sono rappresentate dai nuclei abitati e dalle aree produttive. Nel territorio extraurbano sono presenti alcune cascine che, nel caso abbiano mantenuto alcune caratteristiche storiche, possono comunque garantire un livello di permeabilità ecologica superiore alle altre aree urbanizzate. Gli elementi che contribuiscono a limitare l'impatto possono essere, ad esempio: l'assenza di recinzioni o la realizzazione con elementi semplici, che non impediscano completamente il passaggio della piccola fauna; la presenza di numerosi spazi aperti, spesso con superfici non impermeabilizzate; la presenza di alberature significative, talvolta di pregio, e di altri elementi vegetazionali autoctoni.

6.2.4. Varchi

Varchi locali da mantenere

È individuata una zona a sud del capoluogo, lungo la SPIX, fondamentale per garantire la continuità del corridoio locale individuato dalla Rete Ecologica Comunale.

Si evidenzia la necessità di evitare nuove costruzioni, infrastrutture e manufatti che possano contribuire a frammentare e ridurre la valenza ecologica degli spazi aperti. Al fine di conservare la potenzialità di "punto di passaggio" per la biodiversità della zona, è importante evitare compromissioni o alterazioni dell'habitat.

6.2.5. Aree di supporto

Aree agricole e di salvaguardia

Nonostante la diffusione delle pratiche di agricoltura meccanizzata e intensiva, le aree agricole conservano ancora buone potenzialità dal punto di vista ecologico. Si rimanda alle pratiche e agli interventi approfonditi nel successivo paragrafo 6.4.

Aree verdi urbane

All'interno del tessuto urbano consolidato si trovano alcuni spazi aperti, più o meno estesi, zone mantenute a verde, aree sportive. Queste superfici, pubbliche o private, se mantenute e potenziate in riferimento alla valenza ecologica, possono costituire delle *stepping stones* e sono fondamentali soprattutto come punti di appoggio per specie che non necessitano di una stretta continuità territoriale, come l'avifauna.

6.3. 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 gli Ambiti di Trasformazione per i quali il progetto di REC prevede particolari attenzioni e indicazioni ecologiche.

AMBITO DI TRASFORMAZIONE A

Destinazione prevalente: residenziale

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

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sui lati nord e ovest.



T02 - REC Tavola di progetto

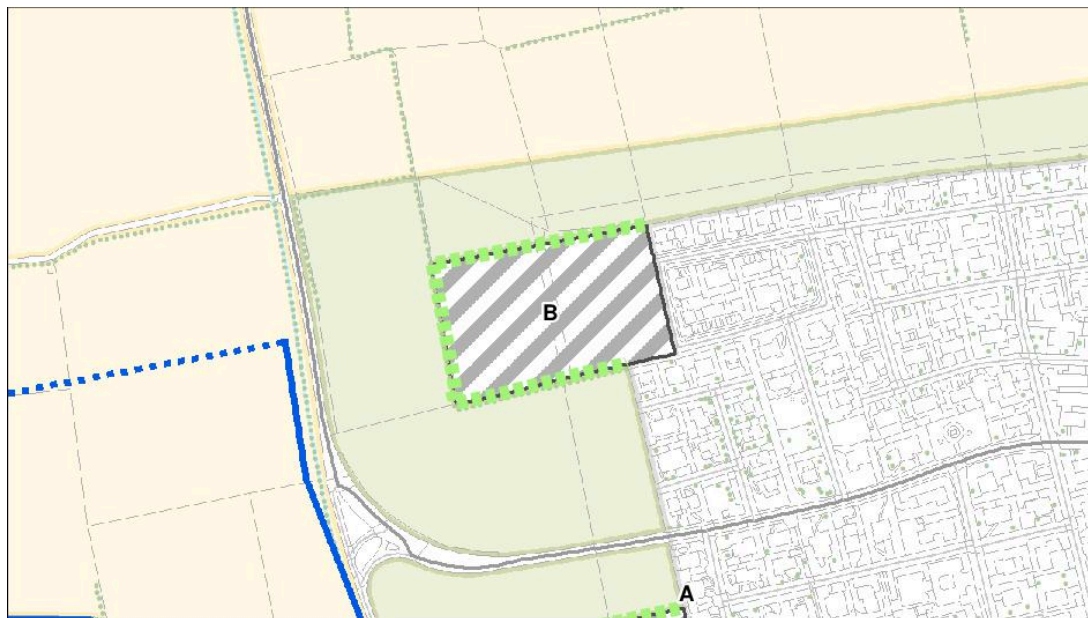
AMBITO DI TRASFORMAZIONE B

Destinazione prevalente: residenziale

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

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- mantenimento della vegetazione esistente e inserimento di alberature autoctone sui lati nord, sud e ovest.



T02 - REC Tavola di progetto

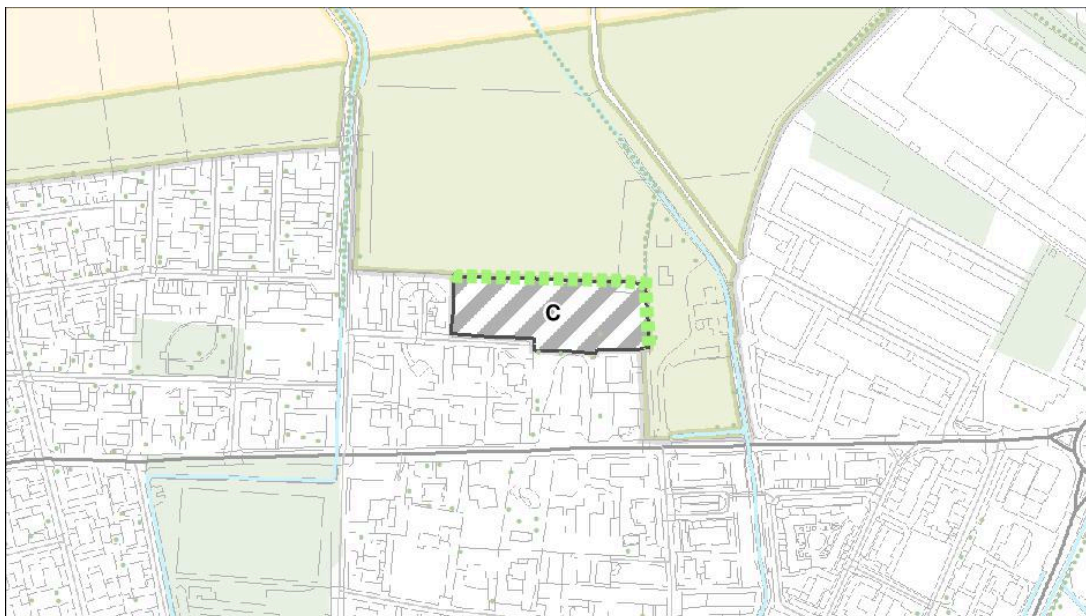
AMBITO DI TRASFORMAZIONE C

Destinazione prevalente: residenziale

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

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sui lati nord e est.



T02 - REC Tavola di progetto

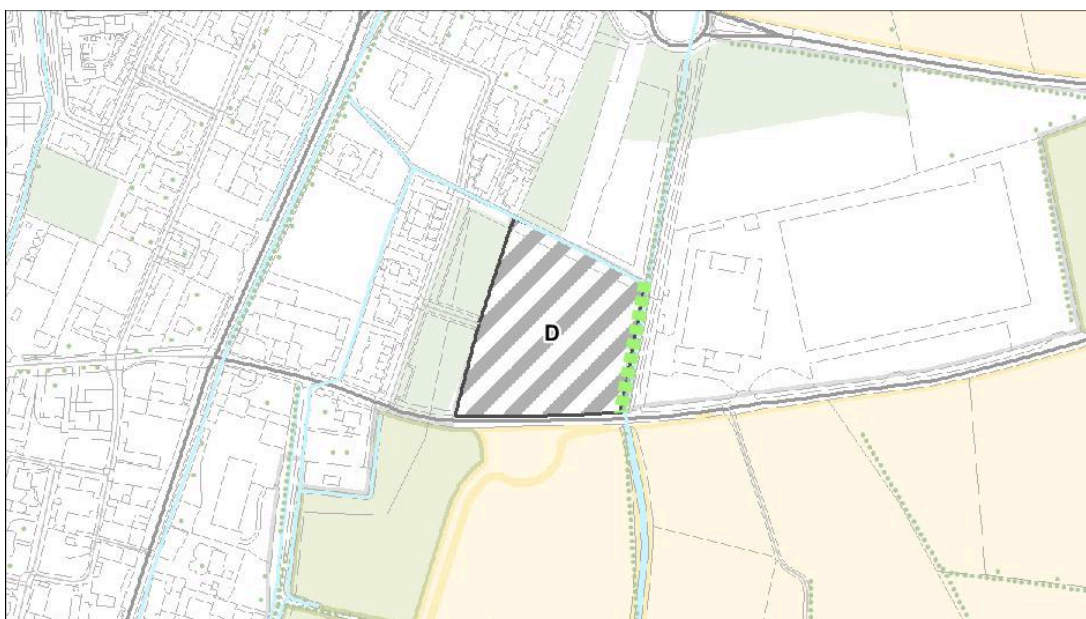
AMBITO DI TRASFORMAZIONE D

Destinazione prevalente: residenziale

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

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- mantenimento della vegetazione esistente e inserimento di alberature autoctone sul lato est.



T02 - REC Tavola di progetto

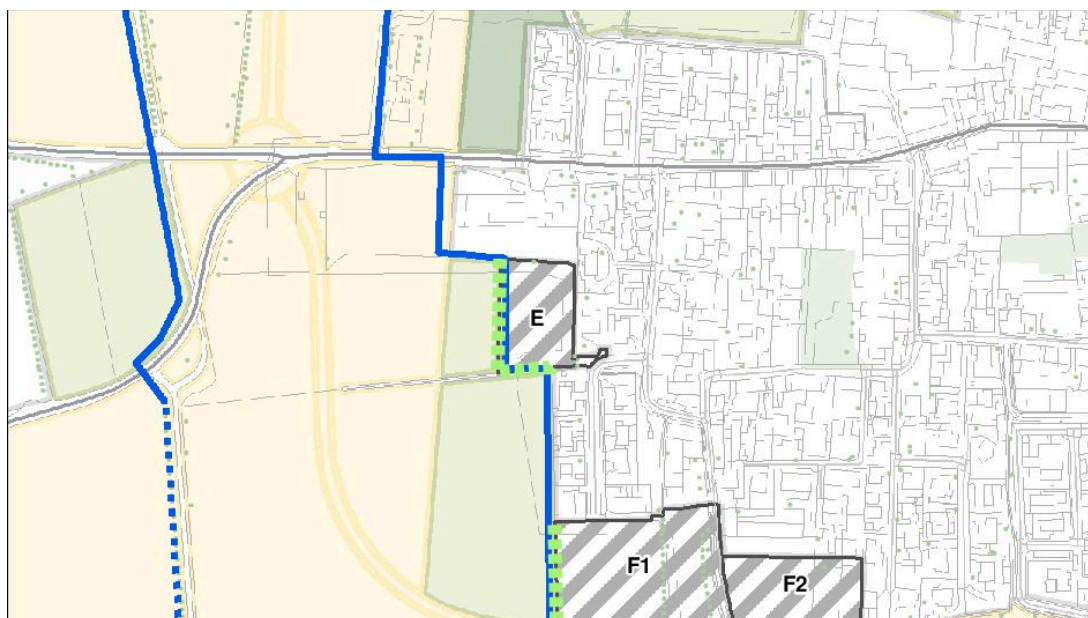
AMBITO DI TRASFORMAZIONE E

Destinazione prevalente: residenziale

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

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sui lati ovest e sud.



T02 - REC Tavola di progetto

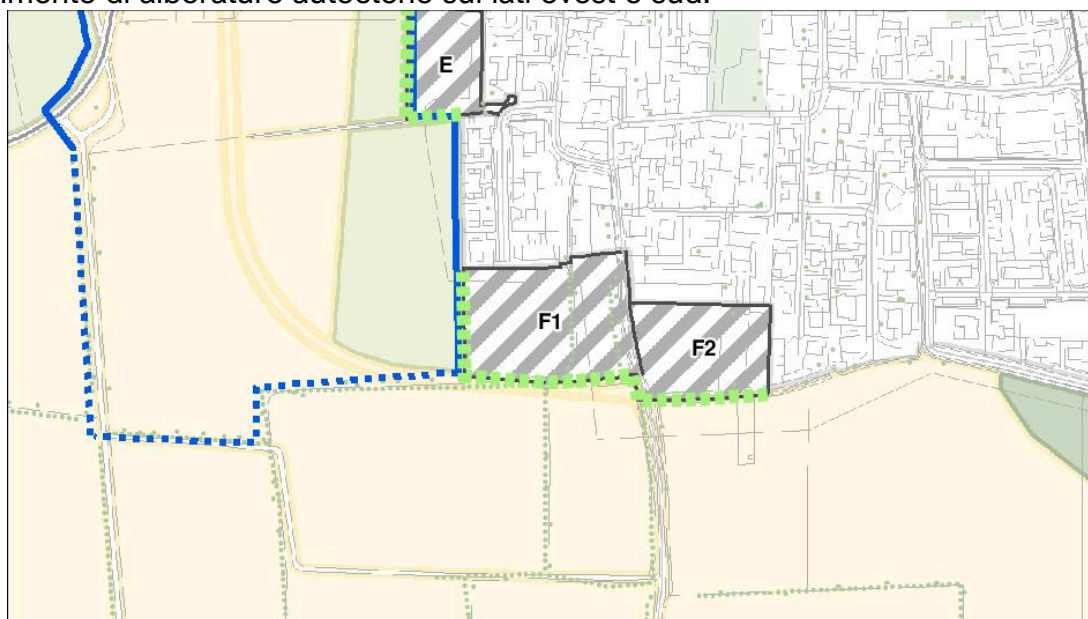
AMBITO DI TRASFORMAZIONE F1

Destinazione prevalente: residenziale

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

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sui lati ovest e sud.



T02 - REC Tavola di progetto

AMBITO DI TRASFORMAZIONE F2

Destinazione prevalente: residenziale

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

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sui lati ovest e sud.



T02 - REC Tavola di progetto

AMBITO DI TRASFORMAZIONE G

Destinazione prevalente: residenziale

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

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sui lati ovest e nord;
- tutela e integrazione della vegetazione esistente lungo i canali irrigui.



T02 - REC Tavola di progetto

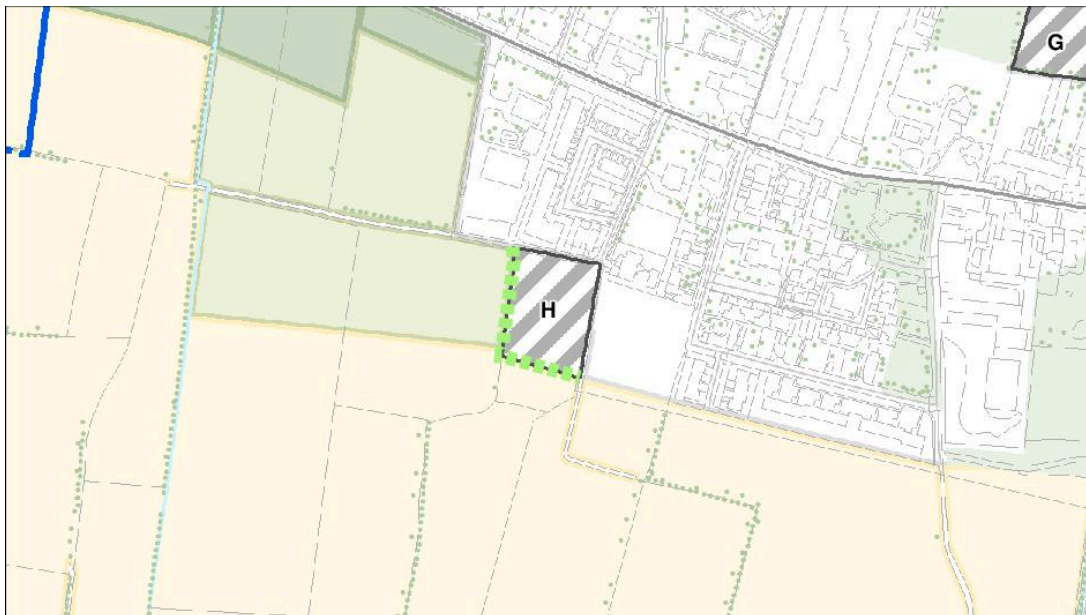
AMBITO DI TRASFORMAZIONE H

Destinazione prevalente: residenziale

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

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sui lati ovest e sud.



T02 - REC Tavola di progetto

AMBITO DI TRASFORMAZIONE I

Destinazione prevalente: produttiva

L'ambito considerato prevede la realizzazione di un comparto produttivo in ampliamento rispetto all'area industriale di via San Zenone.

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sui lati est e sud.



T02 - REC Tavola di progetto

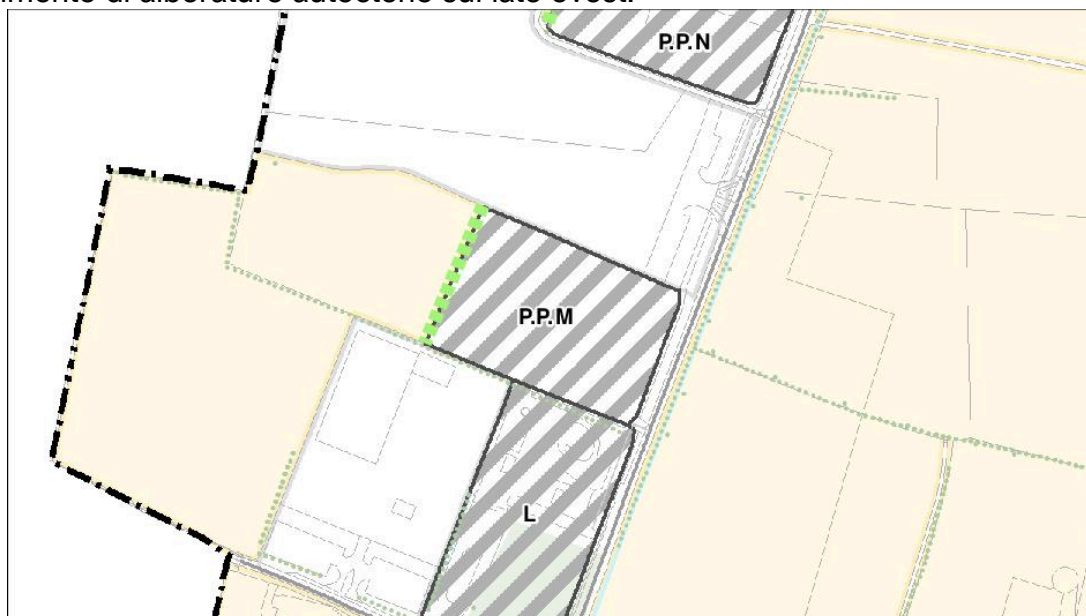
AMBITO DI TRASFORMAZIONE M

Destinazione prevalente: produttiva

L'ambito considerato prevede la realizzazione di un comparto produttivo in ampliamento rispetto all'area industriale lungo la SP9.

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sul lato ovest.



T02 - REC Tavola di progetto

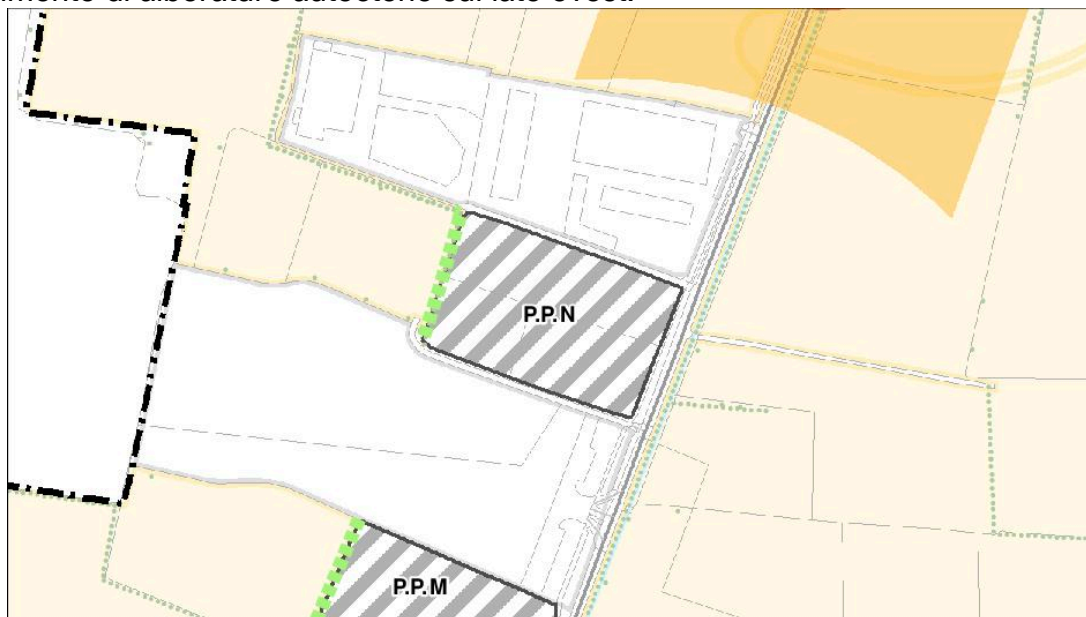
AMBITO DI TRASFORMAZIONE N

Destinazione prevalente: produttiva

L'ambito considerato prevede la realizzazione di un comparto produttivo in ampliamento rispetto all'area industriale lungo la SP9.

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sul lato ovest.



T02 - REC Tavola di progetto

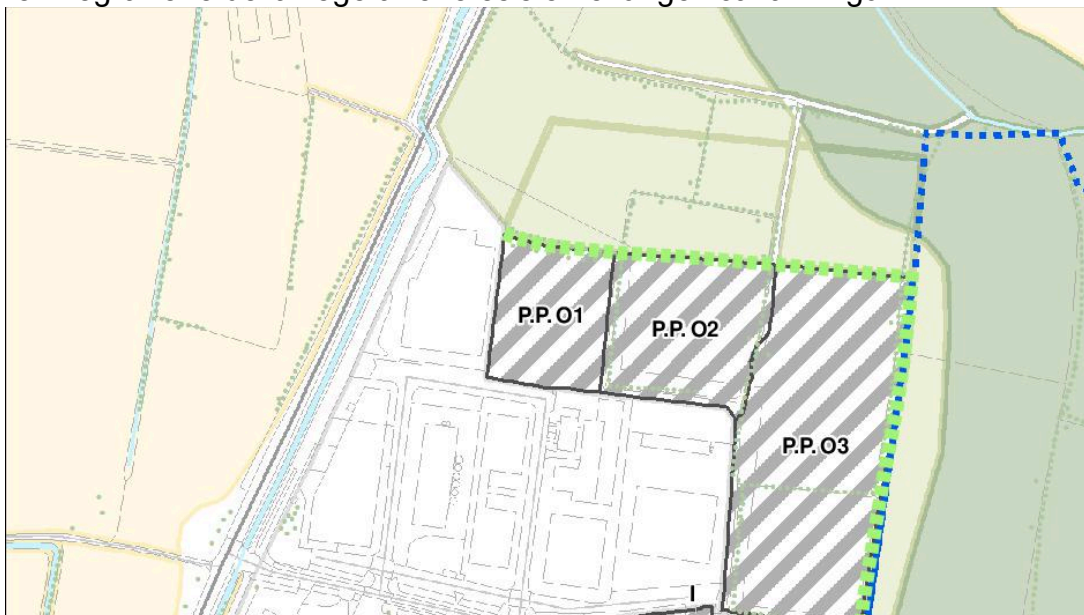
AMBITO DI TRASFORMAZIONE O1

Destinazione prevalente: produttivo

L'ambito considerato prevede la realizzazione di un comparto produttivo in ampliamento rispetto all'area industriale di via San Zenone.

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sul lato nord;
- tutela e integrazione della vegetazione esistente lungo i canali irrigui.



T02 - REC Tavola di progetto

AMBITO DI TRASFORMAZIONE O2

Destinazione prevalente: produttivo

L'ambito considerato prevede la realizzazione di un comparto produttivo in ampliamento rispetto all'area industriale di via San Zenone.

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sul lato nord;
- tutela e integrazione della vegetazione esistente lungo i canali irrigui.



T02 - REC Tavola di progetto

AMBITO DI TRASFORMAZIONE O3

Destinazione prevalente: produttivo

L'ambito considerato prevede la realizzazione di un comparto produttivo in ampliamento rispetto all'area industriale di via San Zenone.

Si segnala la necessità delle seguenti misure di mitigazione:

- inserimento di alberature autoctone sui lati nord e est;
- tutela e integrazione della vegetazione esistente lungo i canali irrigui.



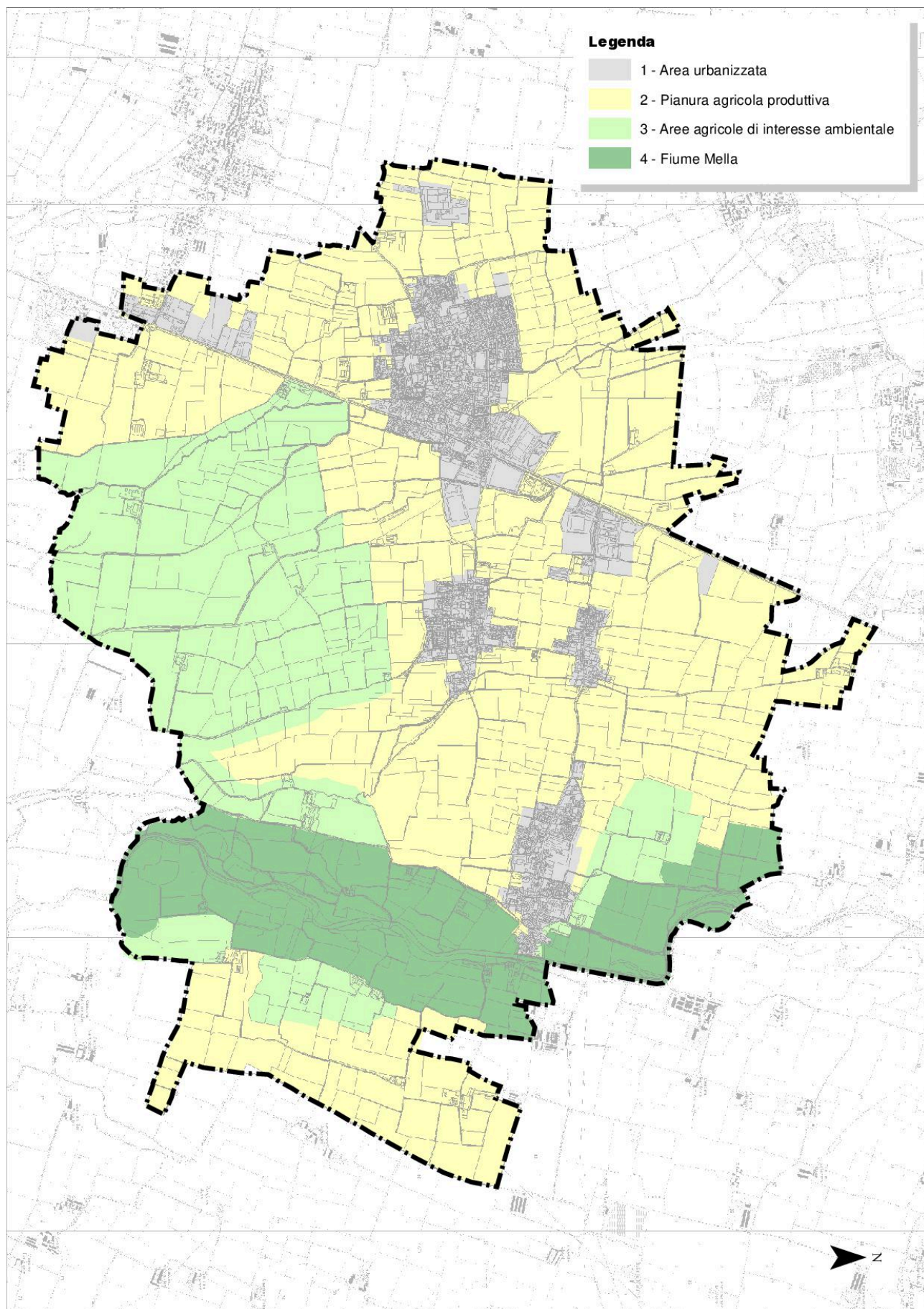
T02 - REC Tavola di progetto

6.4. Settori territoriali

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

- Settore n. 1: Aree urbanizzate
- Settore n. 2: Pianura agricola produttiva
- Settore n. 3: Aree agricole di interesse ambientale
- Settore n. 4: Fiume Mella

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



Individuazione dei settori - Scala 1:30.000

6.4.1. Caratteristiche dei settori

Settore n. 1 - Aree urbanizzate

Inquadramento territoriale

L'urbanizzato di Dello si concentra prevalentemente attorno al centro storico del capoluogo e a quelli delle frazioni, formando un tessuto compatto e appoggiandosi sulle infrastrutture principali che attraversano il territorio.

Il settore si caratterizza per una discreta separazione funzionale, con le aree residenziali prevalentemente sviluppatesi attorno ai nuclei antichi e le zone produttive localizzate principalmente lungo la SPIX.

Opportunità

All'interno dell'area edificata le opportunità attuabili sono limitate, tuttavia 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 da considerare i maggiori ostacoli per la continuità ecologica e i principali elementi di disturbo degli ecosistemi, in particolare della fauna. A ciò si aggiungono gli effetti sull'ambiente derivanti dall'impermeabilizzazione del suolo e dall'inquinamento prodotto delle attività umane.

Indicazioni per orientare i progetti di mitigazione e/o compensazione

- 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 e orientate a creare/ristabilire connessioni anche con l'intorno;
- incentivazione, dove possibile, delle 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 centrale e orientale del territorio comunale.

L'area è costituita da aree pianeggianti con un reticolo di canali e rogge; la coltivazione prevalente è il seminativo semplice ed alcuni filari di separazione o lungo le strade sono stati conservati.

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, garantire la permeabilità ed evitare la saldatura dell'edificato nelle aree identificate quali varchi ecologici.

Minacce

Si segnala particolare attenzione in quelle aree in cui sono presenti piccoli agglomerati produttivi agricoli o urbani. Anche le eventuali serre possono creare difficoltà agli

spostamenti della fauna a causa della coltivazione protetta. Un'ulteriore minaccia è rappresentata dalle barriere infrastrutturali, quali la SP IX e la SP33, 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 per orientare i progetti di mitigazione e/o compensazione

- 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 agricole di interesse ambientale

Inquadramento territoriale

Tale settore individua principalmente alcune zone agricole poste nella parte centro meridionale del territorio. Si tratta di superfici agricole che hanno mantenuto una discreta naturalità e che per posizione ed estensione sono fondamentali per garantire adeguate connessioni ecologiche nella pianura.

Opportunità

L'area costituisce un buon filtro ecologico tra le aree agricole e il fiume Mella e vede la presenza di singoli episodi edilizi che ne limitano la frammentazione.

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.

Indicazioni per orientare i progetti di mitigazione e/o compensazione

- 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;
- per i progetti di nuova edificazione o di ampliamento degli edifici esistenti, attuazione di uno studio di inserimento ecosistemico oltreché paesistico dell'opera nel contesto delle relazioni edificato/agricolo/naturale.

Settore n. 4 – Fiume Mella

Inquadramento territoriale

Il fiume Mella è un importante corso d'acqua che scorre al centro della pianura bresciana. Le superfici adiacenti all'alveo rivestono un'importanza ecologica centrale per la REC, grazie alla presenza di boschi e aree verdi semi-naturali e sono scarsamente interessate da fenomeni urbanizzativi.

Opportunità

L'estensione e la continuità delle superfici boscate lungo il corso del fiume permettono di costituire un habitat adeguato e un punto di appoggio per molte specie animali e garantiscono 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 per orientare i progetti di mitigazione e/o compensazione

- 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.

6.5. Interventi

Gli interventi possibili per la ricostruzione delle reti ecologiche sono molteplici, nel presente paragrafo si riportano alcune indicazioni tratte da *“Buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale. Un’opportunità per l’agricoltura lombarda”* ad opera di Regione Lombardia ed ERSAF. Quale ulteriore riferimento si rimanda all’Allegato V alla normativa del PTCP della Provincia di Brescia *“Repertorio: buone pratiche e indirizzi per la riqualificazione paesistico ambientale”*.

6.5.1. 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.

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.

6.5.2. 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 a 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.

6.5.3. 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'involto") 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.

6.5.4. 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 microsystemazioni 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.

6.5.5. Miglioramenti ecologici del reticolo minore e dei canali irrigui

Descrizione

Un canale irriguo (o una roggia, o un tratto di reticolo idrico minore) 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.

Per le modalità di manutenzione più adeguate si rimanda al Quaderno Tipo delle Opere di ingegneria naturalistica emanato dalla Regione Lombardia (d.g.r. n° VI/48740 in data 29.02.2000).

6.5.6. 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 interpoderali 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.

7. STRUMENTI PER IL SUPPORTO ECONOMICO ALLA REC

7.1. Il Programma di Sviluppo Rurale

Il PSR (Programma di Sviluppo Rurale) è un programma settennale di finanziamenti europei che nasce dal Regolamento (UE) n.1305/2013. Il programma è ormai la più importante fonte di contributi e di sostegno per gli imprenditori agricoli e forestali lombardi. Gli Obiettivi che il PSR persegue attraverso il sostegno allo sviluppo rurale si declinano in diverse priorità d'azione che includono gli ecosistemi e l'uso efficiente delle risorse e i cambiamenti climatici. Il PSR (Programma di Sviluppo Rurale) 2014-2020 finanzia quindi misure di interesse diretto anche per le reti ecologiche polivalenti diffuse, in particolare le operazioni riferite alle seguenti misure:

- Misura 8: *Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste*;
- Misura 10: *Pagamenti agro-climatico-ambientali*;
- Misura 11: *Agricoltura biologica*;
- Misura 12: *Indennità Aree Natura 2000*.

7.2. I Fondi comunali e regionali per le Aree Verdi (FAV)

L'articolo 43 comma 2bis della legge regionale 12/2005 di governo del territorio dispone che gli interventi di nuova costruzione previsti dal PGT (Piani comunali di Governo del Territorio) e che sottraggono superfici agricole, nello stato di fatto, siano assoggettati ad una maggiorazione percentuale del contributo di costruzione, (percentuale determinata dai Comuni entro un minimo dell'1,5 ed un massimo del 5 per cento), da destinare obbligatoriamente a interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità. È questa una "tassa di scopo" finalizzata espressamente alla realizzazione di sistemi verdi.

I Comuni possono, infatti, utilizzare i proventi delle maggiorazioni per:

- costruire la rete ecologica e la rete del verde;
- valorizzare le aree verdi e incrementare la naturalità nei PLIS (Parchi Locali di Interesse Sovracomunale);
- valorizzare il patrimonio forestale;
- favorire l'incremento della dotazione verde in ambito urbano, con attenzione al recupero di aree degradate.

Per accedere a questa forma di finanziamento è necessario che gli agricoltori, preso atto della struttura della Rete Ecologica Comunale, attivino una progettazione specifica con le amministrazioni comunali.

7.3. Le misure di compensazione

In molti casi di opere soggette a VIA (Valutazione di Impatto Ambientale), o di piani e programmi soggetti a VAS (Valutazione Ambientale Strategica) i provvedimenti degli enti competenti impongono, tra le prescrizioni, compensazioni mediante nuove azioni di rinaturazione, utilizzabili quindi ai fini delle reti ecologiche. Tali compensazioni possono essere dettate anche dal recepimento della Normativa di RER, REP e più in generale dal PTCP, ai sensi dell'art. 83 e secondo gli ambiti di appartenenza: Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema (art. 48) e Ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa (art. 51).

Sono inoltre da ricordare le compensazioni forestali previste in caso di trasformazione delle aree boscate. La legge regionale n. 31 del 5 dicembre 2008, infatti, prevede che in caso di eliminazione della vegetazione arborea esistente e di modifica di uso del suolo, finalizzato

ad una utilizzazione diversa da quella forestale, siano realizzati interventi compensativi (generalmente rimboschimenti con specie autoctone) a carico dei richiedenti.

Per accedere a queste forme di finanziamento è necessario programmare obiettivi condivisi con amministrazioni comunali, provinciali, enti parco o altre realtà specifiche del territorio.

7.4. Le disposizioni della L.R. n. 31/2014

L'art. 5 comma 10 della L.R. n. 31/2014 (così come modificata dalla L.R. n. 16/2017) "*Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato*" prevede una maggiorazione percentuale del contributo di costruzione compresa tra il 20% e il 30% per gli interventi che consumano suolo agricolo nello stato di fatto. La maggiorazione è ridotta al 5% se gli interventi sono localizzati all'interno del tessuto urbano consolidato.

I ricavi generati dall'applicazione di queste disposizioni sono da destinare obbligatoriamente alla realizzazione di misure compensative di riqualificazione urbana e compensazione ambientale. Tali interventi possono essere realizzati anche dal singolo operatore, in accordo con il comune.

BIBLIOGRAFIA

- Battisti C., *Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica*, Provincia di Roma, Assessorato alle politiche ambientali, Agricoltura e Protezione civile, 2004.
- Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F., Crovetto G. M., Falco R., Siccardi P., Trivellini G., *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano, 2007.
- Fabietti V., Gori M., Guccione M., Musacchio M.C., Nazzini L., Rago G., (a cura di), *Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari. Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione e la mitigazione degli impatti*, ISPRA, Manuali e Linee Guida 76.1/2011
- Malcevschi S., Lazzarini M., Bianchi A., *Buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale. Un'opportunità per l'agricoltura lombarda.*, Regione Lombardia, ERSAF, 2013.
- Malcevschi S., Lazzarini M. (a cura di), *Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale*, Ersaf (Ente Regionale per i Servizi all'agricoltura e alle foreste), Regione Lombardia, 2013.
- *Allegato V: Repertorio: buone pratiche e indirizzi per la riqualificazione paesistico ambientale*, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Provincia di Brescia, approvato con DCP n. 31 del 13 giugno 2014.
- *DP3: Linee guida per i PGT, Repertori di buone pratiche*, Piano Territoriale Regionale d'Area della Franciacorta, Regione Lombardia, approvato con DCR n. X/1564 del 18 luglio 2017.