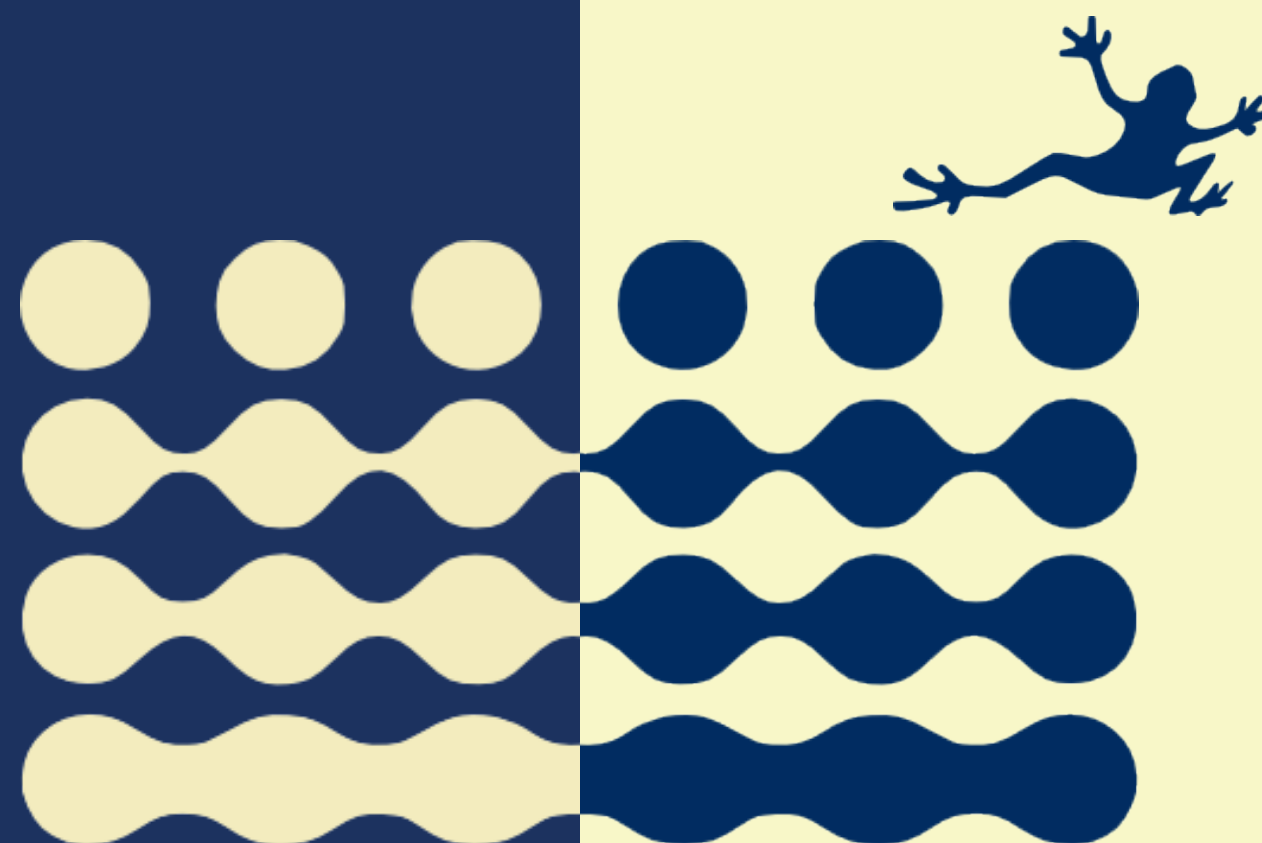


BANDI AMBIENTE - FONDAZIONE CARIPLO
“Tutelare e valorizzare la biodiversità”

**COLLEGAMENTO A RETE TRA IL PARCO DEL LURA E LE AREE
PROTETTE LIMITROFE: INDIVIDUAZIONE DI CORRIDOI
ECOLOGICO-FRUITIVI - STUDIO DI FATTIBILITA’**

LURANET PLAN



**fondazione
cariplo**



INDICE

PRESIDENTE DEL CONSORZIO PARCO LURA
Giuseppe Cairolì

DIRETTORE DEL CONSORZIO PARCO LURA
arch. Francesco Occhiuto

UFFICIO TECNICO CONSORZIO PARCO LURA
P.T. Chiara Brambilla

STUDIO TU.G.A.
dott. Alessandro Monti

Ing. Paolo Zaffaroni

SKUA Nature snc

Si ringraziano per la collaborazione tutti coloro che in modo diretto o indiretto hanno fornito dati e informazioni utili alla stesura del piano.

Dicembre 2013

Introduzione al piano 3

Il contesto territoriale 4

Obiettivi dello studio di fattibilità 5

Sistema delle progettualità: criticità e opportunità per la rete ecologica 6

1. Quadro conoscitivo delle aree di connessione 7

2. Verifica delle connessioni ecologiche potenziali 8

3. Caratterizzazione delle connessioni ecologiche attive 12

3.1 Gerarchizzazione delle connessioni attive 13

4. Interventi nelle connessioni ecologiche attive 24

5. Fattibilità tecnica-urbanistica ed economica 144

6. Approfondimenti 148

6.1 La pianificazione territoriale ed urbanistica

6.2 Aspetti gestionali 150

6.3 Mitigazione delle infrastrutture 151

7. Conclusioni 153

7.1 Individuazione dei varchi prioritari 153

7.2 Aspetti naturalistici e monitoraggi 179

Riferimenti bibliografici 180

Abaco tipologico degli interventi e best practices



CONSORZIO PARCO DEL LURA
PARCO DI INTERESSE SOVRACOMUNALE
Via IV Novembre, 9A 22071
Cadorago fraz. Caslino al Piano CO
Tel. 031.901491 Fax. 031.8881621
mail: info@parcolura.it
www.parcolura.it

con il contributo di





INTRODUZIONE AL PIANO

Un progetto a favore della connettività ecologica

Lo sviluppo umano è oggi causa di profonde alterazioni della biodiversità della Terra e pone a rischio di estinzione numerose specie e habitat, sia a livello locale che globale.

La biodiversità ha un ruolo fondamentale nella realtà quotidiana poiché assicura la funzionalità degli ecosistemi che consentono la sopravvivenza di tutte le specie, sia animali che vegetali (Massa R., Ingegnoli V., 1999).

Nonostante l'individuazione di differenti tipologie di aree protette, la notevole ricchezza e varietà di specie faunistiche, floristiche e di vegetazione è in diversi luoghi fortemente minacciata. L'imperativo è dunque tutelare, pianificare e gestire in modo responsabile e razionale il patrimonio ambientale residuo per garantirne uno sviluppo realmente sostenibile (Malcevski S., Lazzarini M., 2013).

Allo scopo di mitigare gli effetti negativi della frammentazione degli habitat nei confronti del processo di dispersione delle popolazioni e delle specie animali e vegetali, sono state proposte a livello internazionale alcune strategie di pianificazione territoriale e di conservazione, fra le quali spicca il concetto di rete ecologica.

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 di popolazioni e specie in tempi lunghi, con effetti anche a livelli ecologici superiori (Malcevski S., Lazzarini M., 2013; Battisti C., 2004).

Non necessariamente gli elementi del sistema di rete precedentemente descritti sono esistenti al momento del progetto, anzi il più delle volte gli elementi esistenti risultano frammentari e sottoposti a disturbi e alterazioni. Si devono quindi prevedere, attraverso interventi di rinaturazione e rinaturalizzazione, nuove unità ecosistemiche semi-naturali o para-naturali (le aree di restauro ambientale) con funzione di completamento delle lacune strutturali esistenti nella rete ecologica e in grado di comprometterne la funzionalità. La possibilità di contemplare tale categoria è di importanza decisiva nei territori, come la zona Pedemontana, in cui i processi di antropizzazione e frammentazione hanno raggiunto livelli estremamente elevati. Com'è ovvio, le aree di restauro ambientale possono interessare tutti gli elementi elencati in precedenza. Questa non è quindi da considerare una categoria a sé stante della rete ecologica (Forman R.T.T., Godron M., 1986).

L'area del nord-ovest milanese presenta un elevato numero di Aree Protette, sia come Parchi Regionali, ma soprattutto come Parchi Sovracomunali, molti dei quali istituiti nell'ultimo decennio. Essi comprendono alcuni degli spazi agricolo-boschivi rimasti intatti dalla massiccia espansione urbana, quindi rappresentano uno strumento fondamentale per la conservazione della biodiversità all'interno dell'Alta Pianura Asciutta, poiché, facendo da collegamento tra i Parchi Regionali, contribuiscono alla realizzazione della Rete Ecologica Regionale.

Tuttavia il recente consumo di suolo ha ridotto le aree di interfaccia tra gli spazi urbani e le aree protette, con il rischio di provocare la sigillatura del loro perimetro e trasformarle quindi in "isole". Infatti, i corridoi ecologici fra le aree protette rappresentano l'infrastruttura di base per i flussi biogeochimici tra i vari habitat, senza i quali la sopravvivenza delle specie è destinata ad un rapido declino. Il Parco del Lura si colloca in una posizione territoriale strategica per questo scopo, infatti è circondato da quattro Parchi Regionali (Spina Verde, Groane, Agricolo Sud Milano e Pineta) e da otto PLIS istituiti o in fase di riconoscimento.

E' evidente quindi la necessità e l'importanza di valutare la funzionalità dei corridoi ecologici rimasti intatti dall'espansione urbana dell'ultimo decennio, andando a stabilire delle strategie di tutela, gestione attiva e potenziamento. L'obiettivo dei bandi di Fondazione Cariplo sulla connessione ecologica rappresenta un'opportunità.

Il progetto si è proposto di sviluppare uno studio mirato alla verifica funzionale delle connessioni ecologiche del Parco del Lura con la progettazione di possibili interventi di rinaturazione compensativa e deframmentazione della rete ecologica. L'obiettivo dello studio di fattibilità sui corridoi ecologici è stato quello di produrre indicazioni pianificatorie e progettuali per il mantenimento e il potenziamento delle connessioni ecologiche (corridoi, varchi, stepping stones) ancora esistenti fra il Parco del Lura e le aree limitrofe ad alta naturalità, rappresentate da altre aree protette o da elementi "sorgente" della Rete Ecologica, ossia core areas e gangli.

Nel caso del presente lavoro di individuazione di ipotesi di progetto della rete ecologica nel territorio compreso tra il Parco sovracomunale del Lura e le aree protette o significative limitrofe, occorre evidenziare che si è ritenuto opportuno, di comune accordo con le amministrazioni locali, accorpate le differenti possibilità di intervento suggerite in modo puntuale lasciando a successive fasi progettuali il dettaglio della

localizzazione precisa.

In alcuni casi si sono rilevate condizioni territoriali che necessitano principalmente di interventi di tutela, pianificazione e gestione. Si tratta di quelle aree, cioè, per le quali si ipotizzano, più che altro, azioni di conservazione dell'esistente, in quanto, essenzialmente, già oggi in grado di costituire parte integrante della rete ecologica, fatta salva una loro corretta gestione.

In altri casi sono state rilevate condizioni territoriali non sufficientemente funzionali per andare a costituire un tratto della rete ecologica ipotizzata. In questi frangenti sono stati individuati "interventi tipo" di miglioramento e deframmentazione delle condizioni ecosistemiche dei siti. Per queste aree viene quindi ipotizzata una diversa forma gestionale e/o interventi strutturali che ne possano migliorare la funzionalità per la rete ecologica. In questi casi, di connessione ancora attiva, sono state redatte delle schede con gli interventi e le azioni suggeriti per raggiungere ambienti funzionali e corridoi capaci di supportare la vitalità e i movimenti delle specie.

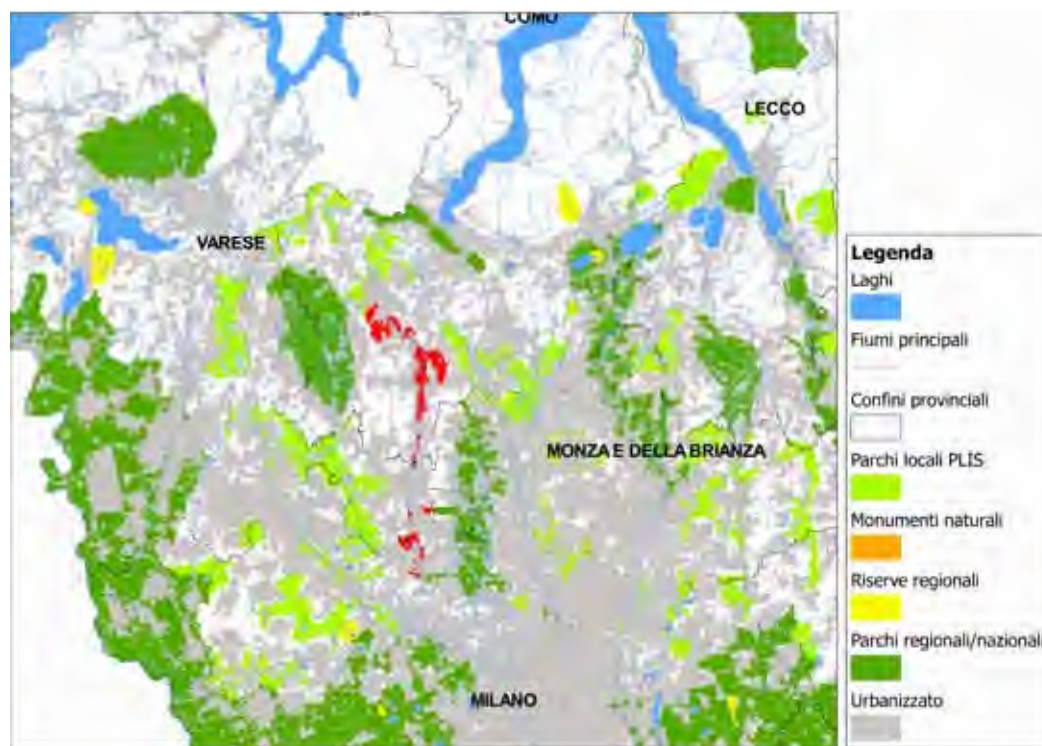
Infine sono state individuate le connessioni ormai inattive a causa dell'ampliamento degli ambiti urbani arrivati a sigillare completamente o quasi tali contesti. In questi casi sono state scartate le aree dove i movimenti delle specie sono ormai nulli e analizzate come aree particolarmente problematiche nel caso di connessioni con il movimento di 1 o 2 gruppi faunistici in orari o grazie a condizioni ambientali particolarmente favorevoli (periodi ristretti, intesi come somma di variabili ambientali a loro ottimali). In tali connessioni sarà determinante cogliere le ormai esigue possibilità di ripristino parziale e deframmentazione date dalle eventuali trasformazioni in atto o future. Infatti orientando opportunamente le azioni di compensazione e mitigazione connesse alle trasformazioni è auspicabile realizzare interventi a sostegno della rete ecologica locale.

Lo studio di fattibilità vuole porsi come strumento utile e a supporto della pianificazione e della gestione territoriale su scala locale, in attuazione alle norme pianificatorie in materia di connessione ecologica (PTR, PTCP, PIF, PGT, Leggi Regionali e Norme Tecniche su scala locale).



IL CONTESTO TERRITORIALE

Il Parco del Lura e le aree protette - concetti di rete



La mappa di inserimento del Parco del Lura (in rosso) Parco Locale di Interesse Sovracomunale nel contesto locale delle Aree Protette.

Nella letteratura scientifica il concetto di rete ecologica (RE - in inglese EN Ecological Network) assume diversi significati a seconda degli aspetti che si intendono privilegiare, traducibili a loro volta in differenti modalità attuative. La lettura del concetto, in chiave ecologica, considera la Rete Ecologica come un sistema interconnesso di habitat di cui salvaguardare la biodiversità, ponendo quindi l'attenzione sulle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate. La geometria della rete ha qui una struttura fondata sul riconoscimento di aree centrali più ricche di biodiversità (*core areas*), fasce di protezione (*buffer zones*) e fasce di connessione (*corridoi*) che consentano lo scambio di individui tra le aree precedenti, in modo da ridurre i rischi di estinzione delle singole popolazioni locali.

La rete ecologica è uno strumento finalizzato alla mitigazione del fenomeno di frammentazione degli habitat e, nel suo approccio di tipo ecologico-funzionale, a garantire la permanenza dei processi ecosistemici e la connettività per le specie sensibili. Nel corso degli anni il concetto di rete ecologica è andato incontro ad un'evoluzione che lo ha portato a diventare parte dell'attuale modello di Green Infrastructure nel quale la fornitura di servizi ecosistemici è il principale scopo da perseguire. Nell'ambito di questa nuova prospettiva, che vede la centralità delle comunità umane e dei benefici che queste possono trarre da un ambiente in buono stato di conservazione, la salvaguardia della biodiversità attraverso il mantenimento della connettività ecologica è uno degli strumenti per garantire ecosistemi in salute e, quindi, in grado di fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici.

In passato la Pianura Padana era un territorio decisamente diverso dal mosaico di aree urbane e di agricoltura intensiva quale ci appare attualmente. A quei tempi foreste di querce e carpini secolari erano inframmezzati qua e là dal corso di fiumi e torrenti, da grandi radure prative stabili e da stagni e paludi.

Attualmente, la Pianura Padana è una delle aree in cui, in Europa, maggiore è visibile l'intervento della mano dell'uomo, e dove la natura presenta caratteristiche di relittualità, concentrandosi soprattutto lungo le principali aste fluviali (Bogliani et al. 2007). Tuttavia, anche un territorio così fortemente urbanizzato e compromesso in termini ecologici può presentare notevoli elementi di pregio ambientale e naturalistico. L'istituzione

del Parco del Lura, nel 1995, e i successivi interventi di forestazione e recupero di ambienti naturali all'interno dell'area protetta hanno infatti avviato in questo ambito territoriale un percorso di tutela, ripristino e soprattutto riqualificazione di aree non ancora compromesse dall'edificazione e dall'infrastrutturazione, oppure parzialmente compromesse ma recuperabili con azioni di ripristino ambientale, che ha favorito la tutela degli ambienti naturali e semi-naturali (per esempio le aree agricole) e, ove necessario, la ricostituzione degli stessi, con il conseguente ritorno di numerose specie faunistiche e floristiche che le popolano.

I P.L.I.S. si inquadrano come elementi di connessione e integrazione tra il sistema del verde urbano e quello delle Aree Protette di interesse Regionale e permettono la tutela di vaste aree a vocazione agricola o forestale, il recupero di aree degradate e la valorizzazione del paesaggio tradizionale.

In particolare, nella realizzazione di Corridoi Ecologici, i PLIS contribuiscono alla realizzazione della Rete Ecologia Regionale e Provinciale, andando a connettere le aree del territorio caratterizzate da una elevata naturalità, come i Parchi Regionali. Il Parco del Lura si colloca in una posizione territoriale strategica per questo scopo; infatti è circondato da quattro Parchi Regionali (Spina Verde, Groane, Agricolo Sud Milano e Pineta) e da otto PLIS istituiti o in fase di riconoscimento.

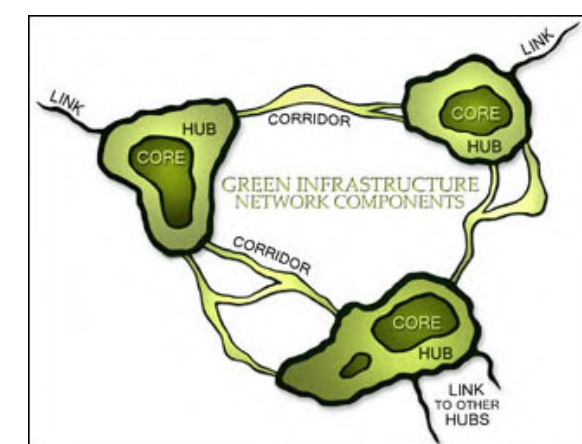
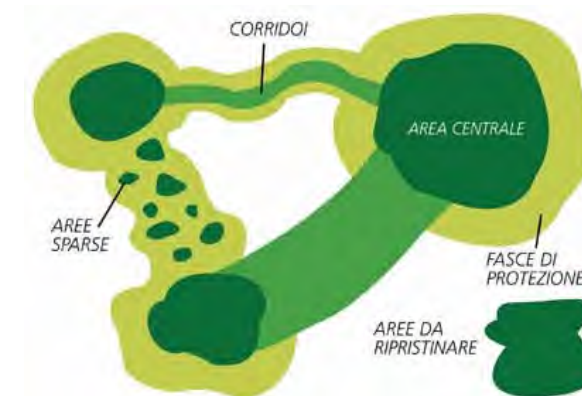
Il Parco del Lura è un Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS). È quindi una realtà voluta dalle amministrazioni comunali consorziate che hanno recepito una domanda di salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione del territorio, armonizzate con le tradizionali attività agricole, provenienti dalla stessa popolazione che da secoli, abita e lavora queste terre.

Accanto all'imprescindibile attività volta a sollecitare gli Enti competenti al miglioramento delle acque del torrente, l'impegno del Consorzio Parco del Lura è orientato alla conservazione degli ambienti, all'intensificazione della rete fruttiva di piste ciclocampestri, alla protezione della struttura tradizionale degli ambienti rurali, nonché a far conoscere a tutti la sua ricchezza naturalistica e paesaggistica.

L'area del Parco del Lura si estende per circa 1.600 ettari; ha un andamento nord-sud, come tutti i fiumi affluenti dalle Alpi al Po, ed interessa i 12 Comuni compresi tra Bulgarograsso e Lainate. Si tratta di

un "corridoio" ecologico strategico, che permette la connessione tra il Parco Groane, il Parco Pineta e il Parco della Brughiera, garantendo così la biodiversità delle specie.

Dal punto di vista geografico il Parco comprende una incisione valliva che si forma a valle di Bulgarograsso fino alle porte di Saronno. Sono incluse, inoltre, le colline boschive di Guanzate e Cermenate. E' il tipico ambiente dei pianalti lombardi, con boschi di farnia e carpini intervallati a boschi misti di latifoglie, boschi ripariali e di robinia. Circa metà del Parco è destinata alle colture agricole e a prati da fieno.

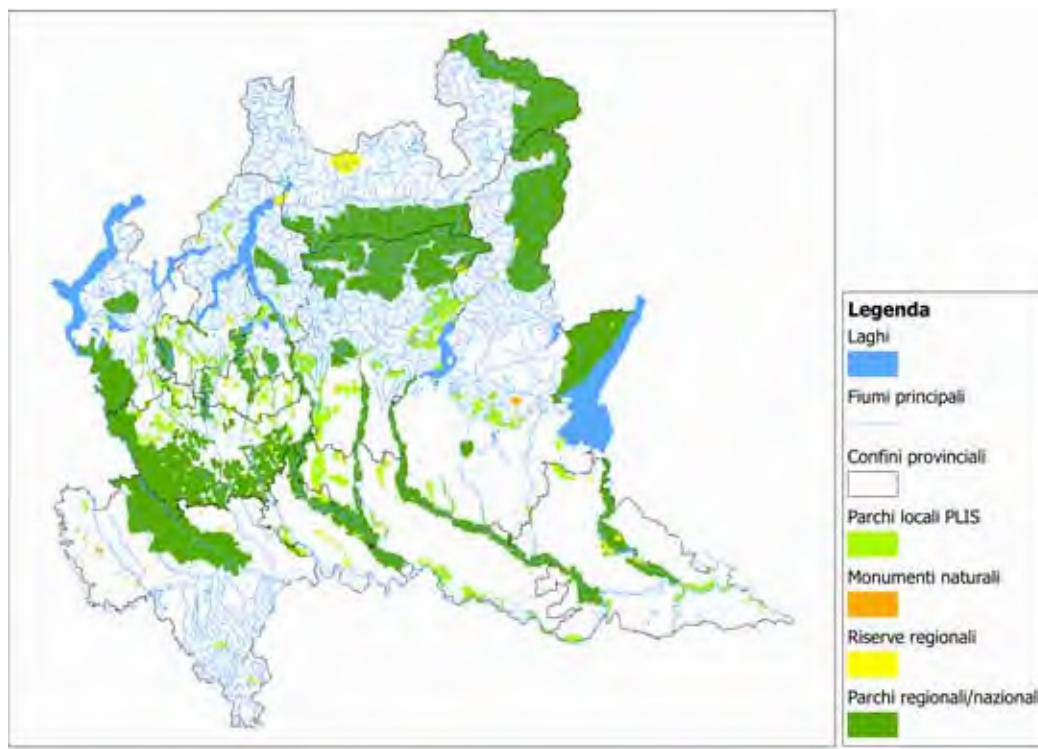


Schemi tipologici degli elementi costitutivi di una Rete Ecologica.(tratte dal web)



OBIETTIVI DELLO STUDIO DI FATTIBILITA'

Opportunità della rete ecologica



Mappa del contesto delle Aree Protette di Regione Lombardia.

Molto spesso, alcuni ambienti naturali non sono più collegati gli uni agli altri. Gli animali e le piante, per potersi spostare tra questi ambienti senza difficoltà, sfruttano gli spazi naturali chiamati corridoi ecologici. Questi ultimi permettono loro di spostarsi da una zona all'altra e allo stesso tempo di incontrare altri individui della stessa specie facilitando così lo scambio e la conseguente diversificazione del patrimonio genetico e il mantenimento di metapopolazioni (Fahrig L., Merriam G., 1994; Dunning J.B. Jr., Borgella R. Jr., Clements K., Meffe G.K., 1995; Davies K.F., Gascon C., Margules C.R., 2001).

Per essere veramente utili tali corridoi ecologici non devono includere delle barriere invalicabili e presentare, almeno in certi tratti, delle zone adatte in cui sostare e nutrirsi, che permettano agli animali dei soggiorni di corta o lunga durata, secondo i bisogni della specie (Debinski D.M., Holt R.D., 2000). Un corso d'acqua può essere allo stesso tempo una barriera naturale per alcuni mammiferi, ma un ottimo corridoio ecologico per pesci, invertebrati uccelli e anfibi. Le barriere naturali sono costituite da montagne, corsi d'acqua, mari e oceani, i grandi deserti, ecc. Esistono però anche un buon numero di barriere artificiali per le specie. Queste ultime possono essere visibili o invisibili. Per compensare l'esistenza di queste barriere in caso di frammentazione del territorio causato dall'uomo (strade, recinzioni, rotaie, barriere architettoniche, ecc.), è possibile intervenire con la realizzazione di passaggi per la fauna, passaggi che permettono agli animali di attraversare un'infrastruttura lineare o una barriera come una semplice recinzione. Si tratta di proporre delle soluzioni progettuali tra cui sottopassi o ponti verdi (sovrappassi) per riconnettere due aree naturali divise da una infrastruttura lineare che funge da barriera insormontabile (Dinetti M., 2000).

Gli obiettivi generali e le politiche alle quali lo studio di fattibilità tende sono:

- la conservazione e l'incremento della biodiversità;
- la tutela e la valorizzazione delle aree di pregio ambientale e naturalistico;
- la ricucitura / deframmentazione dell'ecomosaico territoriale;
- il riequilibrio ecologico e l'aumento della capacità di autodepurazione del territorio, anche attraverso il recupero di aree degradate, entro la prospettiva di rete ecologica interscalare (interprovinciale, provinciale, intercomunale d'area, comunale);
- l'identificazione di elementi territoriali con potenzialità di matrici di valorizzazione territoriale

in chiave paesistico-ambientale, anche entro una prospettiva di rafforzamento dell'identità locale;

- il potenziamento e l'integrazione territoriale delle opportunità culturali e di fruizione ricreativa.

L'analisi della rete ecologica del Parco assume come obiettivo la realizzazione di un sistema integrato di conservazione e valorizzazione delle risorse naturali e culturali e l'arricchimento dell'attenzione alla rigenerazione ambientale e paesistica nelle aree di maggior criticità nei processi di sviluppo locale, al fine di dotare il territorio di un valido quadro infrastrutturale ambientale che sappia conciliare sviluppo economico, equilibrio ecologico e valorizzazione dell'armatura storico-paesistica locale.

Il processo di formazione dello studio si è articolato in:

1. definizione di un quadro conoscitivo schematico delle aree di connessione, funzionale a mettere in luce l'attuale assetto delle relazioni ecosistemiche territoriali (indice di sigillatura del perimetro, individuazione delle connessioni potenziali, disegno delle aree di connessione), le situazioni critiche (per tipo territoriale) e le potenzialità di sviluppo;
2. verifica delle connessioni ecologiche potenziali;
3. caratterizzazione delle connessioni ecologiche residue;
4. elaborazione di schede di dettaglio per l'inquadramento, la tutela e il potenziamento delle connessioni attive;
5. predisposizione di schede tecniche e di un abaco degli interventi-tipo e delle buone pratiche per la deframmentazione, il potenziamento e la conservazione delle connessioni;
6. valutazione della fattibilità degli interventi;
7. individuazione dei varchi ecologici fondamentali su scala locale;
8. elaborazione di indicazioni utili alla mitigazione delle infrastrutture (previste + esistenti).

Nelle analisi ambientali effettuate sono stati presi in esame sia gli elementi caratterizzanti la Rete Ecologica individuati dagli strumenti sovralocali (RER, REP) sia le Aree di restauro ambientale (restoration areas). Non necessariamente infatti gli elementi del sistema di rete sono esistenti al momento del progetto. Si potranno quindi prevedere, attraverso interventi di rinaturazione individuati da azioni specifiche, nuove unità in grado di completare lacune strutturali della rete che ne potrebbero compromettere la funzionalità. Pertanto nelle schede delle connessioni ecologiche attive sono stati individuati potenziali interventi di



Rete ecologica dei vertebrati italiani (gradazioni di rosso più scuro indicano l'idoneità ambientale per un numero maggiore di specie, fino a un massimo di 182). tratto da Boitani et al., 2002. Rete Ecologica Nazionale: Il ruolo delle aree protette nella conservazione dei vertebrati.

deframmentazione e ripristino ambientale.

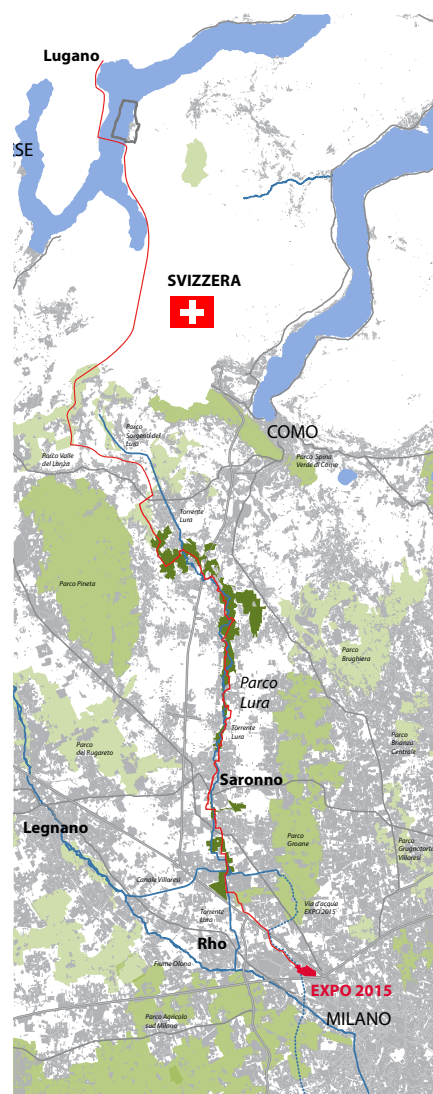
La realizzazione di una rete ecologica in aree già significativamente antropizzate, come quelle in cui si inserisce il Parco del Lura, non necessita solo di interventi passivi come quelli legati alla salvaguardia delle valenze naturali esistenti, ma anche di azioni specifiche. Nella maggior parte dei casi sono necessarie vere e proprie azioni di ricostruzione di nuove unità ecosistemiche in grado di svolgere un ruolo attivo come linee di permeabilità per gli spostamenti animali e vegetali, come punti di appoggio, *stepping stones*, in ambiti artificializzati, come neoecosistemi con specifica capacità tampone nei confronti delle pressioni legate alle attività umane presenti sul territorio in esame. Gli interventi utilizzabili per la formazione di una rete ecologica proposti nelle schede possono essere in generale ricondotti alle seguenti categorie:

- interventi di gestione degli habitat esistenti;
- interventi di riqualificazione degli habitat esistenti;
- costruzione di nuovi habitat (con possibilità di reintroduzione di specie caratteristiche);
- opere specifiche di deframmentazione.



SISTEMA DELLE PROGETTUALITA': CRITICITA' E OPPORTUNITA' PER LA RETE ECOLOGICA

Infrastrutture lineari e Piano per la Mobilità Ciclistica



1. Itinerario Lugano-Milano lungo l'asse del Parco del Lura.
2. Autostrada A9 che costeggia a ovest l'area protetta.
3. Interventi per la mobilità ciclistica in ambito periurbano.

Il numero degli incidenti stradali che coinvolgono la fauna selvatica è in costante aumento in tutte le nazioni industrializzate ed è stimato nell'ordine di alcuni milioni di casi all'anno. Le collisioni tra veicoli e fauna causano danni non solo agli animali, ma anche ai mezzi coinvolti e alle persone. In Europa si stima che ogni anno il numero di animali selvatici vittime del traffico stradale sia di alcune centinaia di milioni e che i costi sostenuti dalla collettività siano nell'ordine di alcune decine/centinaia di milioni di euro (tratto da "Fauna selvatica ed infrastrutture lineari" - Regione Piemonte - Torino - 2005).

Per motivi economici e di sicurezza, oltre che per la necessaria conservazione della biodiversità a carattere locale e regionale, è necessario che si giunga, come accade in altre aree europee, ad una rapida integrazione tra le diverse esigenze, consentendo lo sviluppo di una rete viaria di comunicazione efficace e razionale e di una rete di connessione ecologica tra i diversi habitat e le popolazioni animali. Tra le principali minacce di origine antropica che oggi minacciano la diversità biologica vi è la frammentazione degli ambienti naturali. Allo scopo di mitigare o di rendere questi impatti residui, sono state proposte a livello nazionale e comunitario alcune strategie di pianificazione territoriale (Bennett 1999; Battisti 2004).

Sulla base delle informazioni ecologiche ed etologiche, la pianificazione sul territorio delle reti infrastrutturali e delle conseguenti possibili interferenze con le reti ecologiche prevede l'adozione di strategie ad una scala adeguata al mantenimento di popolazioni, specie, comunità ed ecosistemi, superando un approccio "insulare" della conservazione finalizzato alla tutela delle singole unità indipendentemente dal contesto ambientale (Malcevschi S., Lazzarini M., 2013; Battisti 2004).

Lo sviluppo lineare dei manufatti stradali può costituire, se non ben progettato, una barriera invalicabile agli spostamenti di numerose specie animali a causa dell'impedimento fisico stesso del movimento o per effetto del rumore, della percezione fisica e dell'abbagliamento notturno dovuti ai veicoli in transito. Queste barriere determinano, oltre alla perdita per collisione con i veicoli degli individui che tentano comunque di attraversare le carreggiate, un'alterazione della vitalità delle popolazioni riconducibile a tre fenomeni:

1. la diminuzione dell'areale minimo vitale (*home range*), ossia della superficie utilizzata per il

completo espletamento delle funzioni vitali (riposo, alimentazione, rifugio, riproduzione), interrompendone la continuità o rendendo difficile l'accesso ad aree dove si trovino risorse essenziali per le singole popolazioni;

2. l'impedimento dei movimenti dispersivi e delle migrazioni (esemplari quelle degli anfibi che ritornano ogni anno alle aree umide dove sono nati per riprodursi e nel caso di comparsa di un ostacolo che limiti l'accesso cessano definitivamente di riprodursi estinguendosi a livello locale);

3. l'induzione di locali estinzioni di popolazioni frammentate.

In territori eterogenei, molte specie sono distribuite in insiemi di subpopolazioni, denominate metapopolazioni, interconnesse per mezzo di individui che si disperdono da una all'altra. Una popolazione di questo tipo subisce continuamente estinzioni e ricolonizzazioni nei frammenti e si mantiene nel tempo solo quando le seconde superano le prime, mentre si estingue se un ostacolo (es. una strada) impedisce il flusso di individui capaci di ricolonizzare nuovi frammenti o di rafforzare piccole subpopolazioni. A questi effetti maggiori si devono poi aggiungere effetti meno individuabili, come ad esempio l'effetto margine indotto dall'influenza di un ambito antropizzato sui frammenti naturali residui o la creazione di superfici ecosistemiche di origine antropica (Fahrig L., Merriam G., 1994).

Il territorio dove insiste il Parco Locale di Interesse Sovracomunale della Valle del torrente Lura è un mosaico sia di boschi, aree a verde o agricole, sia di infrastrutture viarie, di reti elettriche, di ambiti urbanizzati e densamente popolati.

Soprattutto per quanto riguarda le vie di comunicazione o infrastrutture lineari, la situazione è piuttosto complicata a causa di pianificazioni territoriali non idonee, degli scorsi decenni, che non hanno tenuto in considerazione le "infrastrutture verdi". Risulta evidente come sia di primaria necessità una progettazione e pianificazione multiobiettivo del territorio e delle nuove infrastrutture lineari che mantenga la connettività ecologica residua, preveda interventi diffusi di deframmentazione e potenziamento della rete ecologica e recuperi con interventi importanti, ove possibile, le connessioni e i varchi sigillati.

Attualmente sul territorio analizzato, esternamente all'area Parco e occasionalmente internamente ad essa, insistono infrastrutture lineari di scala e con impatti differenti tra cui Autostrada Pedemontana, peduncoli annessi al progetto principale, strade

provinciali (SP), tangenziali su scala comunale, strade di servizio ad aree adibite a cave di materiali inerti oltre alla viabilità secondaria. In merito si segnala la DDG n. 4517 del 7 maggio 2007 "Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale". Significativa anche la progettualità per la realizzazione di un ampio ecosistema filtro tra i Comuni di Lomazzo e Bregnano con funzione di laminazione e riduzione del rischio idraulico. Tale progetto prevede il raggiungimento di più obiettivi tra cui si sottolineano: la valorizzazione del ruolo ecologico dell'area protetta mediante la realizzazione di una grossa area umida stabile e di nuove fasce a bosco; la diversificazione degli habitat e l'incremento della biodiversità su scala locale; interventi di idraulica e riqualificazione fluviale; adeguamento dei passaggi faunistici esistenti.

Così come alcuni ambiti di trasformazione possono essere opportunità di riattivazione, anche parziale, di connessioni, interventi di carattere fruitivo trovano spesso maggior sostegno da parte di amministratori e opinione pubblica. E' importante poter utilizzare degli interventi paralleli di riqualificazione e recupero ambientale strettamente correlati agli interventi fruitivi. Un esempio particolarmente calzante nel territorio in esame sono i percorsi ciclabili, utilizzati spesso come elemento cardine per poter intervenire anche su aspetti naturalistici e paesaggistici del territorio.

La pianificazione della mobilità fruitiva può invece coincidere e rafforzare i corridoi ecologici ma non sostituirsi come tipologia di intervento. Lo studio di fattibilità si basa sui contenuti di VELUPLAN, Piano per la mobilità ciclistica, che ha posto le basi per incrementare gli spostamenti ciclistici in tutti gli ambiti urbani e periurbani facenti parte del Consorzio Parco del Lura, partendo dalla considerazione che la stazione di Saronno è il nodo di interscambio principale.

Lo strumento Veluplan, in alcuni contesti, rappresenta una utile progettualità che consente di integrare mobilità ciclistica e interventi di carattere naturalistico per il ripristino di elementi quali siepi, filari, piccole aree umide, fasce boscate o ecotonali, sovrappassi o sottopassi multifunzione, ecc. Le modalità di intervento proposte nel documento "Veluplan" (vd. servizi per la mobilità ciclistica) richiedono azioni mirate sia a favore dell'infrastruttura ciclabile, sia per la creazione di sistemi di supporto e di incentivazione alla mobilità sostenibile.



1. QUADRO CONOSCITIVO DELLE AREE DI CONNESSIONE

Individuazione delle potenziali aree di connessione



Sopra: Mappa delle connessioni potenziali individuate per le analisi e caratterizzazioni di dettaglio
A destra: Modello dell'entità dei flussi faunistici in funzione del consumo di suolo

Partendo da un'attenta analisi cartografica (Aree protette) e incrociando gli strumenti pianificatori provinciali (PTCP) e regionali (RER e Carta di uso del suolo DUSAF2.1) sono state individuate le connessioni ecologiche potenziali tra l'area del Parco del Lura e il contesto territoriale limitrofo.

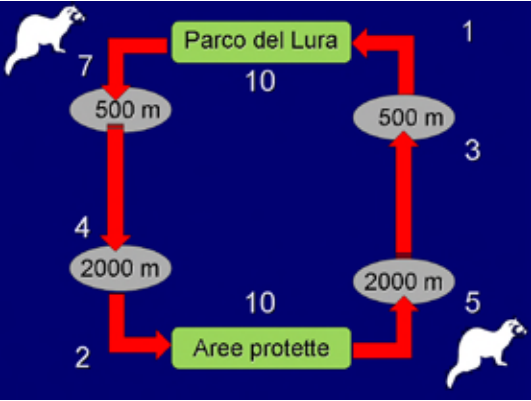
INDICE DI SIGILLATURA DEL PERIMETRO
Per valutare lo stato di fatto lungo il perimetro dell'area Parco è stata effettuata un'analisi del consumo di suolo in un buffer di 10, 500, 2000 m dai confini del Parco per gli anni 1954, 1999, e 2007.

Dall'analisi si possono notare i risultati in percentuale dell'uso del suolo nelle fasce parallele i confini dell'area protetta nelle tabelle seguenti:

BUFFER 10 m	1954	1999	2007
1-Antropizzato	5 %	33 %	36 %
2-Aree agricole	69%	38%	36 %
3-Aree naturali	26%	29%	28 %
4-Aree umide	0%	0%	0%
5-Corpi idrici	0%	0%	0%

BUFFER 500 m	1954	1999	2007
1-Antropizzato	10 %	54 %	58 %
2-Aree agricole	81 %	38 %	34 %
3-Aree naturali	9 %	8 %	8 %
4-Aree umide	0 %	0 %	0 %
5-Corpi idrici	0 %	0 %	0 %

BUFFER 2000 m	1954	1999	2007
1-Antropizzato	11 %	48 %	51 %
2-Aree agricole	79 %	41 %	38 %
3-Aree naturali	10 %	11 %	11 %
4-Aree umide	0 %	0 %	0 %
5-Corpi idrici	0 %	0 %	0 %



Dai dati emergono in modo significativo le aree maggiormente frammentate e a rischio. Queste si concentrano nella fascia dei 500m, raggiungendo quasi il 60% del territorio. Anche nella fascia dei 2000m la situazione è meritevole di attenzione con oltre il 50% del territorio antropizzato. Nella fascia più vicina al perimetro del Parco del Lura la situazione è meno "sigillata" con un valore inferiore al 40% del territorio urbanizzato.

INDIVIDUAZIONE DELLE CONNESSIONI POTENZIALI

Il criterio utilizzato per individuare le connessioni ecologiche potenziali (linee di connessione) si è basato su una sovrapposizione di 4 livelli cartografici:

- livello1: Rete Ecologica Regionale (RER);
- livello2: Rete Ecologica Provinciale (REP);
- livello3: Aree protette (istituite o in via di istituzione);
- livello4: uso del suolo, non indicate da strumenti urbanistici.

In questo modo sono state comprese anche connessioni fra aree interne al Parco se indicate da strumenti pianificatori sovraordinati (RER, REP) o per aree ad elevata frammentazione (edificazione o infrastrutture esistenti).

Ad ognuna delle linee di connessione potenziale è stato dato un attributo 'TIPO':

- extra: connessione tra le aree del Parco del Lura ed elementi ecologici esterni;
- intra: connessione tra le aree interne al Parco del Lura.

Con il metodo appena descritto sono state individuate 54 connessioni potenziali, di cui 27 extra-parco e 27 intra-parco.

Questo l'elenco dei Comuni interessati:

- Appiano Gentile
Arese
Bregnano
Bulgarograsso
Cadorago
Caronno P.Illa
Cassina Rizzardi
Cermenate
Cesate
Cirimido
Cogliate
Fenegrò
Fino Mornasco
Guanzate
Lainate

- Lazzate
Lomazzo
Luisago
Lurate Caccivio
Misinto
Oltrona San Mamette
Origgio
Pregnana Milanese
Rho
Rovellasca
Rovello Porro
Saronno
Solaro
Turate
Vanzago
Veniano
Vertemate con Minoprio
Villaguardia

Questo l'elenco dei Parchi interessati:

- Parco Agricolo Sud Milano
Parco Brughiera
Parco dei Mughetti
Parco del torrente Ri e della Valle del Seveso
Parco delle Groane
Parco Pineta
Parco San Giorgio
Parco Sorgenti del Lura

Questo l'elenco delle Province interessate:

- Como
Varese
Milano
Monza e Brianza

DISEGNO DELLE AREE DI CONNESSIONE

Ad ogni linea di connessione potenziale viene associata una superficie territoriale nella quale potenzialmente possono avvenire gli spostamenti della fauna; quest'area viene delimitata intorno alle linee di connessione già individuate, sulla base dell'uso del suolo desunto dalle ortofoto digitali dell'anno 2007 e utilizzando come contorni alcuni limiti fisici quali infrastrutture o agglomerati urbani. Queste aree non vengono individuate per le linee di connessione che sono interamente contenute nel perimetro del Parco: in questo caso infatti l'area di connessione è rappresentata dalla stessa superficie del Parco.



2. VERIFICA DELLE CONNESSIONI ECOLOGICHE POTENZIALI

Una volta individuate cartograficamente le aree entro le quali sviluppare le analisi si è proceduto a valutare l'effettiva funzionalità di tali connessioni. Questo è avvenuto tramite l'aggiornamento dell'uso del suolo con l'osservazione di foto aeree/satellitari recenti e tramite rilievi di dettaglio in situ. Sono stati raccolti dati e materiale fotografico. Con le informazioni aggiornate è stato realizzato un database georeferenziato (shape files).

E' stato attribuito un valore (campo "attiva") che dice se la connessione è permeabile oppure no per la fauna:

- valore 0: non più attiva;

- valore 1: attiva o parzialmente attiva (ossia transitano almeno 3 gruppi faunistici su 6; sono stati considerati chiroterti, altri mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, pesci);

E' stata inoltre valutata la possibilità di connessione fruitiva. Il campo "fruizione" (valore 0, 1) indica se nelle aree di connessione è assente/presente una rete fruibile o è già previsto da progettazioni pregresse (Veluplan) un percorso ciclopedonale.

La tabella a fianco mostra i risultati della verifica di funzionalità delle connessioni potenziali.

Nella colonna relativa alla fruizione gli asterischi rappresentano elementi progettuali esistenti derivanti dalle compensazioni ambientali previste da Autostrada Pedemontana.

Da questo momento in poi sono state considerate solo le connessioni attive o parzialmente attive per la fauna (linee e aree), che sono 29 sulle complessive 53 individuate come potenziali.

Per riconoscere le singole connessioni sono stati attribuiti dei nomi rappresentativi e identificativi del territorio. Per ciascuna delle connessioni valutate come "attive" sono stati effettuati degli ulteriori sopralluoghi di dettaglio, in situ, per una caratterizzazione dell'area di connessione.

ID TIPO	NOME CONNESSIONE	ATTIVA	FRUIZIONE
1 extra	Parco del Lura - Parco Pineta	1	1
2 extra	Parco del Lura - Parco Sorgenti fluviale	1	0
3 extra	Collina S. Anna - CAS Villa Guardia	1	0
4 intra	Gelsicoltura - collina del Moncucco	0	1
5 extra	Parco del Lura - Parco Sorgenti in Villaguardia	0	1
6 extra	Cassina Rizzardi - CAS Villa Guardia	1	1
7 intra	Colline di Cassina Rizzardi	0	0
8 intra	Cava di Cassina Rizzardi - collina del Moncucco	1	0
9 intra	Boschi del Moncielo - Cinfù	1	0
10 intra	Cava di Cassina Rizzardi - boschi della Fiorenzuola	0	0
11 extra	Parco del Lura - Parco Groane Valera	0	1
12 extra	Boschi di Bulgorello - valle del Livescia	1	1
13 intra	Valle del Livescia in Cadorago - colline di Cassina Rizzardi	1	1
14 intra	Cinfù di Guanzate - Lazzaretto di Cadorago	1	1
15 intra	Corridoio fluviale di Cadorago	1	1
16 intra	Lura - Livescia Bombyx	0	1
17 extra	Tra i boschi di Bulgarograsso e i boschi di Lurate Caccivio	1	1
18 intra	Lazzaretto di Cadorago - Cascina Locco	0	0
19 extra	Lazzaretto di Cadorago - Boscarso	0	1
20 extra	Parco del Lura - Parco San Giorgio in Guanzate	1	1
21 extra	Parco del Lura - Parco San Giorgio in Veniano	0	1
22 extra	Bulgorello - Valle dei Mulini	0	1
23 extra	Caslino - Boscarso	0	1
24 extra	Lomazzo - Boscarso	0	0
25 extra	Parco del Lura - Parco Brughiera in Cermenate	1	1
26 extra	Parco del Lura - bosco Battù tra Cermenate e Bregnano	1	1
27 extra	Parco del Lura - bosco della Battù lungo Pedemontana	1	0
28 extra	Parco del Lura - bosco della Moronera in Lomazzo	0	1*
29 extra	Parco del Lura - bosco della Moronera in Rovellasca	0	0
30 extra	Parco del Lura - Parco Groane tra Rovellasca e Misinto	1	1*
31 extra	Parco del Lura - Parco Basso Olona	0	0
32 intra	Corridoio boschi di Caslino - boschi di Bulgorello	1	0
33 intra	Corridoio boschi Ca' d'Industria - boschi di Bulgorello	1	0
34 extra	Parco del Lura - Parco Brughiera in Vertemate	0	1
35 extra	Boschi del Pescet - piana di Bregnano	1	1*
36 intra	Corridoio fluviale di Rovellasca	1	1
37 extra	Parco del Lura - Agrosaronnese	0	1
38 extra	Parco del Lura - Parco Groane tra Caronno P.IIa e Cesate-Solaro	1	1
39 extra	Parco del Lura - Parco Mughetti	0	1
40 intra	Corridoio Cassina Rizzardi SP 27	0	1
41 extra	Parco del Lura - Parco Groane tra Rovello Porro e Cogliate	1	1
42 intra	Corridoio Bulgarograsso SP 27	1	1
43 intra	Corridoio Cascina Gerbone - Cascina Locco	0	1
44 intra	Boschi del Moncielo - Cascina Locco	1	0
45 extra	CAS Cadorago - CAS Fino Mornasco lato A9	0	0
46 extra	Parco del Lura - Parco San Giorgio Lomazzo, Cirimido e Fenegrò	0	1
47 intra	Corridoio Puginete	1	1
48 intra	Corridoio fluviale di Lomazzo-Bregnano	1	1
49 intra	Corridoio fluviale di Rovello Porro	1	1
50 intra	Corridoio est-ovest di Caronno P.IIa	0	1
51 intra	Corridoio fluviale di Caronno P.IIa	0	0
53 intra	Corridoio fluviale di Lainate	1	1
54 intra	Corridoio Lainate viale Alfa Romeo	1	1



Dettaglio di un'area di connessione analizzata tra il Parco del Lura e il Parco della Brughiera Briantea in Comune di Cermenate



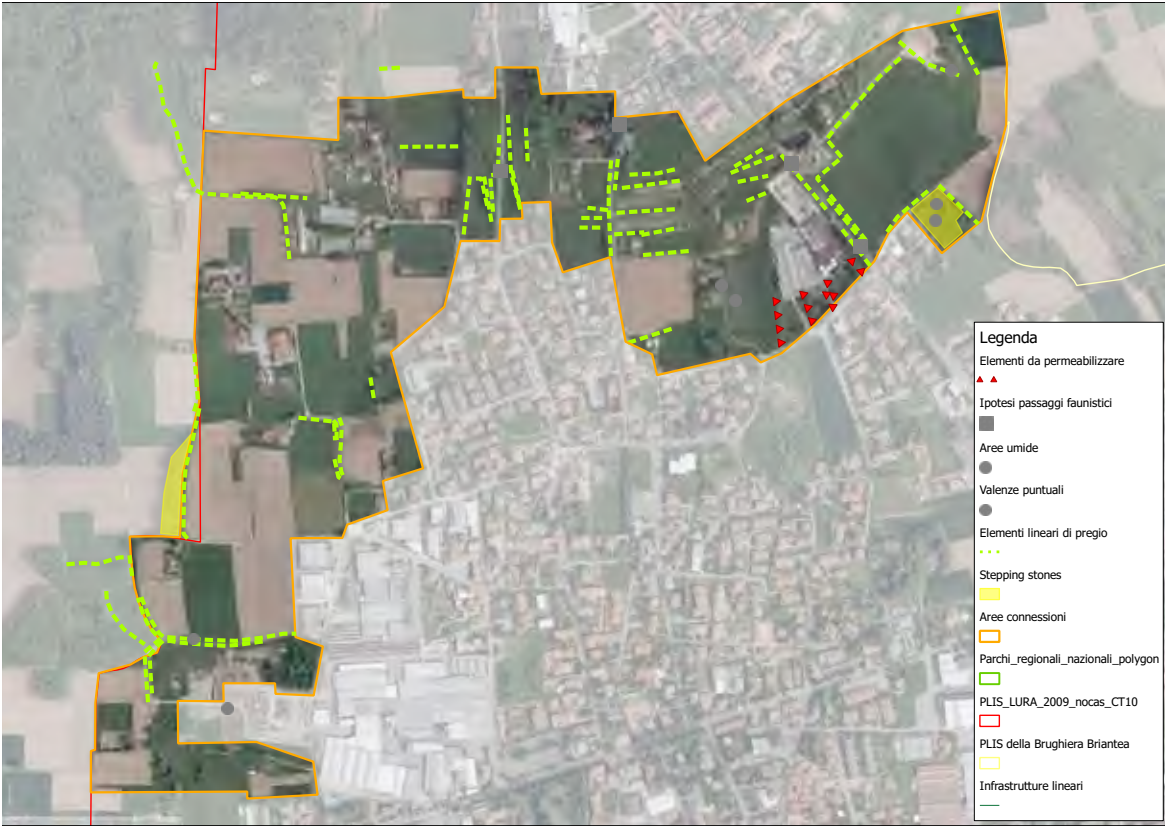
Immagini significative dell'area di connessione

Lo studio del paesaggio e delle sue modificazioni sta ricevendo sempre maggiori attenzioni dalla parte della comunità scientifica e politica e oggi sono tutti d'accordo sulla necessità di interpretare al meglio la sua complessità. Non esiste un unico punto di vista o approccio per valutare la diversità del paesaggio e ci sono molti modi di concepire e capire la sua diversità spaziale. I fatti e i fenomeni ambientali, appartenenti ad un qualsiasi ambito tematico, assumono un significato concreto solo se è possibile collocarli rispetto ad un contesto di riferimento territoriale in cui si manifestano. Ne consegue che l'informazione di livello "ambientale", nel momento in cui è organizzata in sistema, richiede una sottostante componente "territoriale" che sia in grado di sostenerla e completarla nelle dovute forme e articolazioni (Forman R.T.T., Godron M., 1986; Massa R., Ingegnoli V., 1999; Franco D., 2000; Gambino R., 2001). In tale contesto è collocato il contributo dell'analisi qui illustrata che ha permesso di analizzare i dati di uso del suolo e la loro evoluzione temporale nel periodo 1954-2007. L'analisi è stata effettuata a livello locale con l'ausilio di programmi GIS e facendo riferimento ai dati ufficiali forniti da Regione Lombardia con la carta di uso del suolo (DUSAF). Partendo dai dati cartografici si sono realizzati dei rilievi di dettaglio, andando fisicamente

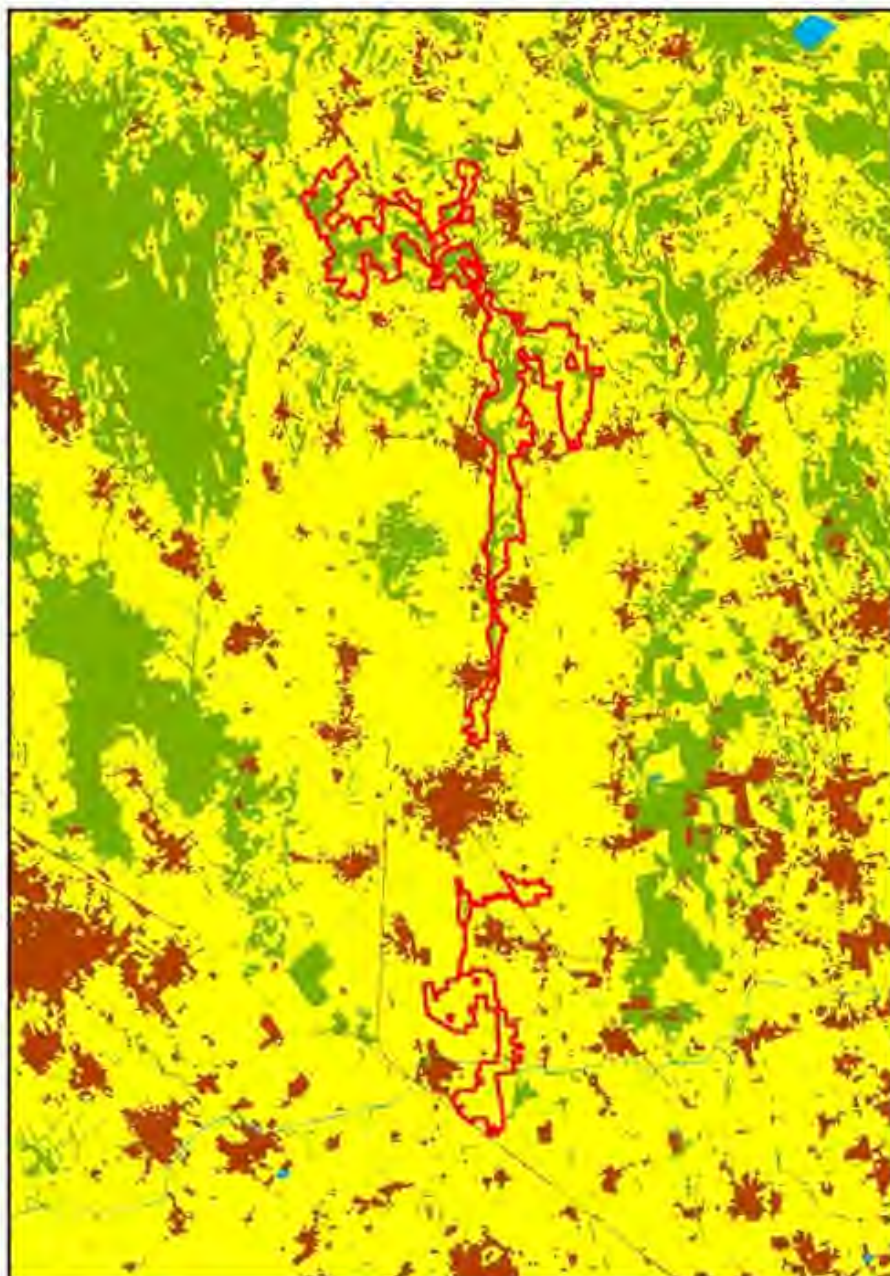
a percorrere le connessioni per valutare la reale evoluzione e stato di fatto della connessione. All'interno di questi areali è stato eseguito un aggiornamento dell'uso del suolo sia con l'osservazione di foto aeree/satellitari recenti sia tramite i rilievi in situ. Alla luce delle informazioni fin qui elaborate sono state considerate e analizzate con un dettaglio superiore solo le connessioni classificate attive o parzialmente attive per la fauna, che sono risultate 29 sulle 54 connessioni potenziali. Per le sole connessioni attive è stata realizzata una caratterizzazione di dettaglio.



Immagini significative dell'area di connessione



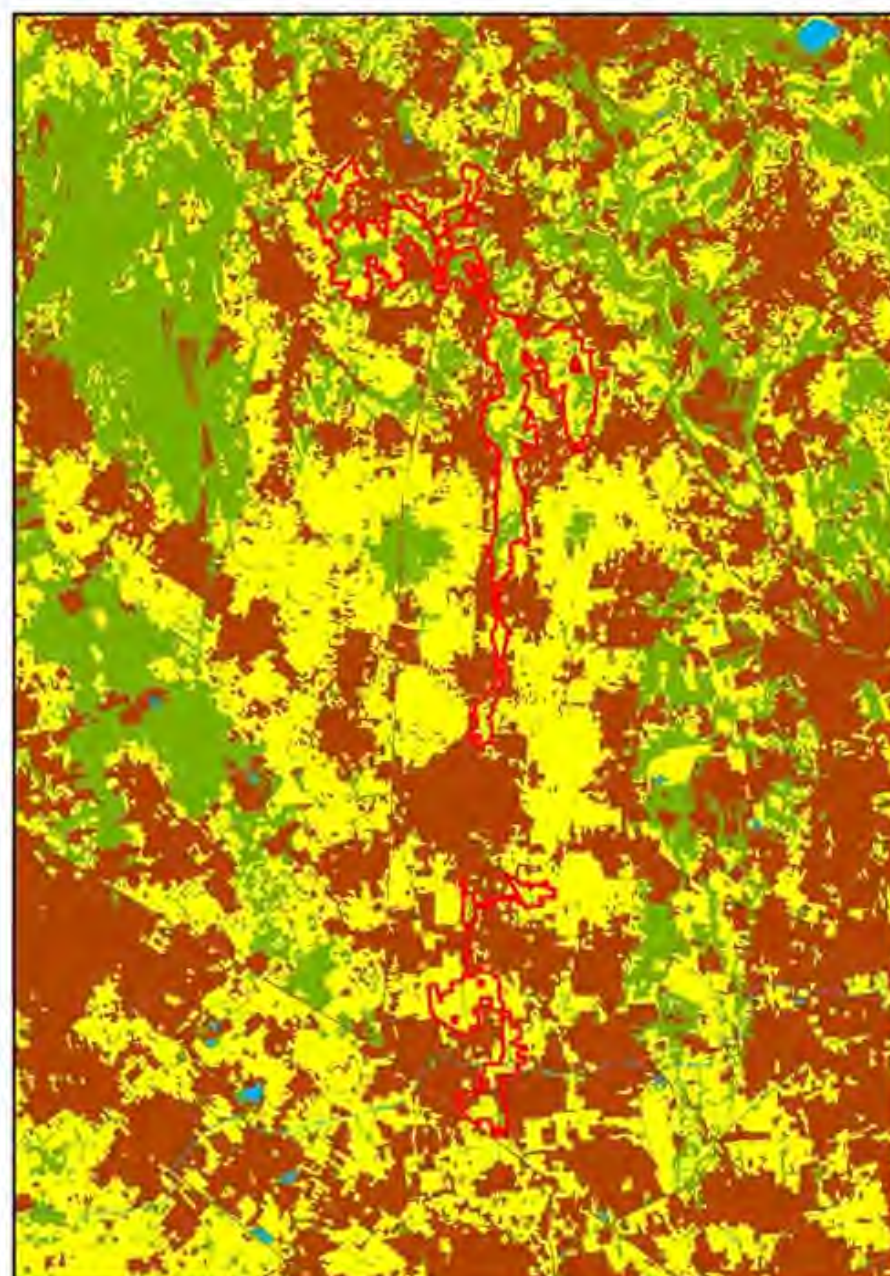
Dettaglio di un'area di connessione analizzata - stato di fatto con individuazione delle recinzioni ed elementi da permeabilizzare, delle aree umide, degli elementi puntuali o lineari di pregio (alberi, siepi e filari), delle aree con funzione di stepping stones.



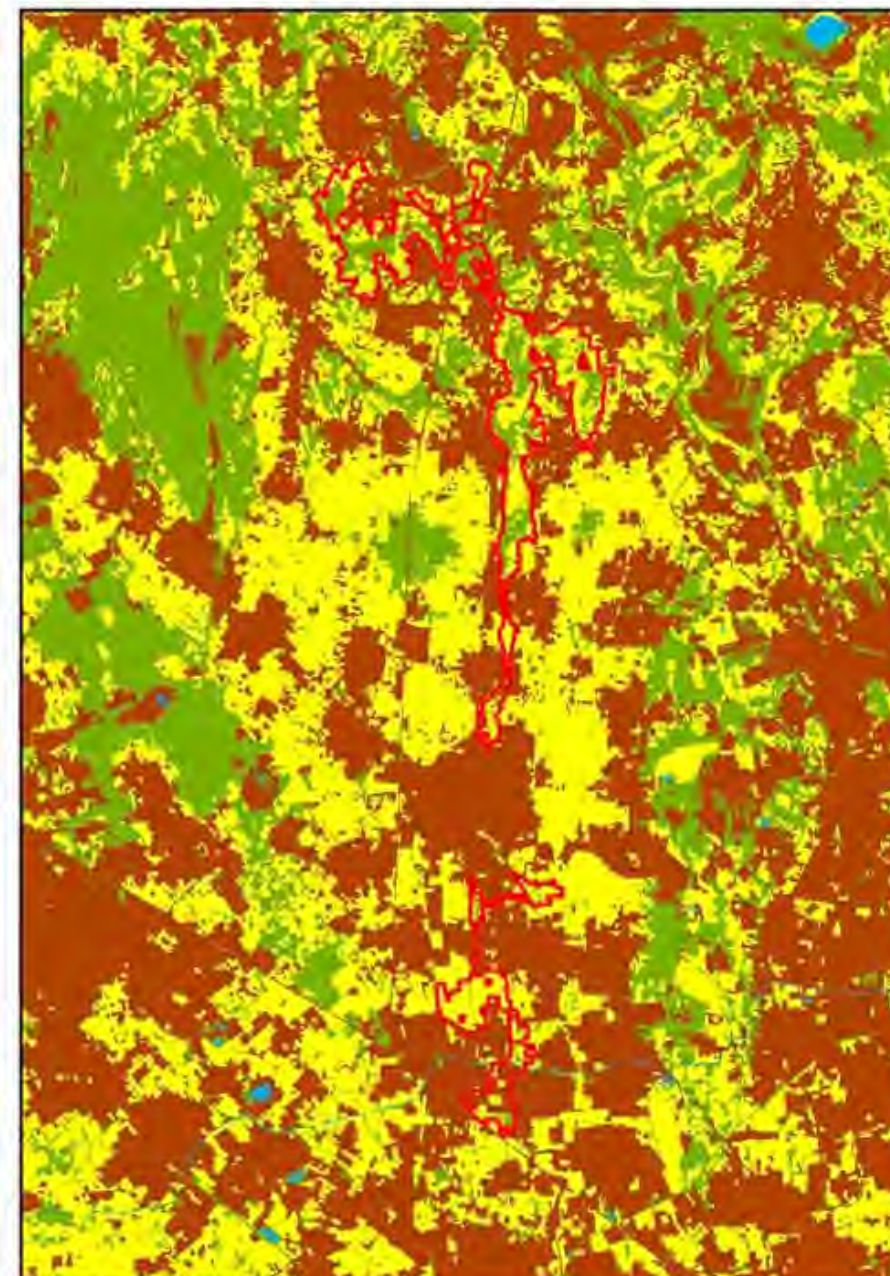
Mapa di uso del suolo
dell'area Parco nel 1954.

LEGENDA

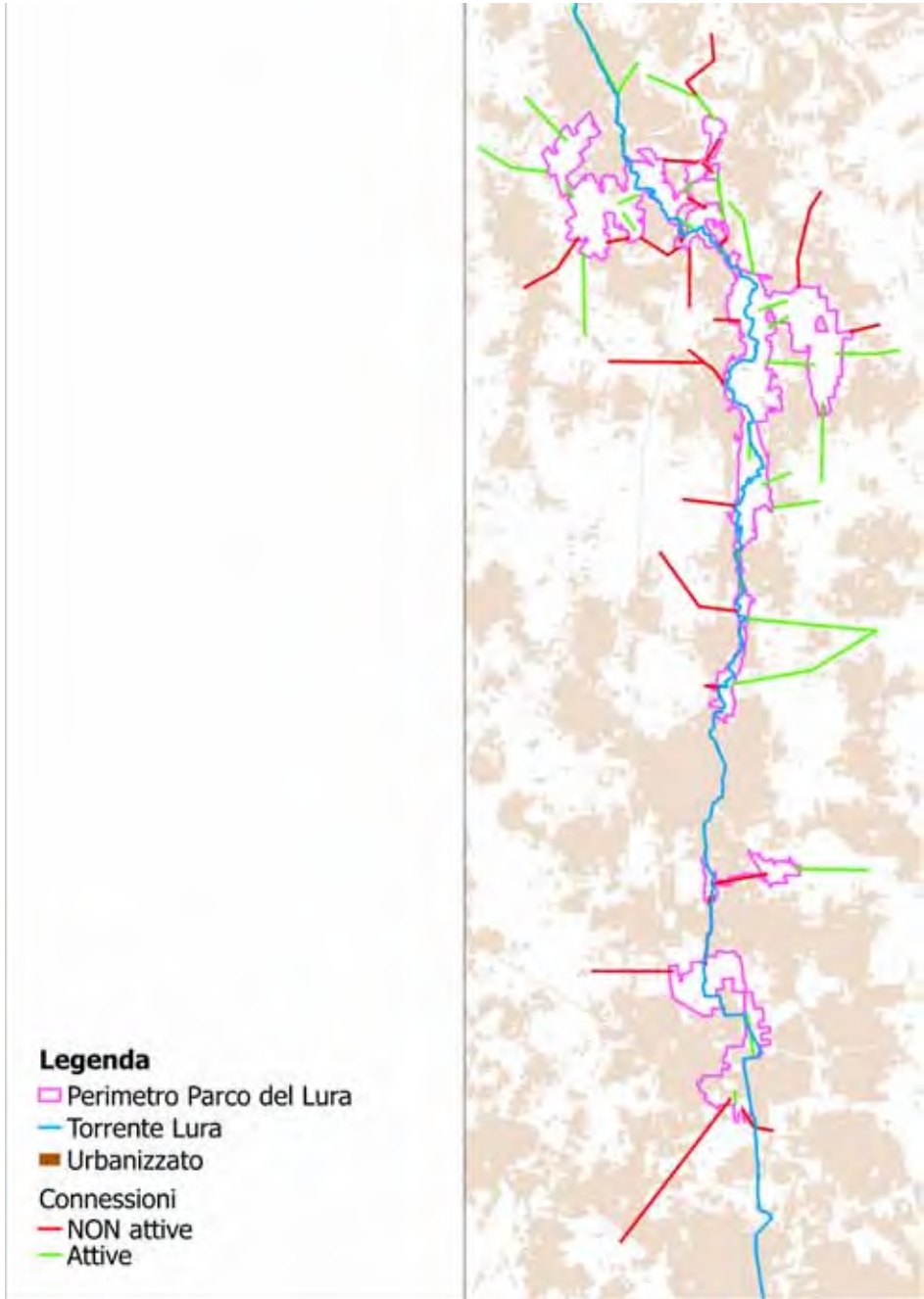
In rosso - aree urbanizzate
In giallo - aree agricole
In verde - aree boschive



Mapa di uso del suolo
dell'area Parco nel 1999



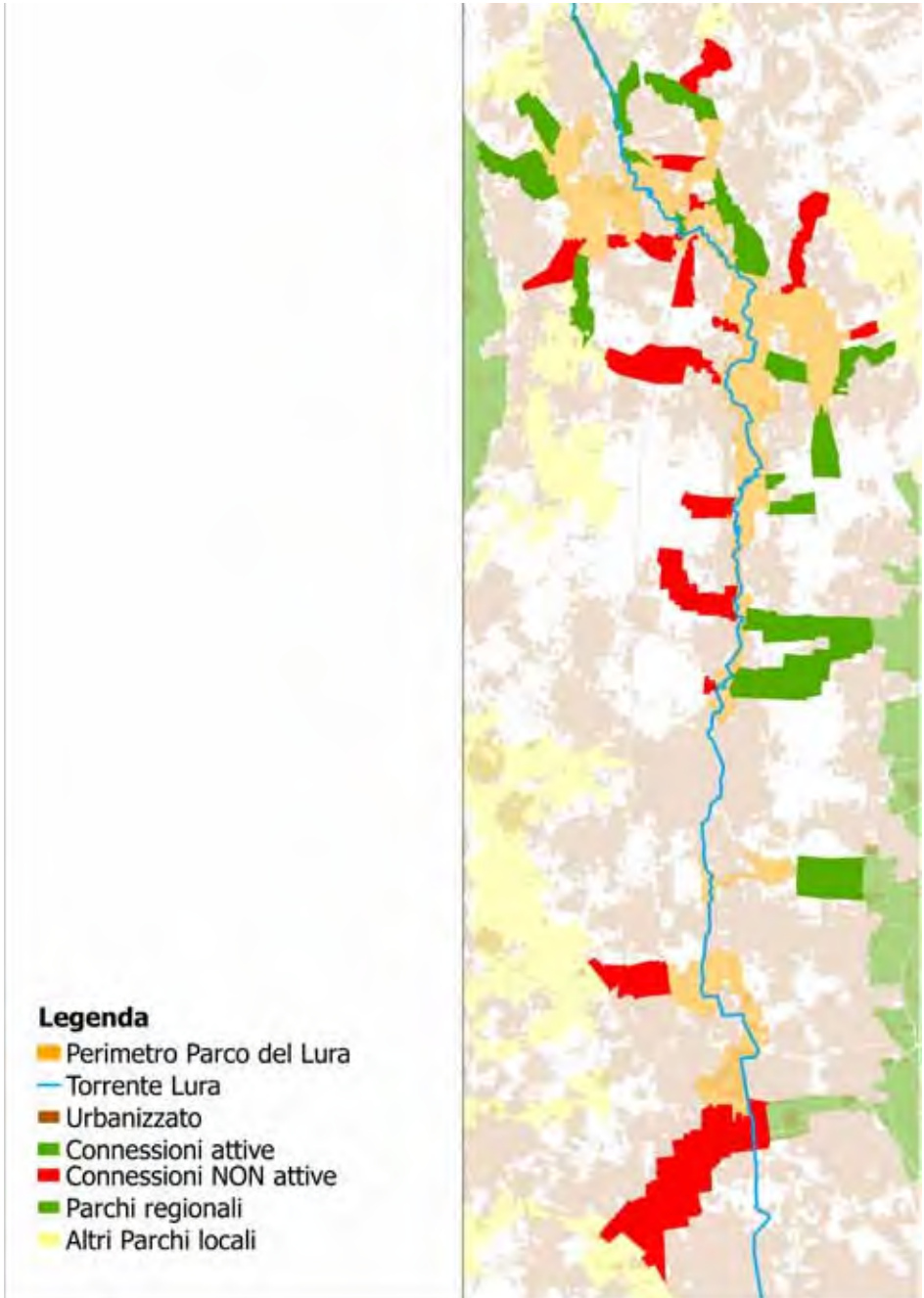
Mapa di uso del suolo
dell'area Parco nel 2007



Mappa delle connessioni ecologiche residue. In verde le connessioni considerate "attive", in rosso le "inattive"



Mappa di inquadramento delle connessioni nel contesto territoriale



Mappa delle aree di connessione oggetto di analisi. Le aree in verde (attive) sono state caratterizzate con rilievi di dettaglio



3. CARATTERIZZAZIONE DELLE CONNESSIONI ECOLOGICHE ATTIVE

La consistenza e la continuità delle aree destinate a funzioni agricole, forestali o pastorali (ovvero non urbanizzate) è un fattore fondamentale per la biodiversità e più in generale per il livello di sostenibilità ambientale, economico e sociale di un territorio. Infatti, una rete ecologica ridotta e poco diversificata, frammentata dalle aree urbanizzate e dalle infrastrutture, condiziona negativamente il patrimonio biogenetico (perdita di specie animali e vegetali) e le altre componenti ambientali (suolo, clima, qualità dell'aria, ciclo dell'acqua, l'assetto idrogeologico, il paesaggio, ecc.) determinando così un territorio poco vivibile anche per l'uomo.

La particolare collocazione prossima agli abitati e, in generale, nell'area più densamente abitata della Regione Lombardia, la vicinanza a grandi vie di comunicazione, il processo di conurbazione e l'intensa urbanizzazione tipica della fascia pedemontana della Lombardia, fanno assumere al Parco del Lura un ruolo ancor più importante sia di quello legato alla conservazione del territorio sia dal punto di vista della fruibilità.

Individuate le tipologie di matrici territoriali e raccolti i dati bibliografici esistenti, è stato valutato lo stato dell'ambiente per definire dei siti di monitoraggio per l'acquisizione dei dati ambientali. Le indagini sono state condotte per ciascuna connessione attiva:

- lungo i perimetri di aree umide di grandi dimensioni;
- all'interno di stagni nella porzione adiacente alle sponde;
- sulle rive di canali, fossi, pozze e prati umidi;
- in ambiente boschivo e lungo le fasce ecotonali;
- lungo transetti in aree agricole e tra prati stabili;
- in habitat risultati potenzialmente idonei alle specie.

Sono state effettuate per ciascuna area sopra descritta osservazioni dirette e rilievi di eventuali tracce di presenza. Talvolta l'operatore ha proceduto, per impossibilità di muoversi lungo un transetto lineare a causa dell'ostacolo dovuto alla conformazione del territorio o a barriere antropiche invalicabili, con osservazioni mediante apposita strumentazione ottica.

Lo scopo del metodo applicato è stato quello di condurre chiaramente a:

- Eventuali specie censite nei siti individuati;
- Individuazione di elementi lineari (siepi, filari, fasce ecotonali) di interesse;
- Individuazione di elementi puntuali (aree umide, alberi isolati) di interesse;
- Individuazione di aree che differiscono dalla carta

di uso del suolo (aggiornamento dello stato di fatto su scala locale);

- Individuazione di aree boschive "a isola" non censite (*stepping stones*);
- Individuazione di eventuali elementi di disturbo per gli habitat e le specie (indicazioni e implicazioni gestionali per contromisure di rimozione / mitigazione dei disturbi);
- Banca dati per un confronto nel tempo dello stato delle connessioni (costruzione di un "momento zero").

La banca dati ottenuta caratterizza su scala di dettaglio ciascuna area di connessione attiva fornendo utili indicazioni per una pianificazione sia di carattere naturalistico sia di carattere paesaggistico.

L'analisi complessiva dei dati raccolti, ha consentito l'individuazione delle principali azioni "efficaci" per la fauna delle aree considerate, e l'esperienza maturata nell'ambito di interventi in contesti similari hanno permesso di stendere alcune linee guida e ipotesi progettuali per la gestione attiva delle aree di connessione da deframmentare.

Per avere un quadro sufficientemente completo ciascuna area di connessione è stata analizzata sia a livello di habitat presenti (intesi come più o meno idonei all'utilizzo e al transito da parte delle specie - permeabilità) sia a livello di gruppi faunistici (considerando quali gruppi utilizzano potenzialmente o di fatto l'area di connessione).

I gruppi faunistici considerati sono chiroteri, altri mammiferi, uccelli, rettili, anfibi e pesci. I mammiferi sono stati suddivisi in due gruppi faunistici in funzione della loro mobilità e dell'utilizzo differente degli habitat.

L'inattività di alcune connessioni ecologiche potenziali ha sottolineato come le infrastrutture lineari presenti abbiano una funzione di barriera ormai invalicabile. Gli assi autostradali che ricadono nel territorio e le strade ad alta frequentazione hanno di fatto influenzato i corridoi ecologici.

Attualmente è significativo e prioritario a scala locale il corridoio est-ovest che vede ad est Parco della Brughiera Briantea e Parco delle Groane e ad ovest Parco della Pineta di Appiano Gentile e Tradate. Mentre con andamento nord-sud rimane il corridoio fluviale del torrente Lura con interruzioni e nodi critici nei tratti di attraversamento dei maggiori centri abitati.

Per queste ragioni le analisi faunistiche mediante posa di fototrappole si sono concentrate nelle

connessioni ecologiche attive lungo questo asse est-ovest. Al fine di caratterizzare le specie faunistiche dirette utilizzatrici delle connessioni e delle aree Parco sono state posate fototrappole, con turni di 2/3 settimane su 16 stazioni di campionamento e per una durata complessiva di nove mesi.



1. Volpe, specie monitorata mediante fototrappole.
2. Monitoraggio dello stato di fatto delle aree umide.
3. Individuazione di filari di pregio o valenze puntuali.



3.1 Gerarchizzazione delle connessioni attive

Dal momento che le interazioni ecosistemiche richiedono reti verdi robuste che sono ormai rare da trovare nel territorio analizzato, è stata creata una gerarchia delle connessioni ecologiche attive. La gerarchizzazione ha una duplice funzione, da un lato focalizzare attenzioni sugli assi prioritari e dall'altro quantificare l'impegno e le tipologie di azioni da intraprendere per una deframmentazione, potenziamento e ripristino ambientale delle aree interessate.

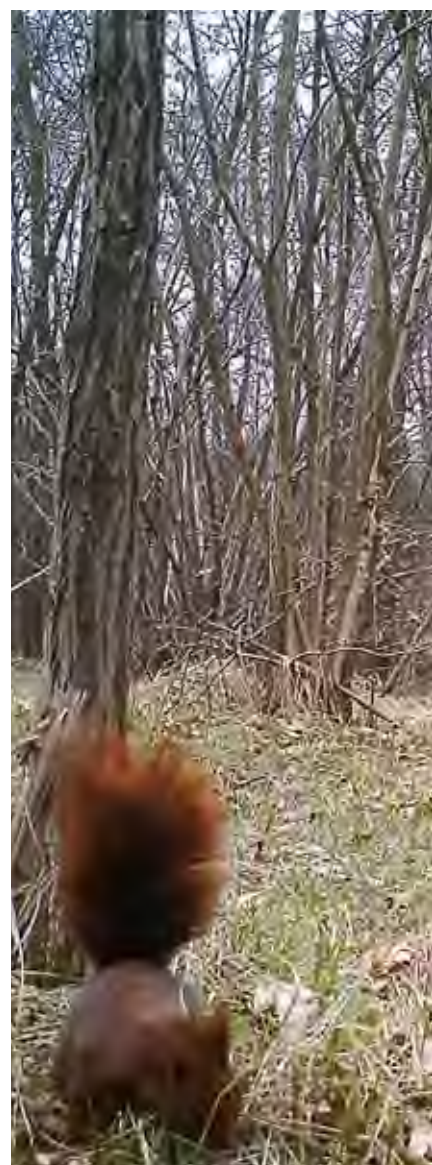
Al fine di gerarchizzare le connessioni ecologiche si sono attribuiti dei punteggi in funzione della corrispondenza con elementi cartografici di interesse o della caratterizzazione in situ dello stato di fatto, individuando 7 livelli di interesse:

- livello 1 - connessione fra elementi primari poligonali della Rete Ecologica Regionale: 4 punti;
 - livello 2 - connessione fra elementi primari poligonali della Rete Ecologica Provinciale: 4 punti;
 - livello 3 - connessione tra Aree Protette (anche in corso di istituzione): 4 punti o 2 punti per connessioni fra porzioni interne al Parco del Lura;
 - livello 4 - uso del suolo: 3 punti per connessione bosco-bosco, 2 punti per connessione bosco-seminativo, 1 punto per connessione seminativo-seminativo;
 - livello 5 - coincidenza con varco della Rete Ecologica Regionale: 3 punti;
 - livello 6 - coincidenza con elemento "corridoio ecologico" della Rete Ecologica Provinciale: 2 punti;
 - livello 7 - qualità dell'habitat in termini di idoneità alla connessione: 2 punti per habitat in buone condizioni (presenza di molti elementi potenzialmente adatti alla circolazione delle specie il più possibile continui fra loro), 1 punto per habitat parzialmente alterato, 0 punti per habitat profondamente alterato;
 - livello 8 - idoneità alla circolazione potenziale della fauna: 4 punti per tutti i 6 gruppi faunistici considerati, 3 punti per 5 gruppi faunistici, 2 punti per 4 gruppi faunistici, 1 punto per 3 gruppi faunistici, 0 punti per meno di 3 gruppi faunistici.
- Secondo questa classificazione, le connessioni ecologiche avranno un range di valori compreso tra 1 e 26 punti.

Da questa analisi, oltre a confermare ulteriormente il fatto che le connessioni ecologiche attive hanno una significativa importanza per la rete ecologica locale (infatti hanno realizzato un punteggio rilevante data una media di 16,86) emerge la priorità di intervento per l'asse est-ovest, sul quale

sono collocate le connessioni attive con i punteggi maggiori. Lungo questo asse si trovano le aree di maggior pregio del Parco del Lura e quelle che, se deframmentate e tutelate, permetterebbero una connessione potenziale tra le aree protette limitrofe (Parco regionale della Pineta di Appiano Gentile e Tradate - Parco del Lura - Parco della Brughiera Briantea e Parco delle Groane).

Nelle pagine seguenti si illustra una tabella riassuntiva della caratterizzazione delle connessioni ecologiche attive residue.



1. Scoiattolo rosso, specie monitorata mediante fototrappole.
2. Monitoraggio dello stato di fatto di siepi e filari
3. Individuazione di stepping stones



1. Elemento puntuale di interesse ecosistemico - albero isolato di gelso nero
2. e 3. Recinzioni lungo l'asse di collegamento, di alcune aree di connessione, da permeabilizzare al passaggio della fauna selvatica



1. Elemento lineare di interesse ecosistemico - filare composto da specie arboree e arbustive
2. Fascia ecotonale
3. Seminativo
4. Corridoio fluviale



ID	TIPO	NOME	1-RER	2-REP	3-PARCHI	4-UDS	5-VARCO	6-CORRIDOIO	7-HABITAT	8-FAUNA	PUNTEGGIO
1	extra	Connessione Parco del Lura - Parco Pineta	4	4	4	3		2	2	2	21
2	extra	Connessione fluviale Parco del Lura - Parco Sorgenti	4	4	4	3			1	1	17
3	extra	Connessione collina S.Anna - CAS Villa Guardia	4	4		3			1	1	13
6	extra	Connessione Cassina Rizzardi - CAS Villa Guardia	4	4		3	3	2	1	2	19
8	intra	Corridoio Cava di Cassina Rizzardi - collina del Moncucco	4	4	2	3	3		2	2	20
9	intra	Connessione boschi del Moncielo - Cinfo	4	4	2	3	3	2	2	2	22
12	extra	Connessione boschi di Bulgorello – valle del Livescia	4	4		3	3		2	2	18
13	intra	Connessione valle del Livescia in Cadorago – colline di Cassina Rizzardi	4	4	2	3			2	2	17

14	intra	Connessione Cinfù – Lazzaretto di Cadorago	4	4	2	3	3			1	3	20
15	intra	Corridoio fluviale di Cadorago	4	4	2	3	3			0	1	17
17	extra	Connessione Parco del Lura - Parco Sorgenti tra i boschi di Bulgarograsso e i boschi di Lurate Caccivio	4	4	4	4				1	1	18
20	extra	Connessione Parco del Lura – Parco San Giorgio in Guanzate	4	4	4	2			2	2	2	20
25	extra	Connessione Parco del Lura – Parco Brughiera in Cermenate	4	4	4	3	3	2	1	2		23
26	extra	Connessione Parco del Lura – bosco Battù tra Cermenate e Bregnano	4	4		2			2	1	2	15
27	extra	Connessione Parco del Lura – bosco della Battù lungo Pedemontana	4	4		3			2	1	2	16
30	extra	Connessione Parco del Lura – Parco Groane tra Rovellasca e Misinto	4	4	4	2			2	1	1	18



LURANET PLAN

32	intra	Corridoio boschi di Caslino – boschi di Bulgorello	4	4	2	2		2	2	3	19
33	intra	Corridoio boschi Ca' d'Industria – boschi di Bulgorello	4	4	2	2		2	2	3	19
35	extra	Connessione boschi del Pescet – piana di Bregnano	4	4		2			1	2	13
36	intra	Corridoio fluviale di Rovellasca	4	4	2	3		2	1	3	19
38	extra	Connessione Parco del Lura – Parco Groane tra Caronno P.Ila e Cesate-Solaro	4	4	4	1			1	1	15
41	extra	Connessione Parco del Lura – Parco Groane tra Rovello Porro e Cogliate	4	4	4	1		2	1	2	18
42	intra	Corridoio Bulgarograsso SP 27	4	4	2	3			1	2	16
44	intra	Connessione boschi del Moncielo – Cascina Locco	4	4	2	3			1	2	16
47	intra	Corridoio Puginato	4	4	2	1			1	2	14
48	intra	Corridoio fluviale di Lomazzo-Bregnano	4	4	2	3			1	3	17

49	intra	Corridoio fluviale di Rovello Porro		4	2	3		2	1	2	14
53	intra	Corridoio fluviale di Lainate			2	2			1	2	7
54	intra	Corridoio Lainate viale Alfa Romeo		4	2	1			0	1	8



Sintesi stato di fatto - flora



Alcune foto di habitat con caratteristica associazione vegetale.

Lo sviluppo urbanistico di questi territori ha visto una crescita prevalentemente residenziale, e una concentrazione consistente degli insediamenti industriali ai margini dell'edificato, in prossimità delle maggiori infrastrutture stradali prevalentemente provinciali. Il territorio rimanente risulta essere destinato a seminativi semplici o a macchie boschive residuali inserite nelle aree protette tra cui il PLIS Parco del Lura.

Le tipologie forestali rilevabili nell'area di progetto sono assimilabili alle formazioni di:

- Querceti di farnia delle cerchie moreniche associati al carpino (Querco-carpineti);
- Associazioni vegetali igrofile adiacenti a aree umide naturali o seminaturali con specie vegetali autoctone o di origine antropogena;
- Robinieti misti;
- Robinieti puri.

Le macchie a bosco si intervallano in un mosaico ambientale ai tasselli prettamente destinati alle attività agricole e rurali. Nello specifico il paesaggio agricolo conserva ancora alcuni caratteri ed elementi tipici delle tradizioni agrarie: siepi e alberature di confine, filari e strutture storiche. A tal proposito è necessario sottolineare come col trascorrere degli anni la struttura della proprietà agricola e l'organizzazione aziendale siano sostanzialmente mutati, infatti dal secondo dopoguerra ad oggi la conduzione dei fondi ha portato all'abbattimento e al degrado dei filari, alla chiusura delle rogge e all'abbandono dei fabbricati rurali, con conseguente degrado delle strutture fondiarie e maggior uniformità del paesaggio. Tali fenomeni di mutamento interni alla conduzione dei fondi hanno però compromesso indirettamente la continuità ecologica del territorio agricolo.

Il facile sviluppo della robinia in queste aree è dovuto dalla forte adattabilità e alla estrema capacità di riprodursi per via vegetativa, di questa specie esotica, estranea all'ambiente e agli ecosistemi che assume in questo contesto i caratteri di una specie infestante. Nei suoli migliori alla robinia spesso si associa il prugnolo tardivo, altra specie nord-americana, ancora più infestante, e capace di vivere anche sotto copertura di altre specie. Queste specie esotiche rischiano di alterare eccessivamente i boschi indigeni, impedendo la rinnovazione e la vegetazione delle specie locali.

Una maggior complessità nella struttura e la partecipazione alla composizione del bosco da parte di un numero elevato di specie consente al bosco di essere ospitale nei confronti di un numero superiore di specie animali. I boschi

che noi osserviamo sono però anche il risultato dell'azione dell'uomo che, soprattutto in passato, ha utilizzato questa importante risorsa naturale, introducendo o favorendo le piante più utili, ed ha comunque influito, con l'attività selvicolturale sulla struttura del bosco.

La distribuzione attuale dei boschi di maggior pregio sul territorio è diretta conseguenza del fatto che essi si collocavano nelle aree in cui maggiore è stata l'influenza dell'uomo sia in termini di urbanizzazione che di sfruttamento agricolo. La vegetazione naturale autoctona si limita a pochi lembi residui, frammenti della ben più ricca copertura vegetale originaria costituita dall'associazione Querco-carpineto, che rappresentava la vegetazione forestale di buona parte della pianura padana. La sua presenza è inoltre condizionata dalla continua disponibilità d'acqua nel suolo.

Queste superfici forestali hanno una grande importanza ecologica, poiché, venendo dalle Alpi, rappresentano gli ultimi spazi ad elevata naturalità prima della grande pianura coltivata ed urbanizzata. In questo territorio il bosco si presenta in molte forme differenti, in relazione alle differenti condizioni ambientali ed all'azione dell'uomo.

Questi boschi, concentrati nei territori delle aree protette, salvo rare eccezioni, sono ridotti a lembi di limitata estensione, si possono trovare in situazioni particolari, ovvero dove il terreno è sufficientemente profondo, ricco di sostanze nutritive e con una buona disponibilità di acqua. Tali condizioni si rinvenivano, per lo più, lungo i corsi d'acqua o nelle aree in cui l'acqua piovana tende a raccogliersi senza ristagnare (impluvi). Un tempo erano estremamente diffusi e si può immaginare che coprissero gran parte della Pianura Padana. A partire dall'età del bronzo (2000-3000 a.C.) iniziò un progressivo ed inesorabile disboscamento e dissodamento di questi terreni ad opera dell'uomo che sostituì agli alberi le proprie colture. Le antiche selve vennero abbattute per far posto ai pascoli, ai campi e alle abitazioni degli uomini che stavano diventando agricoltori e allevatori. Il bosco di quercia e carpino bianco appare costituito da alberi di diversa altezza. Osservando con una certa attenzione questi boschi possiamo imparare a distinguere due strati di vegetazione. Uno strato superiore, detto in gergo "piano dominante" a dominanza di farnia (*Quercus robur*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*) ai quali si associano ciliegio (*Prunus avium*) olmo (*Ulmus minor*), acero campestre (*Acer campestre*) tiglio (*Tilia cordata*) e frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); tra gli arbusti sono presenti corniolo (*Cornus*

mas), nocciolo (*Corylus avellana*), biancospino (*Crataegus monogyna*) prugnolo (*Prunus spinosa*); la componente erbacea annovera anemone bianco (*Anemone nemorosa*), anemone giallo (*Anemone ranunculoides*), sigillo di Salomone (*Polygonatum multiflorum*), pervinca (*Vinca minor*) scilla (*Scilla bifolia*) e viola (*Viola odorata*).

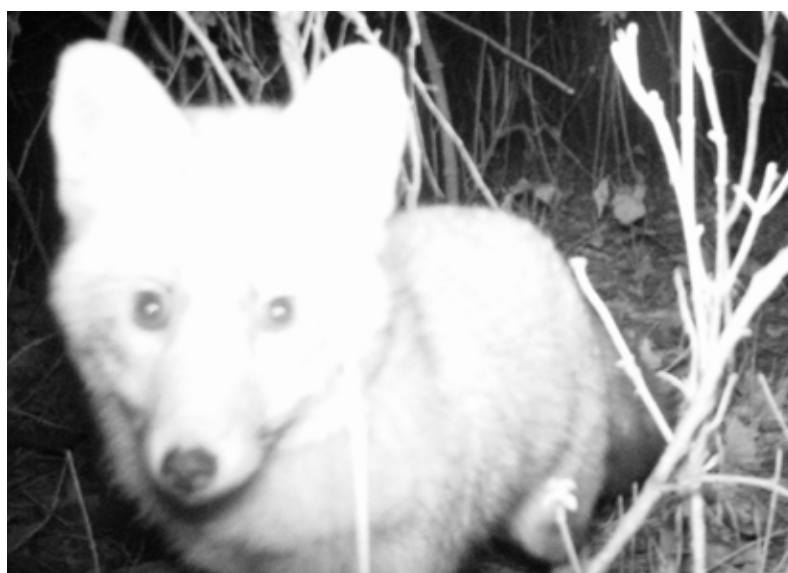
Presenti anche altre specie arbustive ed erbacee, quali sambuco (*Sambucus nigra*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), rovo (*Rubus caesius*), pulmonaria (*Pulmonaria officinalis*).

Questi ambienti, relegati a piccole aree marginali, sono particolarmente delicati e importanti in quanto costituiscono un bosco al massimo stadio dell'evoluzione che si viene a trovare in un delicato equilibrio il cui mantenimento è legato alla permanenza di tutte le sue componenti. Proprio perché così importanti e rari vanno salvaguardati e rispettati.

Questi tasselli a maggior valenza naturalistico-ambientale sono intervallati ad aree agricole, aree umide e a boschi di robinia (*Robinia pseudoacacia*) puri o in associazione con altre specie di latifoglie (misti).



Sintesi stato di fatto - fauna



Alcune foto di specie (volpe e faina) monitorate mediante fototrappole (Vulpes vulpes e Martor foina)

La conoscenza della distribuzione geografica delle specie è di importanza cruciale per la conservazione della biodiversità (Margules e Pressey, 2000), ma raggiungere un livello conoscitivo esauriente in questo ambito è estremamente impegnativo, sia in termini di risorse economiche che di tempo (Bowker 2000), anche nel caso di taxa relativamente agevoli da rinvenire, come ad esempio gli uccelli (Marchant et al. 1990).

D'altra parte, in anni recenti hanno avuto un notevole sviluppo i sistemi di archiviazione dei dati di presenza di specie ed habitat che, grazie alla costituzione di banche dati elettroniche organizzate ed agevolmente consultabili, permettono oggi di disporre di informazioni rapidamente utilizzabili (Ponder et al. 2001; Graham et al. 2004), la cui disponibilità è oggi crescente anche in Italia, sia a scala nazionale (Blasi et al. 2004; Ruffo e Stoch 2005), sia a scala locale (Sposimo e Castelli 2005). Sebbene vi siano importanti eccezioni (Farina e Meschini 1987; Fornasari et al. 2003), la gran parte di queste fonti si caratterizza per l'ineguale livello di campionamento del territorio, rendendo falsata e fuorviante l'utilizzazione diretta di queste informazioni per l'identificazione della distribuzione dei taxa (Stockwell e Peterson 2002) e, conseguentemente, per la definizione delle scelte di conservazione (Battisti e Gippoliti 2004). Per ovviare a queste difficoltà, lo studio ha previsto un Piano di monitoraggio per stabilire un quadro conoscitivo locale il più esauriente possibile.

Per evitare situazioni, che determinano un forte grado di autocorrelazione spaziale tra i dati, al territorio esaminato è stata sovrapposta una griglia a maglie quadrate di 500 m di lato.

La griglia è stata poi utilizzata solo nelle aree di connessione utilizzate e nel territorio di competenza del Consorzio Parco del Lura.

Le analisi svolte si sono basate sulla raccolta dati di presenza sia indiretta mediante tracce sia diretta con avvistamenti, ascolto di canti e raccolta di materiale fotografico. Il tutto ha permesso di confermare dati e informazioni pregresse nonché di aggiungere ulteriori dettagli di carattere faunistico al quadro conoscitivo di insieme.

Lo studio è stato integrato con la raccolta di dati mediante posa di fototrappole lungo le direttrici di potenziale passaggio di fauna selvatica senza utilizzo di esche o elementi attrattivi. La scelta è stata fatta con l'intento di valutare l'effettiva connettività di ciascuna area indagata.

A seguito di rilievi preliminari e delle prime analisi ecosistemiche, oltre alla ridotta disponibilità di tempo e risorse finanziarie, è stata data priorità

all'asse di connessione est-ovest che unisce idealmente il Parco della Brughiera Briantea (PLIS) al Parco del Lura (PLIS) al Parco Regionale della Pineta di Appiano Gentile e Tradate.

Quest'area è stata indagata dal mese di dicembre 2012 al mese di agosto 2013 su 16 postazioni individuate e raggruppate in 4 zone. Sono state utilizzate 4 fototrappole alternando ciascuna su altrettante 4 postazioni. La fototrappola è stata lasciata attiva in ciascuna stazione di campionamento per intervalli di 15/20 giorni, quindi per ogni postazione la frequenza di campionamento è stata di 1 volta ogni 2 mesi circa.

Analogamente ad integrazione dei dati rilevati si sono raccolte segnalazioni relative ad avvistamenti o investimenti stradali di fauna selvatica nell'area oggetto di studio.

Nelle pagine seguenti si riportano i dati georeferenziati relativi al monitoraggio effettuato e ai risultati ottenuti a seguito delle elaborazioni.

Procedendo in ordine di analisi si riporta la mappa con l'individuazione della griglia di analisi, la mappa delle aree umide esistenti, la mappa dei potenziali habitat di interesse, la mappa con le interferenze delle infrastrutture lineari con le direttrici di connessione, la mappa con le fasce di interferenza delle infrastrutture lineari con le aree di connessione analizzate (è interessante osservare come le connessioni ormai non attive coincidano con il sovrapporsi di più infrastrutture lineari con ambiti densamente urbanizzati), la mappa con l'individuazione delle zone e stazioni di monitoraggio mediante fototrappole, la mappa con le segnalazioni di investimenti di fauna selvatica.

Inoltre è stata elaborata una mappa di sintesi di più livelli di analisi che prevede la suddivisione del territorio del Parco del Lura e delle aree di connessione oggetto di indagine in quadranti, individuando così i nodi critici. A ciascuna area è stato attribuito un colore rappresentativo (rosso - ambiti di discontinuità ecologica; arancio - ambiti da deframmentare; verde - ambiti di ecopermeabilità potenziale).

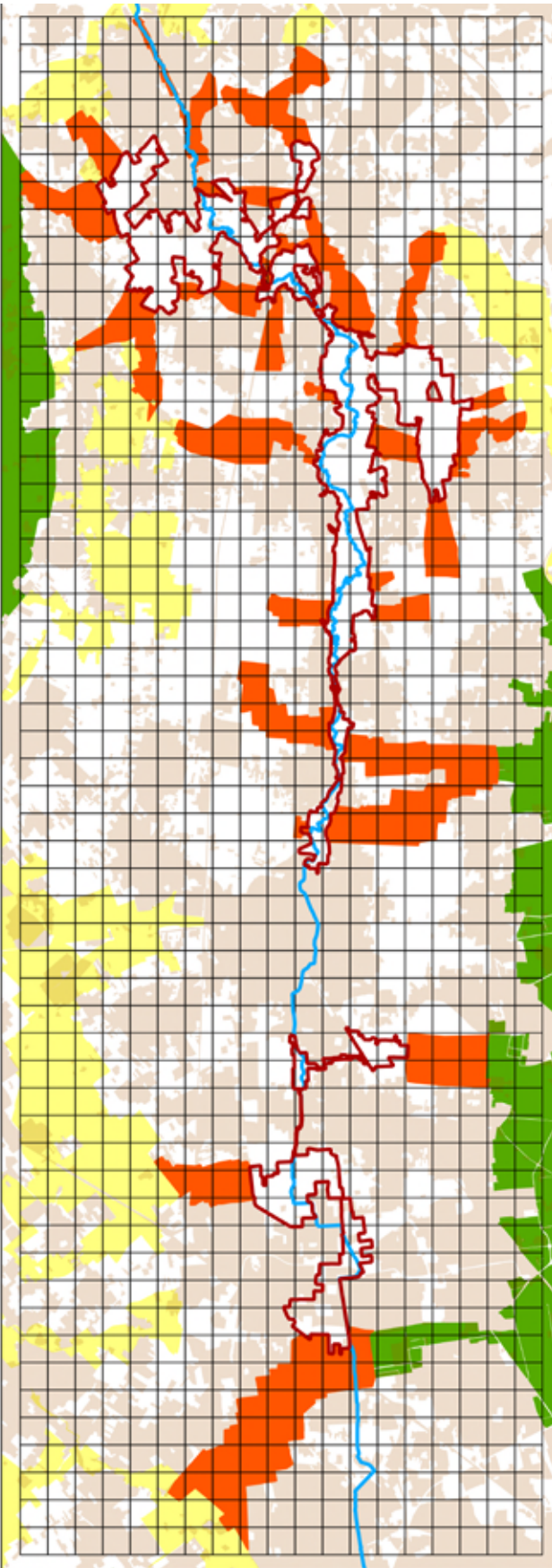


Alcune foto di specie (aironi bianchi in migrazione, gufo comune, tritone punteggiato, borra di gufo) monitorate nelle aree oggetto di indagine (Foto di: A. Monti)



Legenda

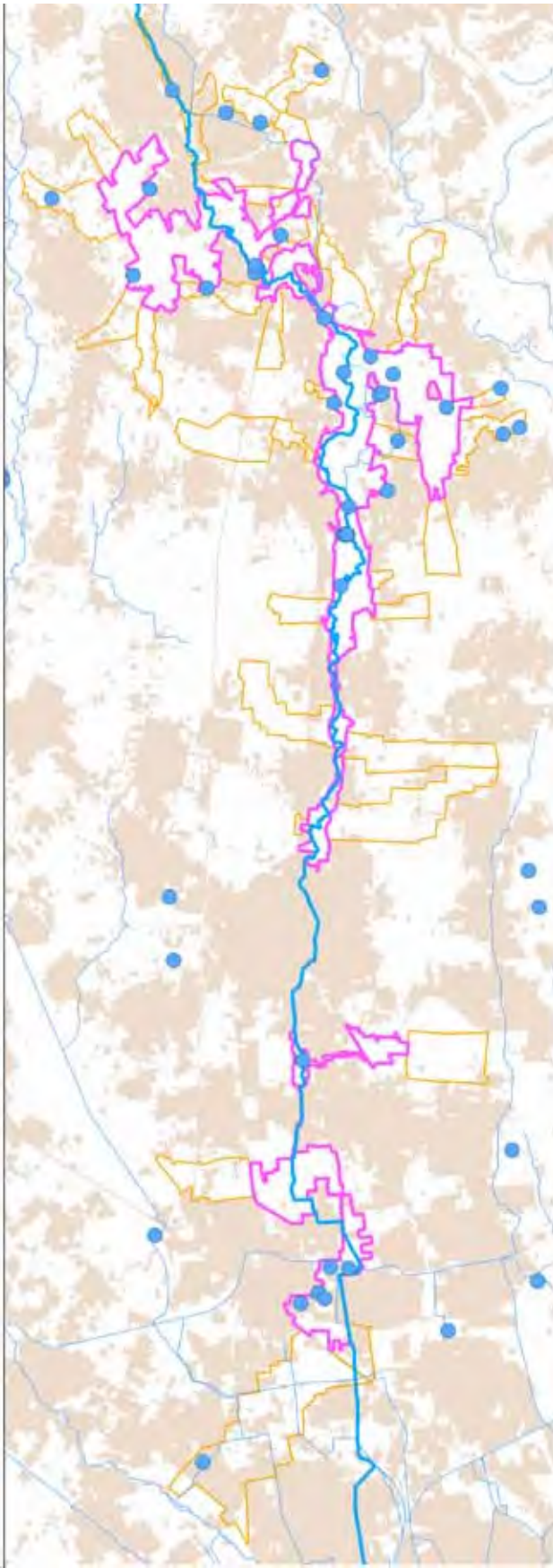
- Perimetro Parco del Lura
- Torrente Lura
- Urbanizzato
- Aree connessioni
- Parchi regionali
- Altri Parchi locali
- Reticolo area analizzata



Mappe con (a sinistra) individuazione della griglia di analisi e (a destra) individuazione delle aree umide esistenti

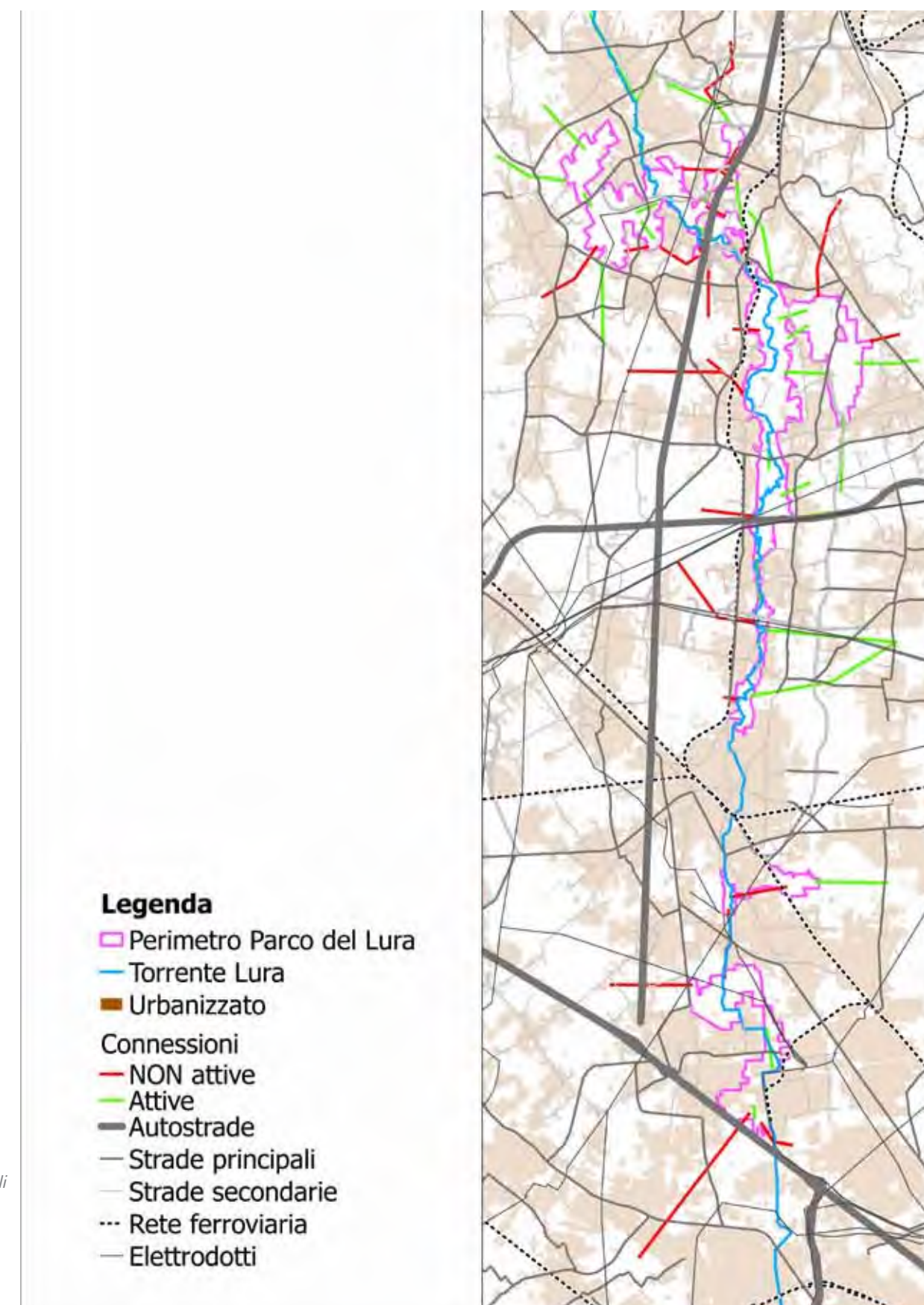
Legenda

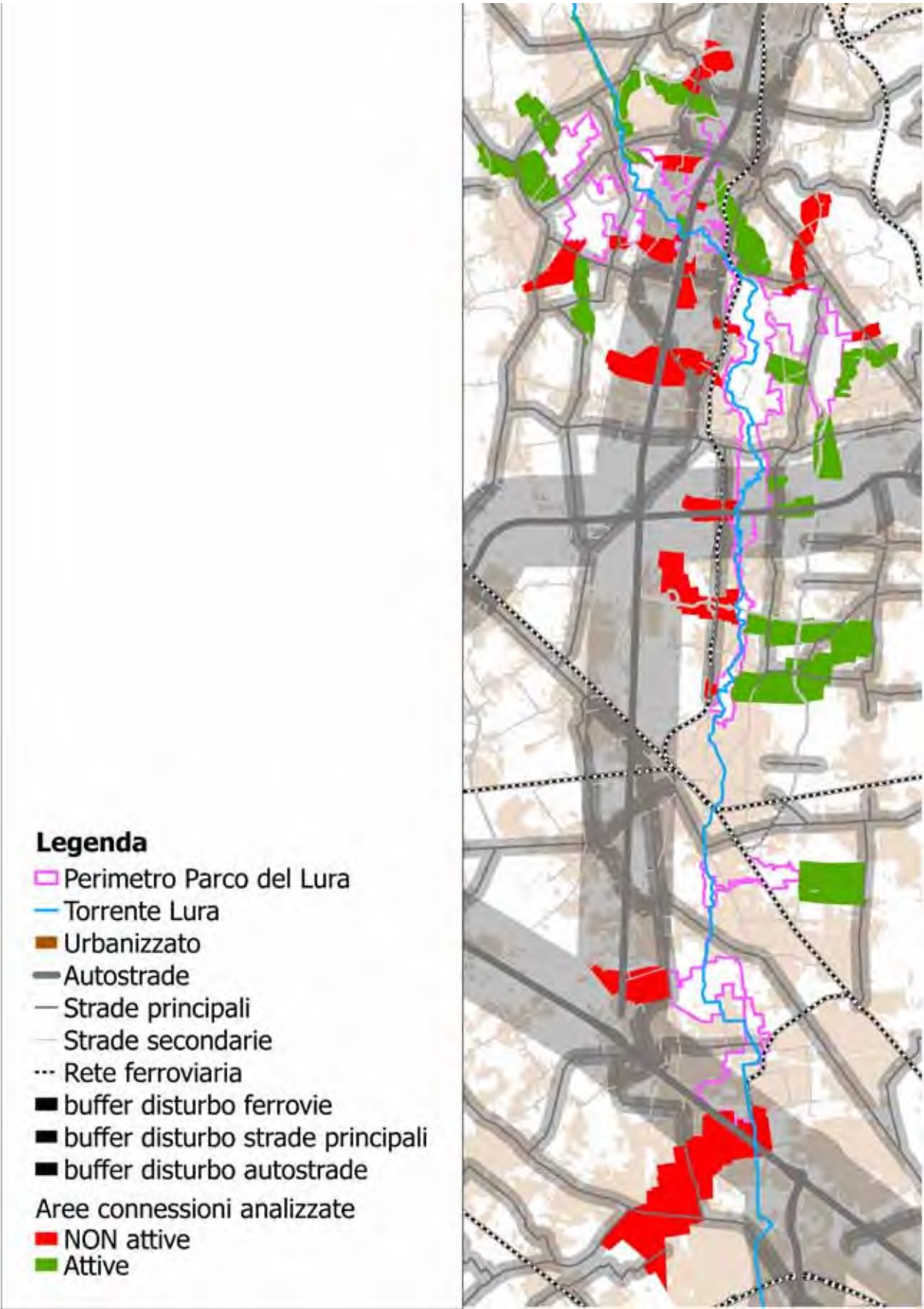
- Perimetro Parco del Lura
- Torrente Lura
- Urbanizzato
- Rete idrografica
- Aree umide



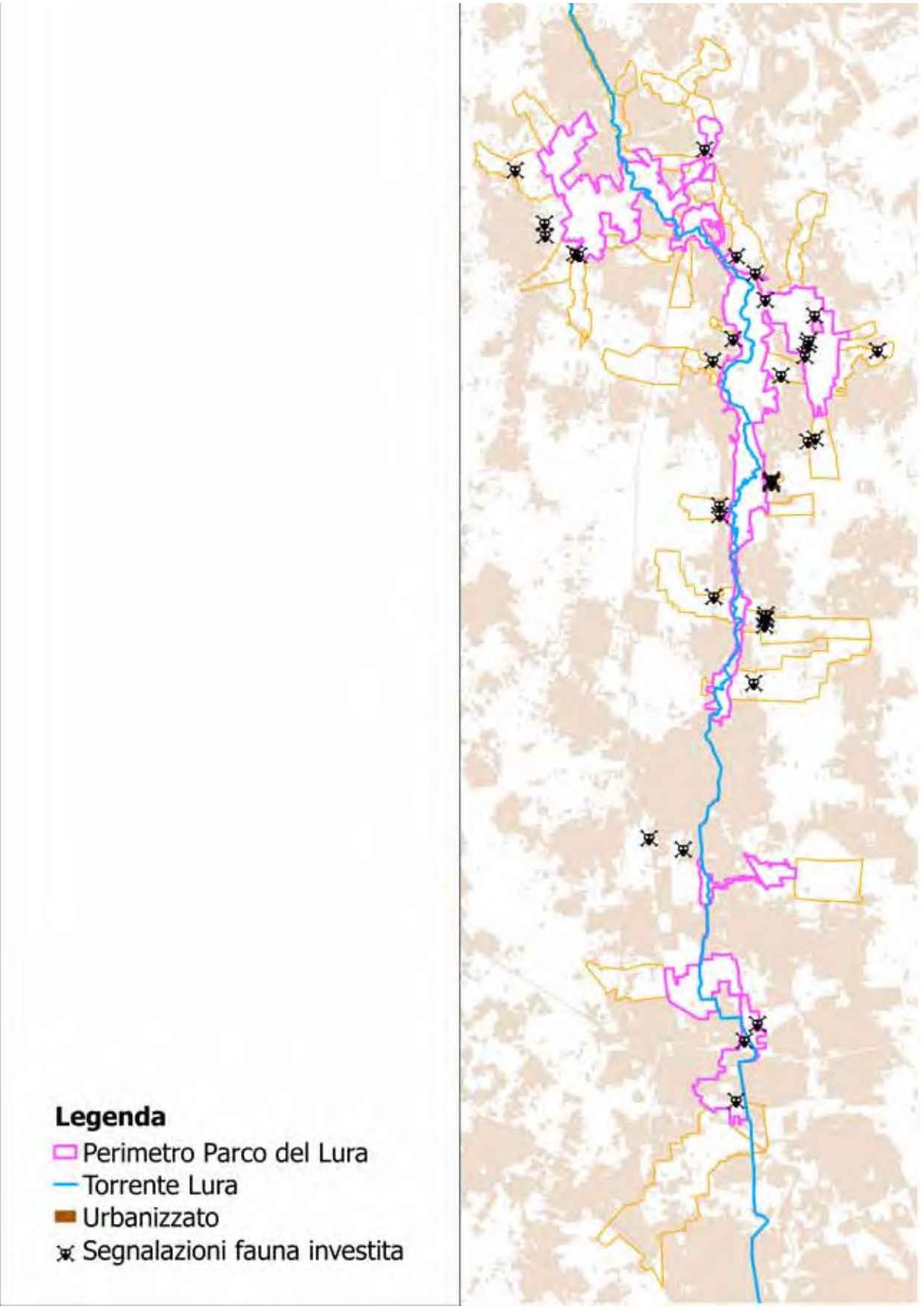


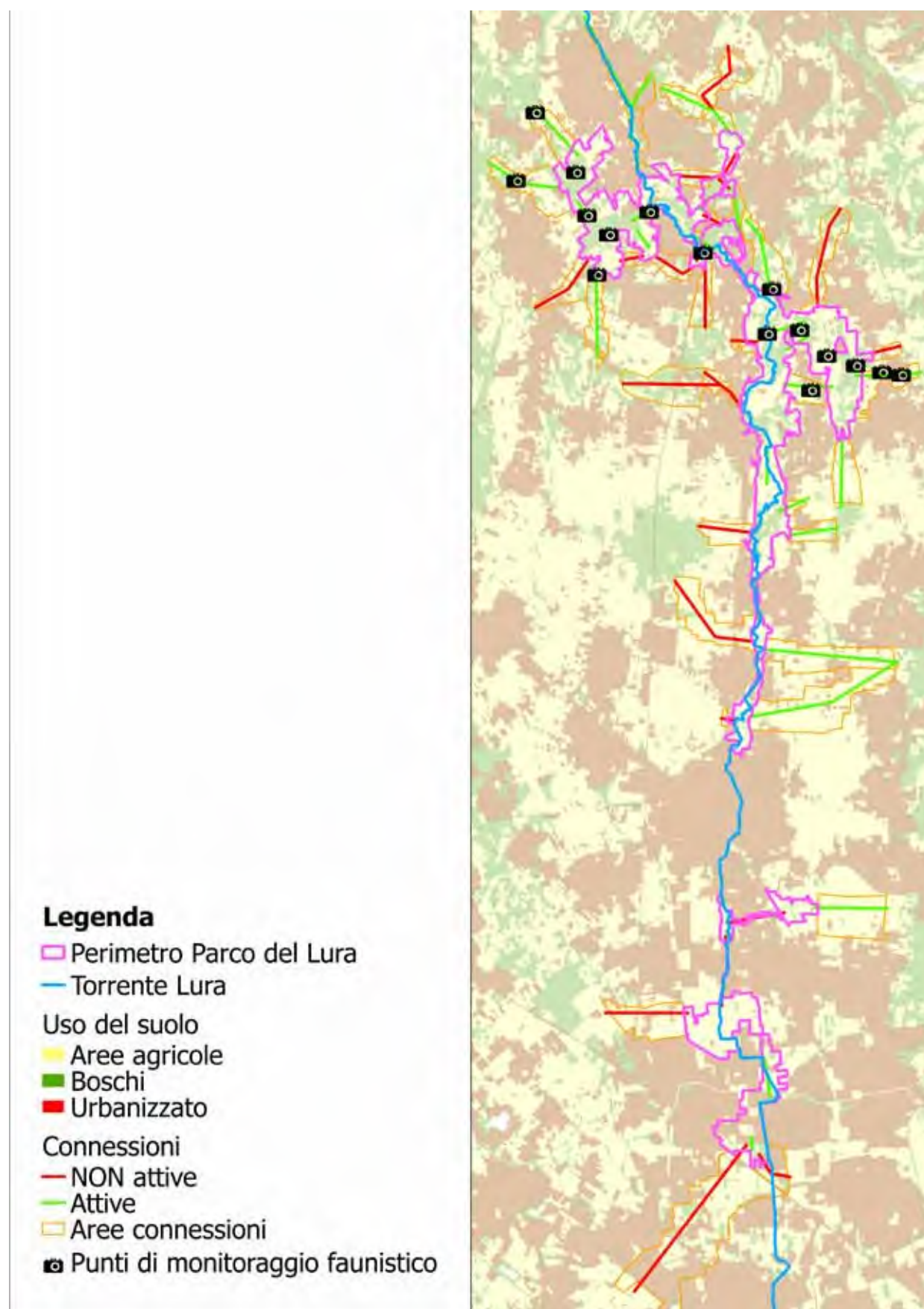
Mapa con individuazione degli habitat di interesse (a sinistra) e mappa delle interferenze delle infrastrutture lineari con le direttrici di connessione (a destra)



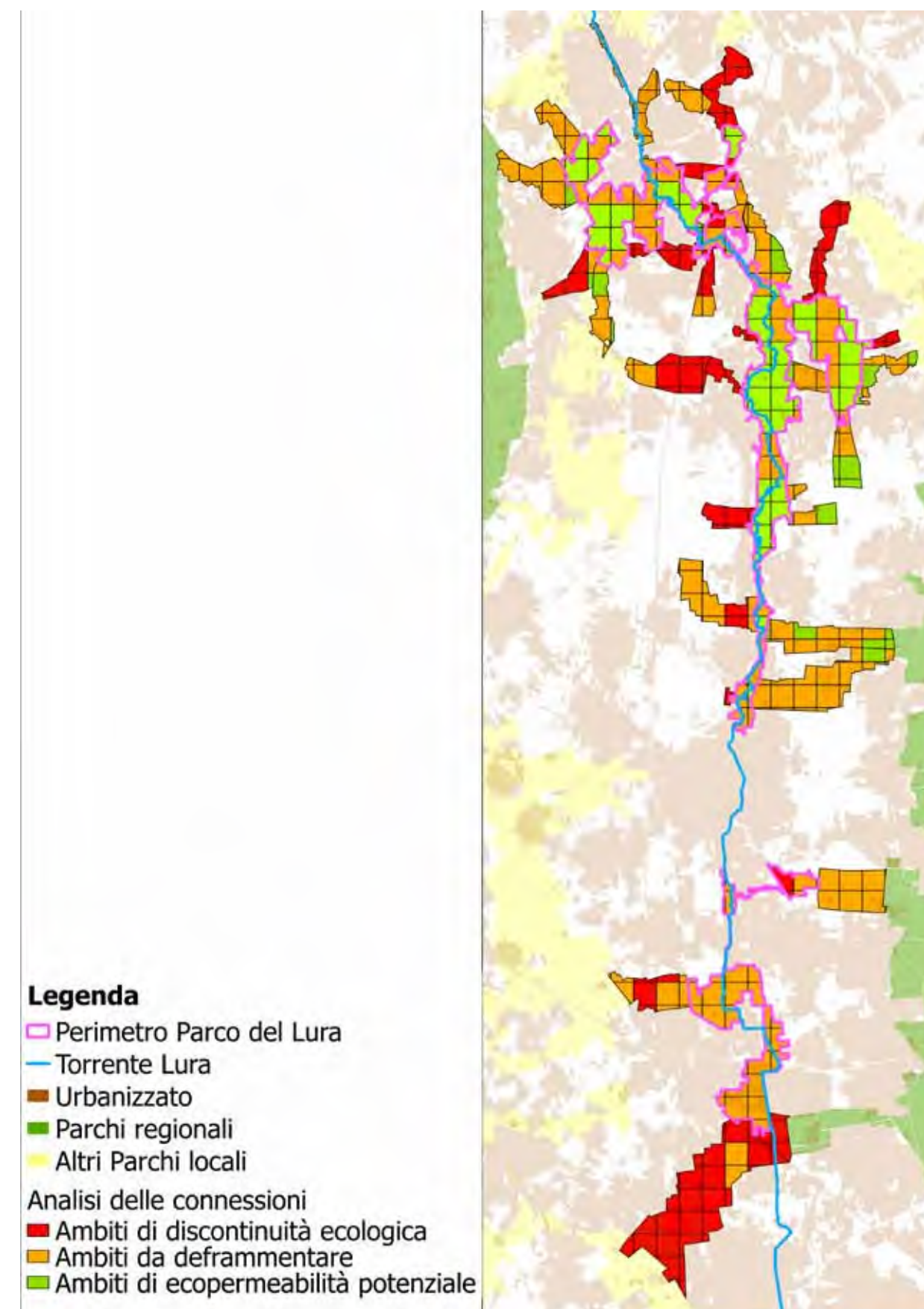


Mappe con (a sinistra) interferenze delle infrastrutture lineari con gli ambiti di connessione analizzati in funzione delle fasce di disturbo delle infrastrutture (COST 341 Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure, 2002) e (a destra) segnalazioni relative agli investimenti di fauna selvatica





Mappe con (a sinistra) individuazione delle zone e dei punti di monitoraggio mediante fototrappole e (a destra) individuazione dei nodi critici nelle aree di connessione





Immagini raccolte nelle diverse fasi di monitoraggio. Habitat rappresentativi e specie rilevate.



***STUDIO DI FATTIBILITA' PER IL POTENZIAMENTO
DELLE CONNESSIONI ECOLOGICHE ATTIVE***



4. INTERVENTI NELLE CONNESSIONI ECOLOGICHE ATTIVE

Guida alla lettura delle schede

Codice identificativo numerico e nome della connessione attiva individuata.

Mappa di inquadramento della connessione rispetto al Parco del Lura e alle Aree Protette limitrofe

Localizzazione della connessione: Amministrazione comunale, Provincia o Province interessate Estensione dell'area di connessione

LURANET PLAN

ID 01 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO DELLA PINETA DI APPIANO



COMUNE/I INTERESSATO/I
Appiano Gentile, Oltrona di San Mamette
PROVINCIA
Como
SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
102 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R.
Rete Ecologica Regionale
R.E.P.
Rete Ecologica Provinciale

Connessione
Aree Protette
Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

21

OBIETTIVI PRIORITARI

TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

SCHEDA TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D.
- E.
- F.
- G.
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I.
- L.
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N.
- O.
- P.
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S.
- T.
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI

Pulsanti con criteri di selezione ecologico-territoriale (evidenziati in blu se soddisfano il criterio; non evidenziati se non soddisfano tale criterio)

Pulsanti con criteri di selezione fruitiva (evidenziati in blu se esistono percorsi fruitivi o progettualità - Veluplan; non evidenziati se non esistono nè percorsi nè progettualità)

Punteggio ottenuto dalla connessione (indice per la gerarchizzazione)

Obiettivi specifici per la connessione (evidenziati in blu gli obiettivi prioritari).

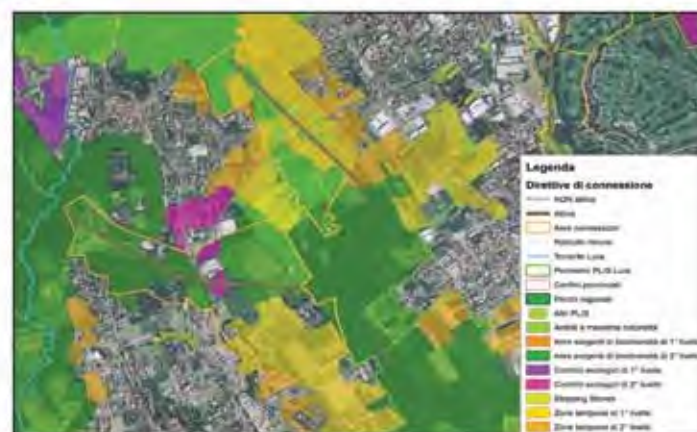
Interventi di deframmentazione e potenziamento nell'area di connessione suggeriti (vengono richiamate con delle lettere le schede tecniche in appendice - Abaco degli interventi-tipo per la deframmentazione, il potenziamento e la conservazione delle connessioni e delle best practices)



Inquadramento cartografico dell'area di connessione (Rete Ecologica Provinciale, Rete Ecologica Regionale, Stato di fatto dell'area di connessione ecologica)



LURANET PLAN



Rilievo fotografico rappresentativo dell'area di connessione analizzata



LURANET PLAN



LEGENDA INTERVENTI E AZIONI



INTERVENTI E AZIONI DI CARATTERE FAUNISTICO



INTERVENTI E AZIONI DI ECOLOGIA URBANA



INTERVENTI E AZIONI DI CARATTERE VEGETAZIONALE



INTERVENTI E AZIONI PER AREE UMIDE E DI INGEGNERIA NATURALISTICA



INFRASTRUTTURE LINEARI IN PROGETTO



PERCORSI FRUITIVI CICLO CAMPESTRI SUGGERITI

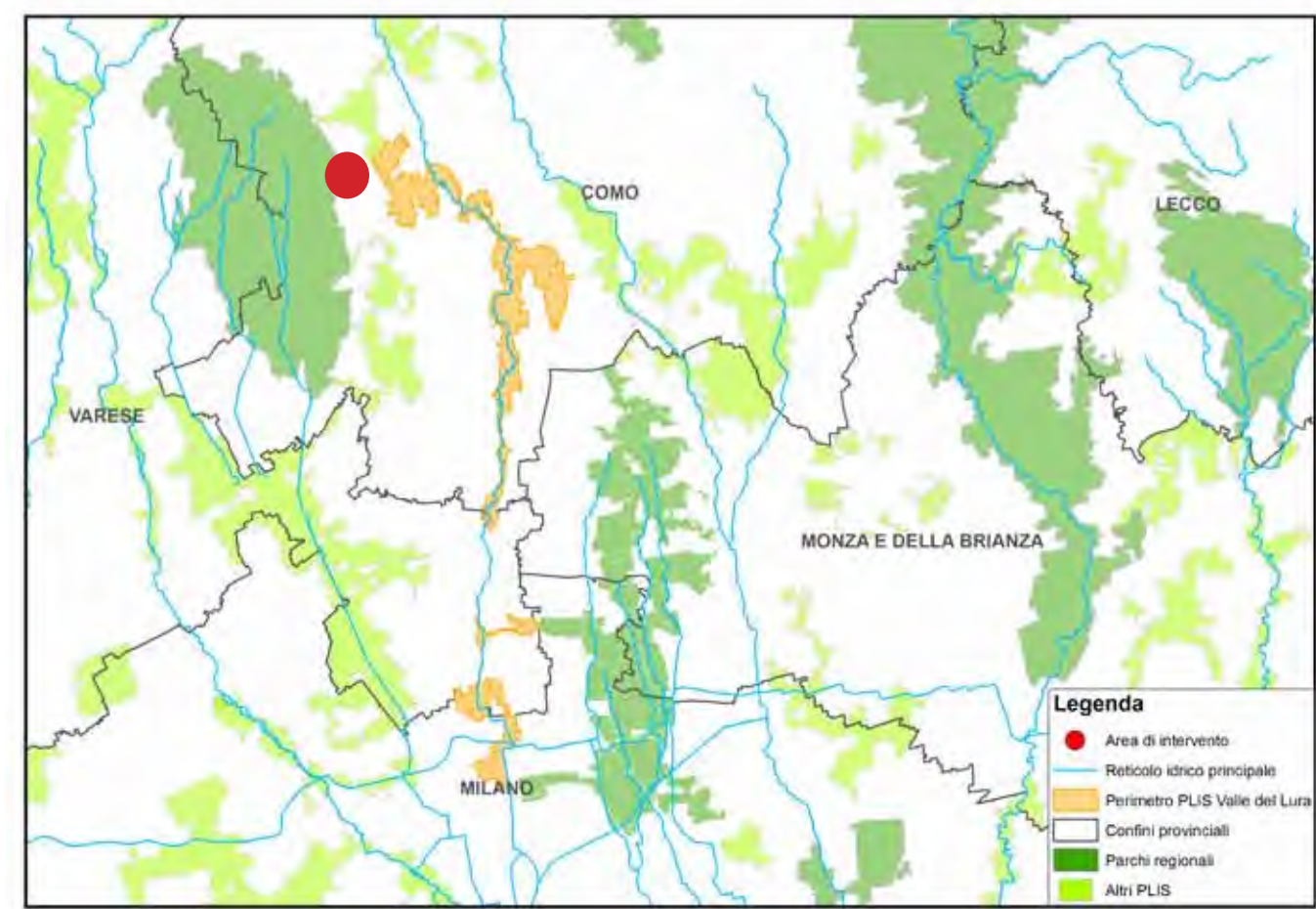
Ipotesi progettuali di interventi e azioni di conservazione, potenziamento e deframmentazione dell'area di connessione ecologica. I bolli colorati rappresentano indicativamente i luoghi degli interventi tipo suggeriti, descritti nelle schede tecniche in appendice. La lettera rappresenta la tipologia di intervento.

CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO PINETA DI APPIANO GENTILE E TRADATE





ID 01 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO PINETA DI APPIANO GENTILE E TRADATE



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Appiano Gentile, Oltrona di San Mamette

PROVINCIA
Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
102 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE 21

OBIETTIVI PRIORITARI

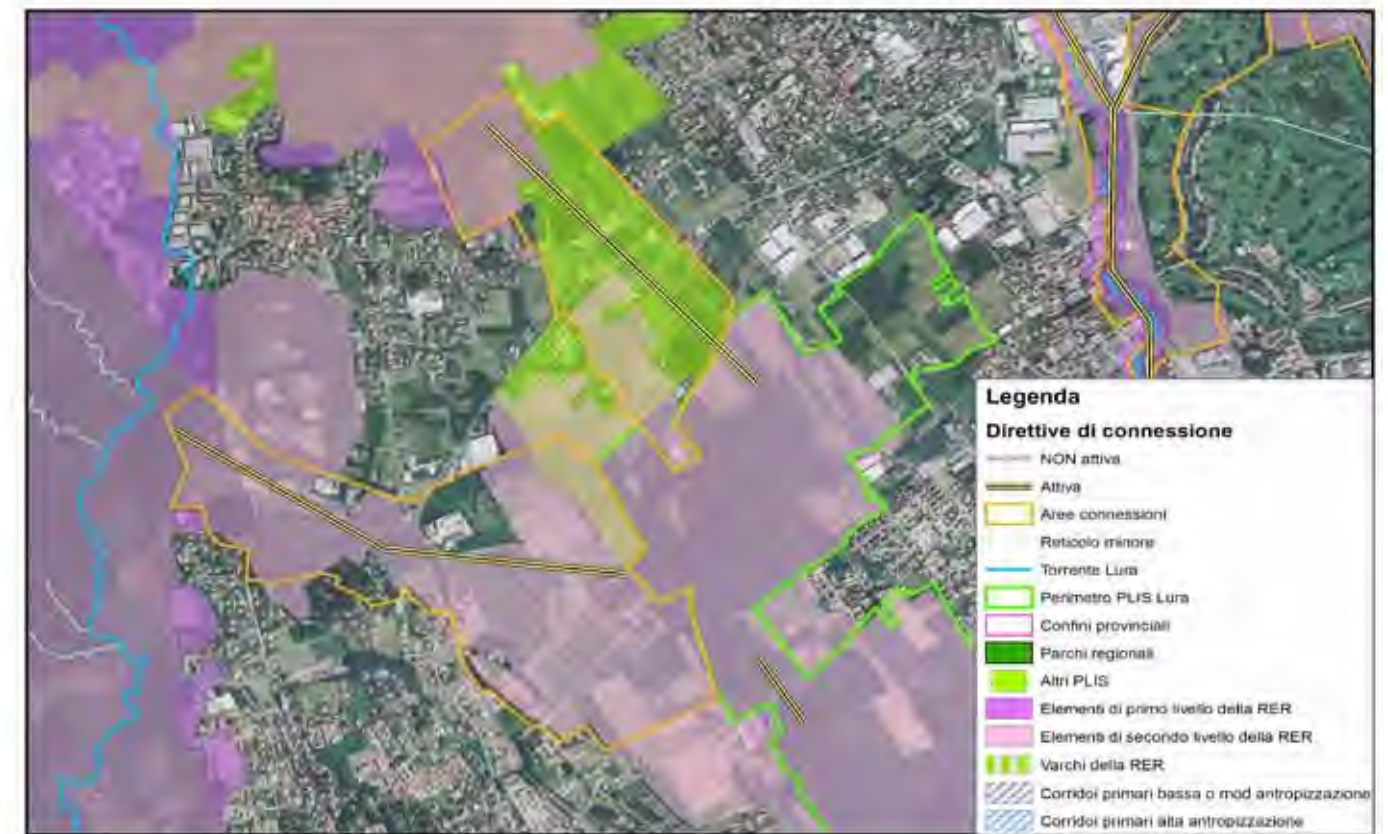
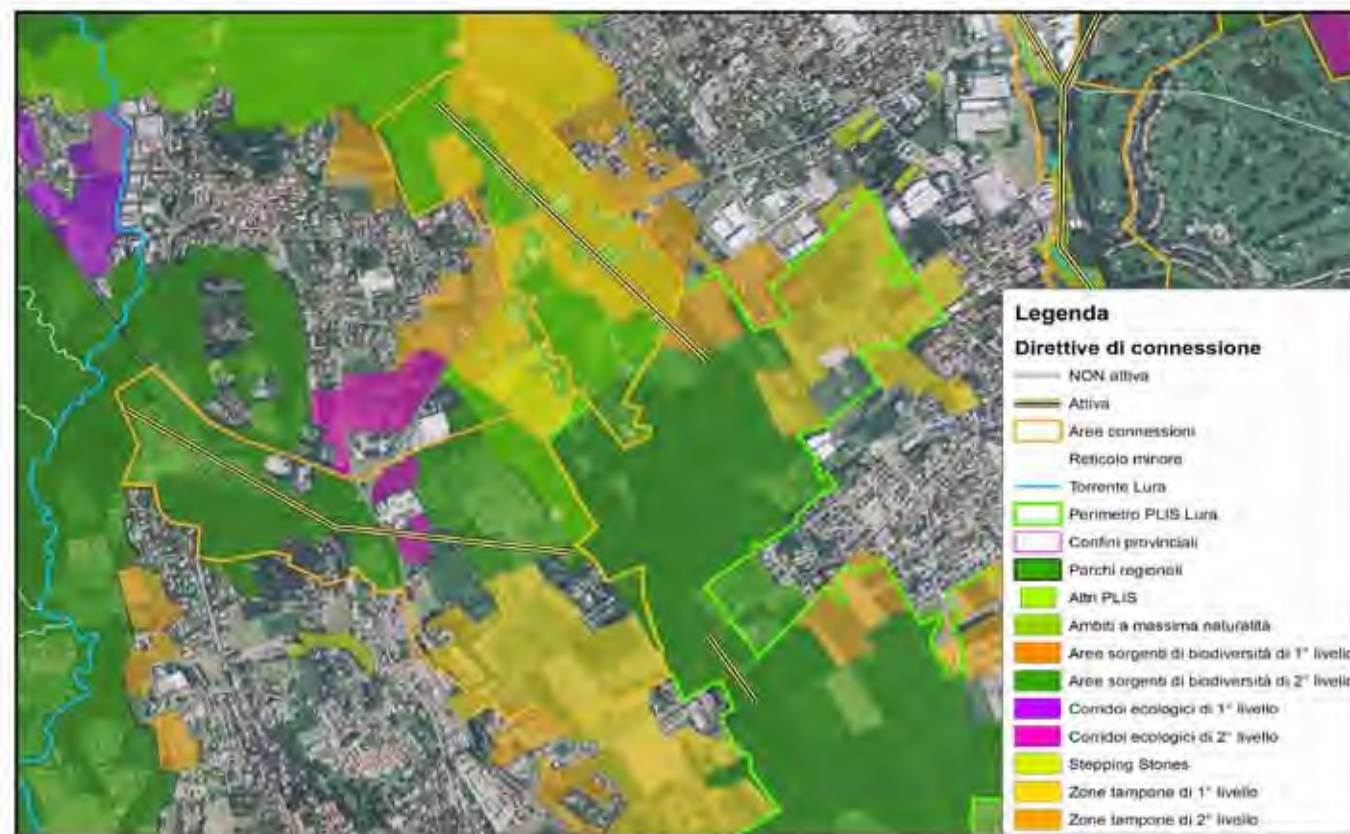
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

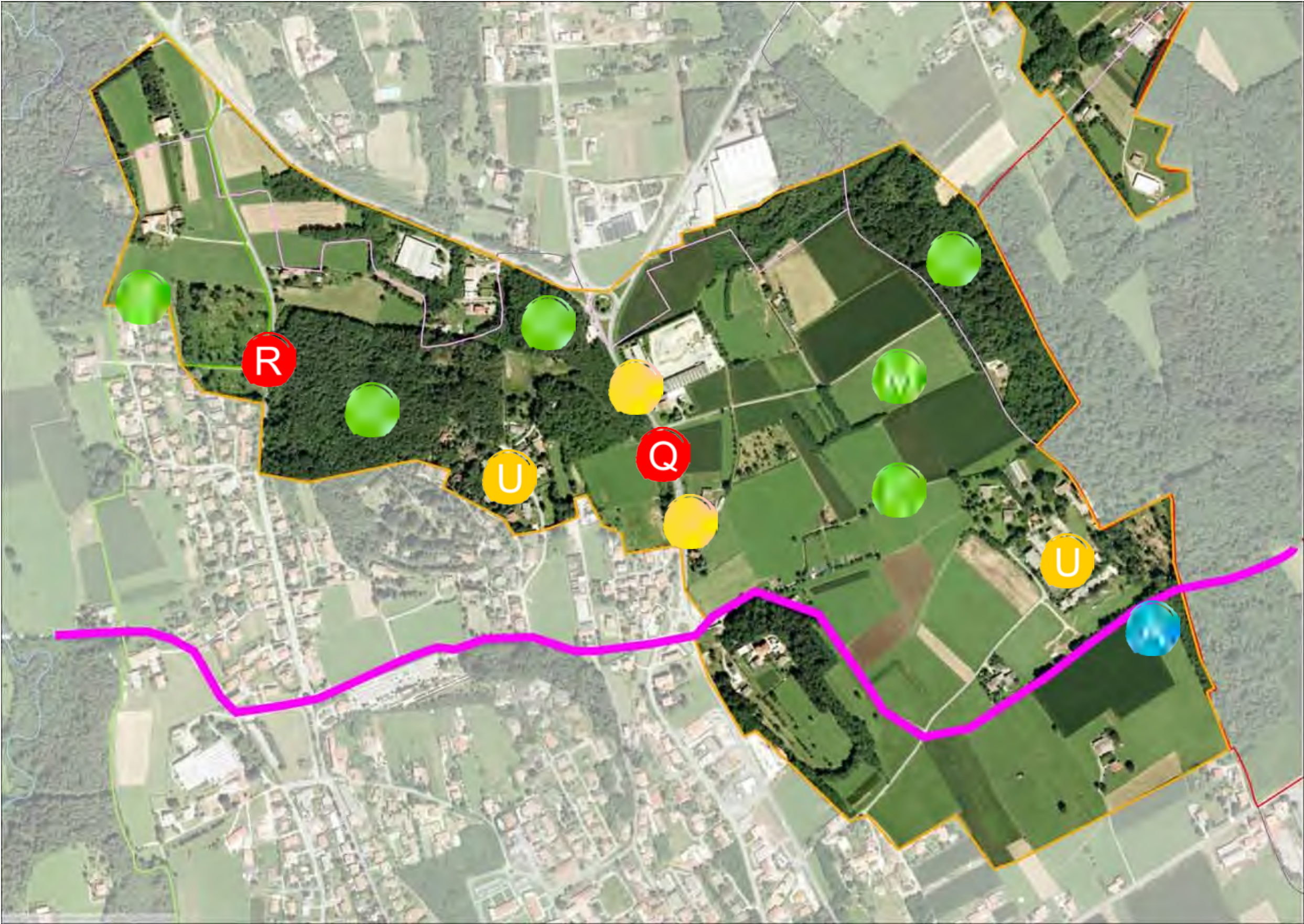
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



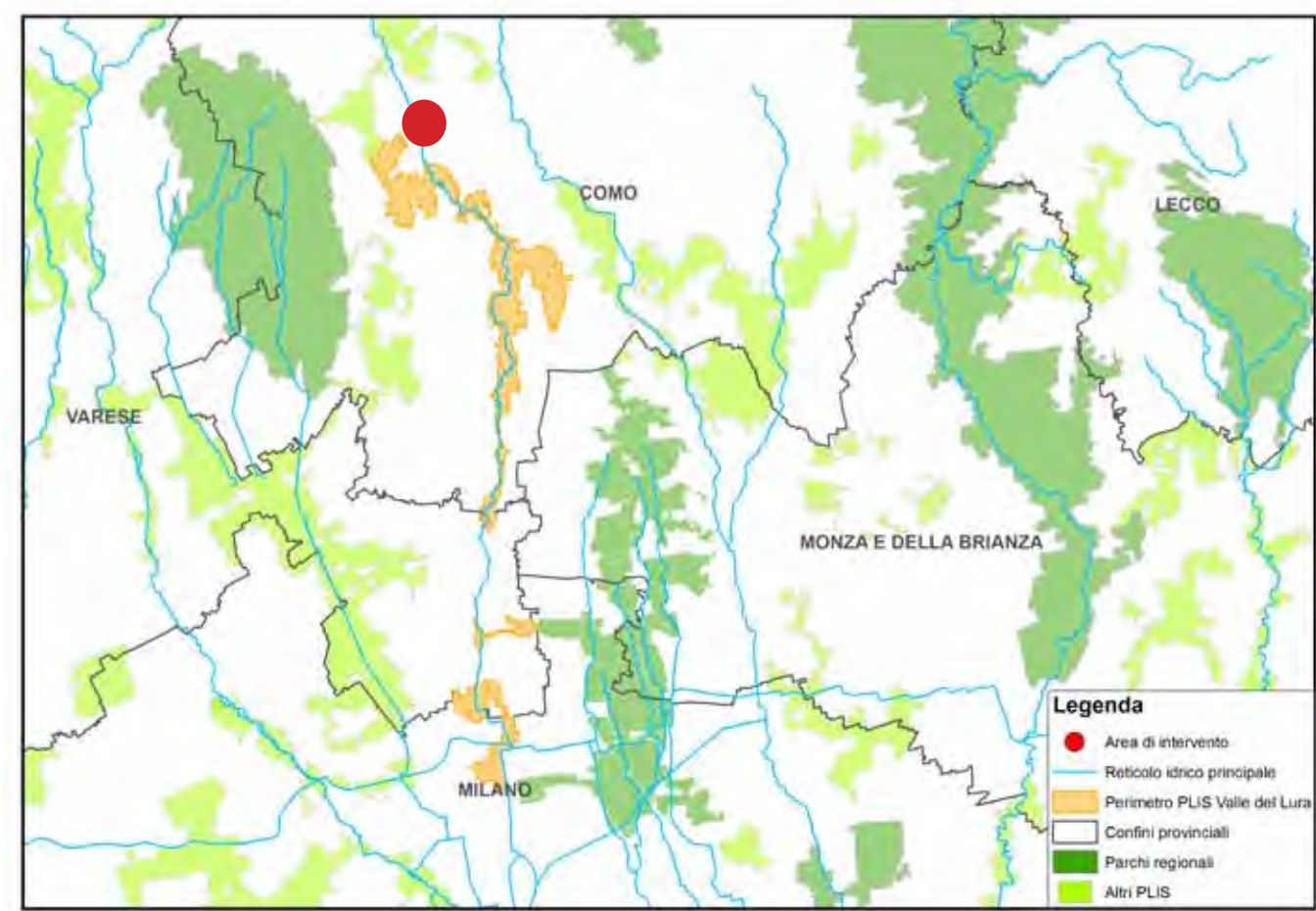


***CONNESSIONE FLUVIALE TRA IL PARCO DEL LURA E
IL PARCO DELLE SORGENTI DEL LURA***





ID 02 - CONNESSIONE FLUVIALE
TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO
DELLE SORGENTI DEL LURA



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva
(in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Lurate Caccivio

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

54 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE 17

OBIETTIVI PRIORITARI

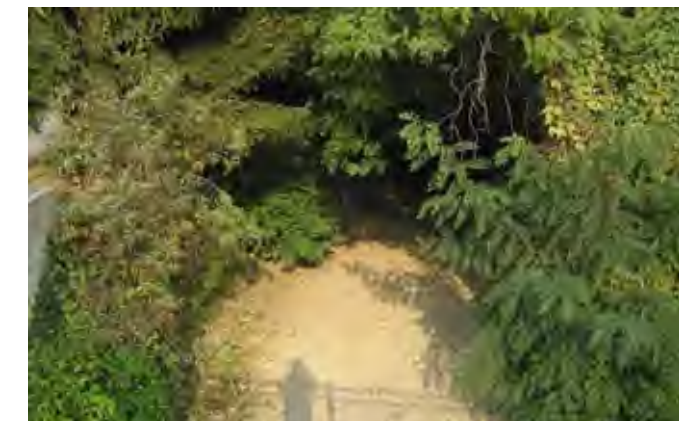
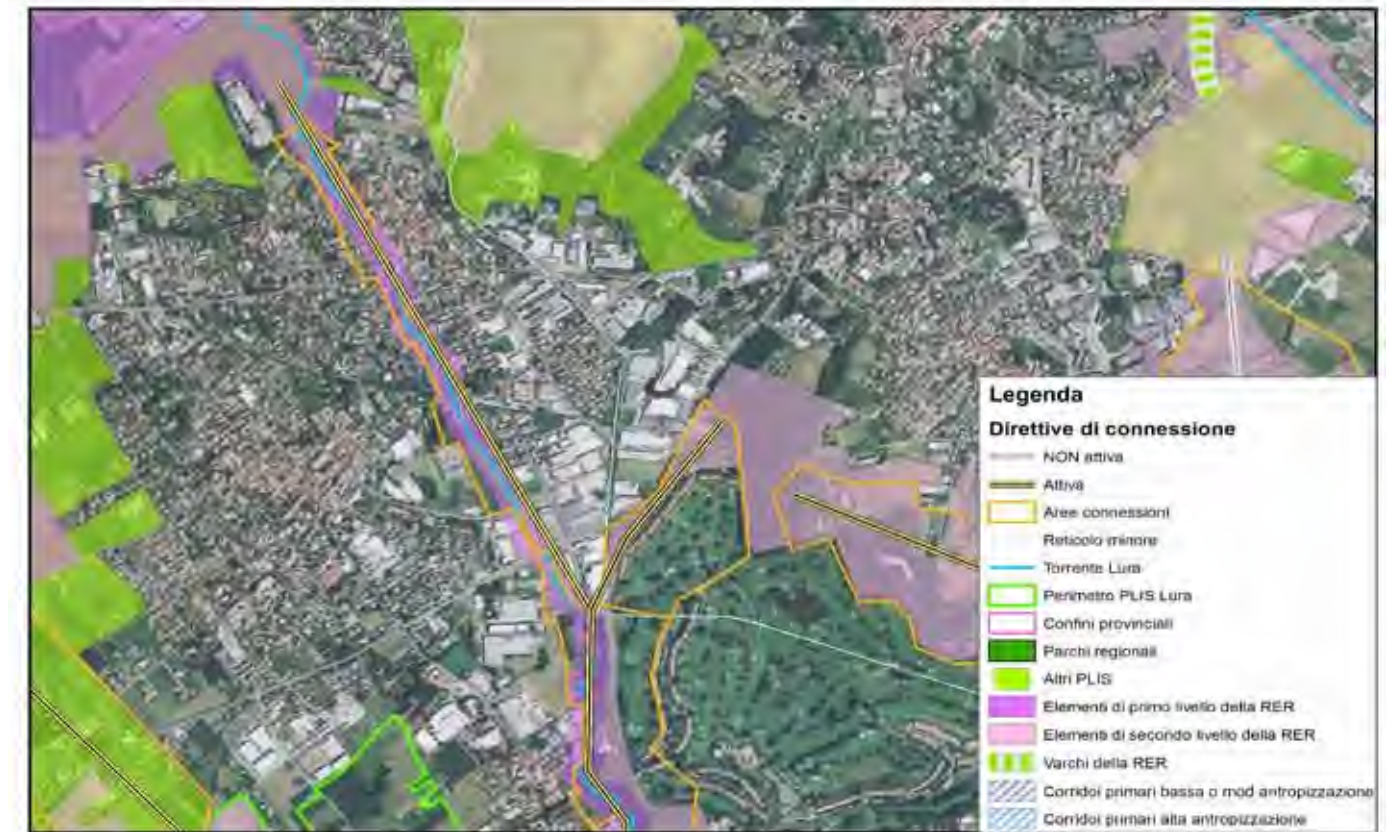
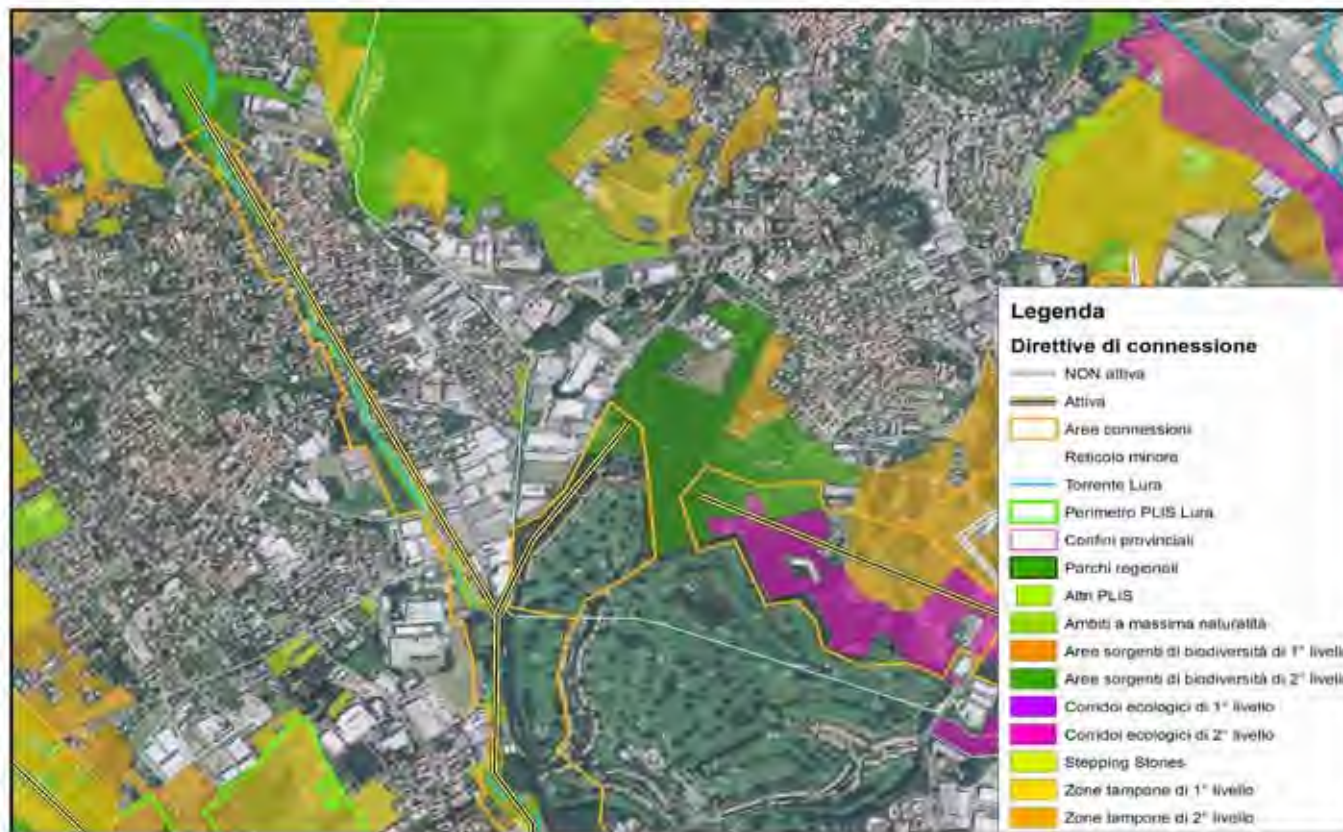
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

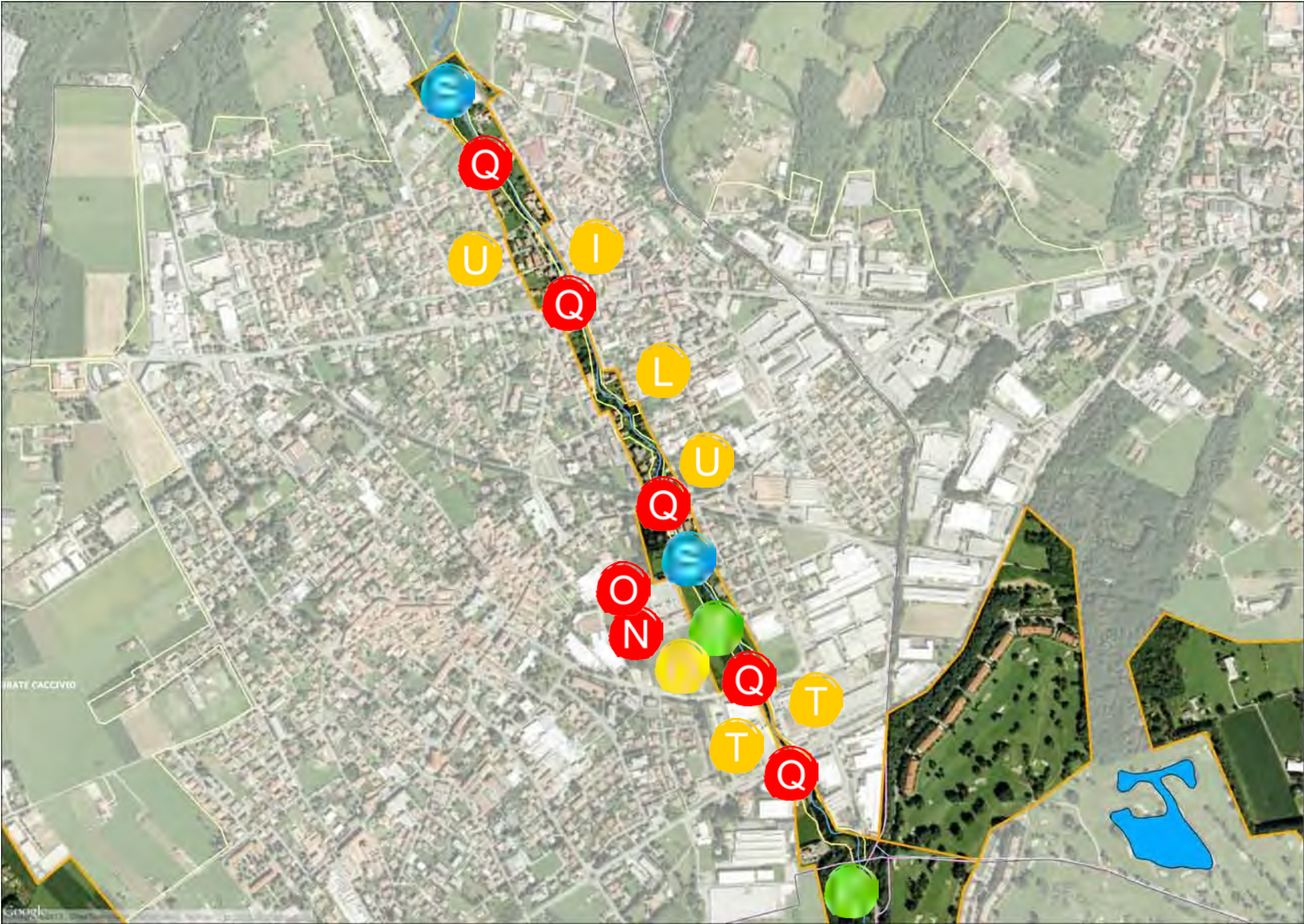
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



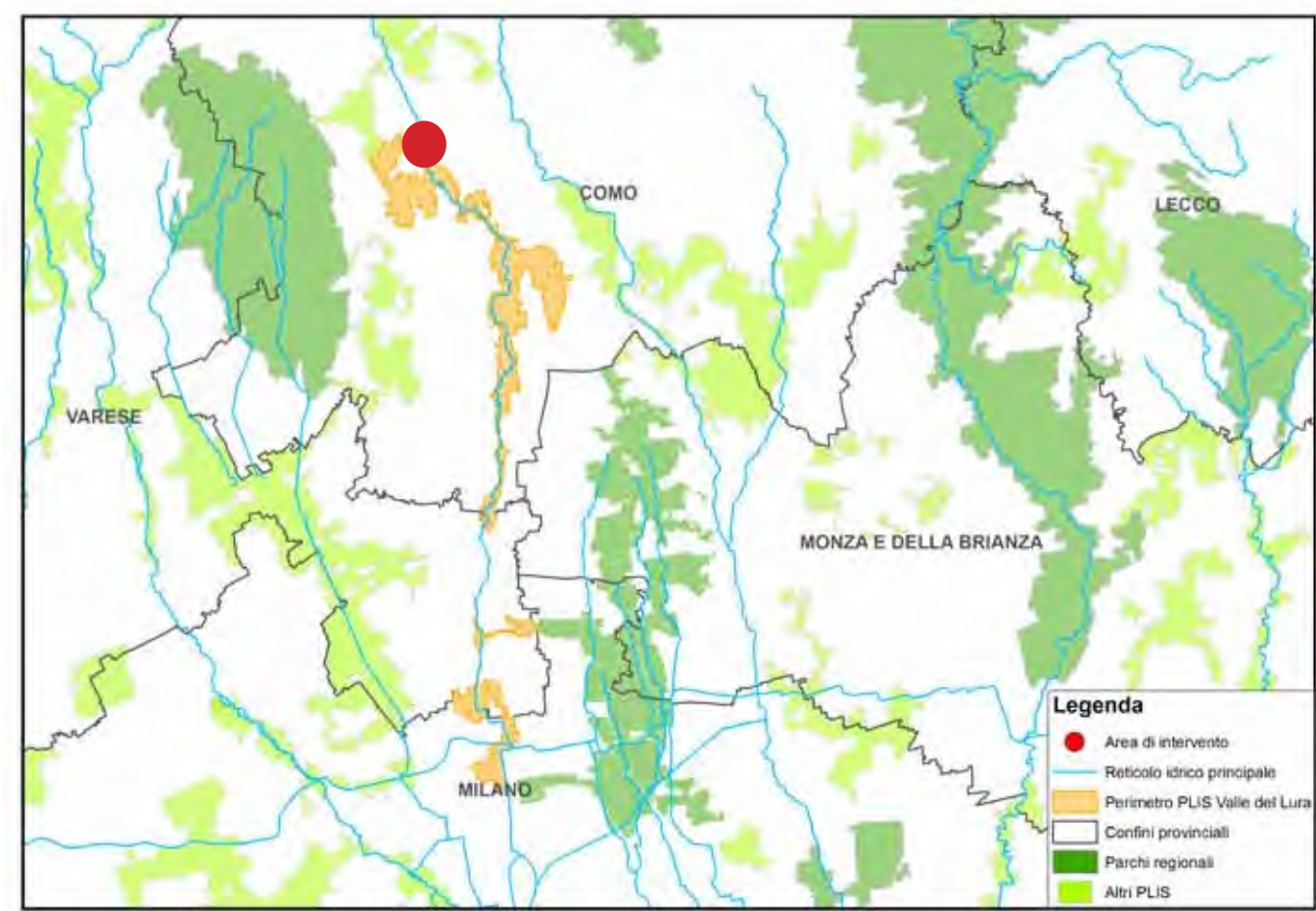


CONNESSIONE TRA LA COLLINA DI S. ANNA IN BULGAROGRASSO E LE CORE AREAS DI VILLA GUARDIA





ID 03 - CONNESSIONE TRA LA COLLINA DI S. ANNA IN BULGAROGRASSO E LE CORE AREAS DI VILLA GUARDIA



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Bulgarograsso, Cassina Rizzardi, Villa Guardia

PROVINCIA
Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
22 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

13

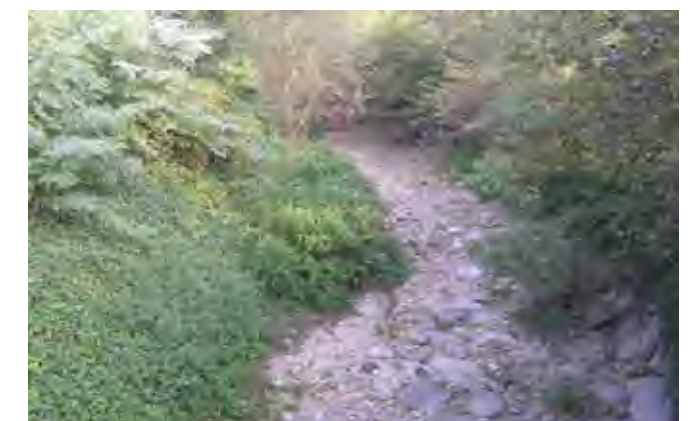
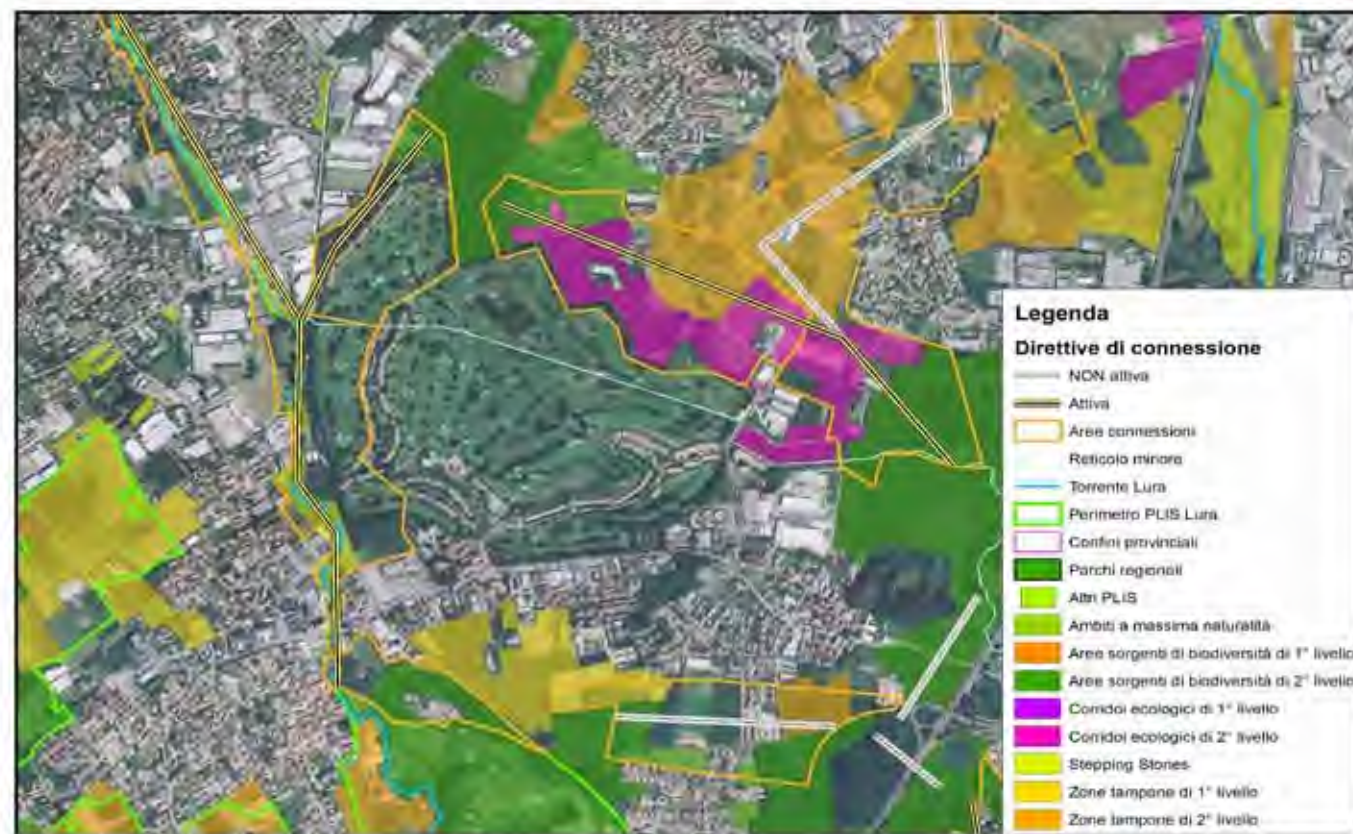
OBIETTIVI PRIORITARI

TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

- SCHUDE TECNICHE DI RIFERIMENTO
- A. CREAZIONE DI STAGNI
 - B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
 - C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
 - D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
 - E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
 - F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
 - G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
 - H. GESTIONE DEI BOSCHI
 - I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
 - L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
 - M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
 - N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
 - O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
 - P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
 - Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
 - R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
 - S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
 - T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
 - U. BIRDGARDEN
 - V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



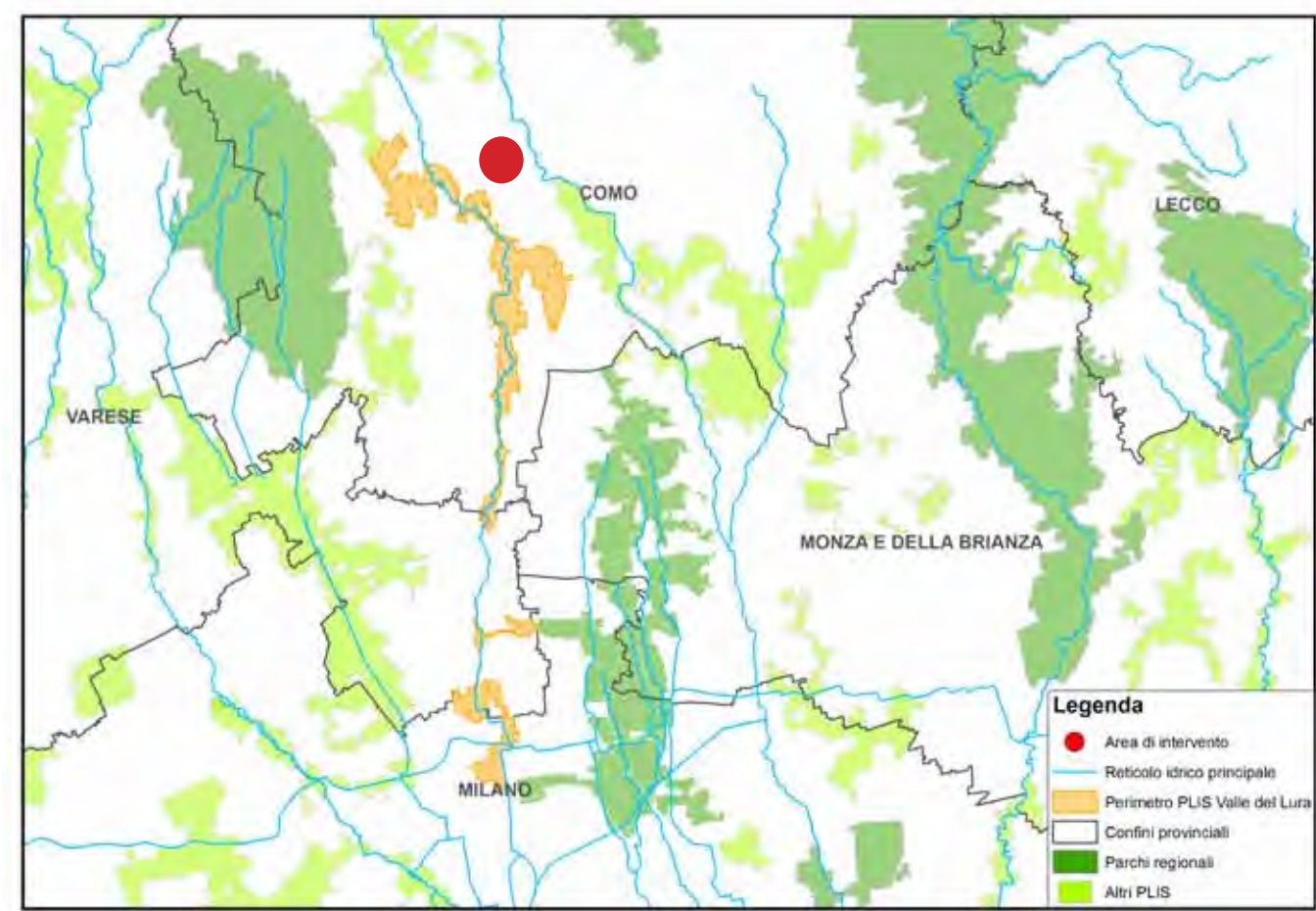


***CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA A CASSINA RIZZARDI
E LA CORE AREA DI VILLA GUARDIA***





ID 06 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA A CASSINA RIZZARDI E LA CORE AREA DI VILLA GUARDIA



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Cassina Rizzardi, Luisago, Vila Guardia
PROVINCIA
Como
SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
41 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

19

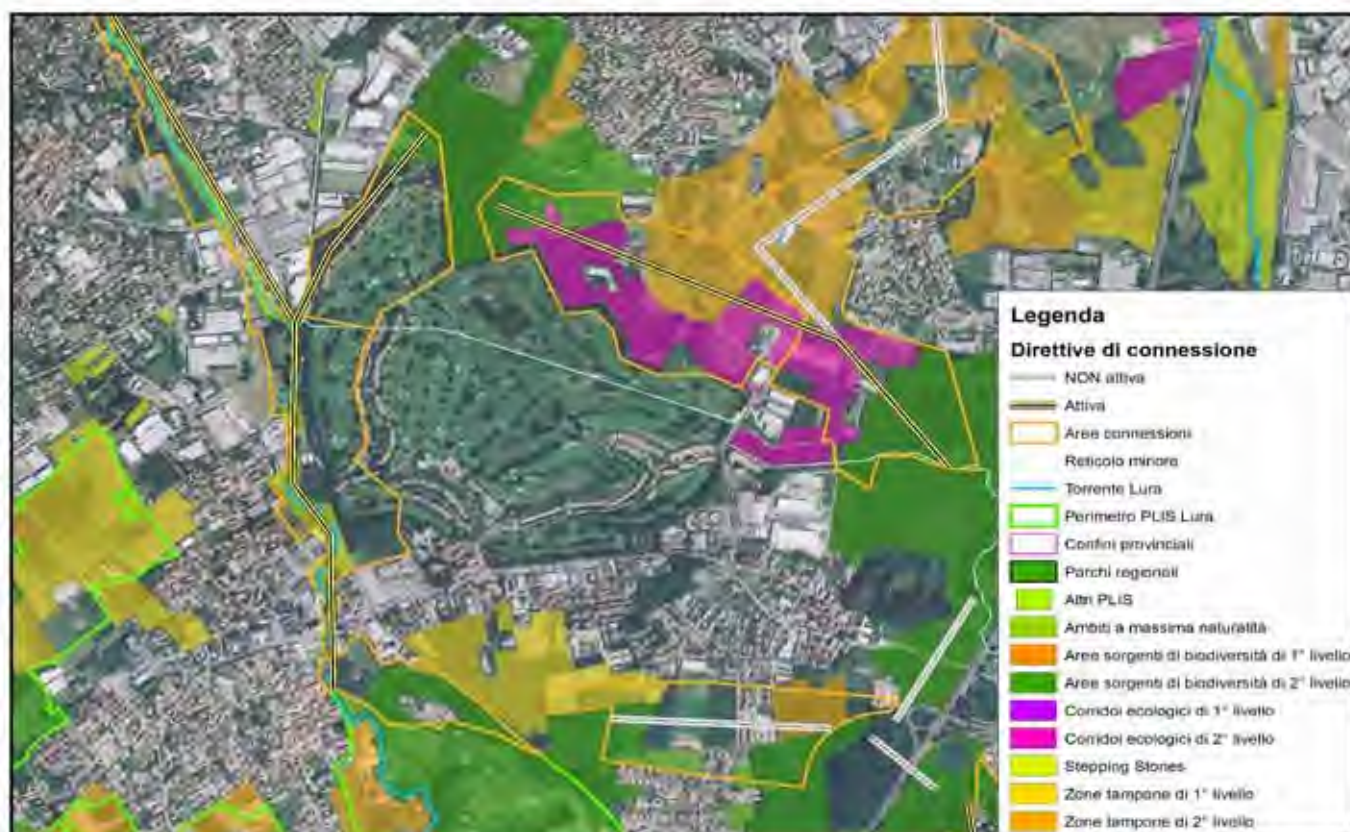
OBIETTIVI PRIORITARI

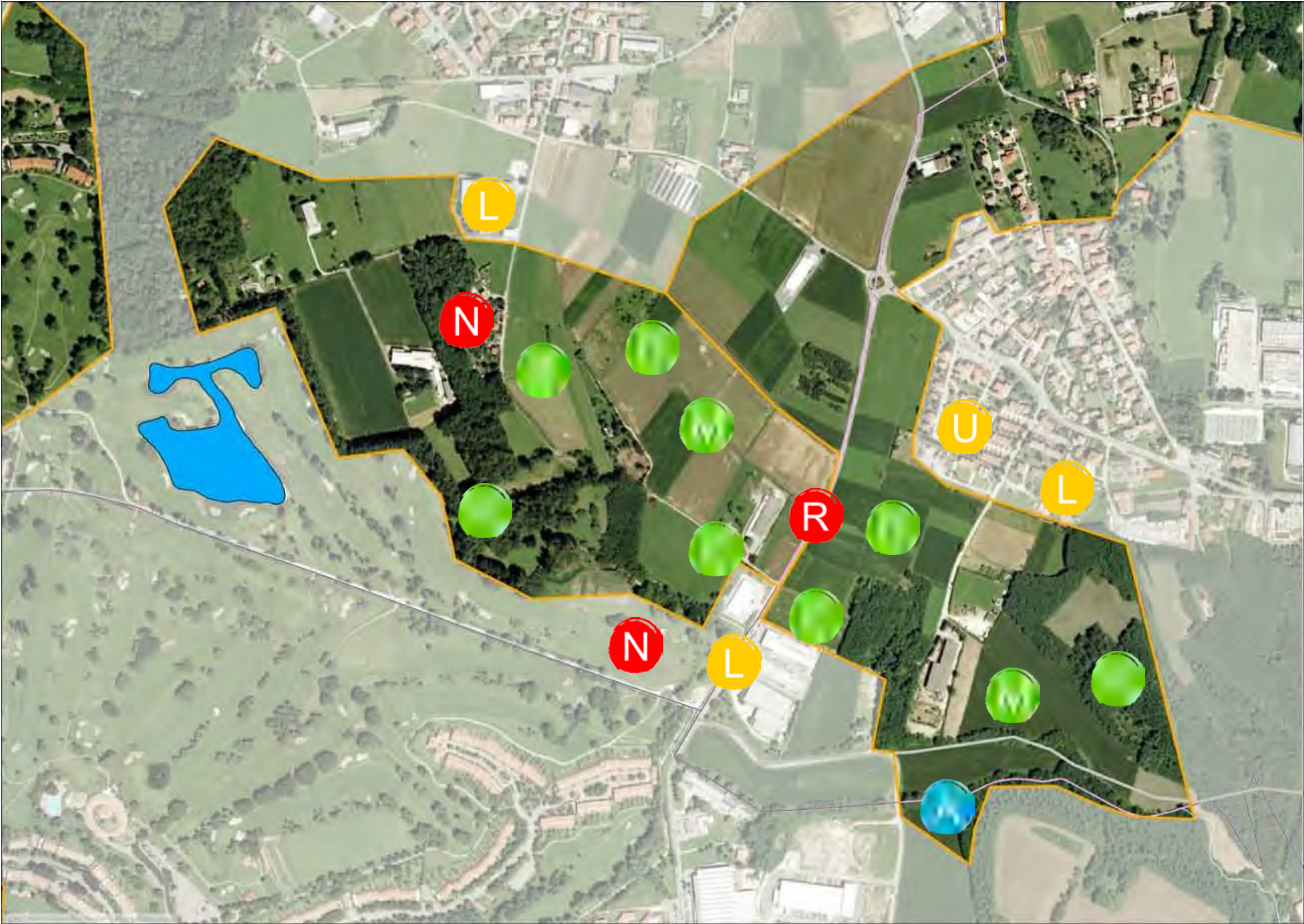
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

- SCHUDE TECNICHE DI RIFERIMENTO
- A. CREAZIONE DI STAGNI
 - B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
 - C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
 - D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
 - E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
 - F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
 - G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
 - H. GESTIONE DEI BOSCHI
 - I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
 - L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
 - M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
 - N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
 - O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
 - P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
 - Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
 - R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
 - S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
 - T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
 - U. BIRDGARDEN
 - V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



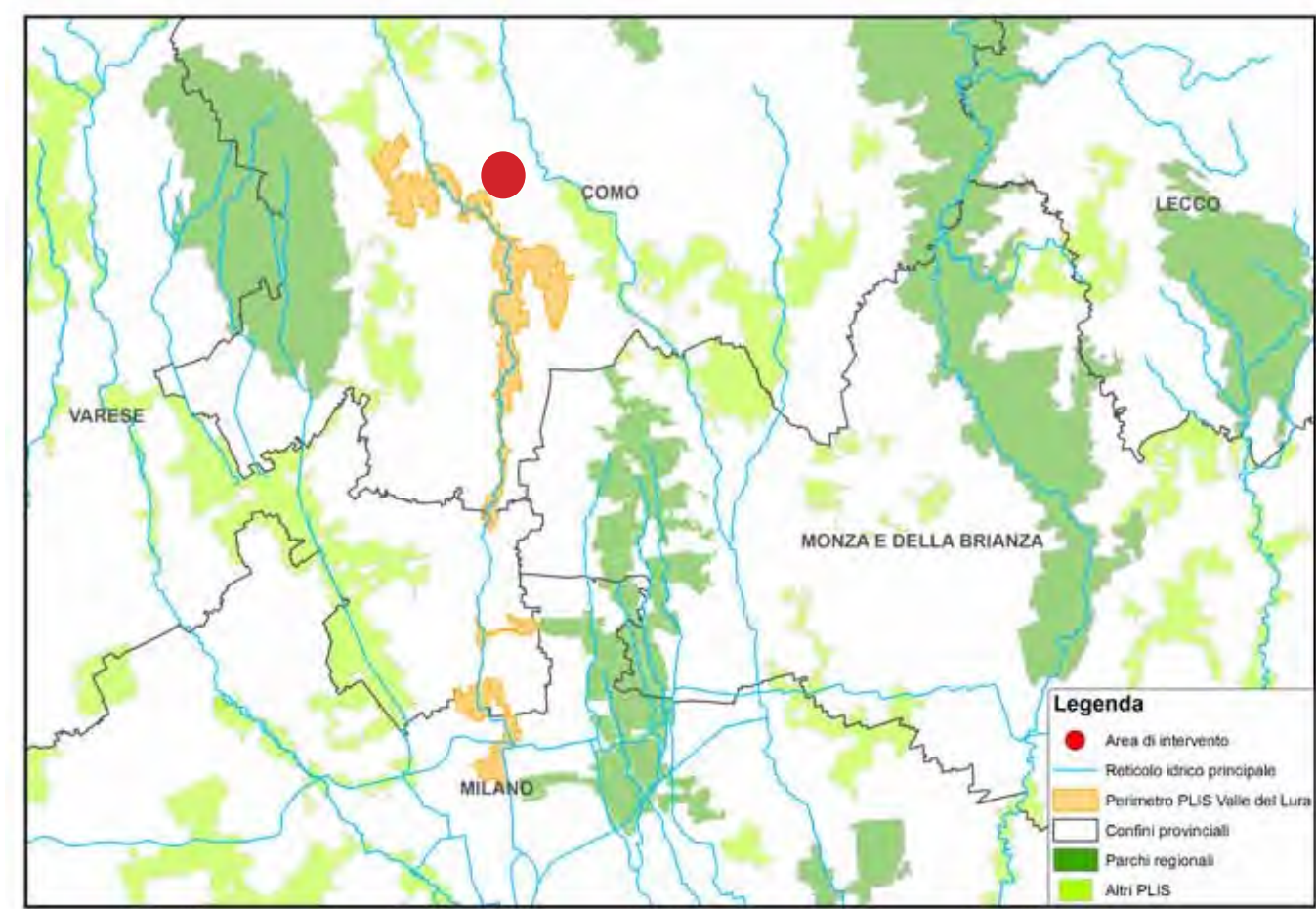


***CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA LA CAVA DI
CASSINA RIZZARDI E LA COLLINA DEL MONCUCCO***





ID 08 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA LA CAVA DI CASSINA RIZZARDI E LA COLLINA DEL MONCUCCO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Cassina Rizzardi

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

3 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

20

OBIETTIVI PRIORITARI

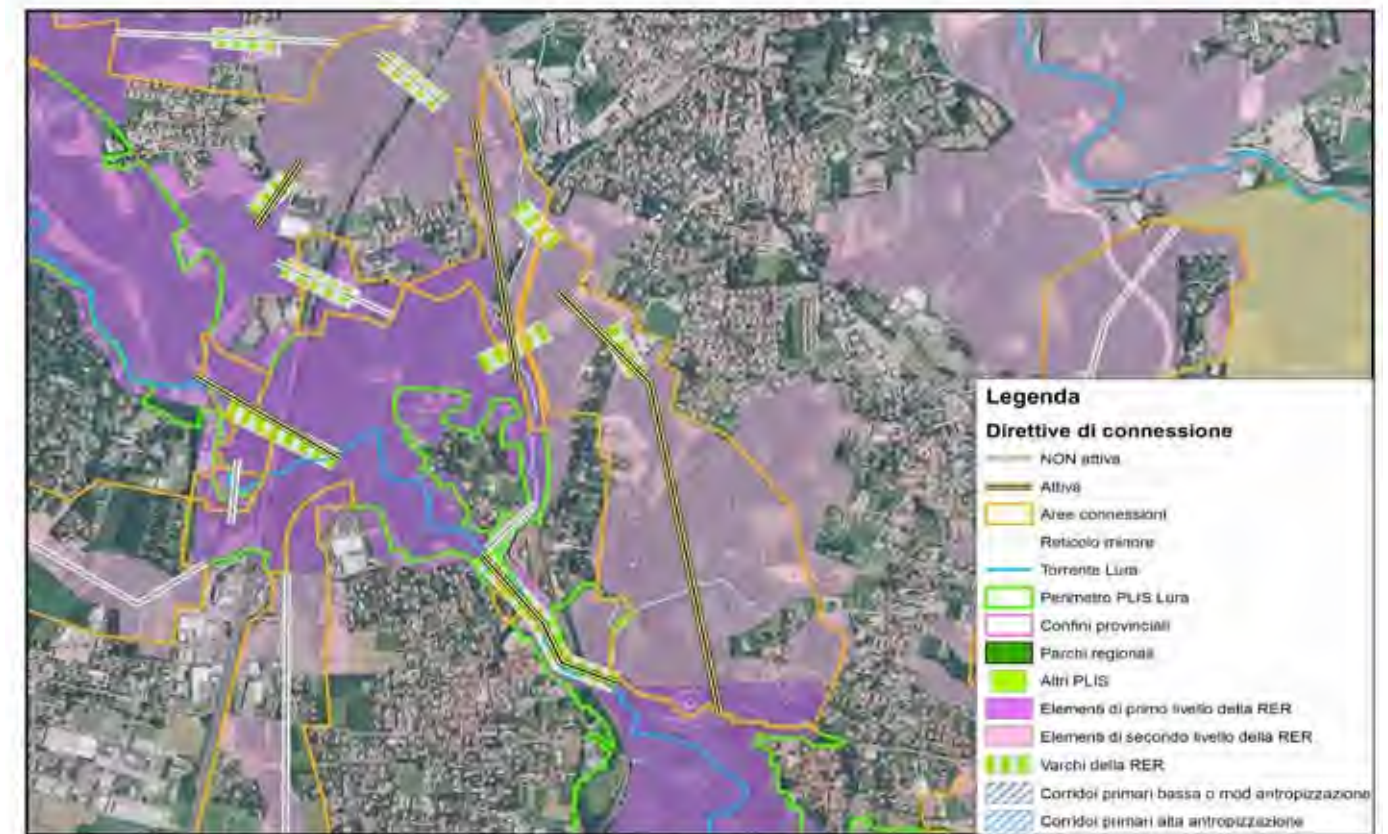
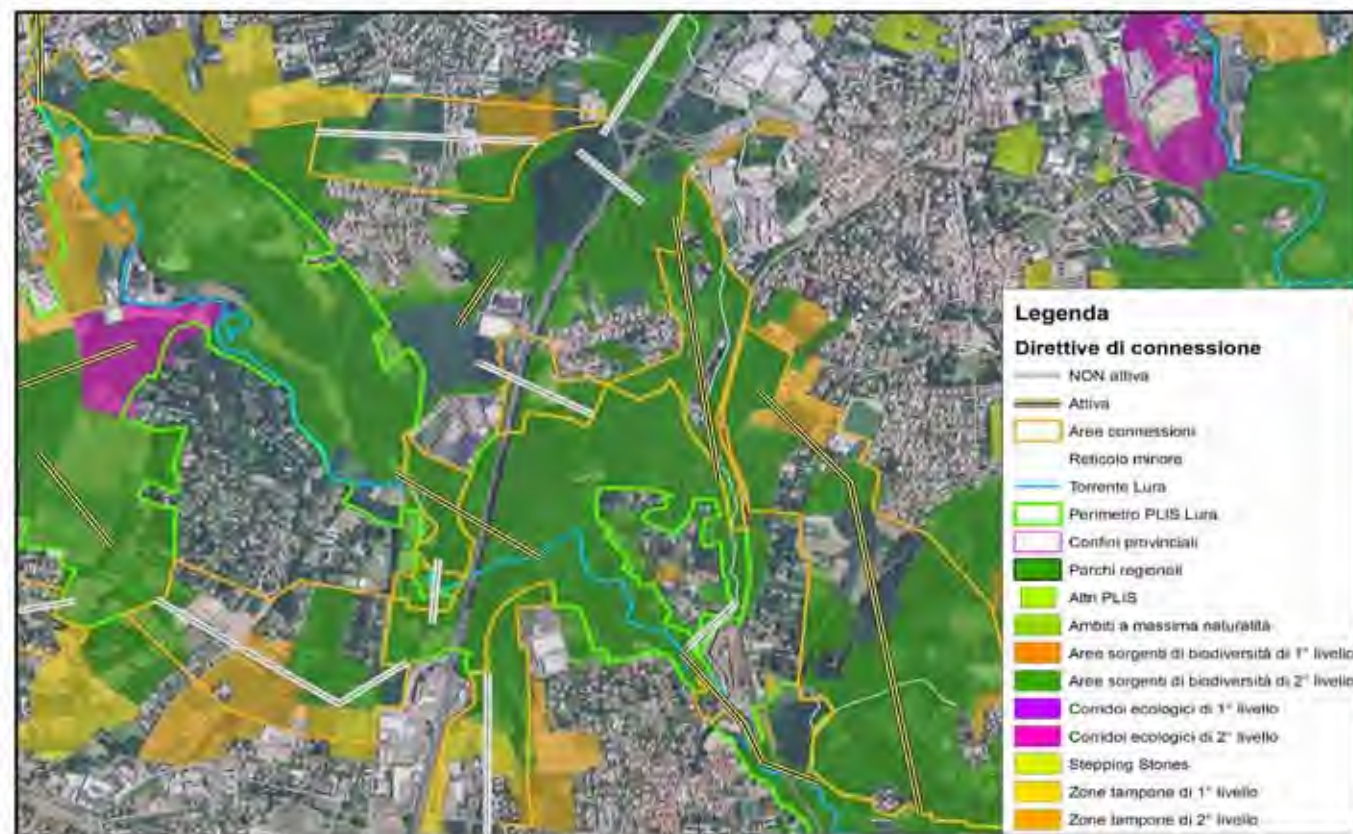
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

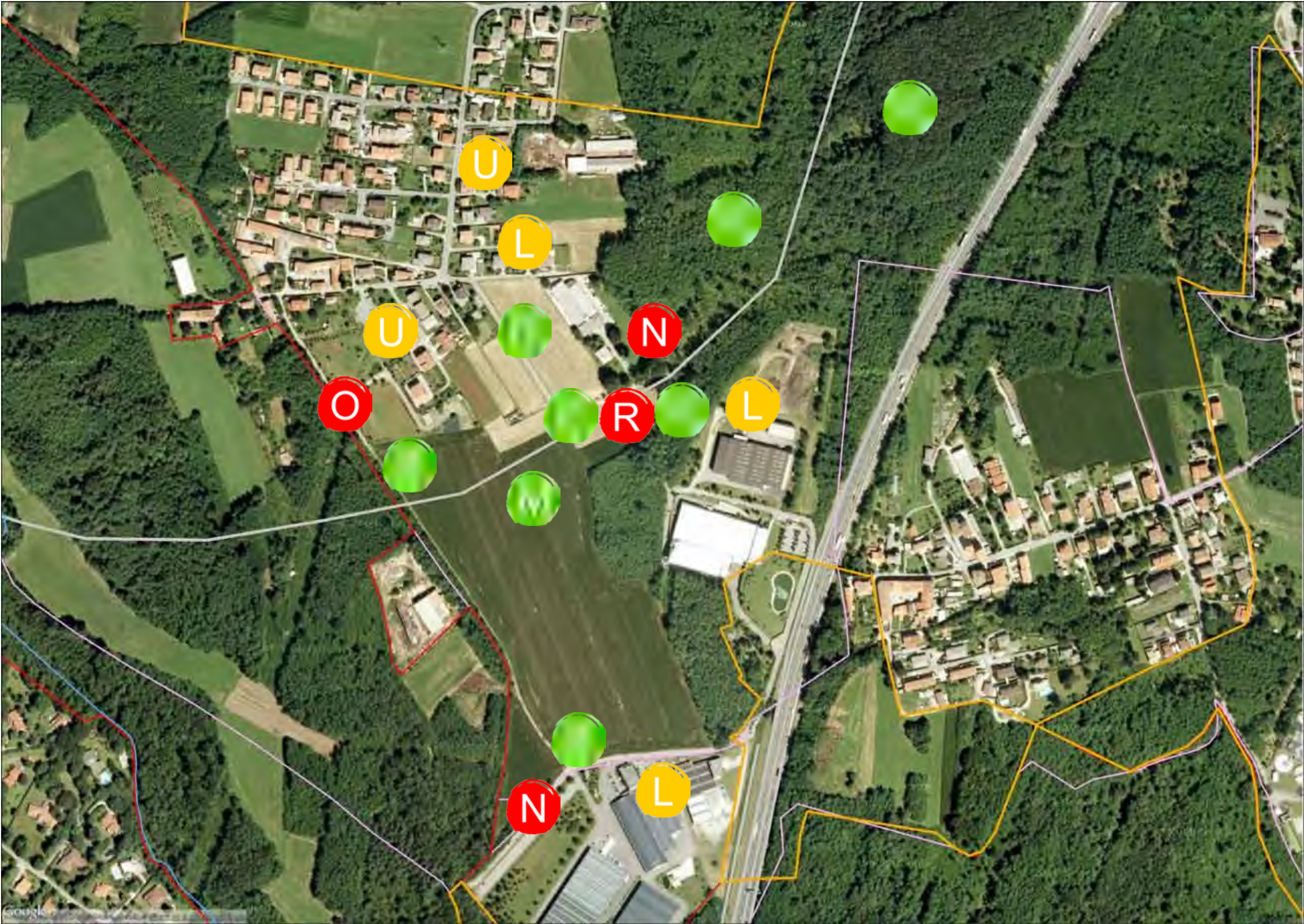
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



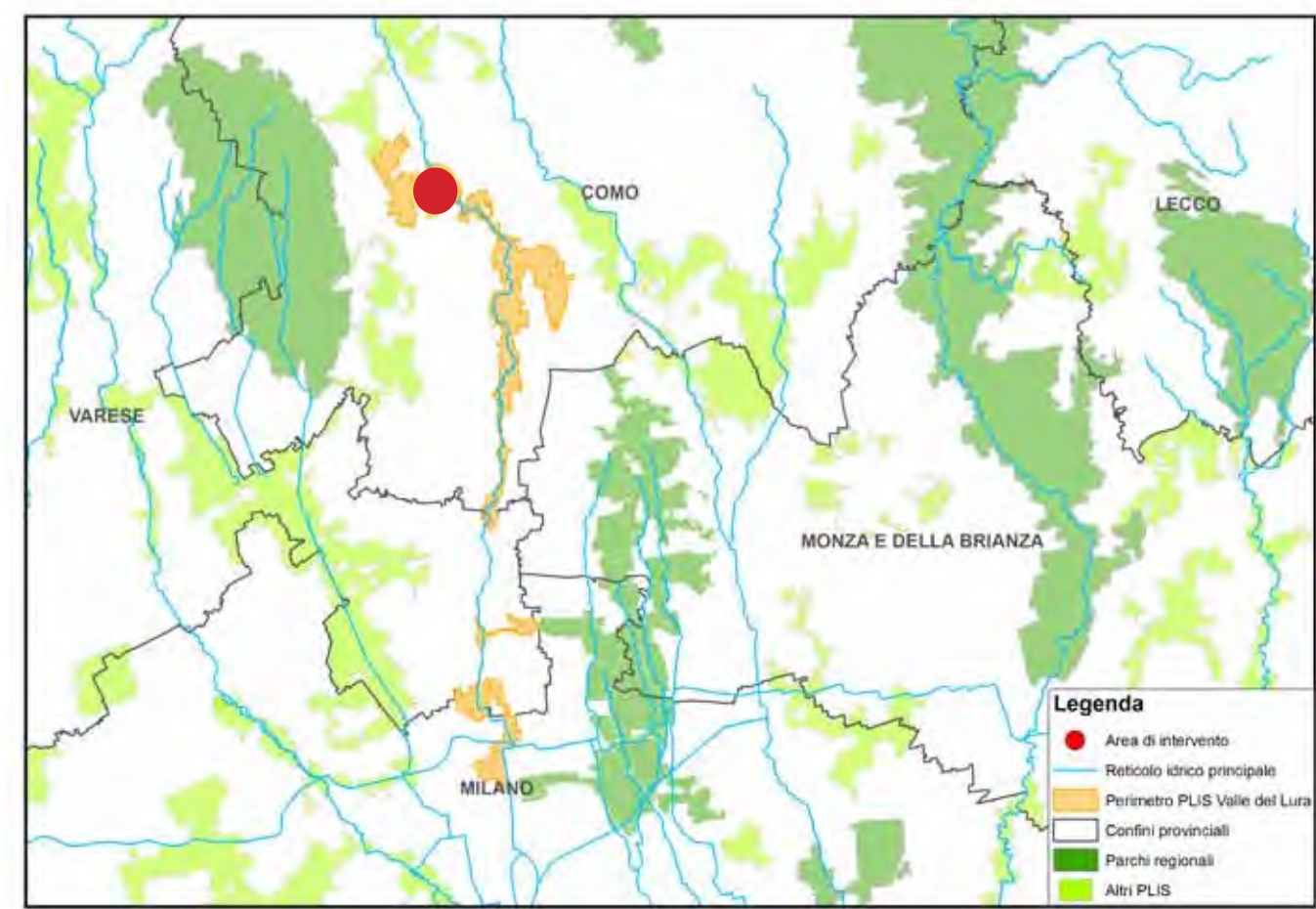


***CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA I BOSCHI
DEL MONCIELO E LA LOCALITA' CINFO***





ID 09 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA I BOSCHI DEL MONCIELO E LA LOCALITA' CINFO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Bulgarograsso, Guanzate

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

15 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE 22

OBIETTIVI PRIORITARI

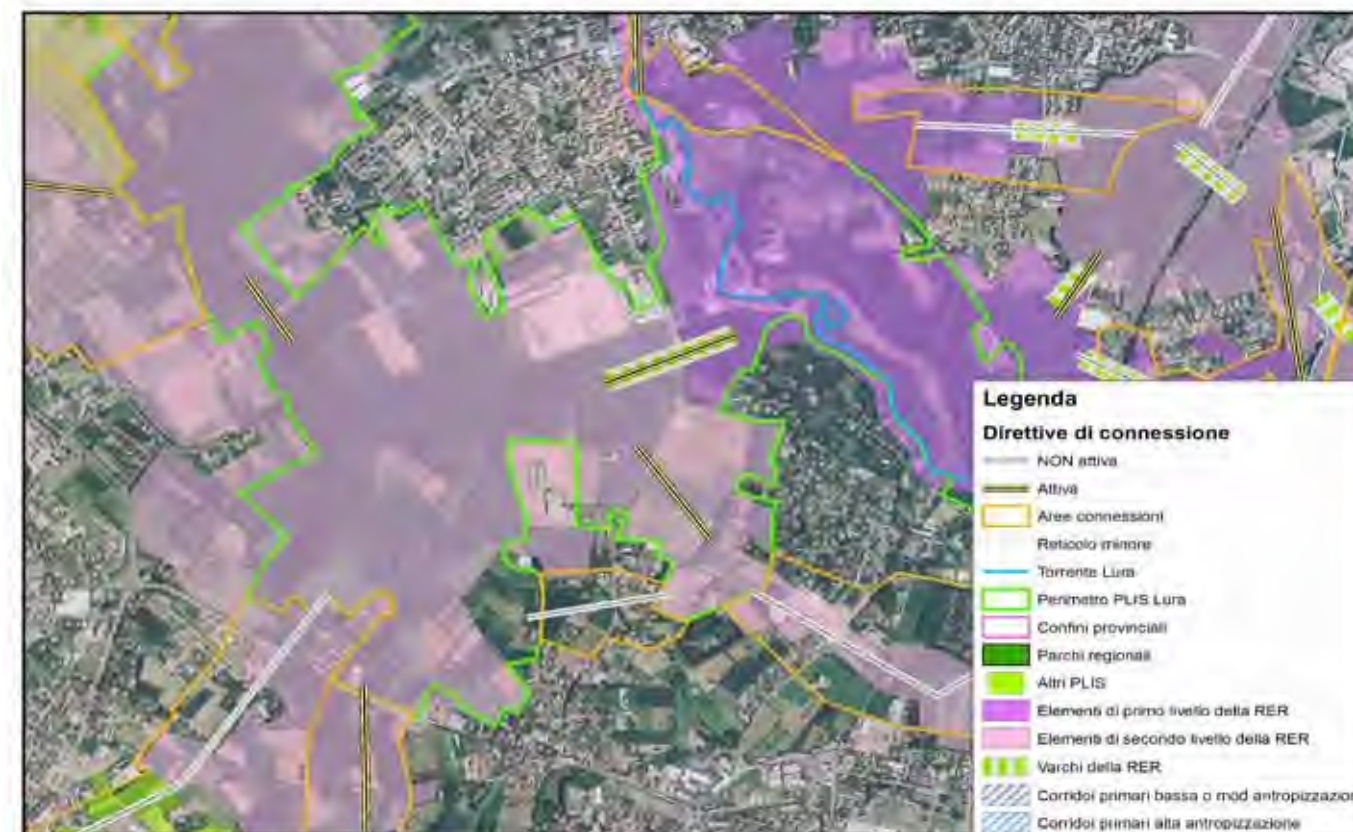
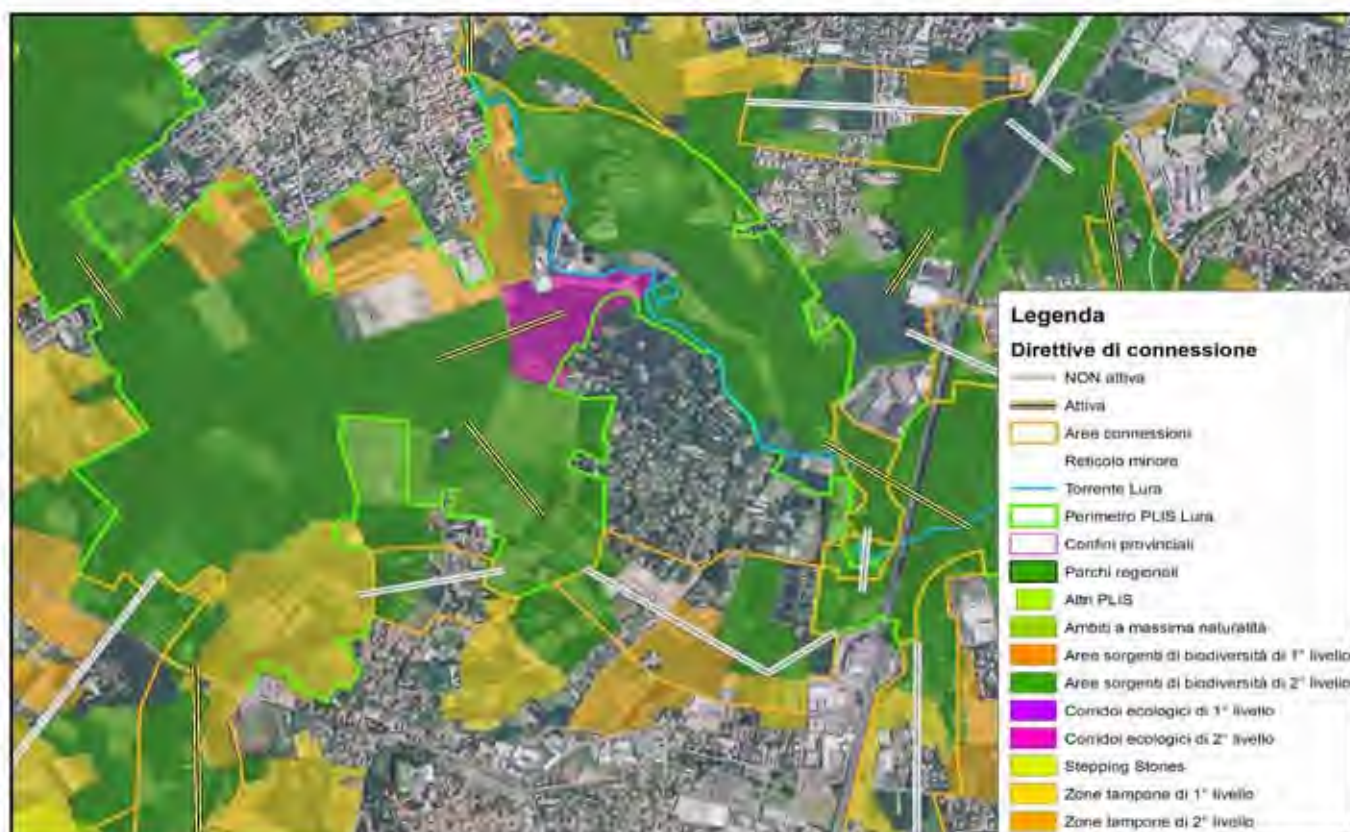
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

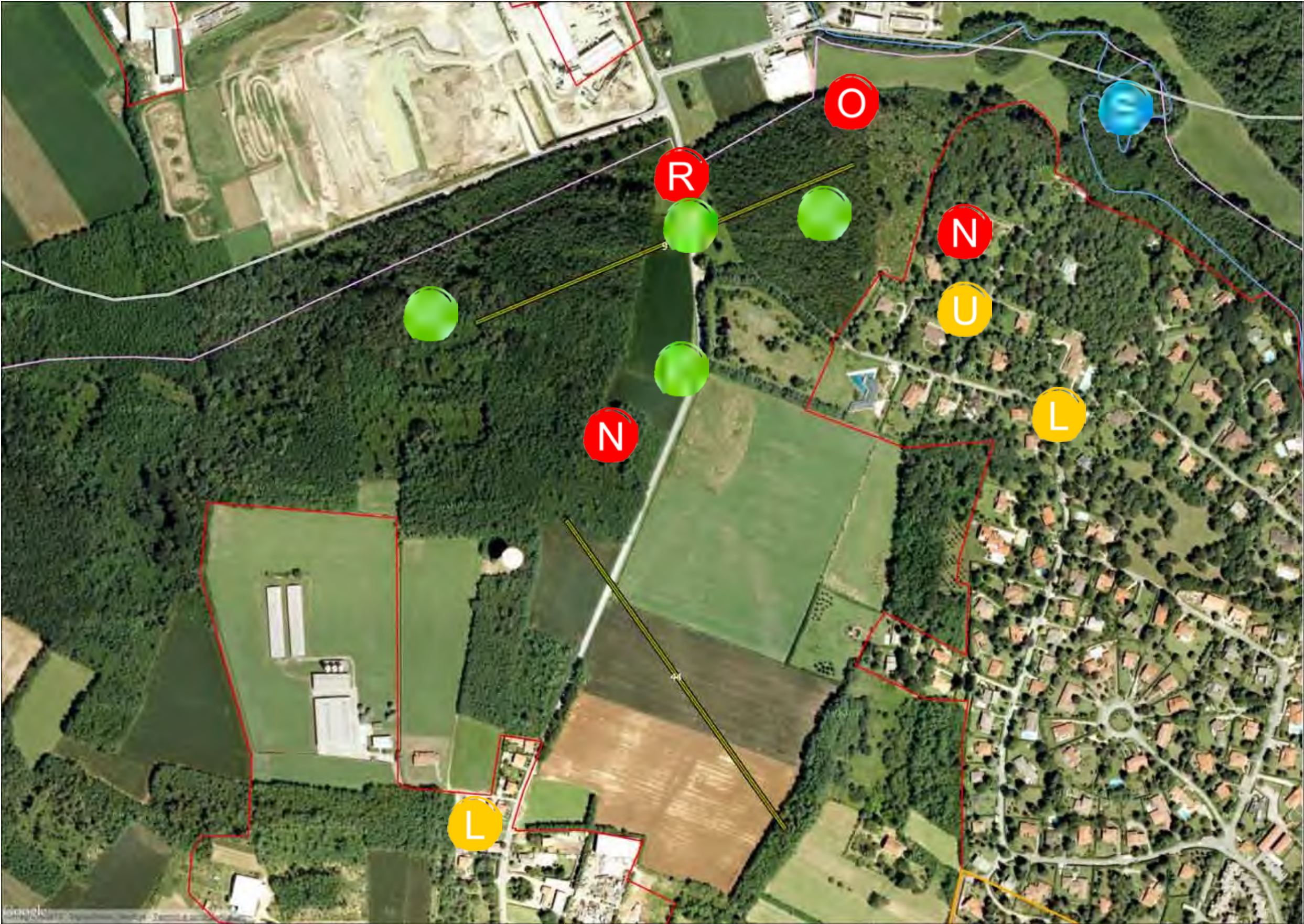
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



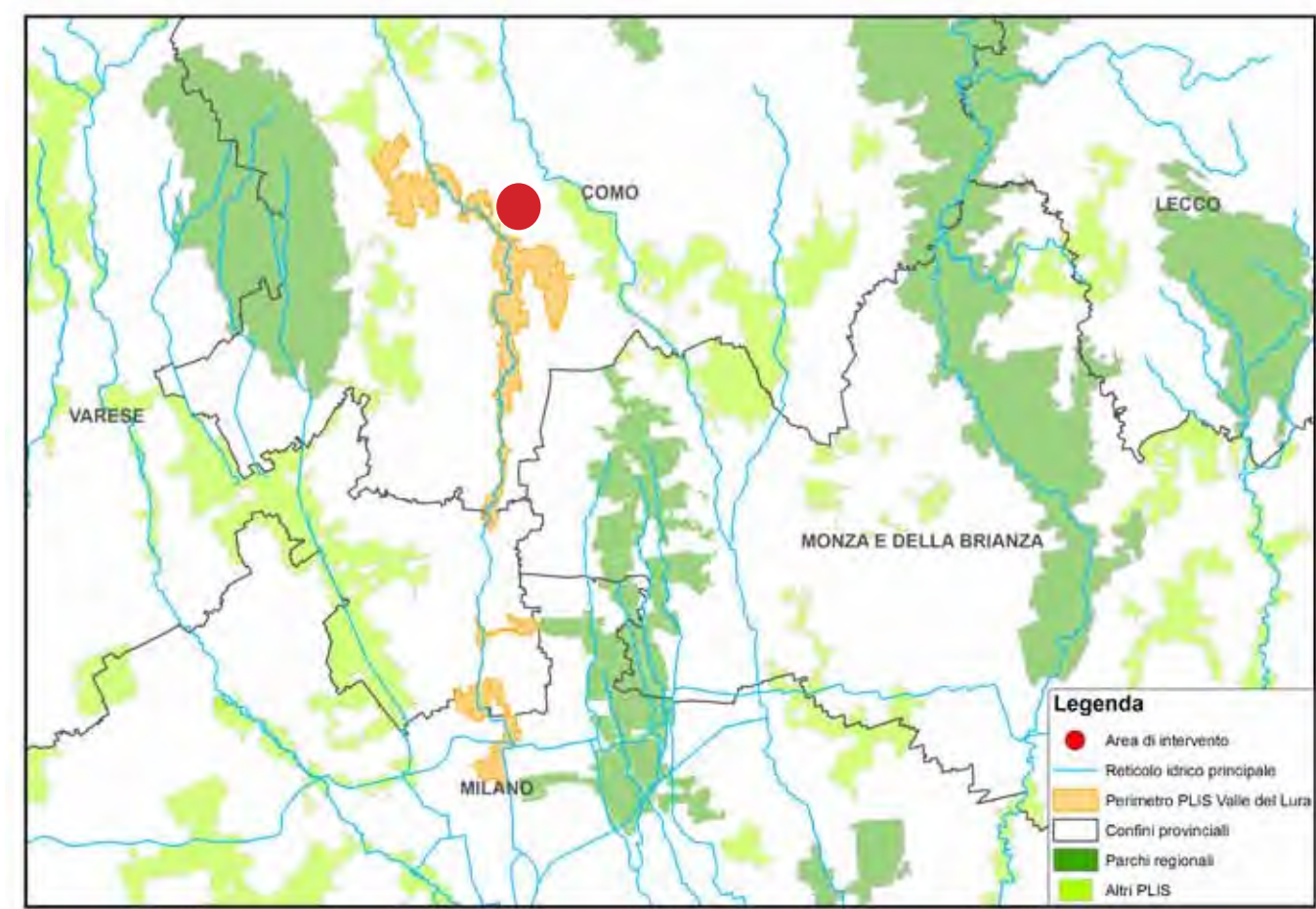


***CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA - BOSCHI DI BULGORELLO
E LA VALLE DEL LIVESCIA***





ID 12 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA - BOSCHI DI BULGORELLO E LA VALLE DEL LIVESCIA



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Cadorago, Fino Mornasco

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

87 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

18

OBIETTIVI PRIORITARI

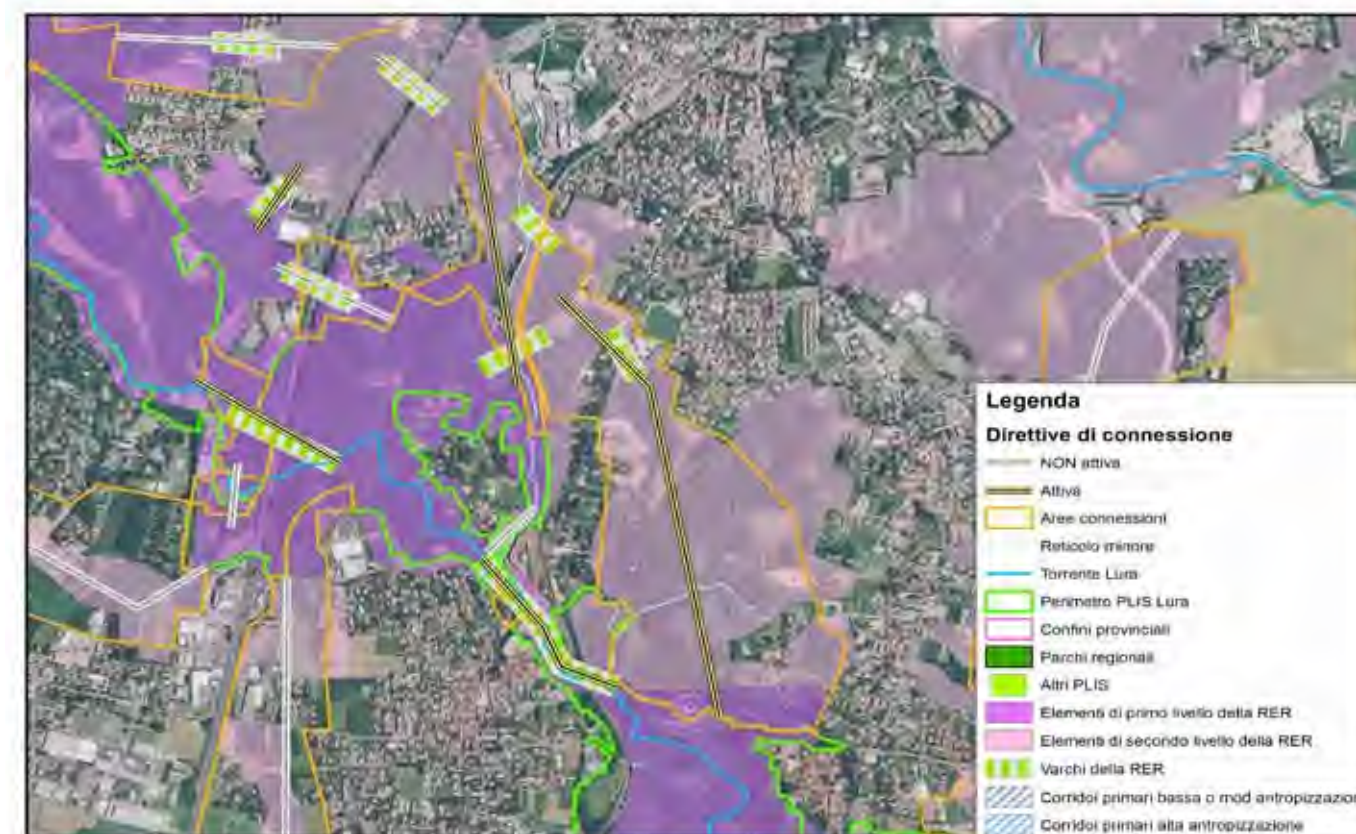
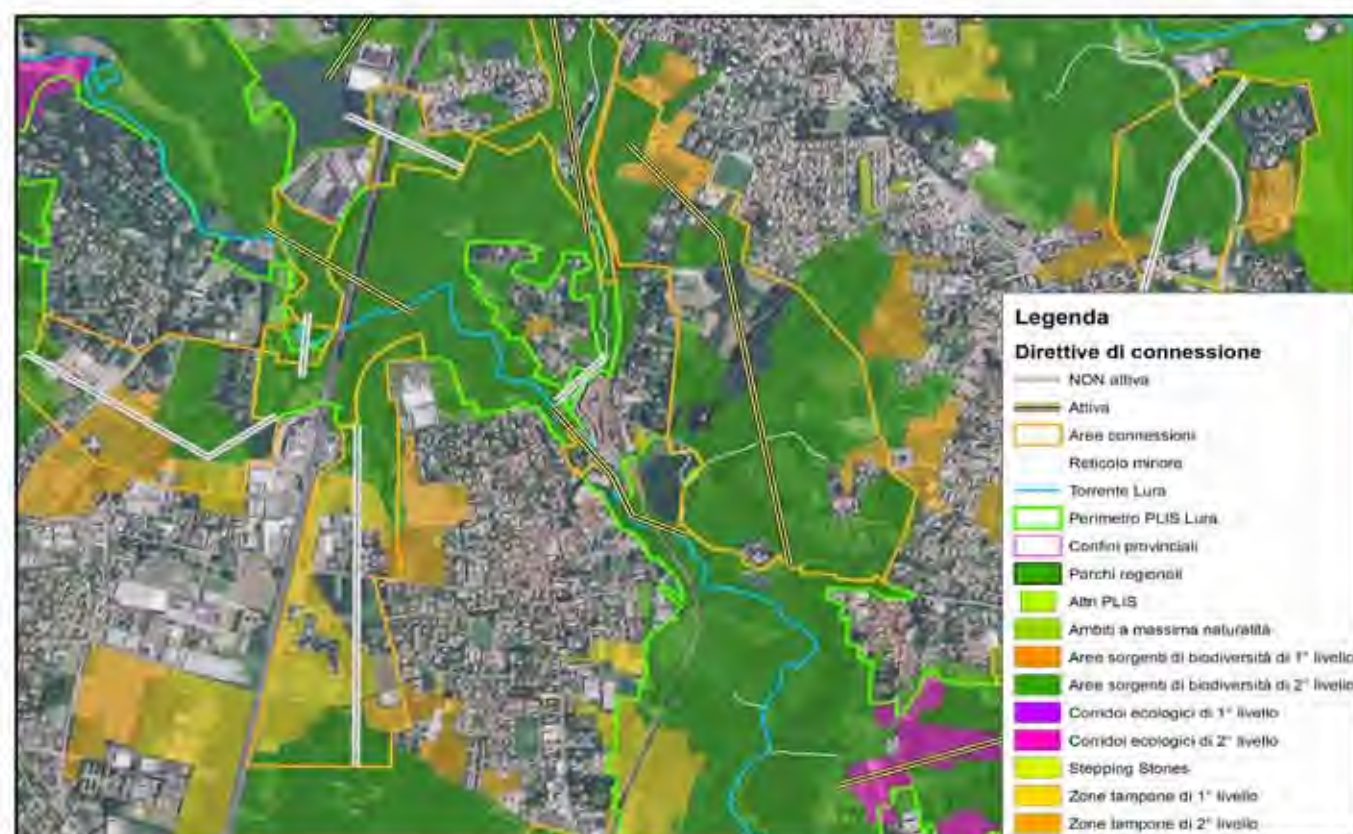
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



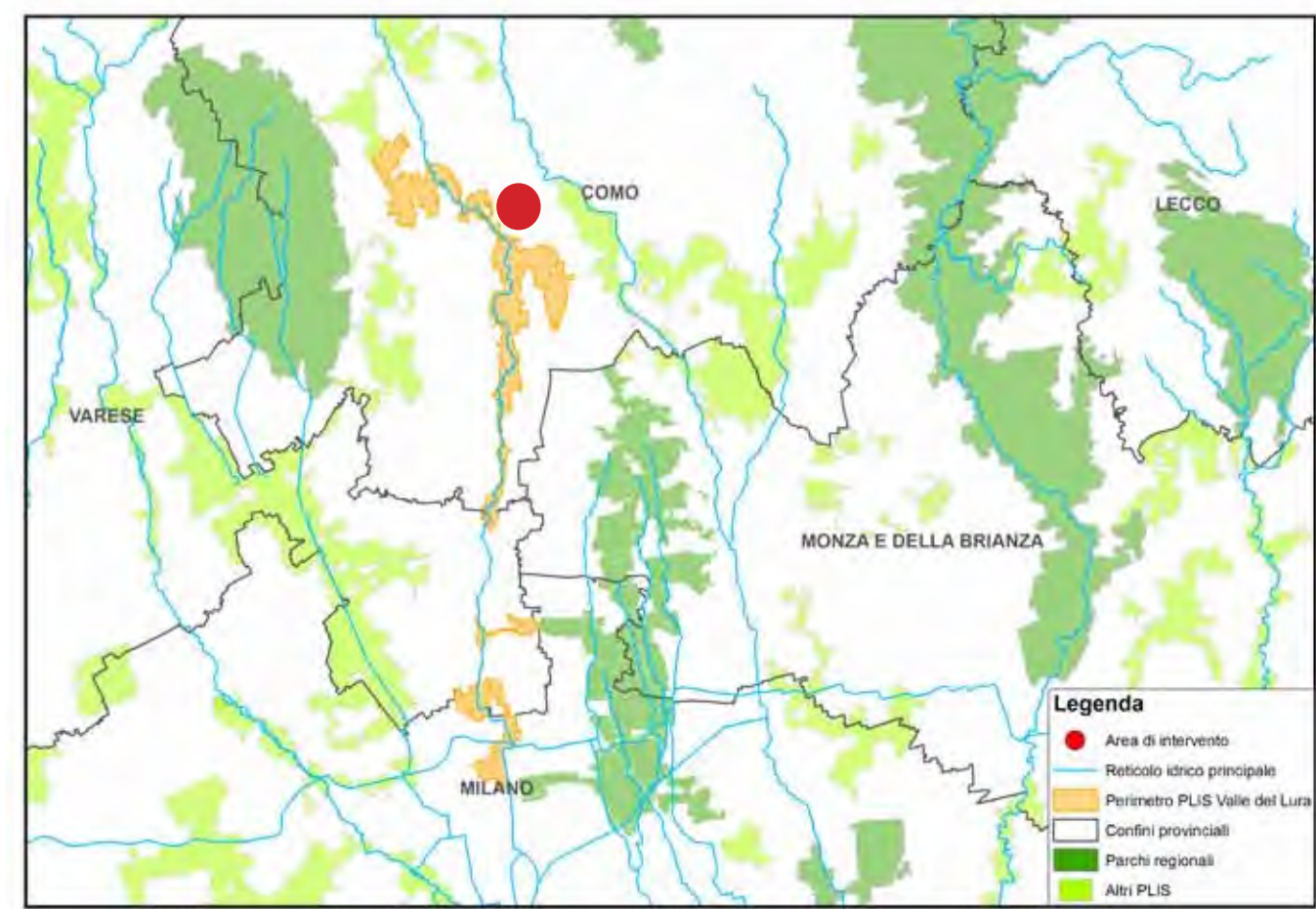


***CONNESSIONE TRA LA VALLE DEL LIVESCIA IN CADORAGO E
LE COLLINE DI CASSINA RIZZARDI***





ID 13 - CONNESSIONE TRA LA VALLE DEL LIVESCIA IN CADORAGO E LE COLLINE DI CASSINA RIZZARDI



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Cassina Rizzardi, Fino Mornasco
PROVINCIA
Como
SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
19 Ha

CRITERI DI SELEZIONE	R.E.R Rete Ecologica Regio-	Connessione Aree Protette
	R.E.P Rete Ecologica Provinciale	Uso del suolo
CONNESSIONE FRUITIVA	ESISTENTE	IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE 17

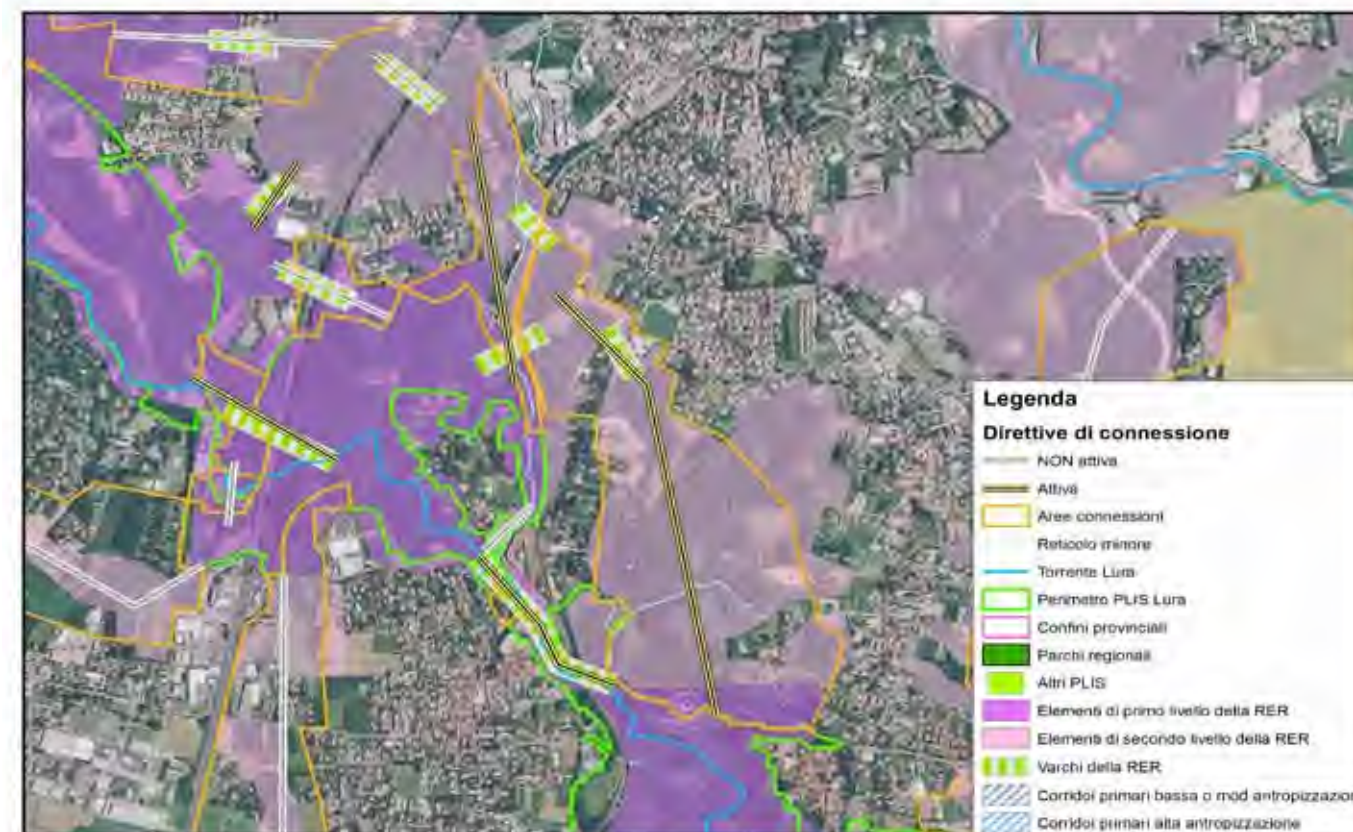
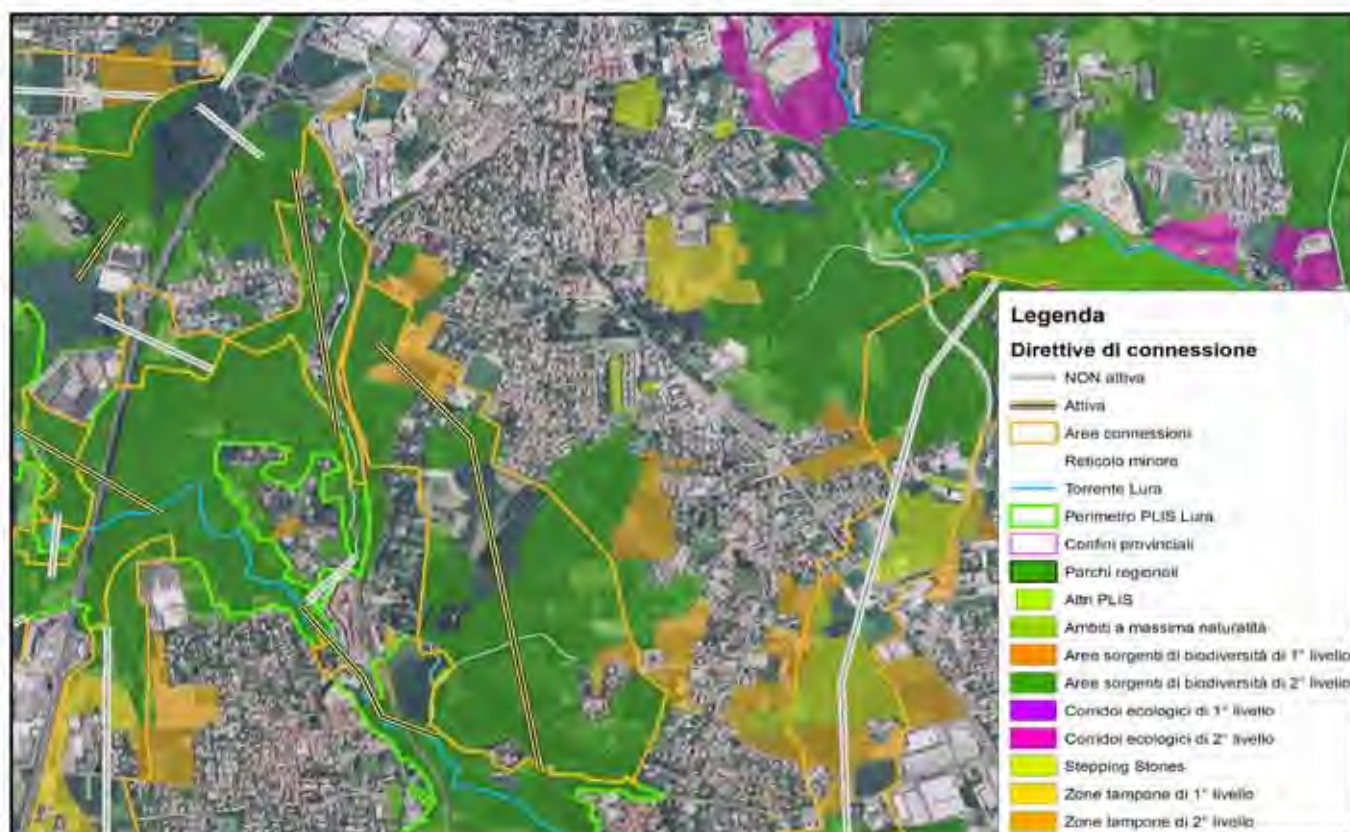
OBIETTIVI PRIORITARI

TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

- SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO
- A. CREAZIONE DI STAGNI
 - B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
 - C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
 - D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
 - E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
 - F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
 - G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
 - H. GESTIONE DEI BOSCHI
 - I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
 - L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
 - M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
 - N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
 - O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
 - P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
 - Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
 - R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
 - S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
 - T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
 - U. BIRDGARDEN
 - V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



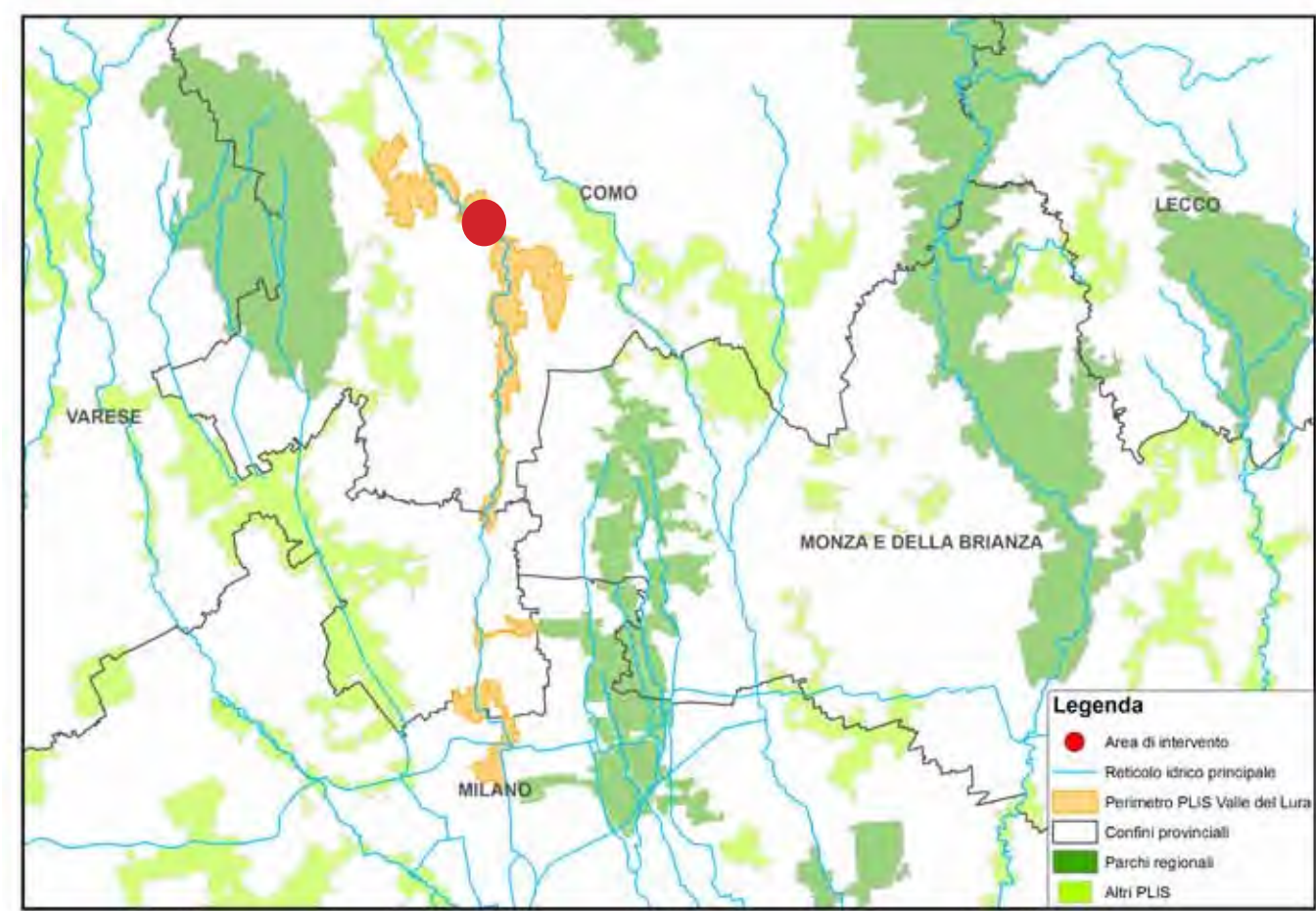


***CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA LA LOCALITA' CINFO
E IL LAZZARETTO DI CADORAGO***





ID 14 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA LA LOCALITA' CINFO E IL LAZZARETTO DI CADORAGO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Guanzate, Cadorago

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

6 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE 20

OBIETTIVI PRIORITARI

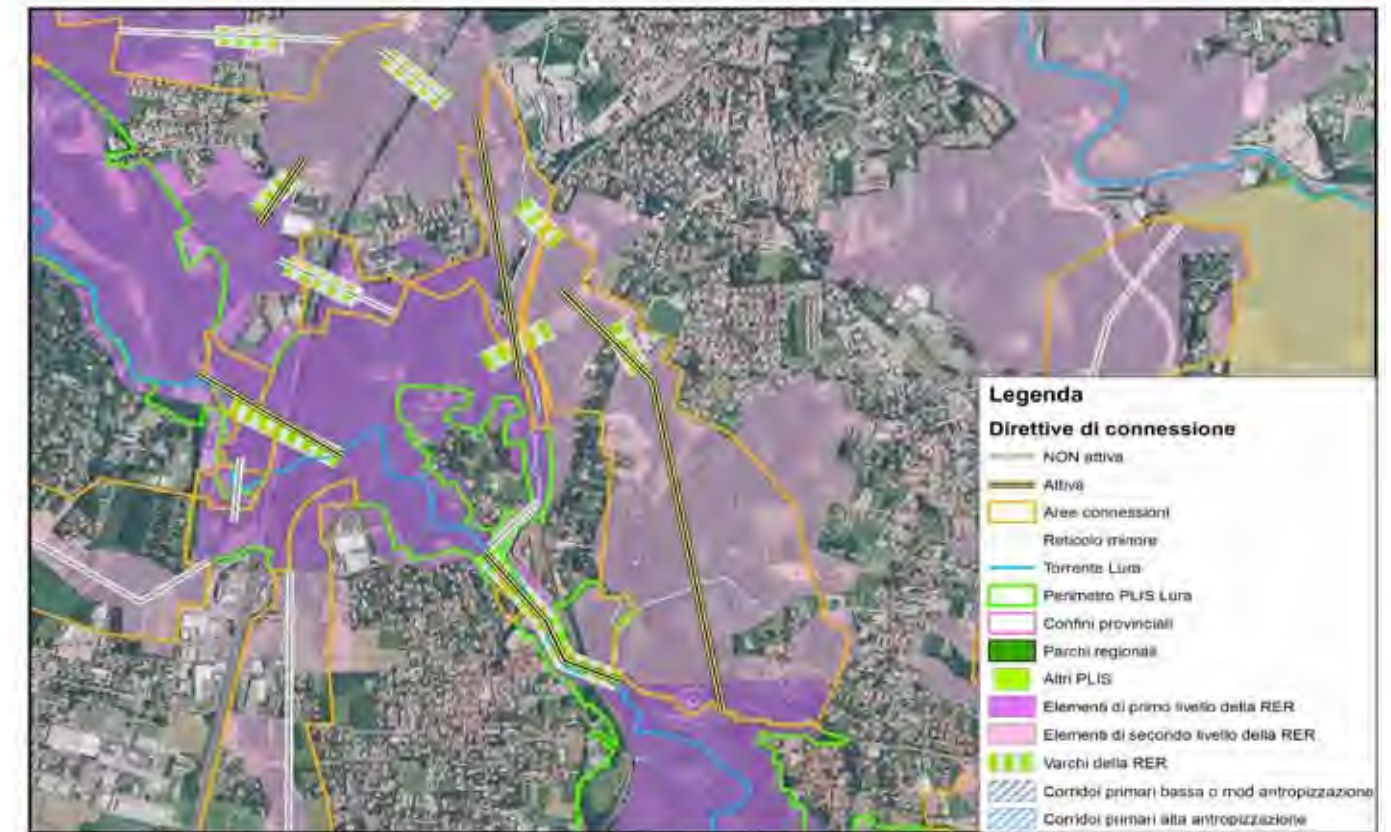
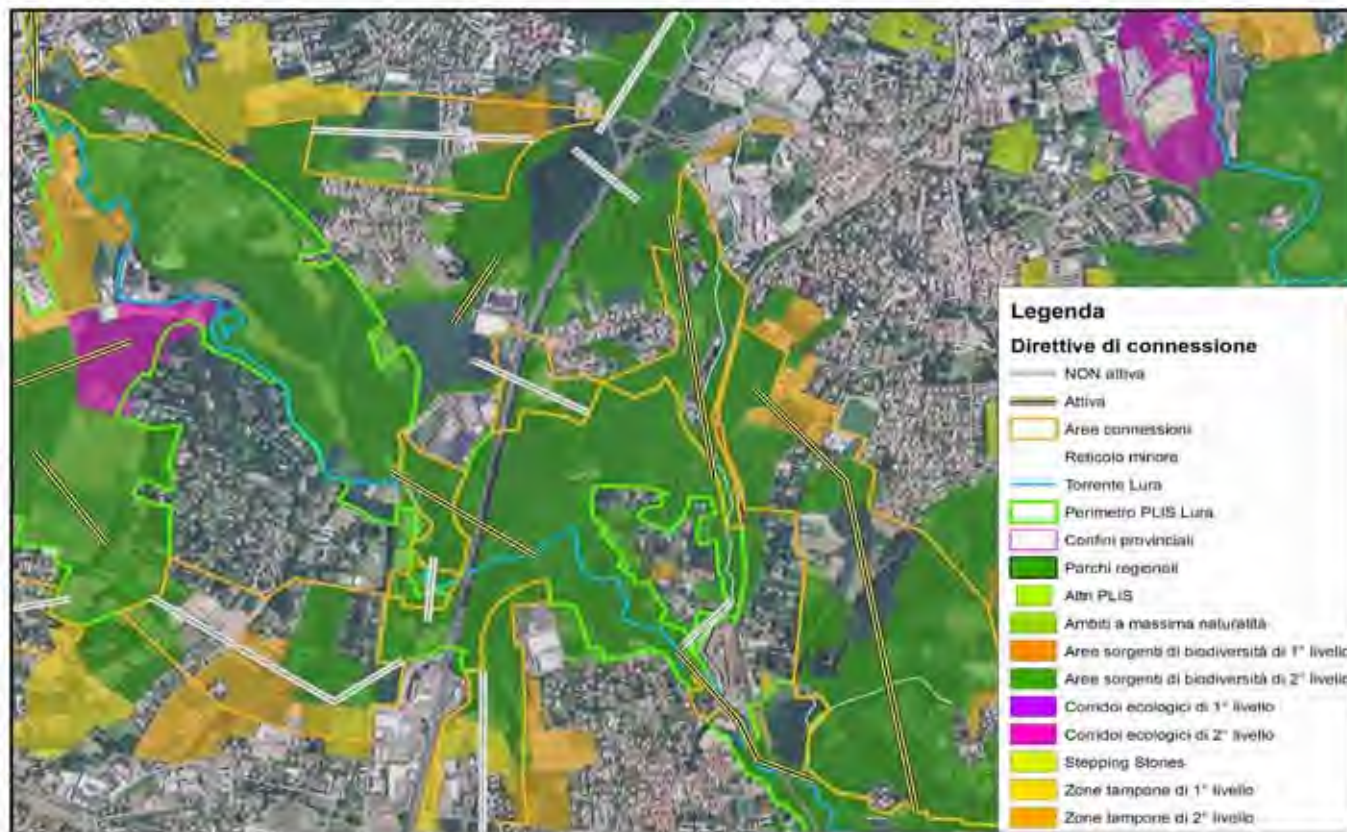
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

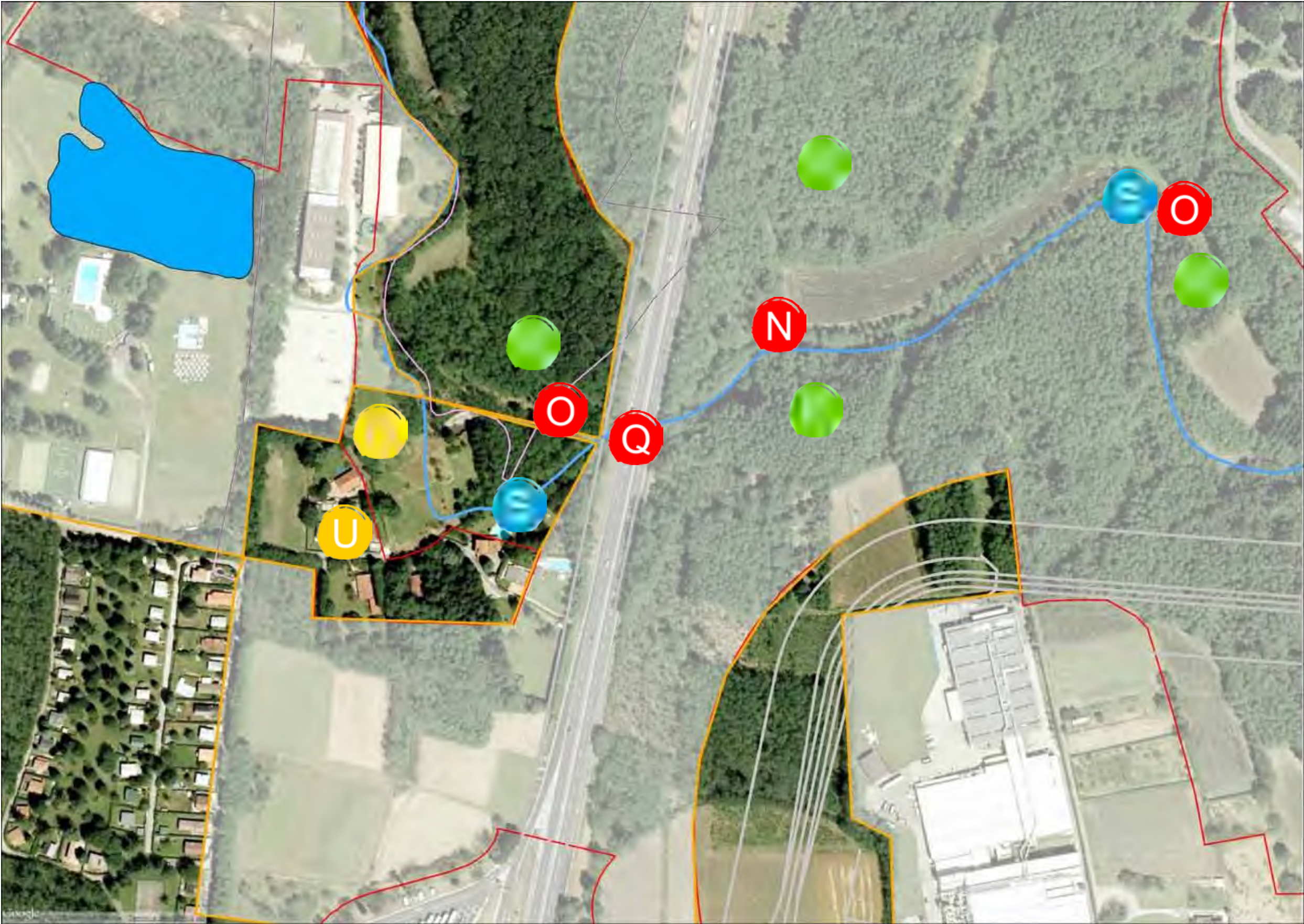
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



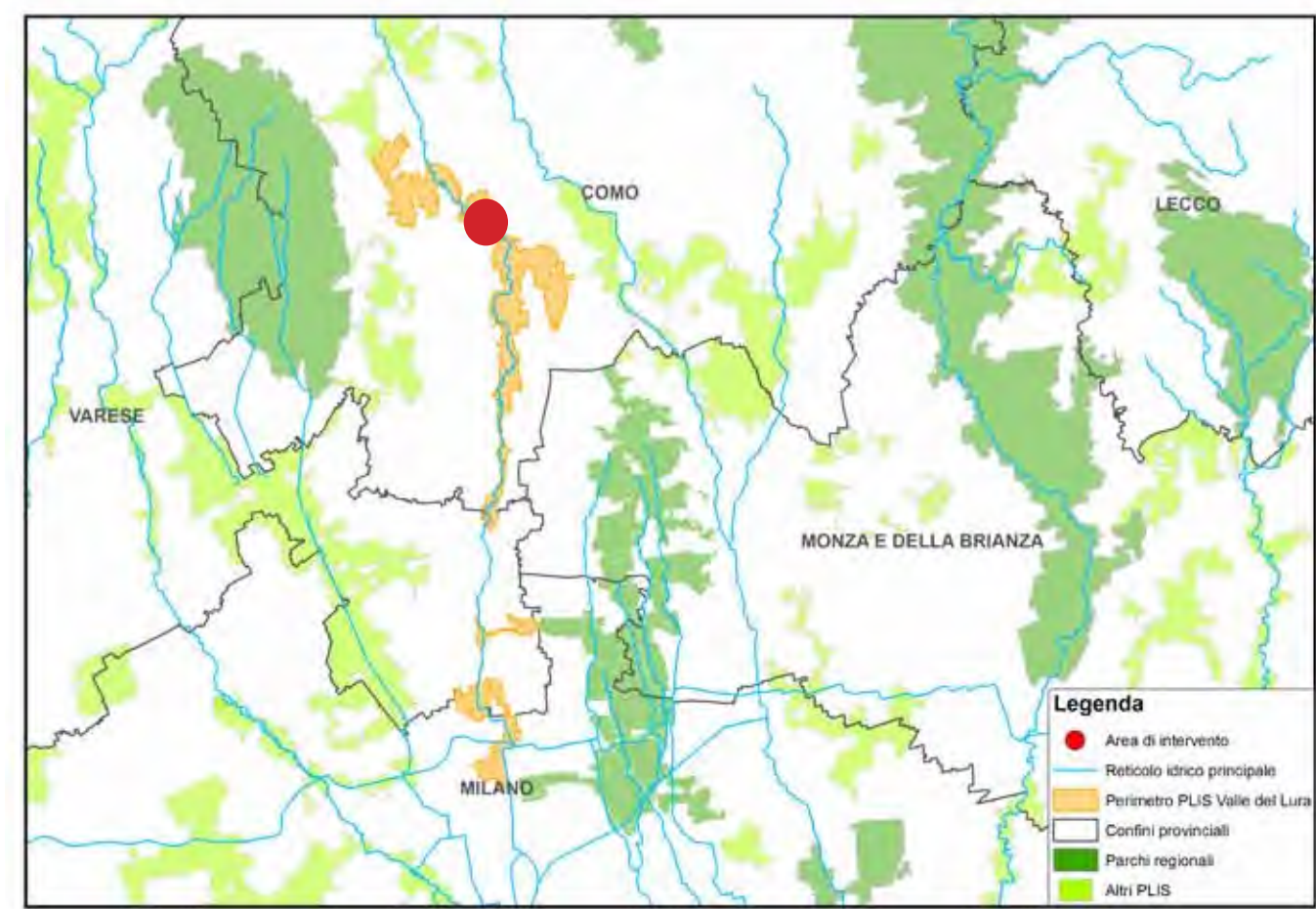


CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO FLUVIALE DI CADORAGO





ID 15 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO FLUVIALE DI CADORAGO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Cadorago

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

1 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

17

OBIETTIVI PRIORITARI

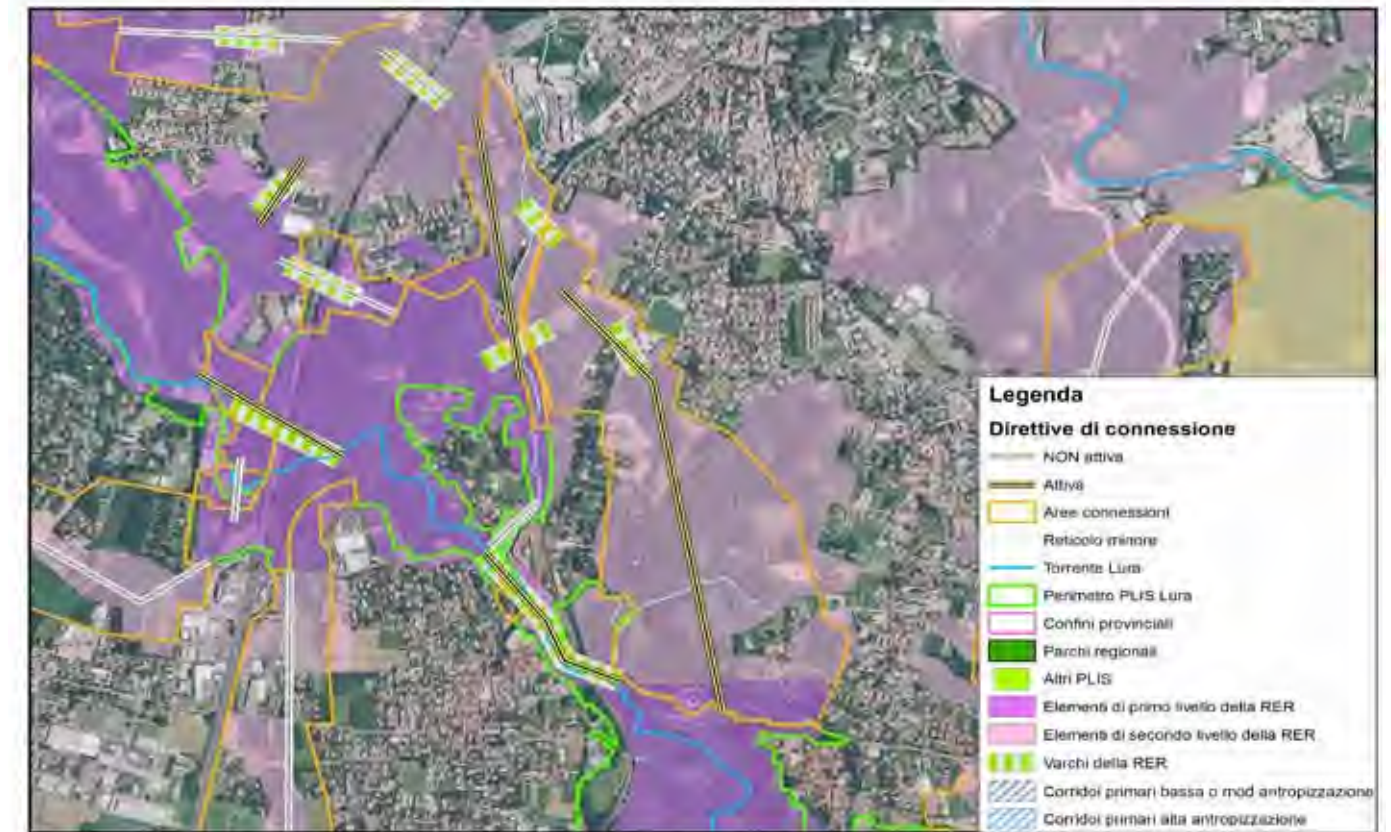
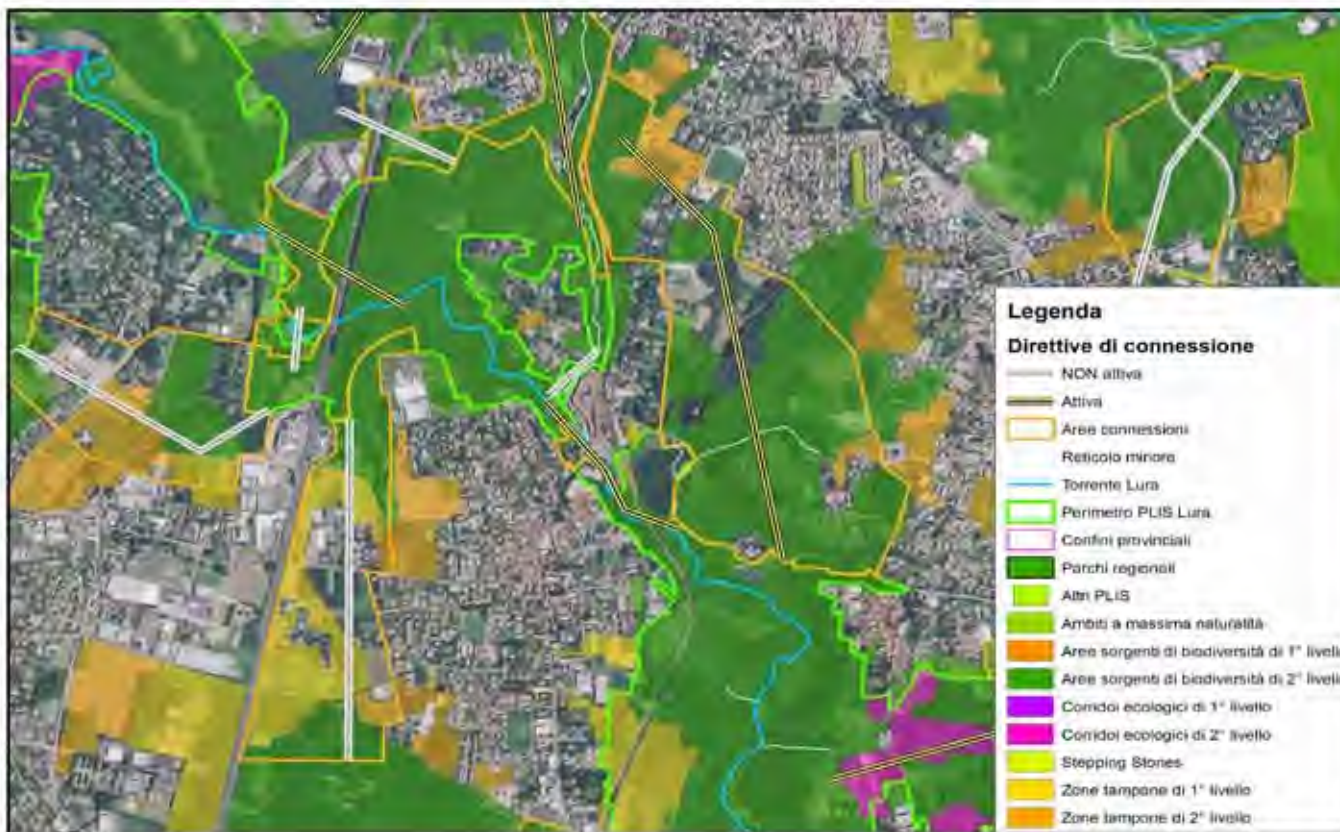
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



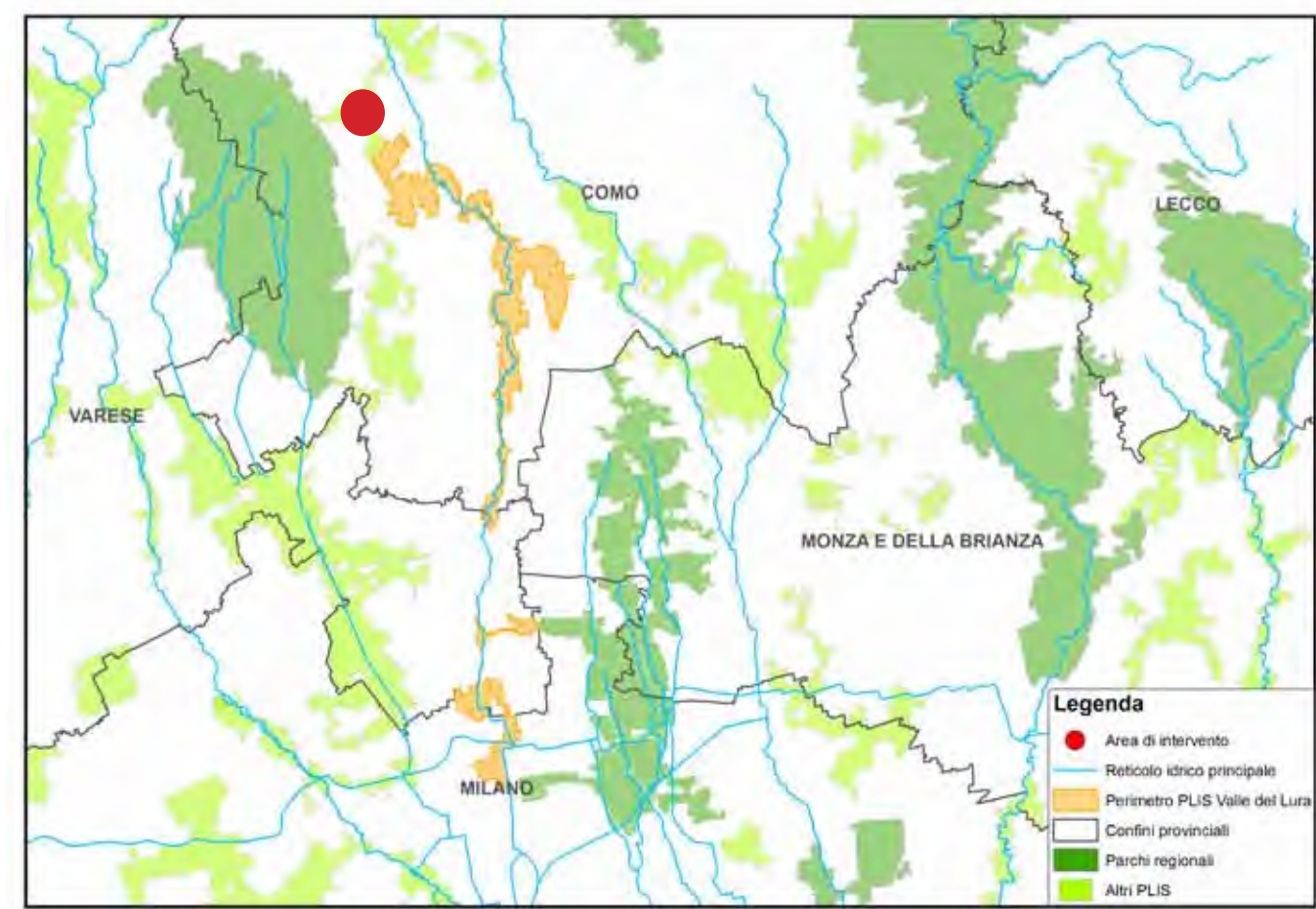


***CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO DELLE SORGENTI
DEL LURA TRA I BOSCHI DI BULGAROGRASSO E LURATE CACCIVIO***





ID 17 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO DELLE SORGENTI DEL LURA TRA I BOSCHI DI BULGAROGRASSO E LURATE CACCIVIO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Bulgarograsso, Oltrona di San Mamette, Lurate Caccivio

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

55 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

18

OBIETTIVI PRIORITARI

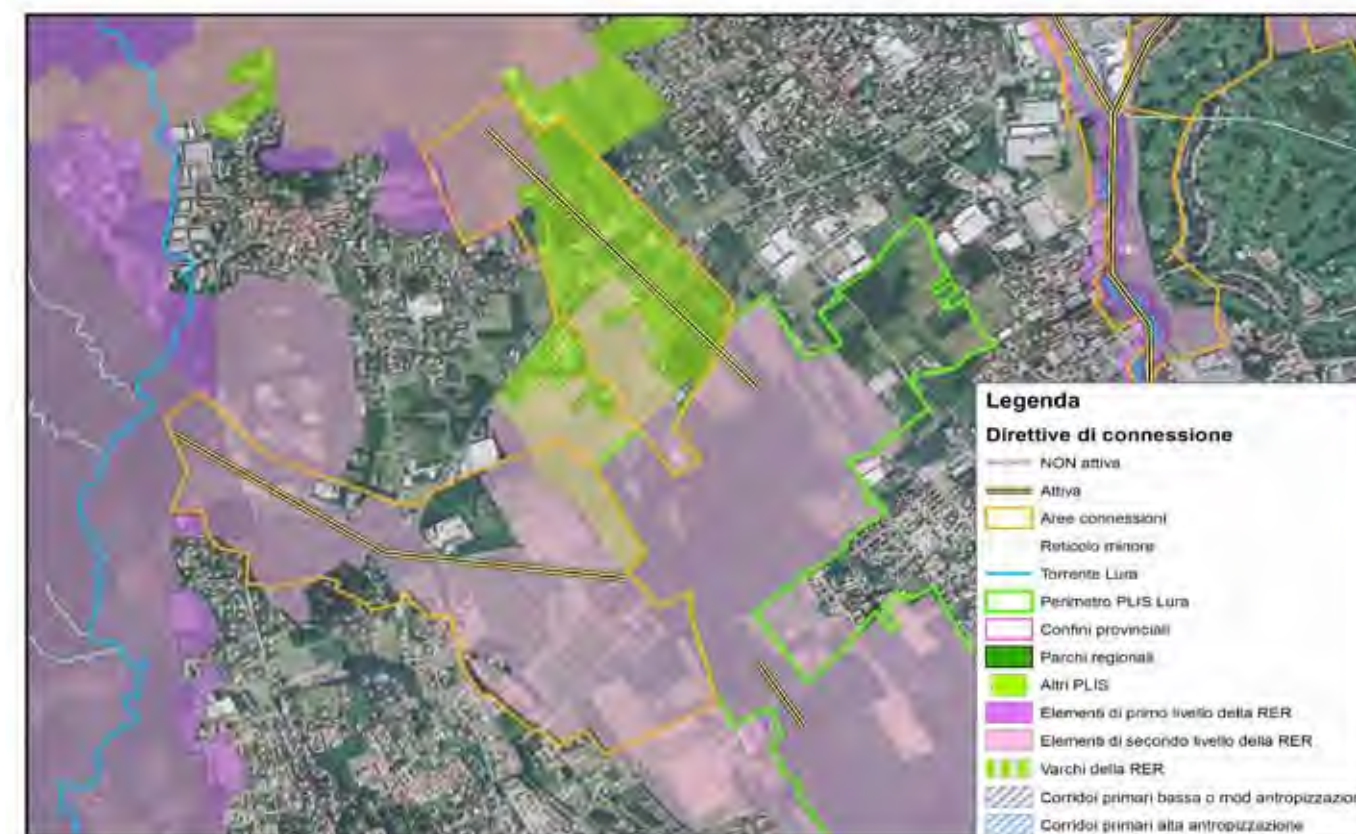
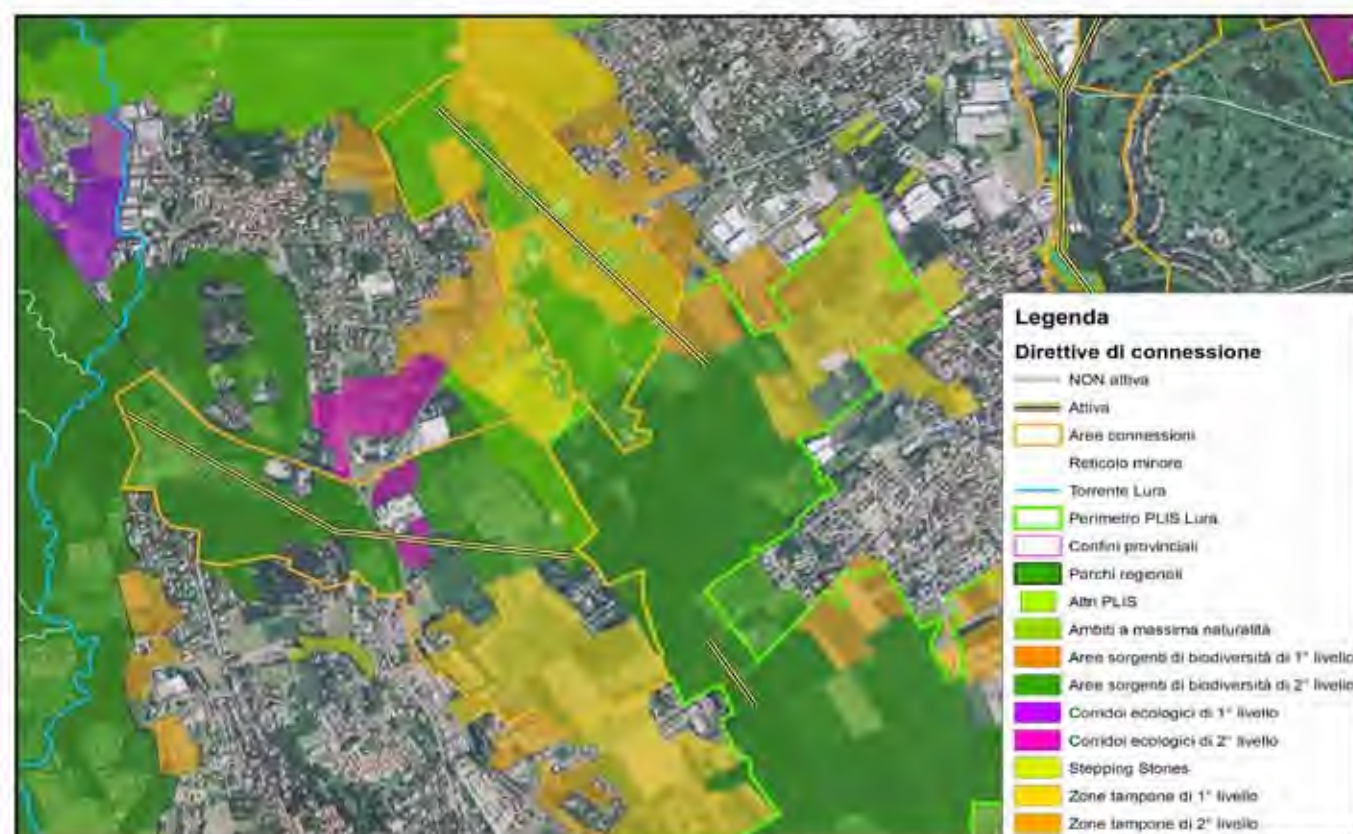
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

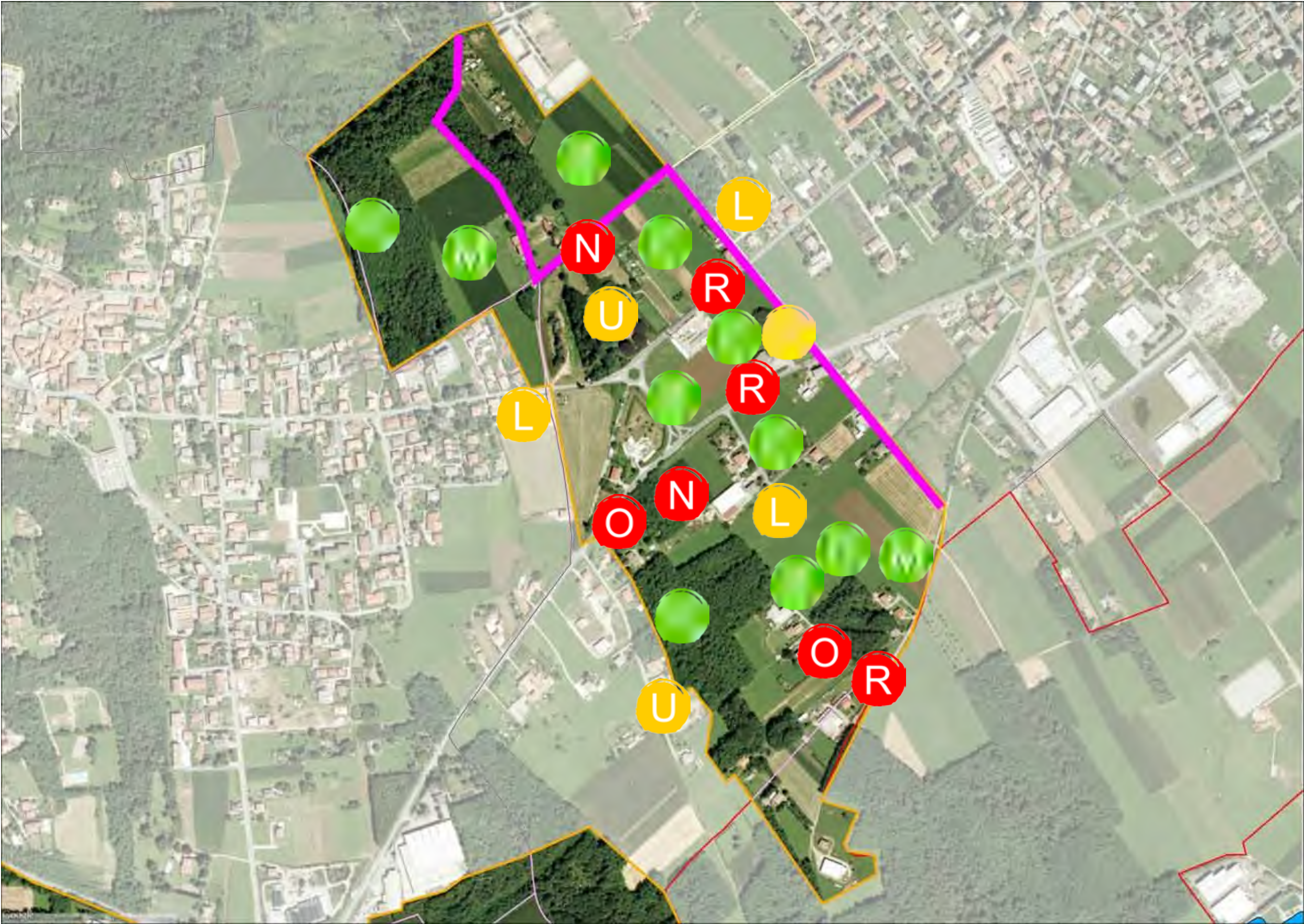
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



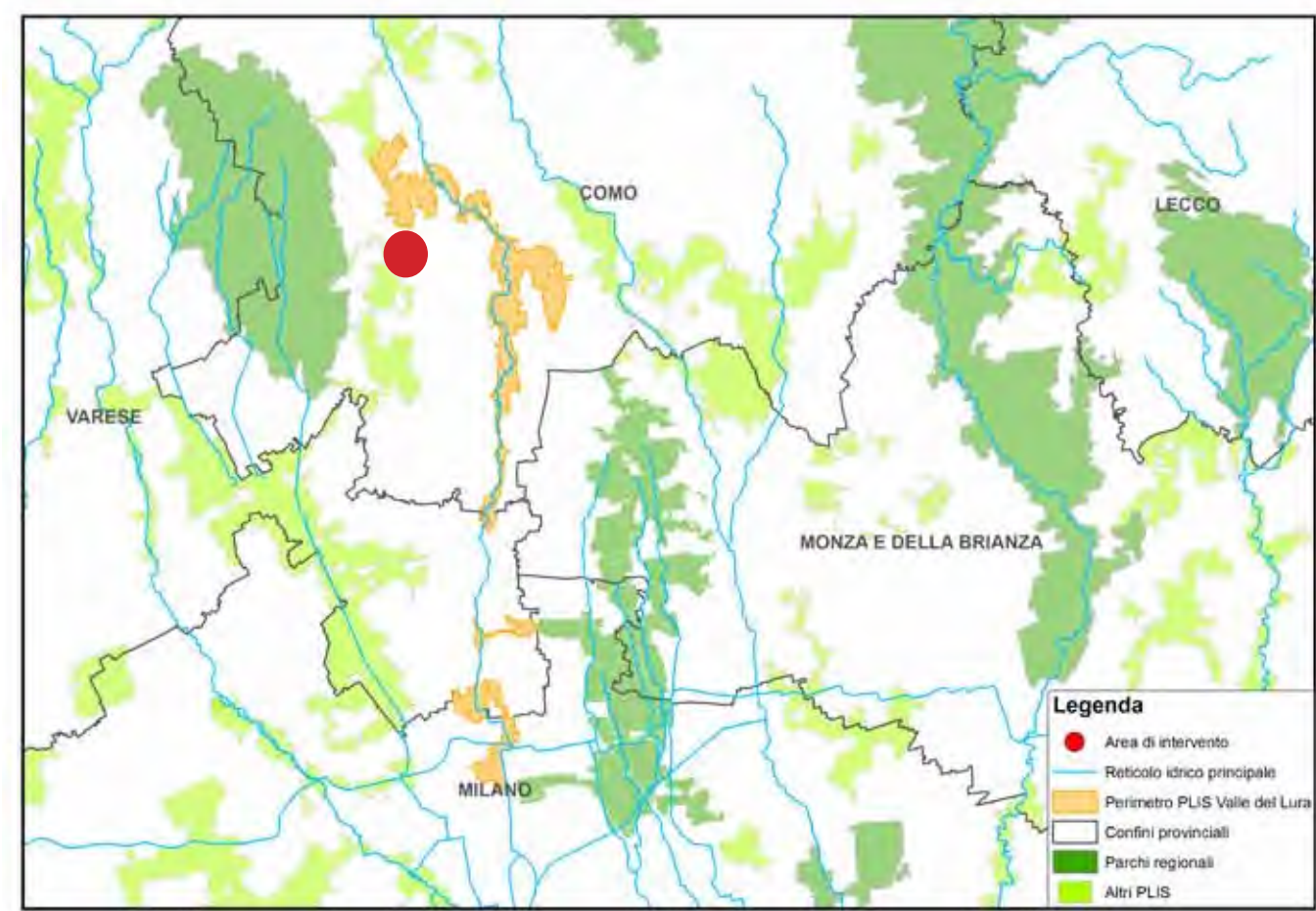


CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO SAN GIORGIO IN VENIANO





ID 20 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO SAN GIORGIO IN VENIANO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Guanzate, Veniano, Fenegrò, Appiano Gentile
PROVINCIA
Como
SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
61 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R Rete Ecologica Regio-	Connessione Aree Protette
R.E.P Rete Ecologica Provinciale	Uso del suolo
ESISTENTE	IN PROGETTO

CONNESSIONE FRUITIVA

VALORE AREA DI CONNESSIONE 20

OBIETTIVI PRIORITARI

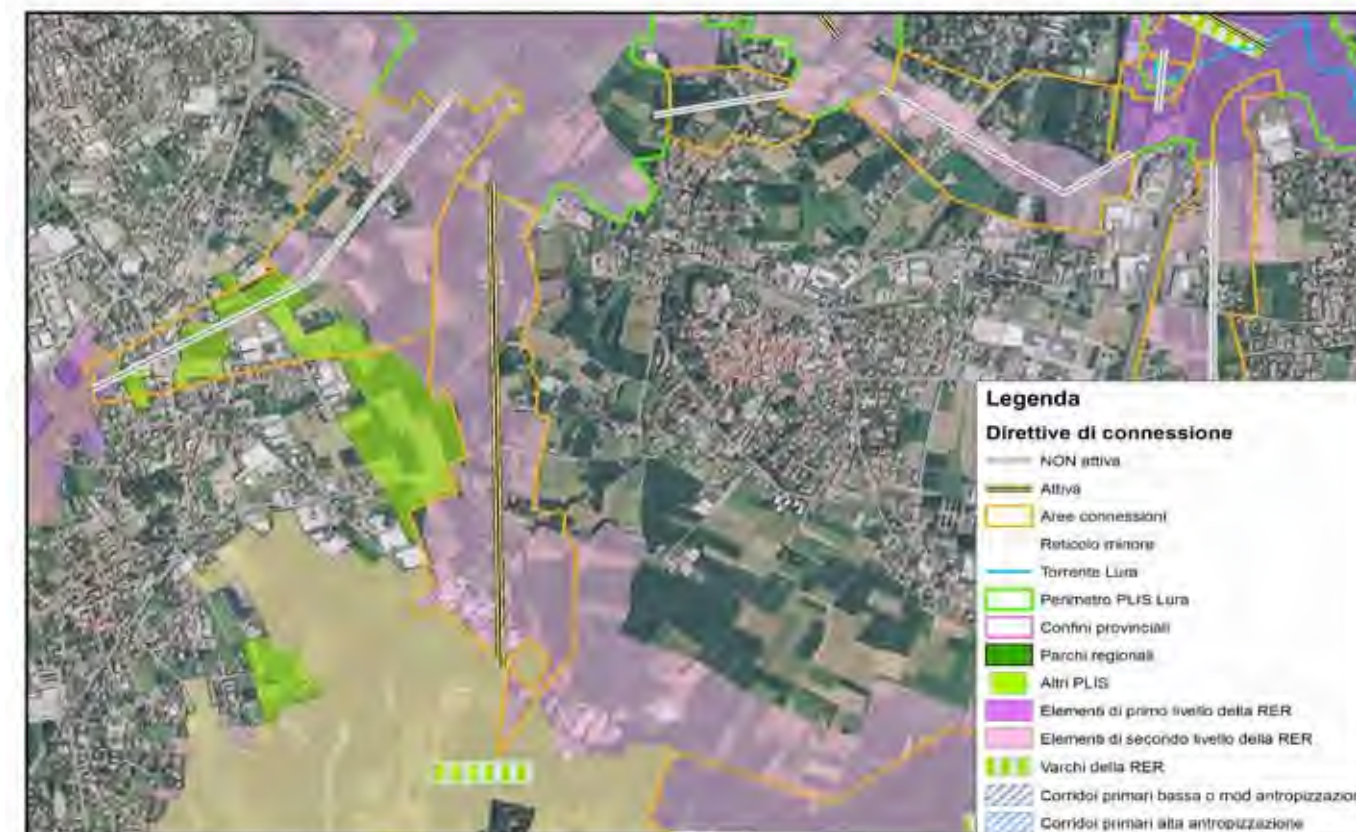
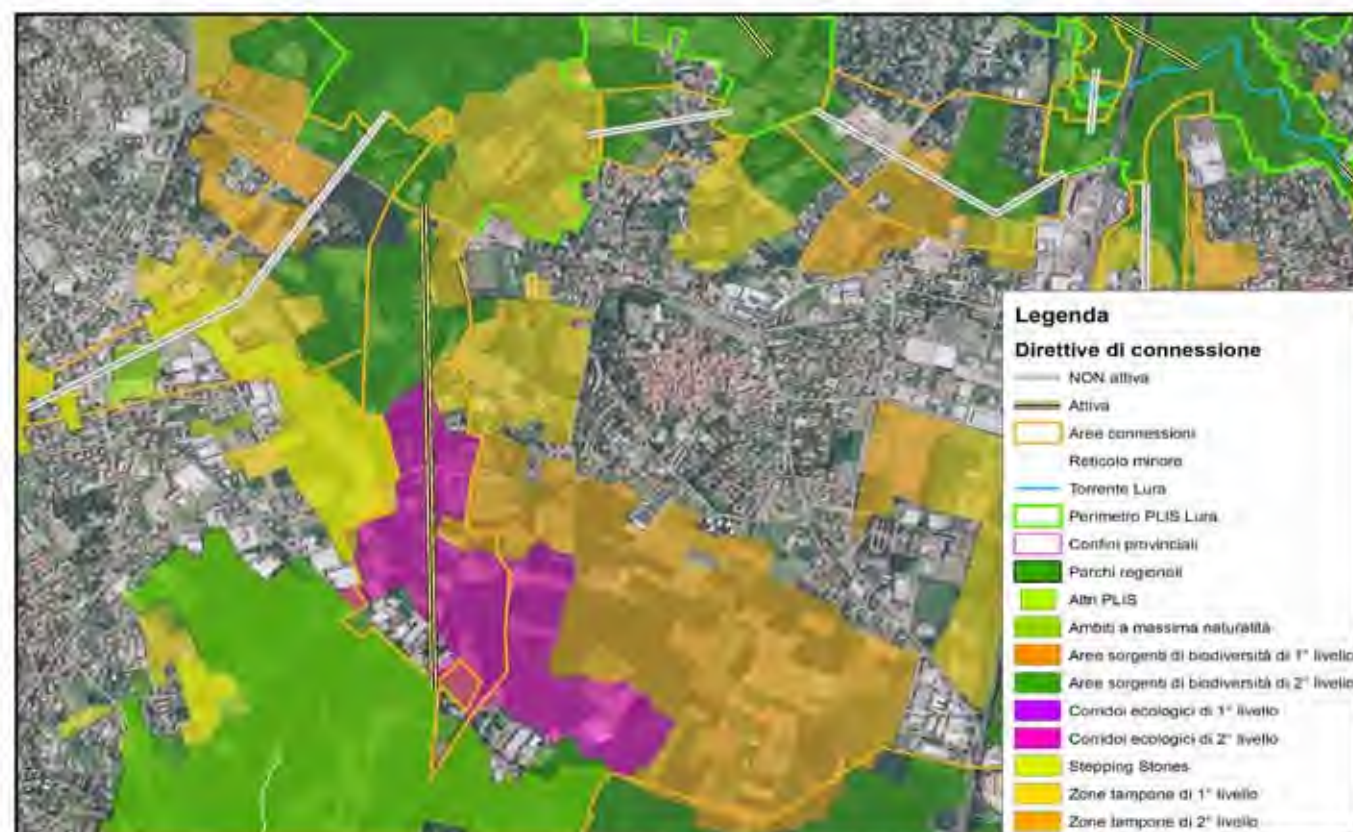
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

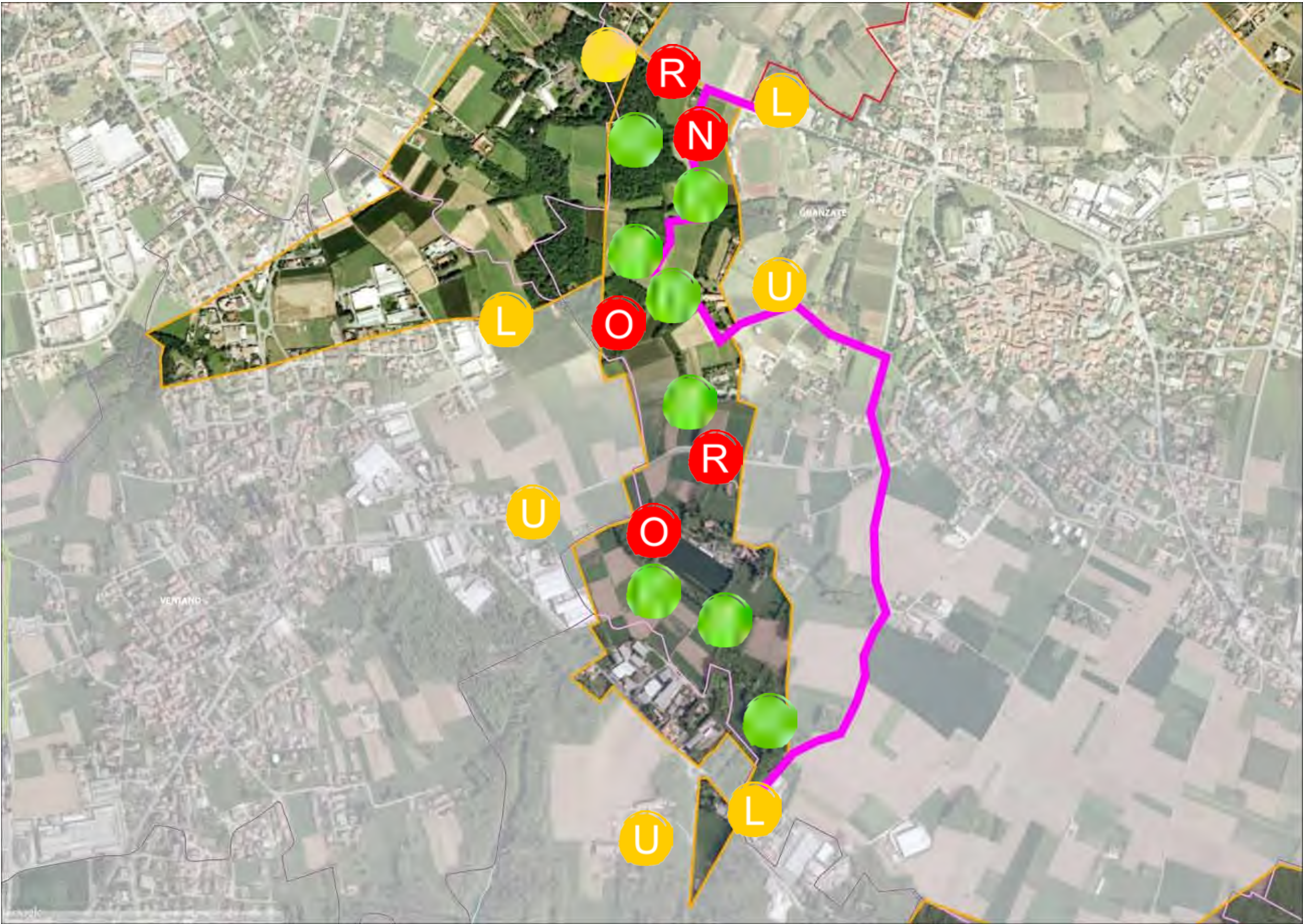
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



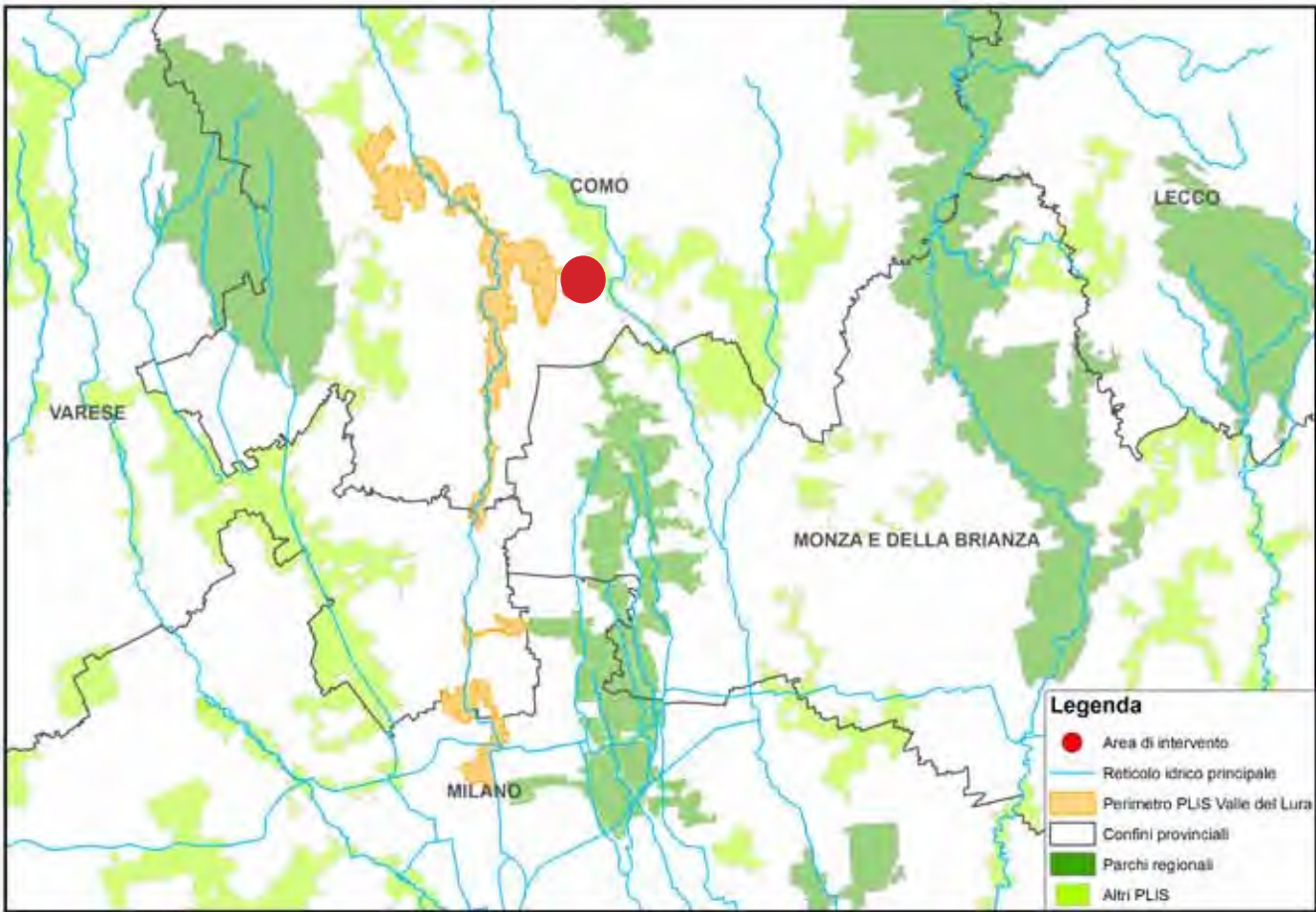


***CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO
DELLA BRUGHIERA BRIANTEA IN CERMENATE***





ID 25 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO DELLA BRUGHIERA BRIANTEA IN CERMENATE



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Cermenate

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

56 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE 23

OBIETTIVI PRIORITARI

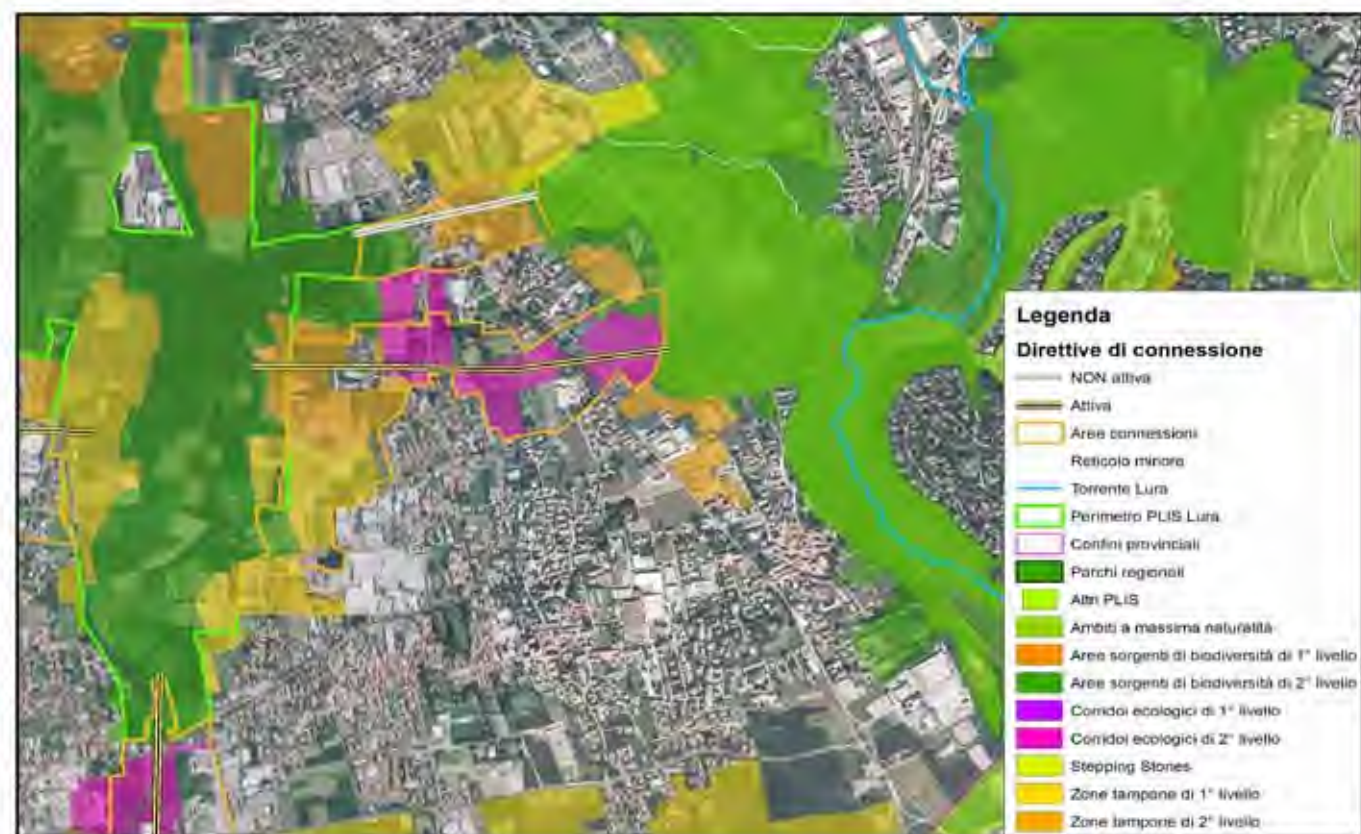
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



LURANET PLAN

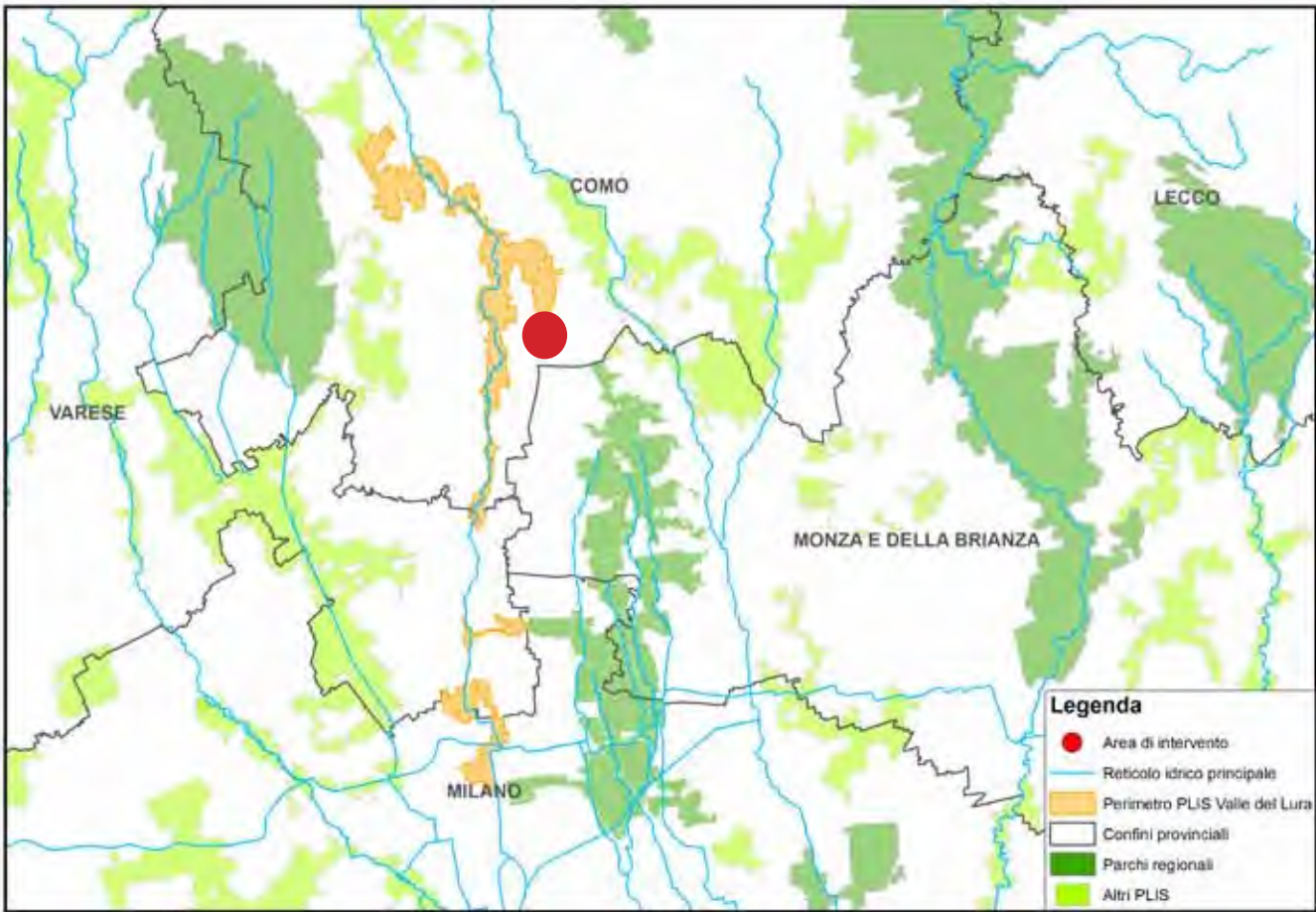


***CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL BOSCO DELLA BATTU'
TRA CERMENATE E BREGNANO***





ID 26 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL BOSCO DELLA BATTU' TRA CERMENATE E BREGNANO



Mapa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Cermenate, Bregnano

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

69 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE 15

OBIETTIVI PRIORITARI

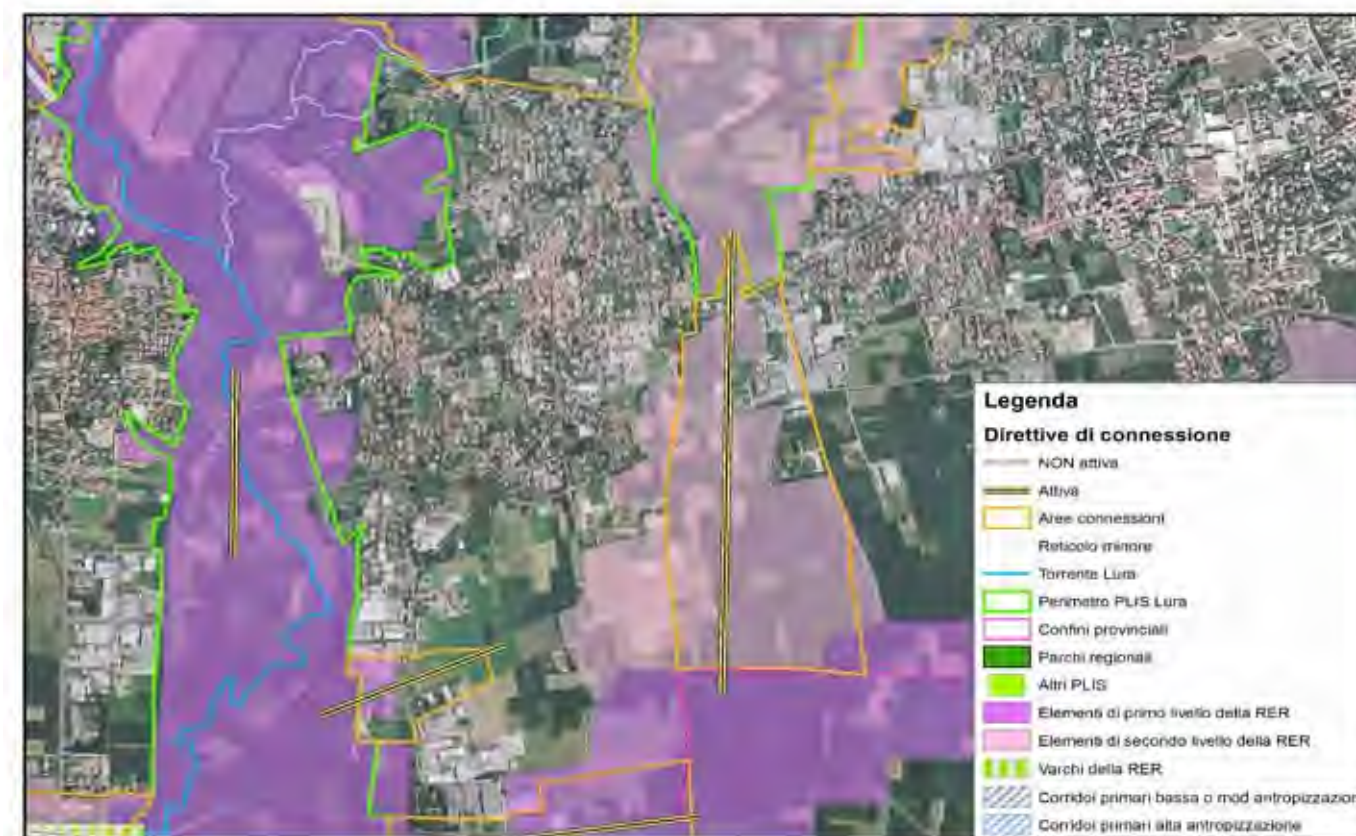
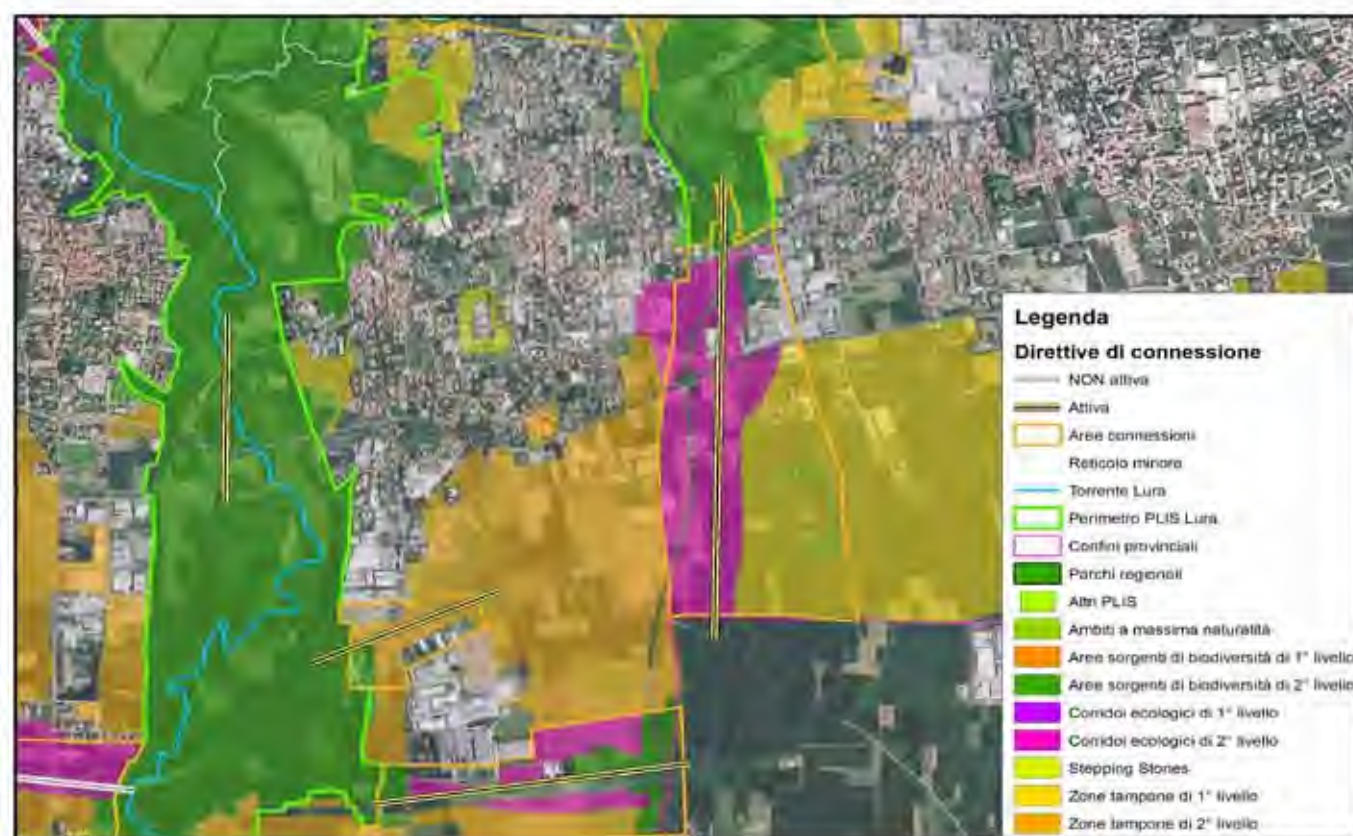
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



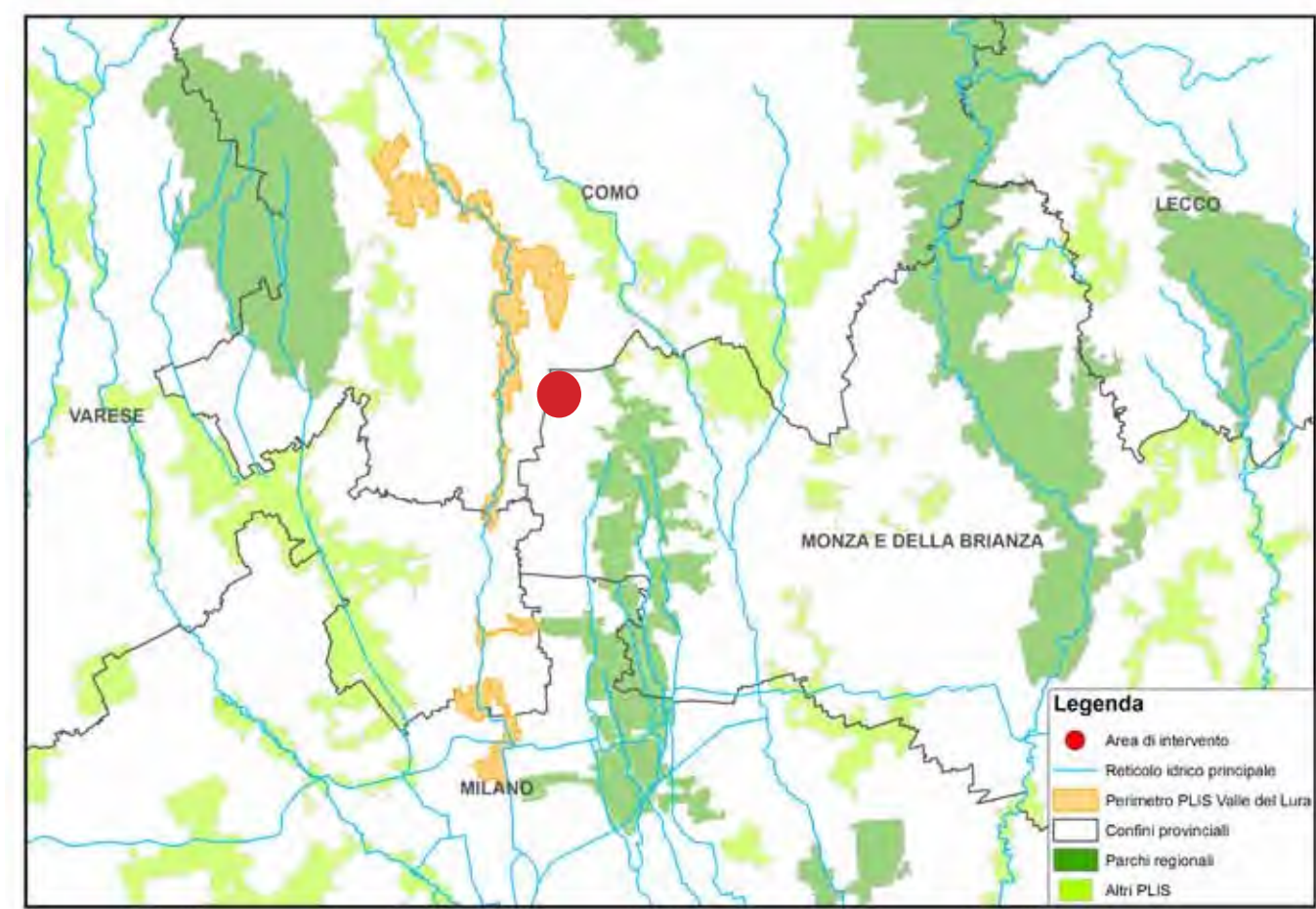


***CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL BOSCO DELLA BATTU'
LUNGO PEDEMONTANA***





ID 27 - CONNESSIONE TRA
IL PARCO DEL LURA E IL
BOSCO DELLA BATTU' LUNGO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva
(in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Bregnano, Lazzate

PROVINCIA

Como, Monza e Brianza

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

35 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

16

OBIETTIVI PRIORITARI

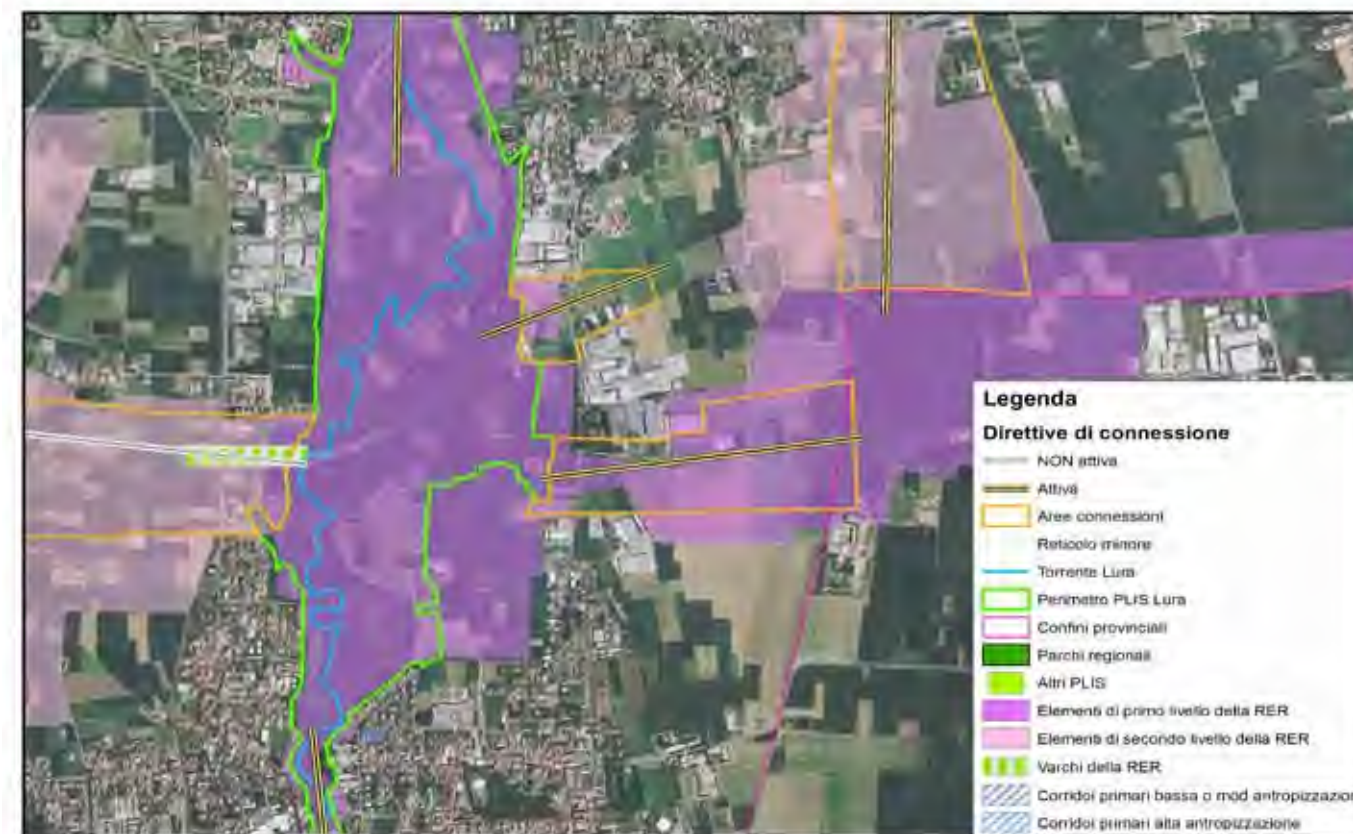
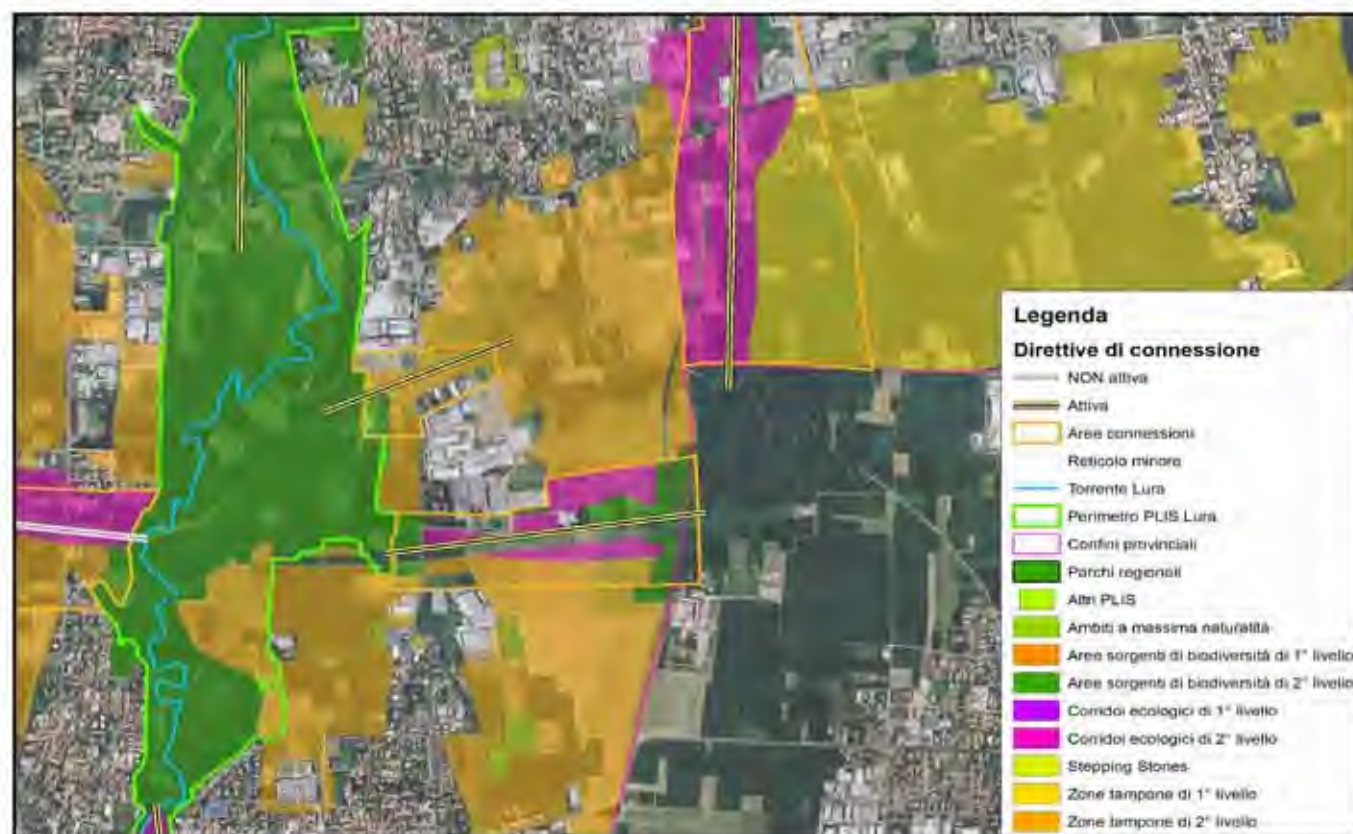
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

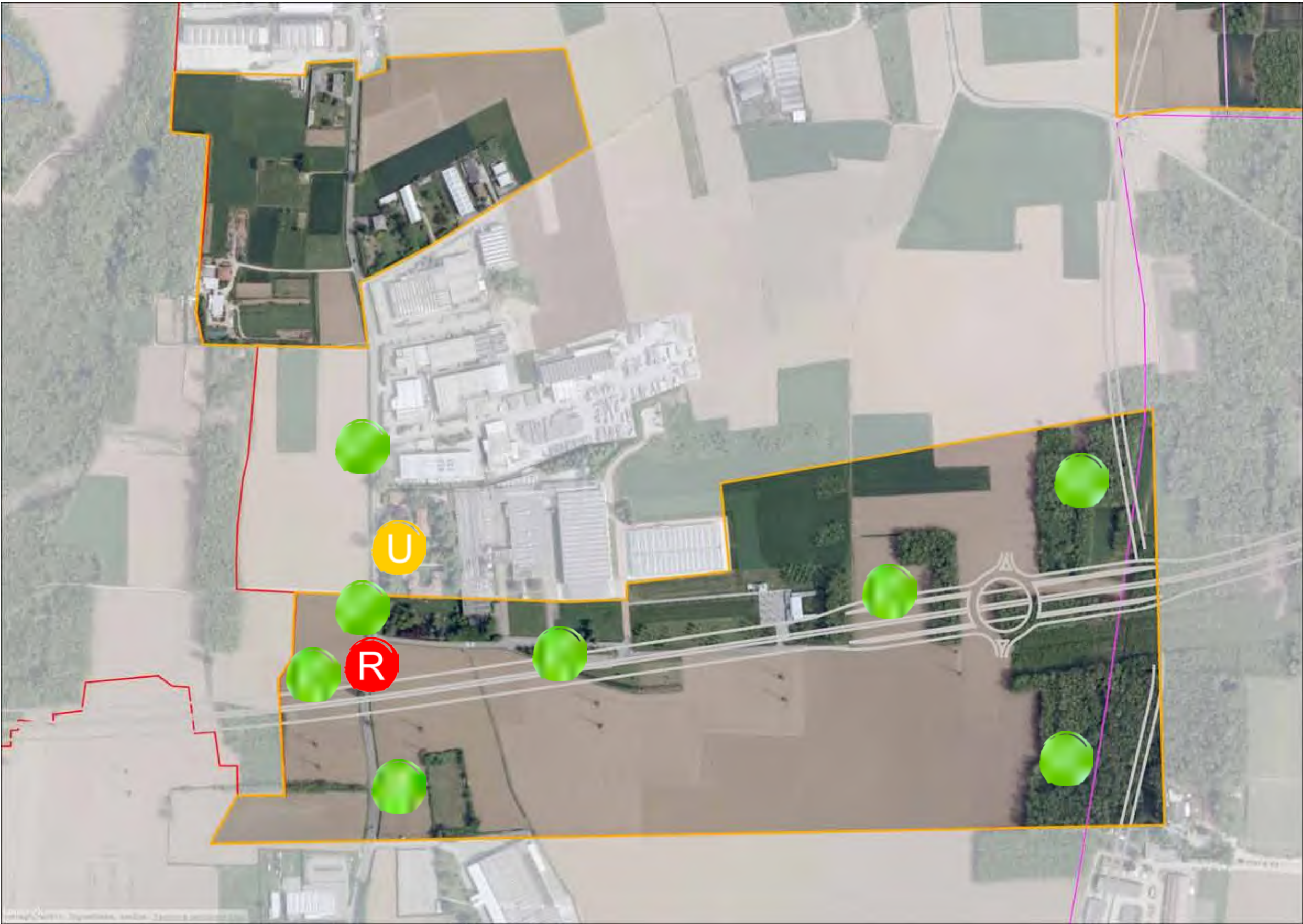
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



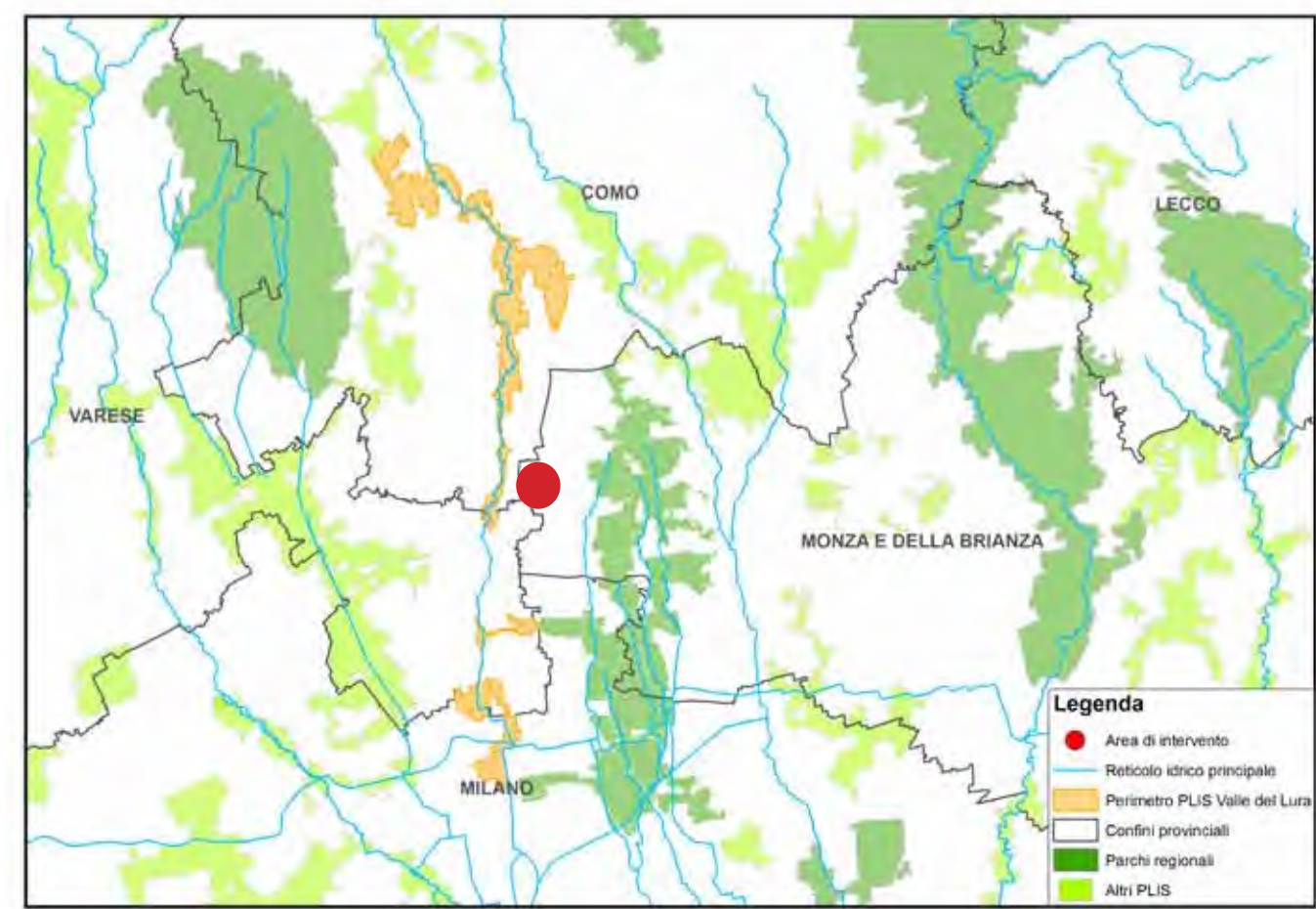


***CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO
DELLE GROANE TRA ROVELLO PORRO E MISINTO***





ID 30 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO DELLE GROANE TRA ROVELLO PORRO E MISINTO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Rovello Porro, Rovellasca, Misinto

PROVINCIA
Como, Monza e Brianza

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
139 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R Rete Ecologica Regio-	Connessione Aree Protette
R.E.P Rete Ecologica Provinciale	Uso del suolo
ESISTENTE	IN PROGETTO

CONNESSIONE FRUITIVA

VALORE AREA DI CONNESSIONE 18

OBIETTIVI PRIORITARI

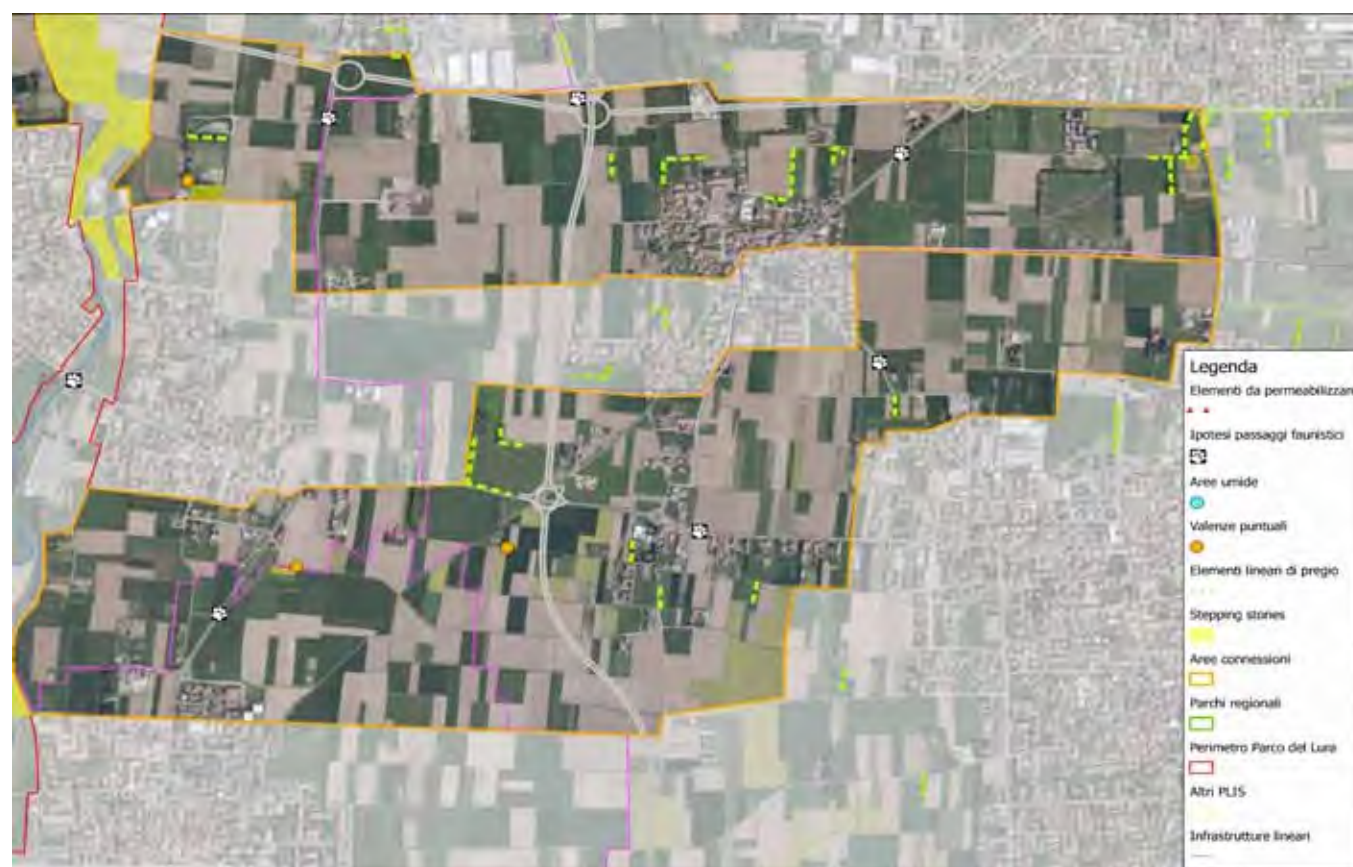
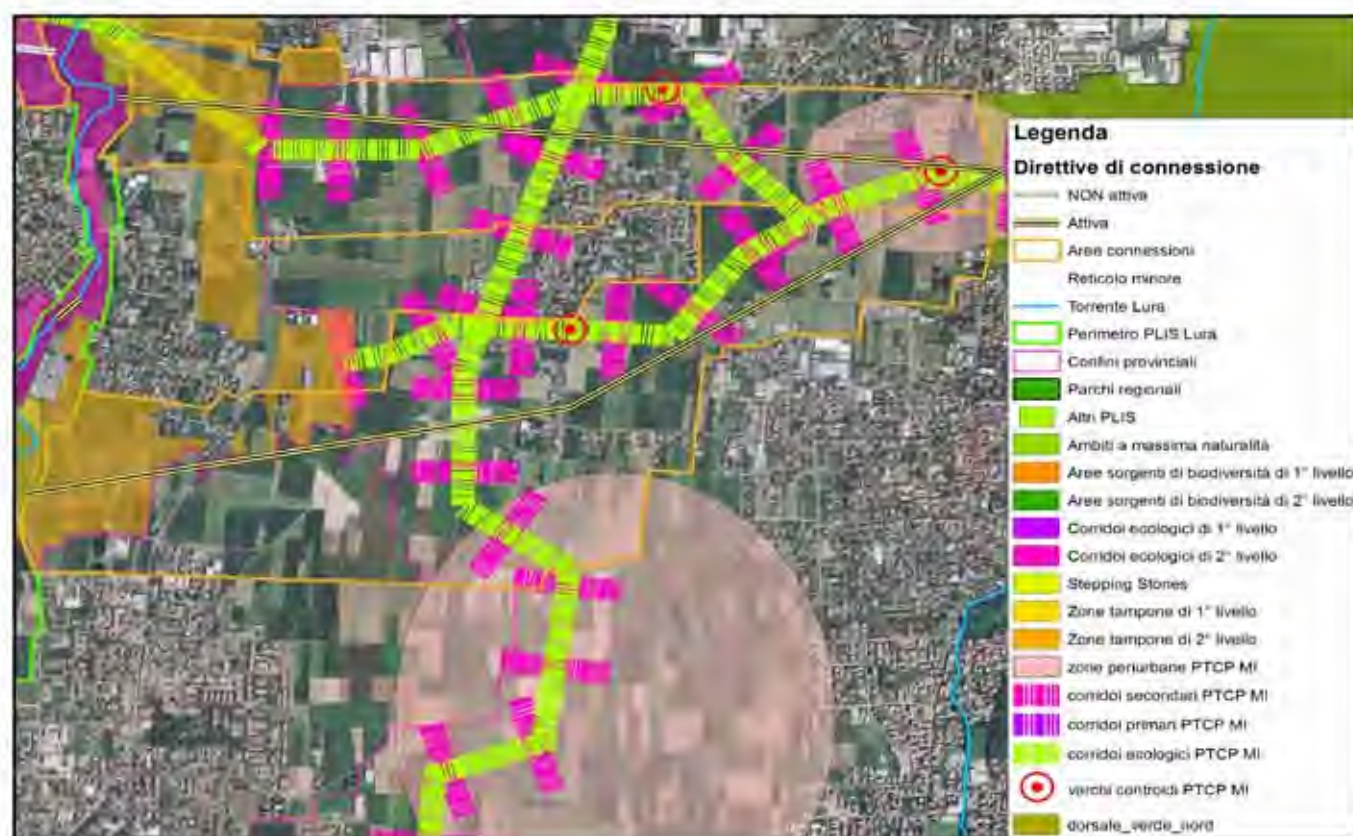
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

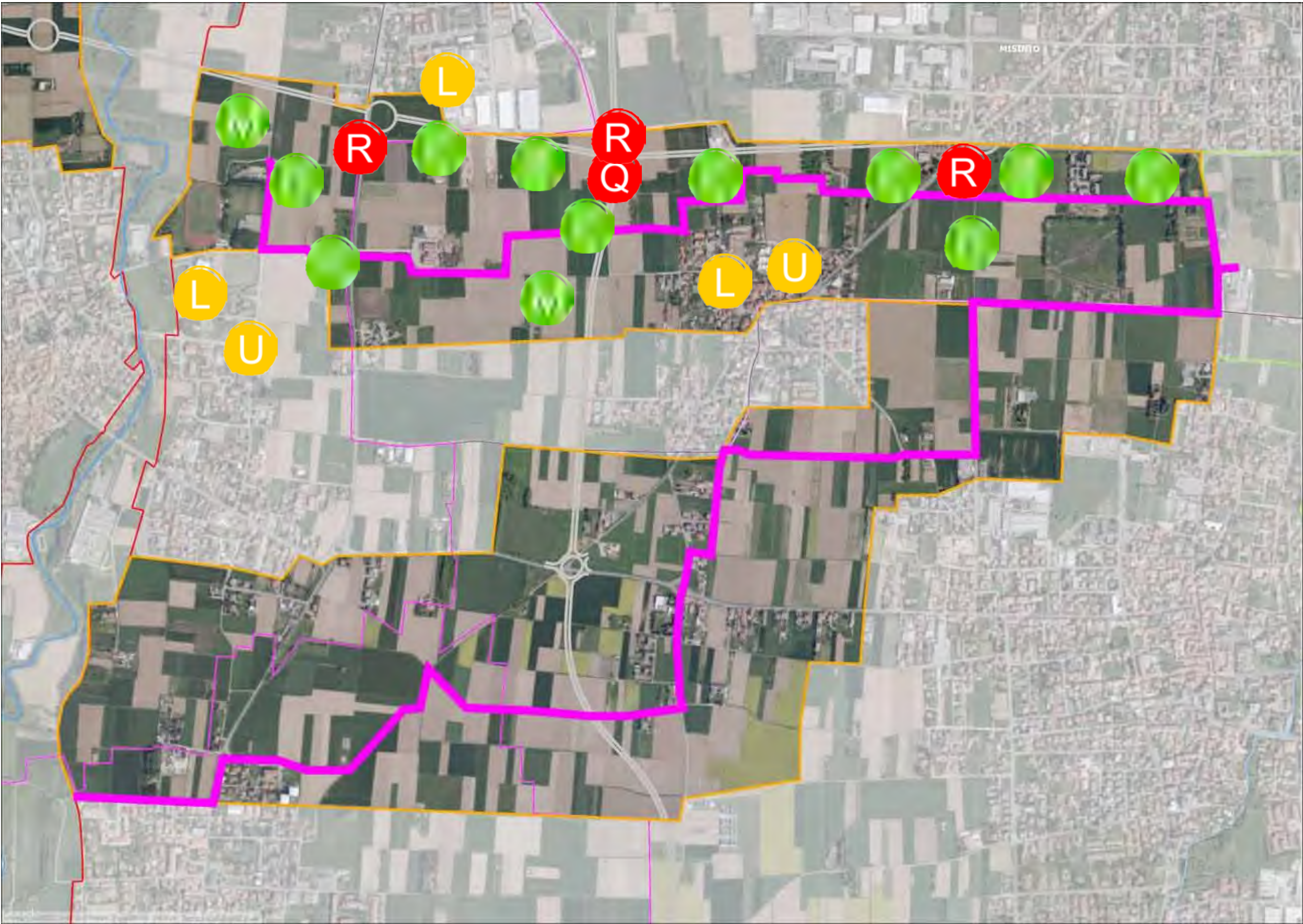
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



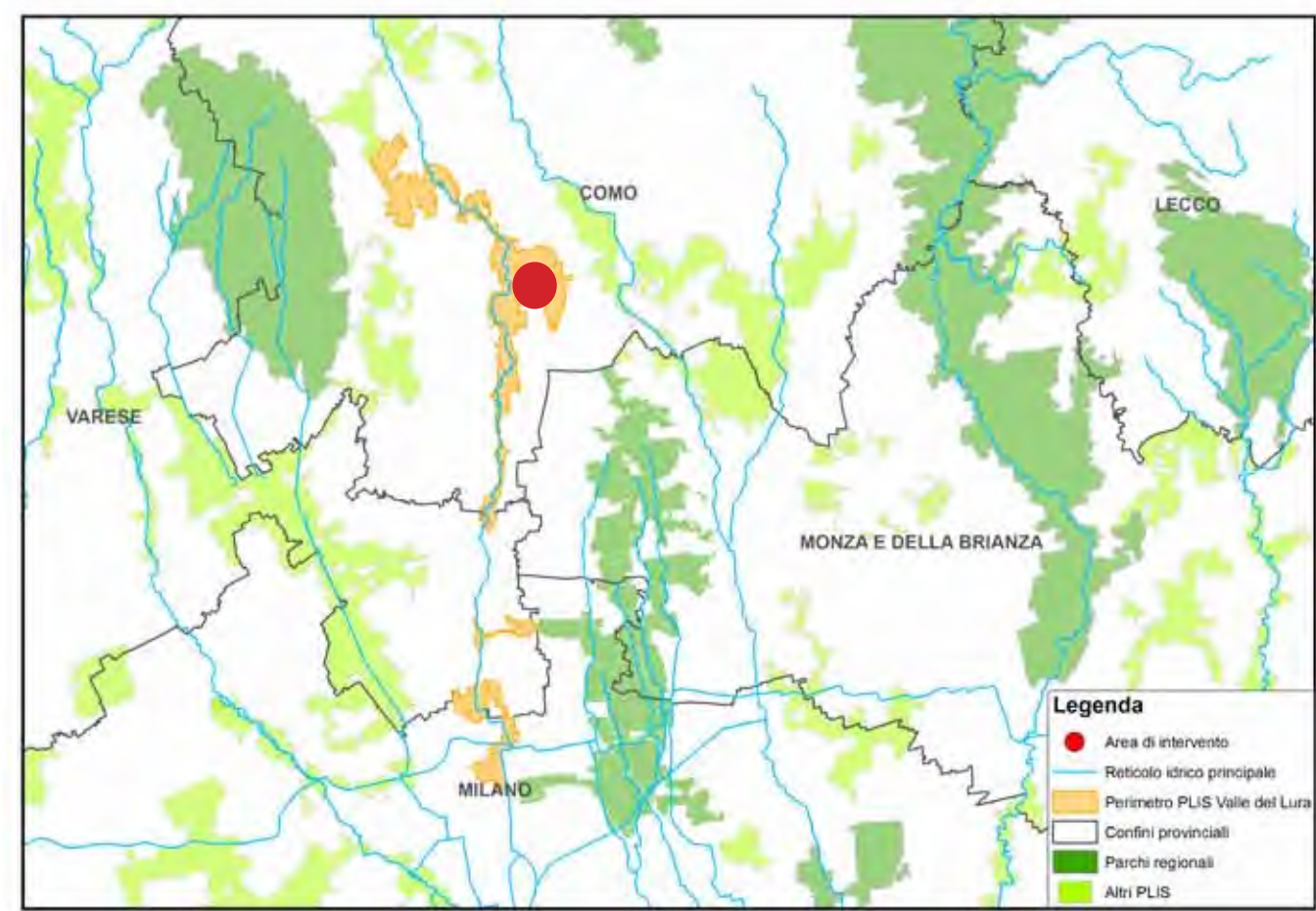


***CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA I BOSCHI
DI CASLINO AL PIANO E I BOSCHI DI BULGORELLO***





ID 32 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA I BOSCHI DI CASLINO AL PIANO E I BOSCHI DI BULGORELLO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Cadorago

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

18 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE 19

OBIETTIVI PRIORITARI

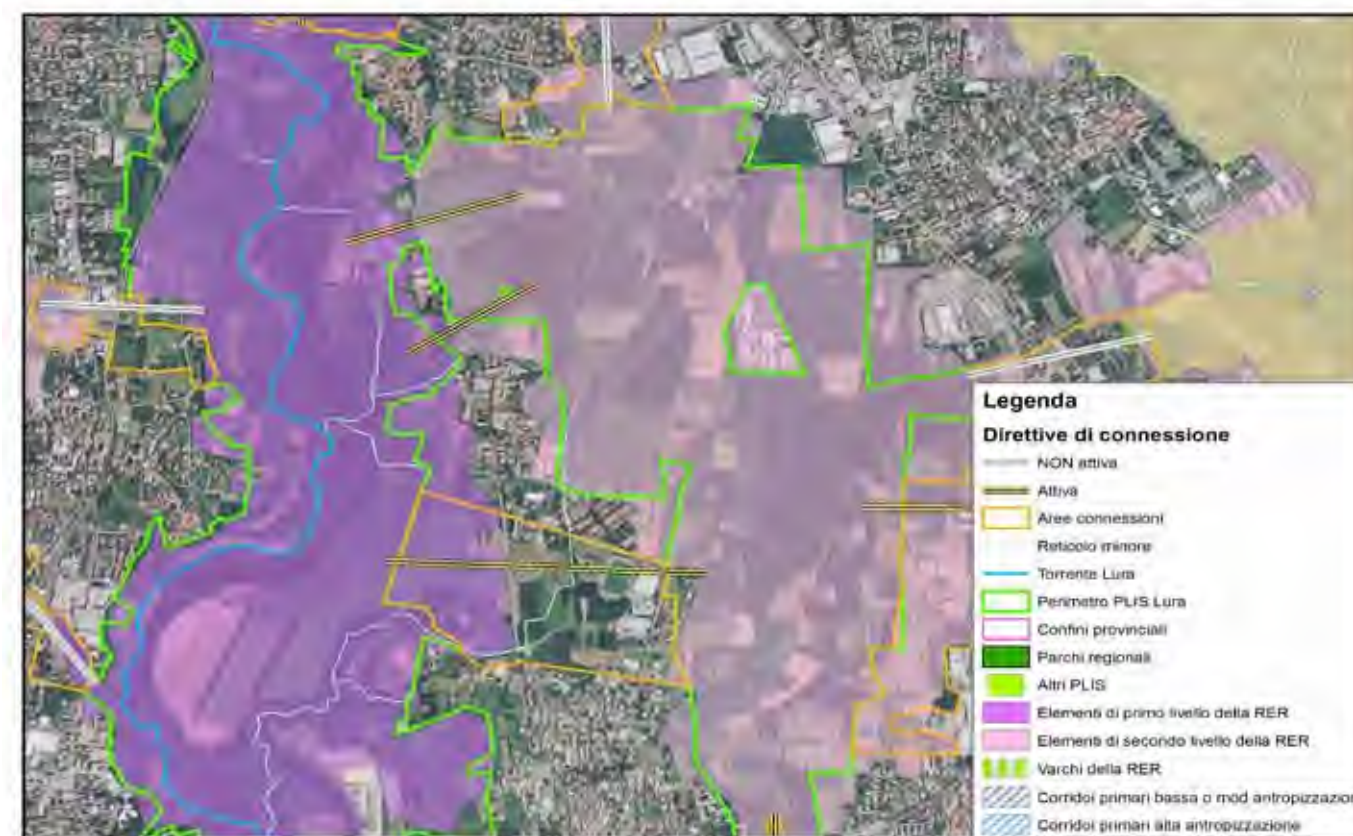
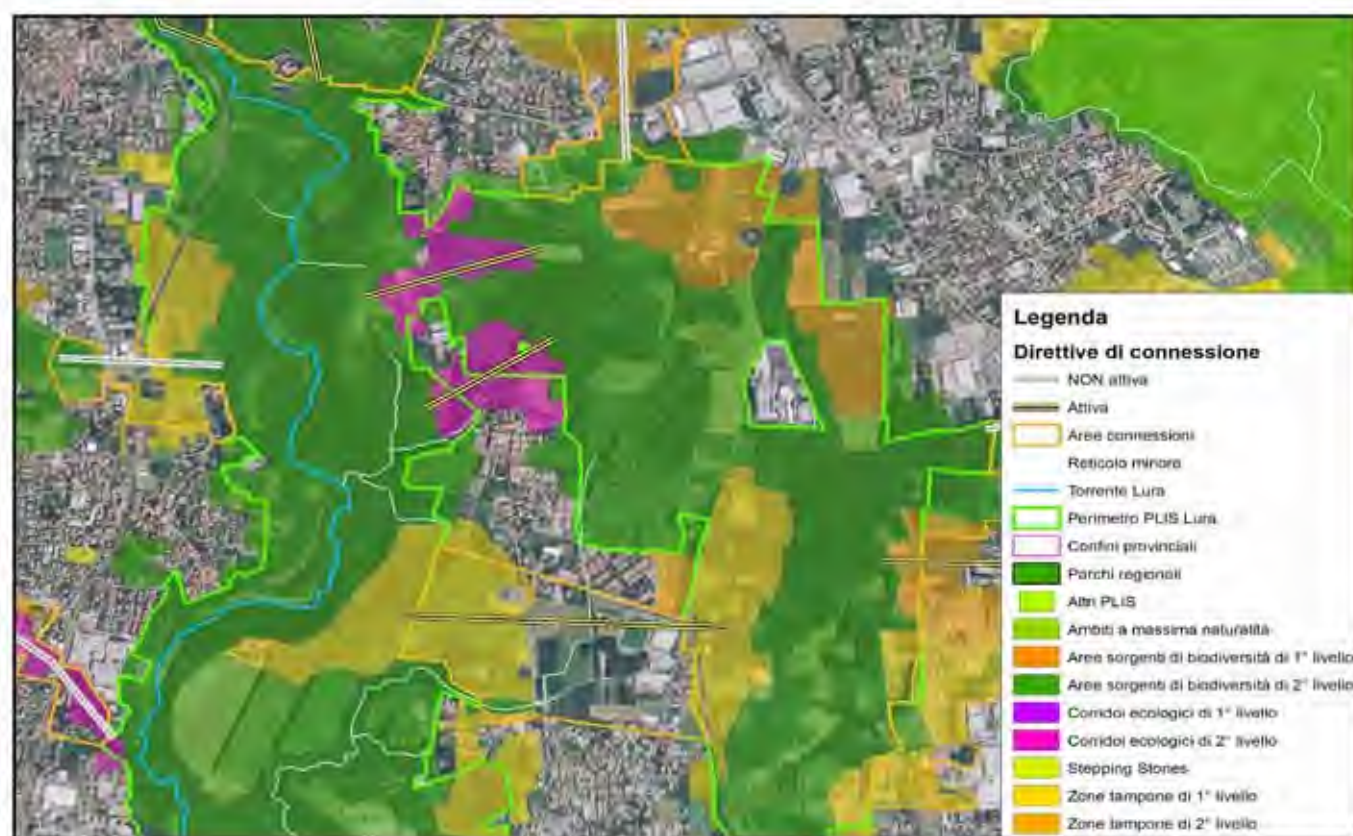
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

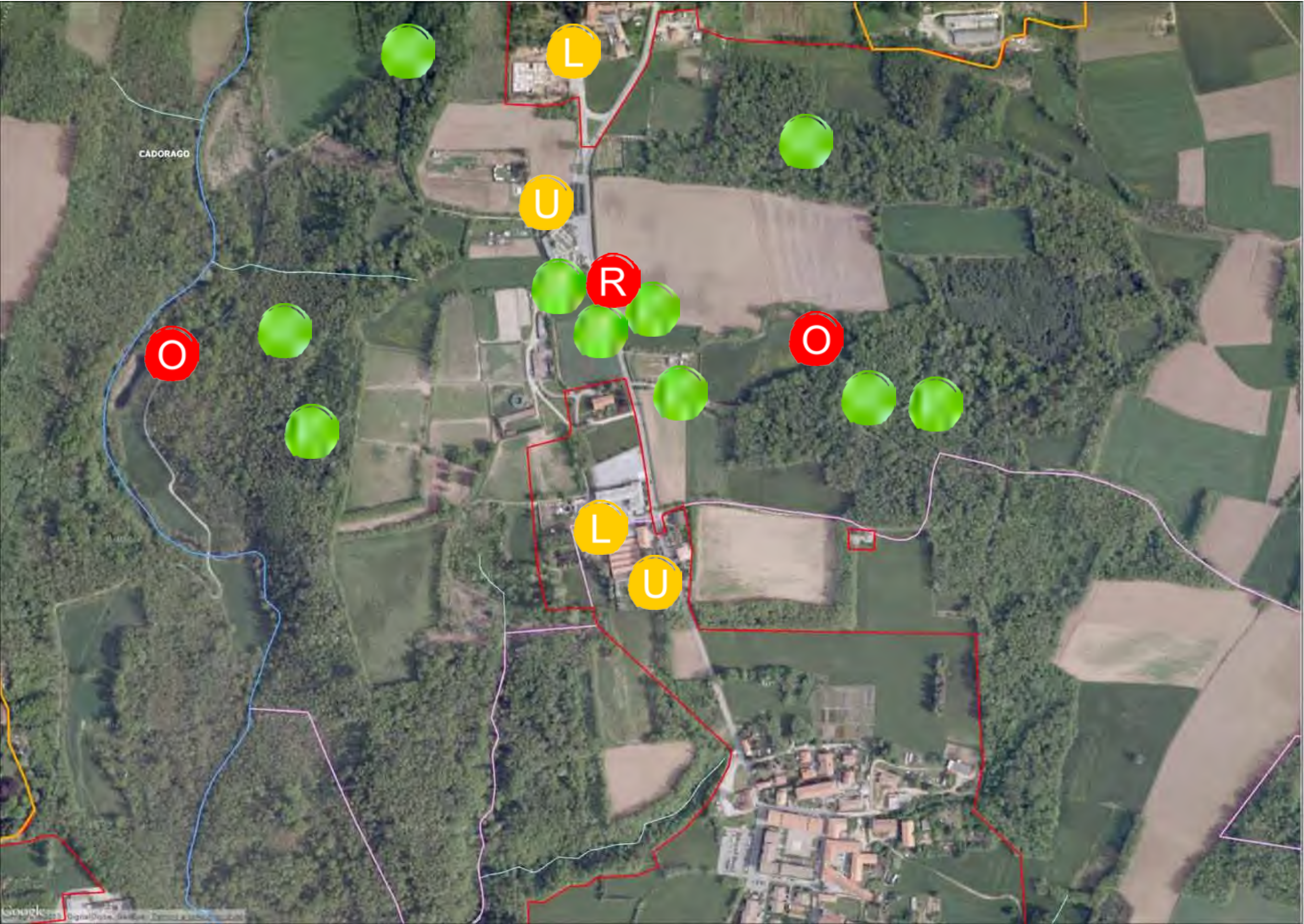
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



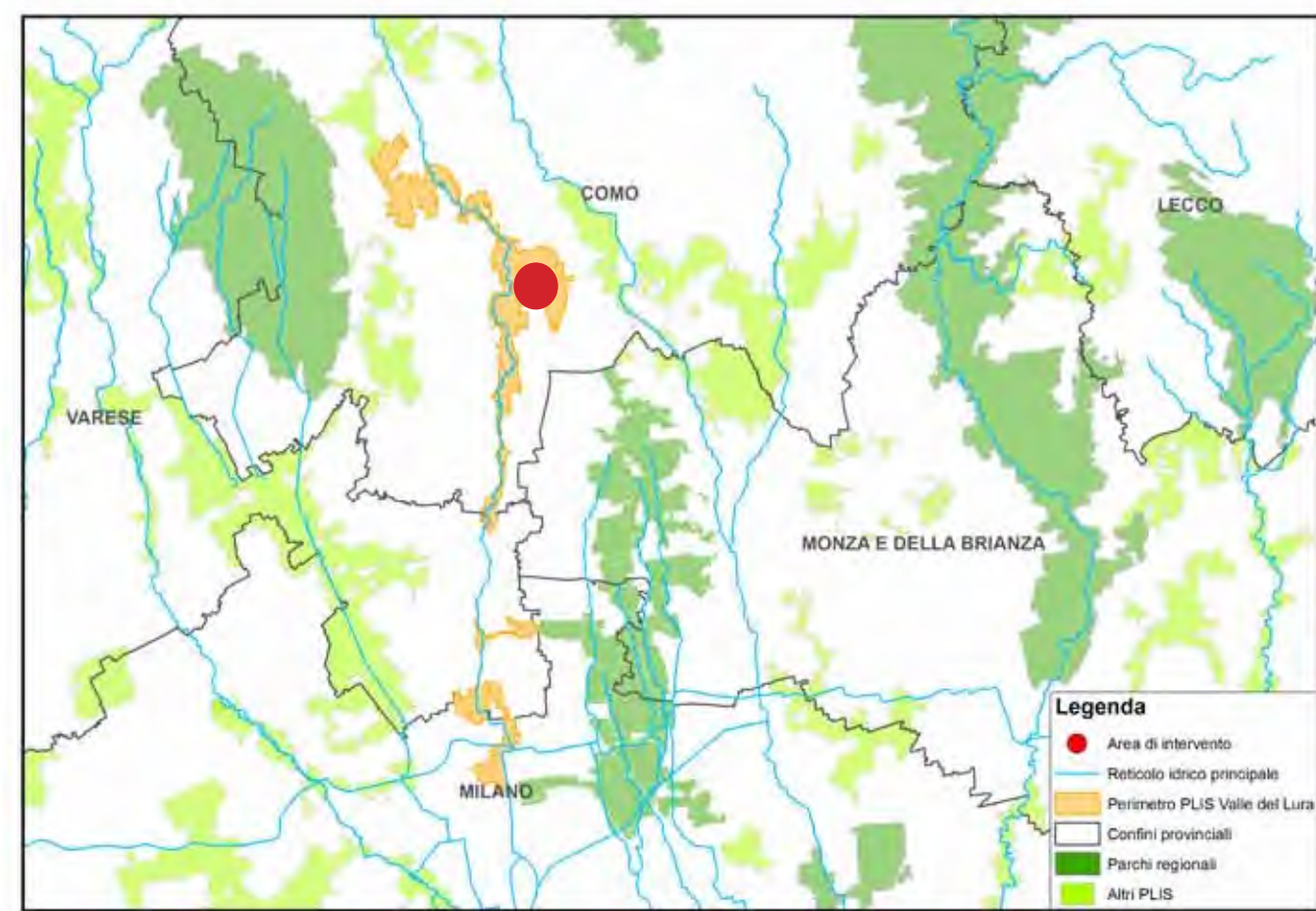


***CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA I BOSCHI
DI CA' D'INDUSTRIA E I BOSCHI DI BULGORELLO***





ID 33 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA I BOSCHI DI CA' D'INDUSTRIA E I BOSCHI DI BULGORELLO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Bregnano, Cadorago
PROVINCIA
Como
SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
20 Ha

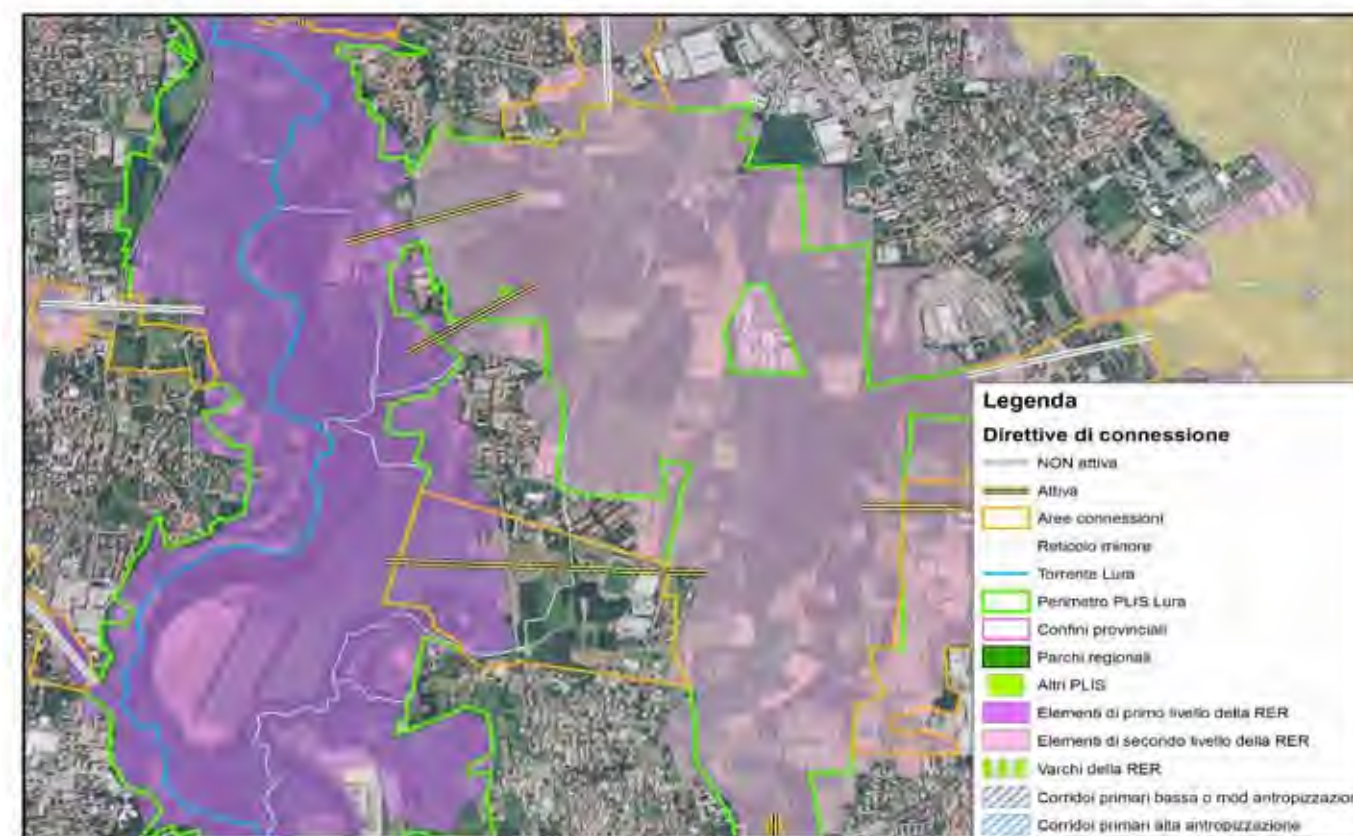
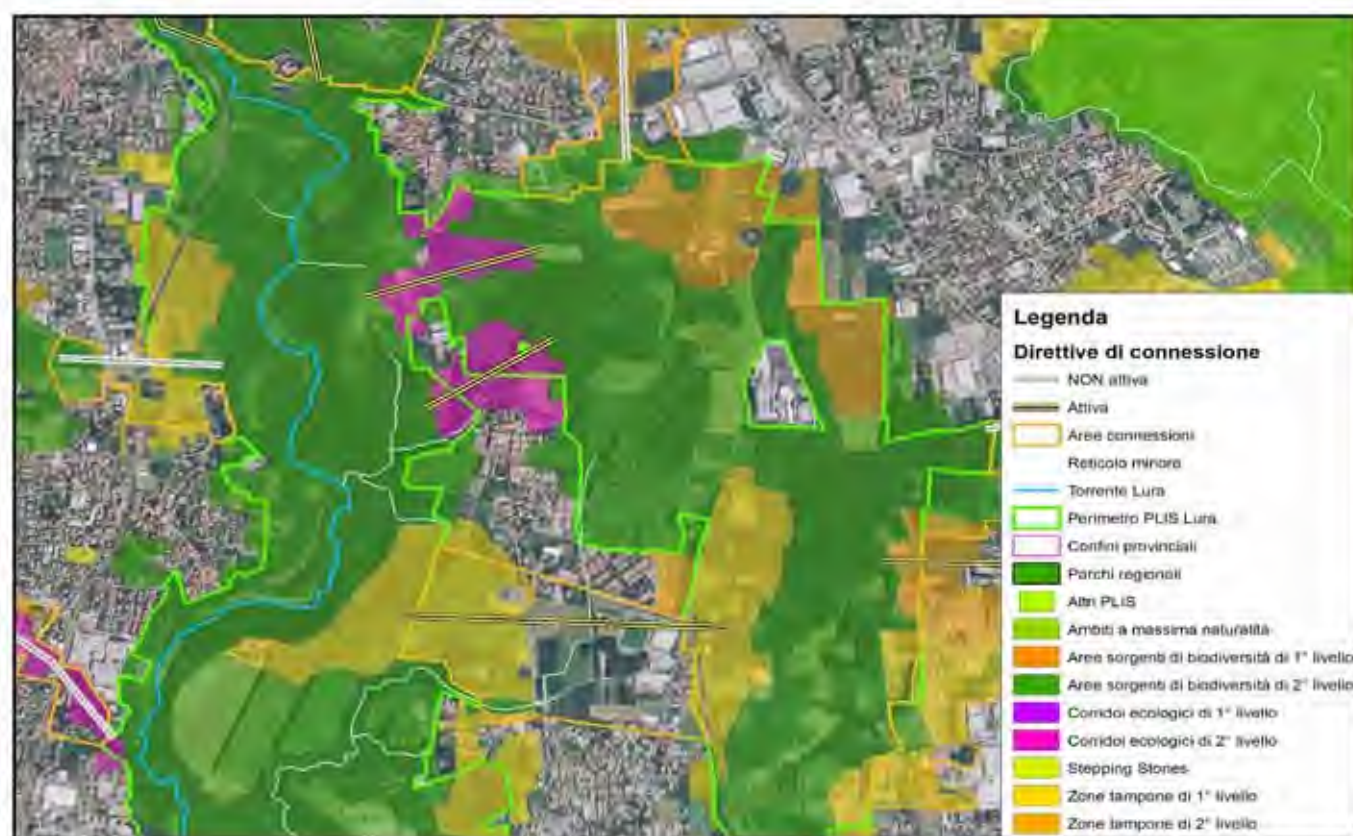
CRITERI DI SELEZIONE	R.E.R Rete Ecologica Regio-	Connessione Aree Protette
	R.E.P Rete Ecologica Provinciale	Uso del suolo
CONNESSIONE FRUITIVA	ESISTENTE	IN PROGETTO

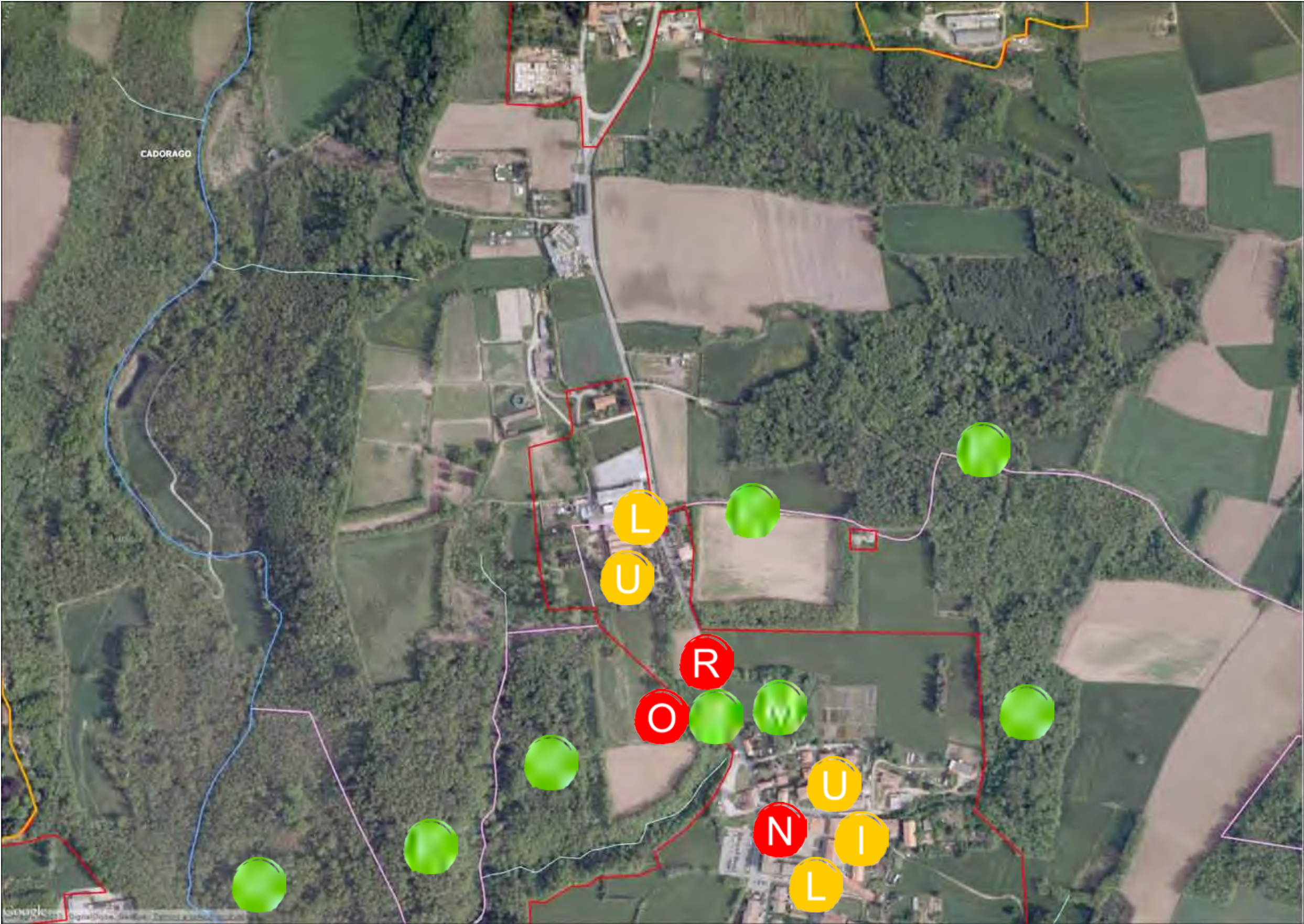
VALORE AREA DI CONNESSIONE	19
OBIETTIVI PRIORITARI	TUTELA E MANTENIMENTO POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA' DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI CONNESSIONE FRUITIVA

SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO	
A.	CREAZIONE DI STAGNI
B.	CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
C.	FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
D.	FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
E.	GESTIONE DEL LEGNO MORTO
F.	ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
G.	GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
H.	GESTIONE DEI BOSCHI
I.	GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
L.	SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
M.	GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
N.	INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
O.	INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
P.	SOVRAPASSI FAUNISTICI
Q.	SOTTOPASSI FAUNISTICI
R.	BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
S.	GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
T.	GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
U.	BIRDGARDEN
V.	PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



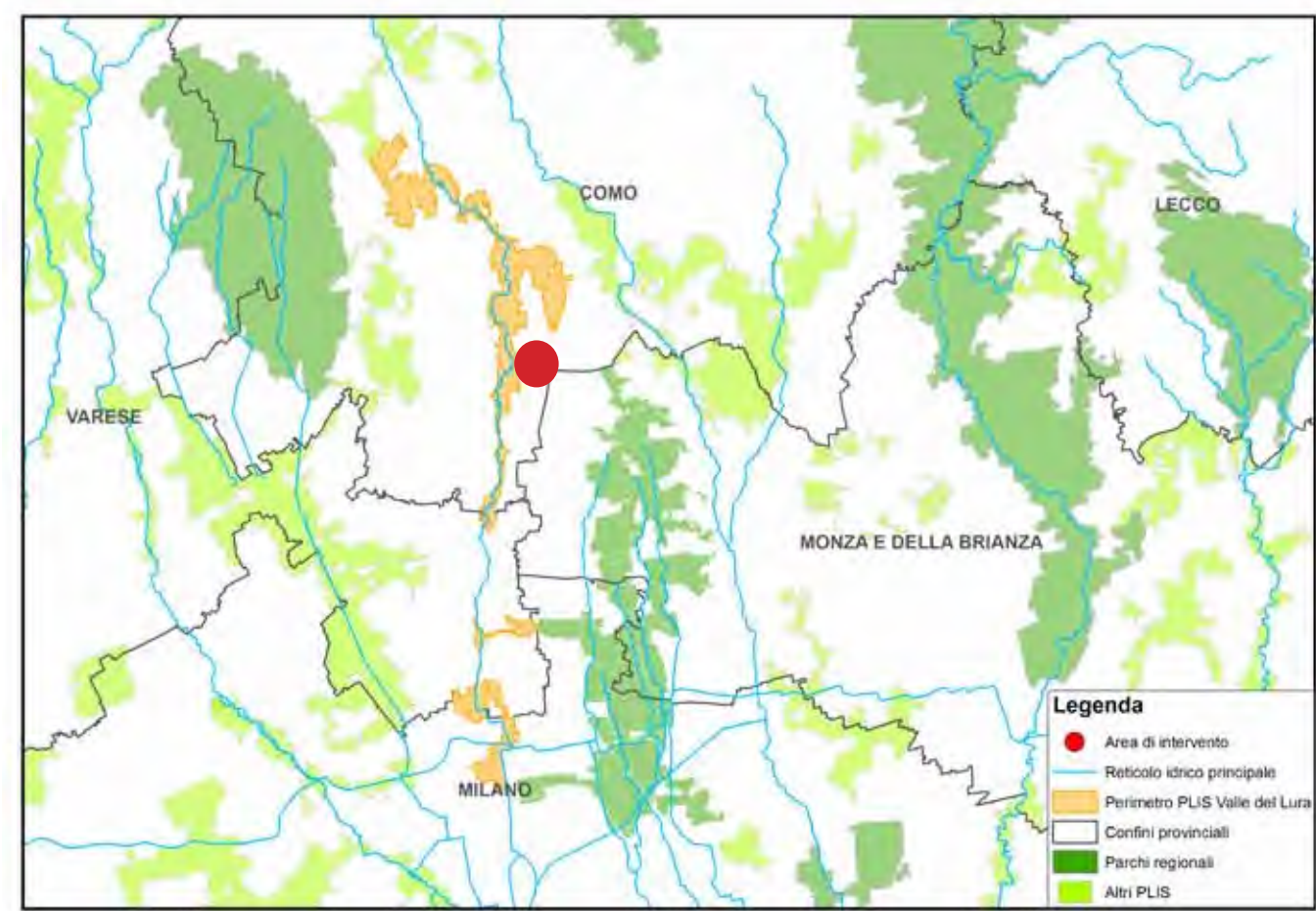


***CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA BOSCHI DEL PES CET
E LA PIANA DI BRE GNANO***





ID 35 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA BOSCHI DEL PESCET E LA PIANA DI BREGNANO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Bregnano

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

10 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE 13

OBIETTIVI PRIORITARI

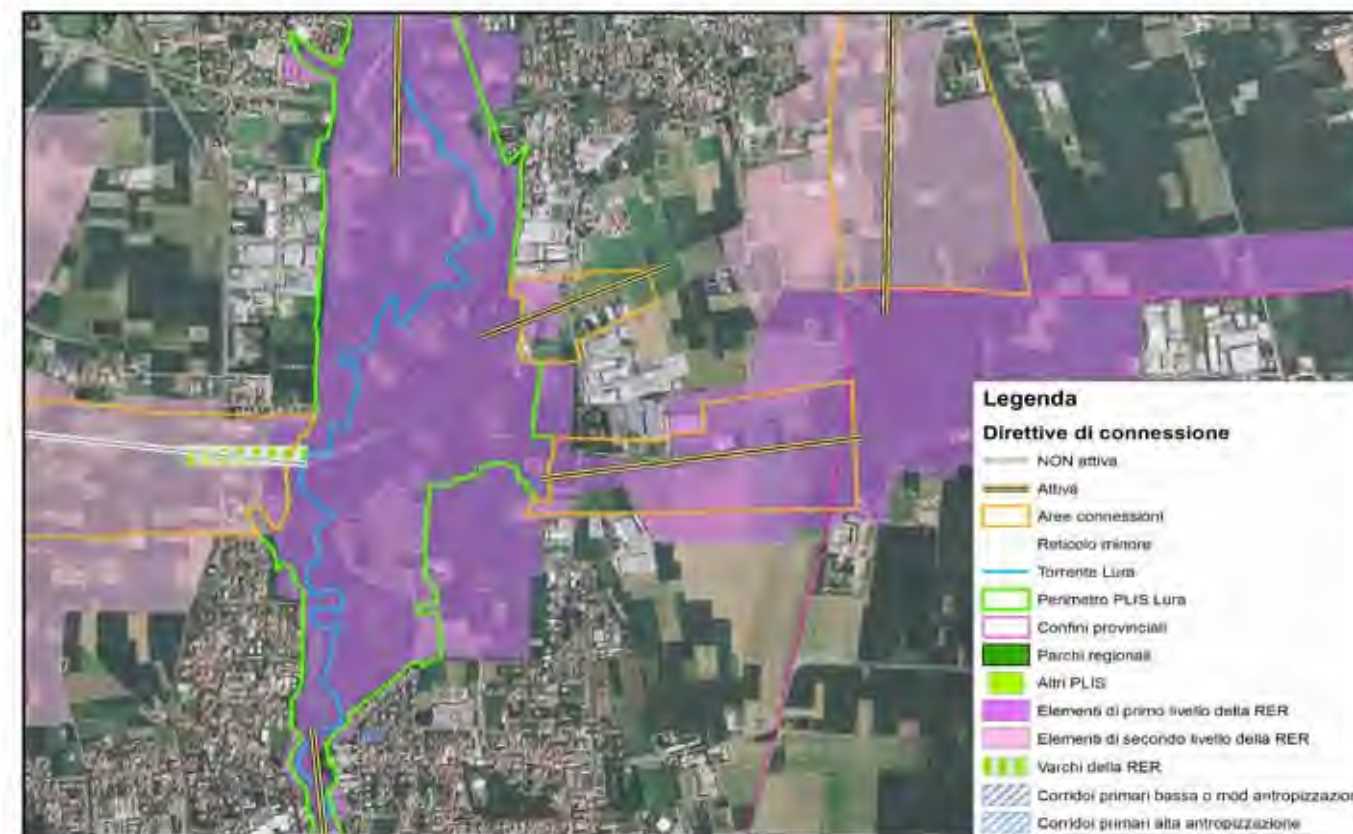
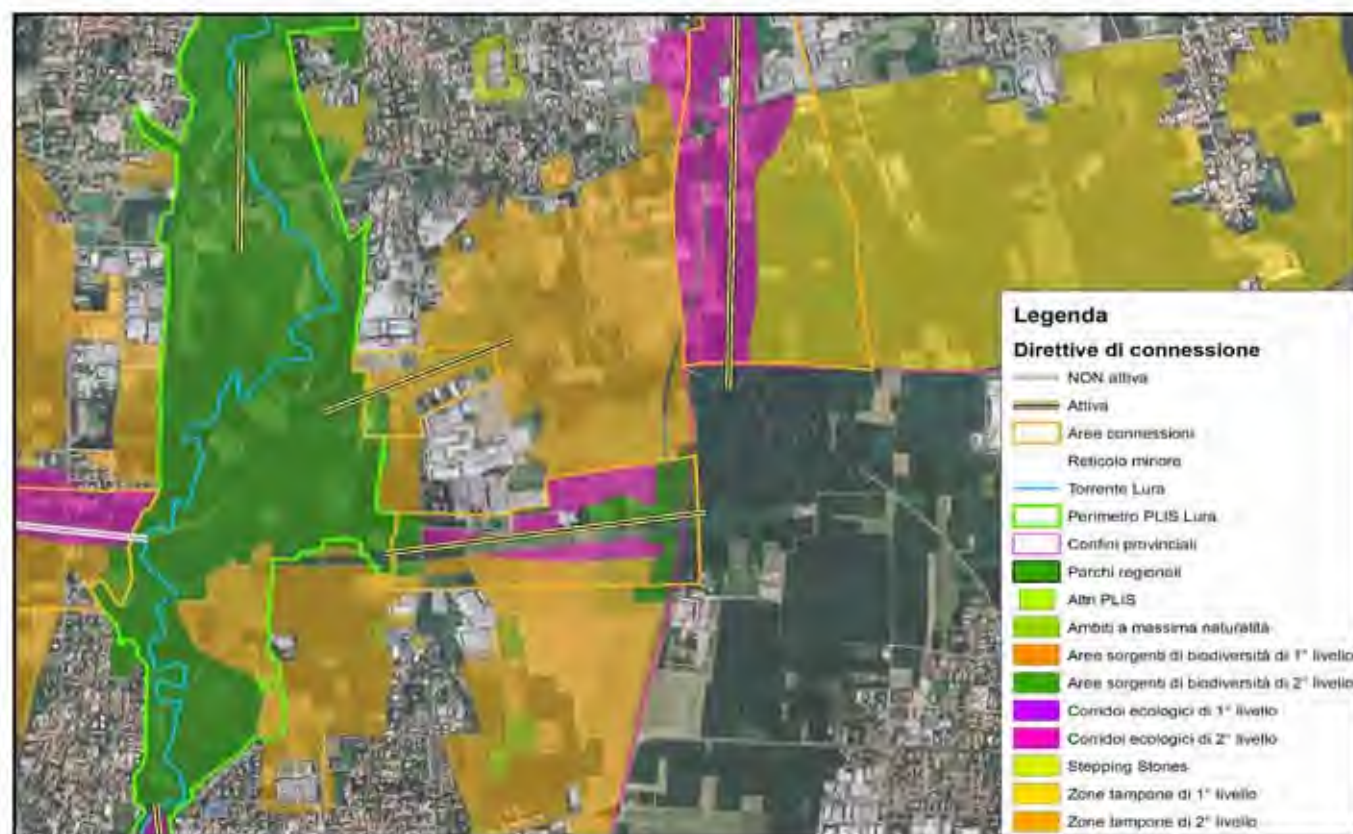
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

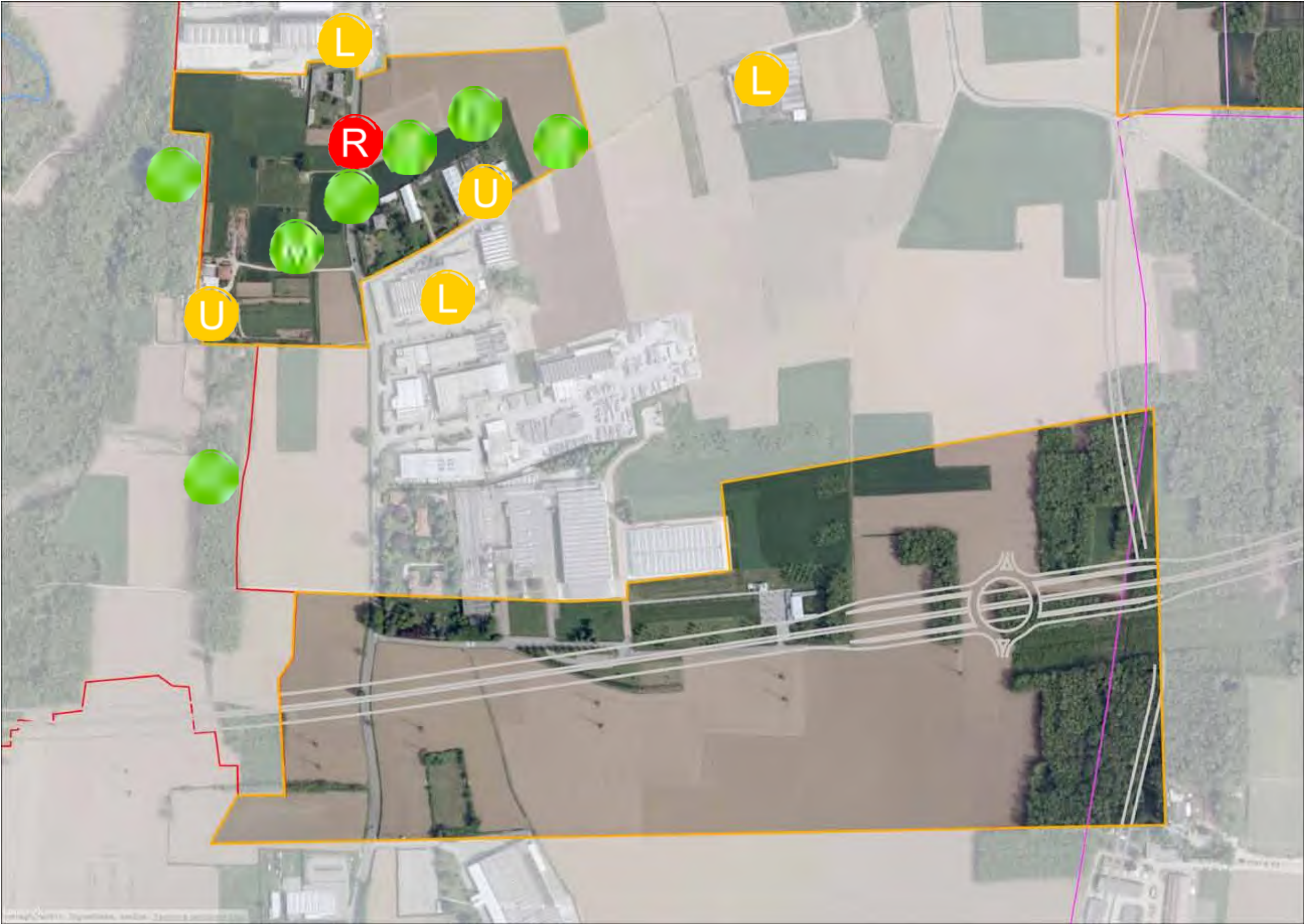
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



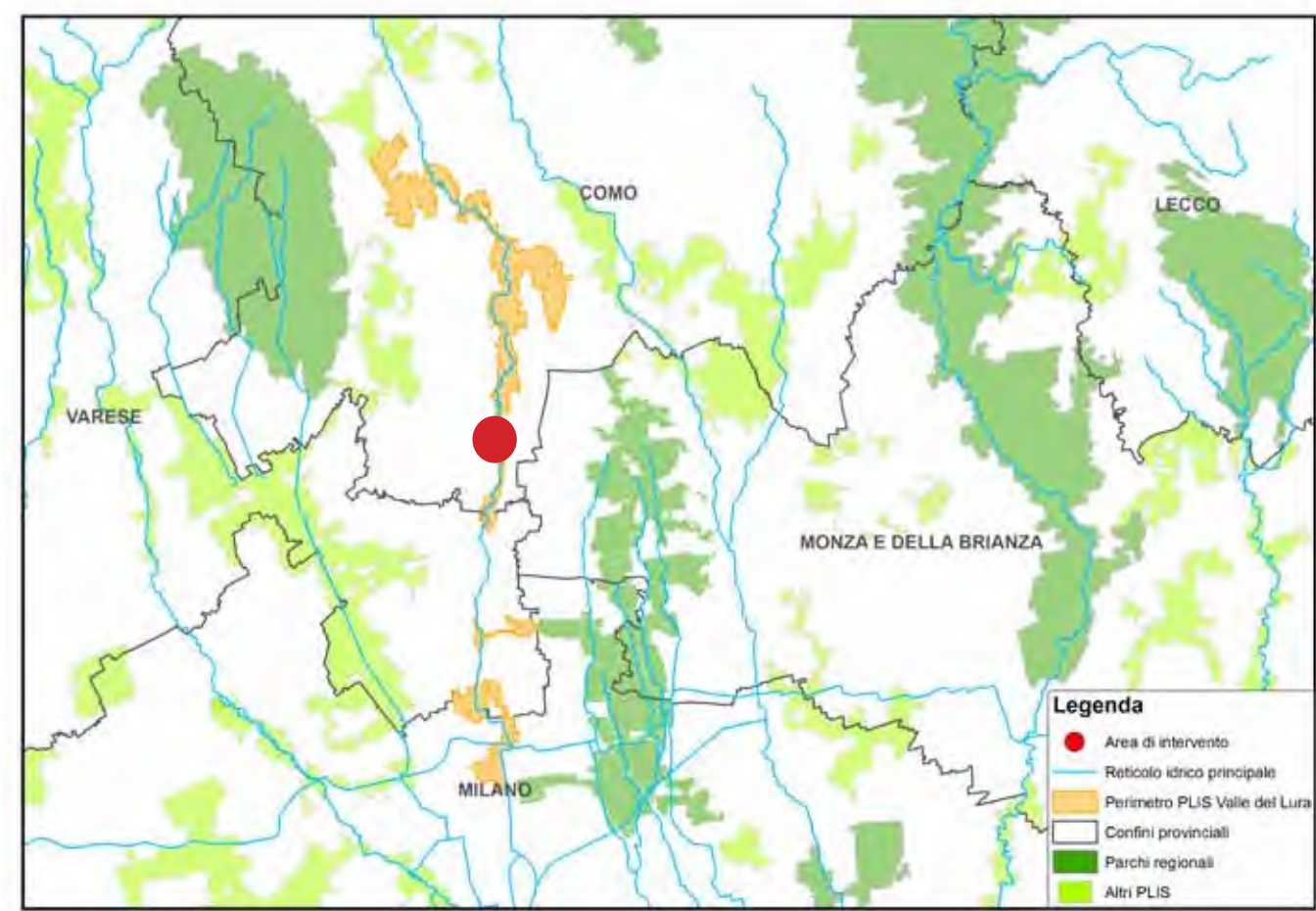


CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO FLUVIALE DI ROVELLASCA





ID 36 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO FLUVIALE DI ROVELLASCA



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Rovellasca

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

12 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE 19

OBIETTIVI PRIORITARI

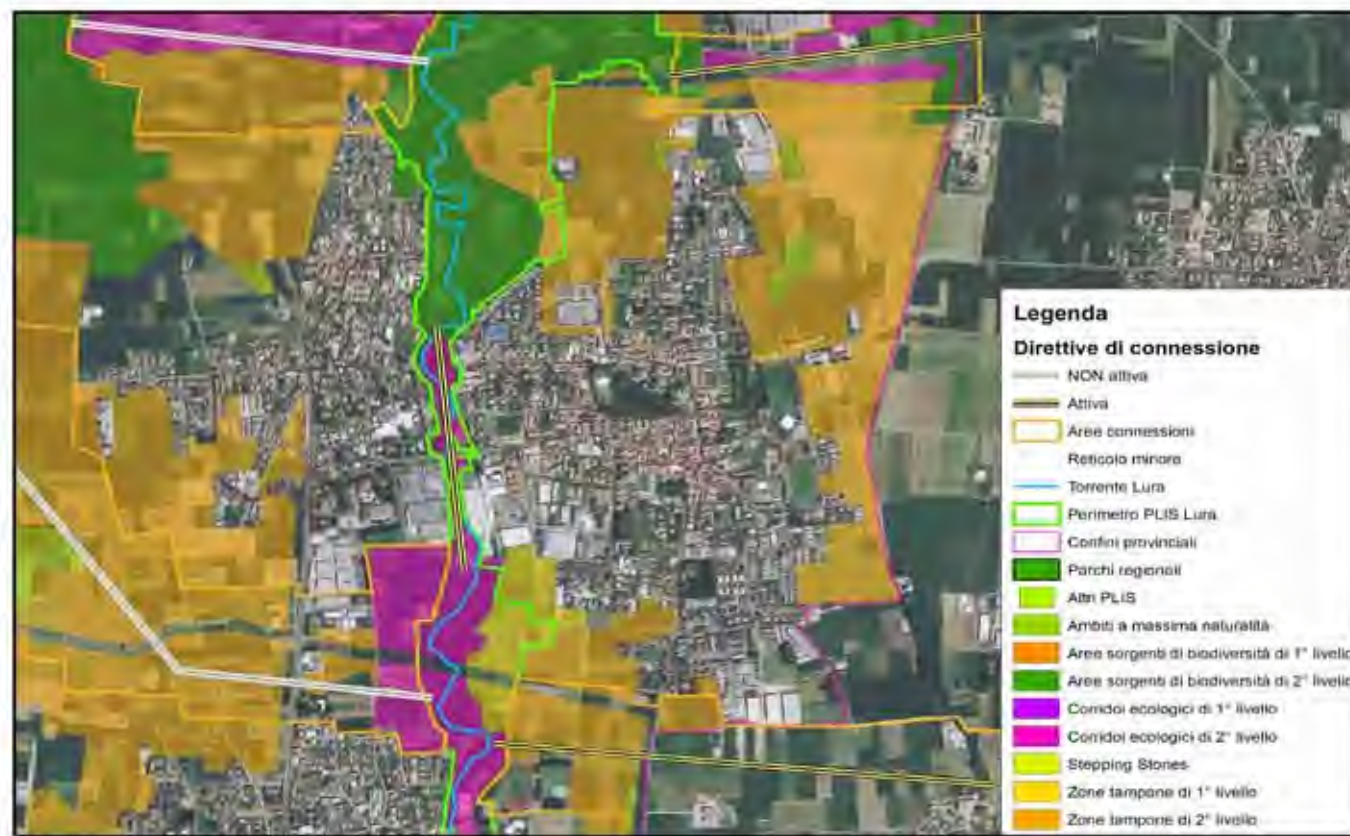
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



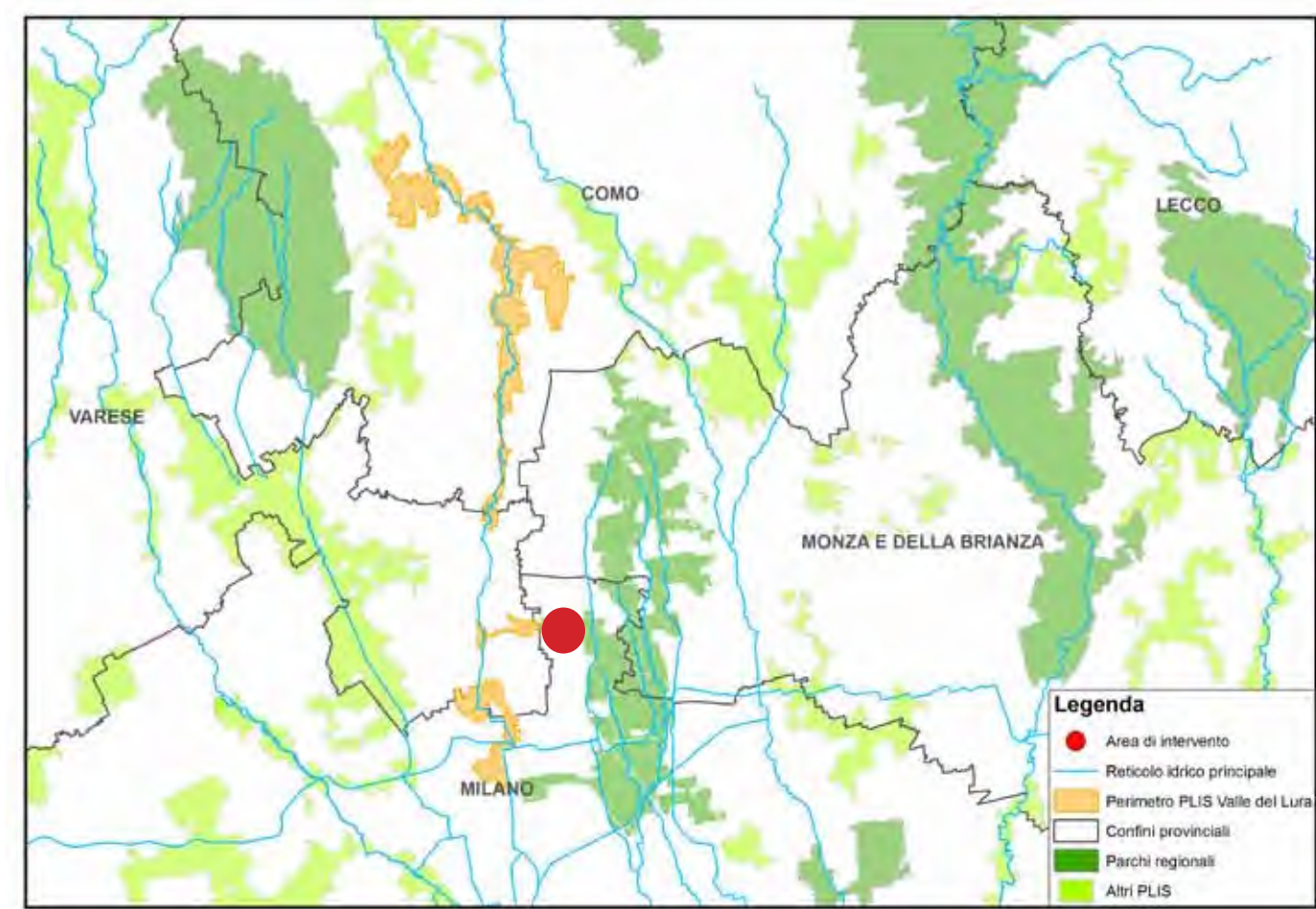


***CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO DELLE
GROANE TRA CARONNO PERTUSELLA E CESATE - SOLARO***





ID 38 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO DELLE GROANE TRA CARONNO PERTUSELLA E CESATE - SOLARO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Caronno Pertusella, Cesate, Solaro

PROVINCIA
Varese, Monza e Brianza

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
129 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R Rete Ecologica Regio-	Connessione Aree Protette
R.E.P Rete Ecologica Provinciale	Uso del suolo
ESISTENTE	IN PROGETTO

CONNESSIONE FRUITIVA

VALORE AREA DI CONNESSIONE 15

OBIETTIVI PRIORITARI

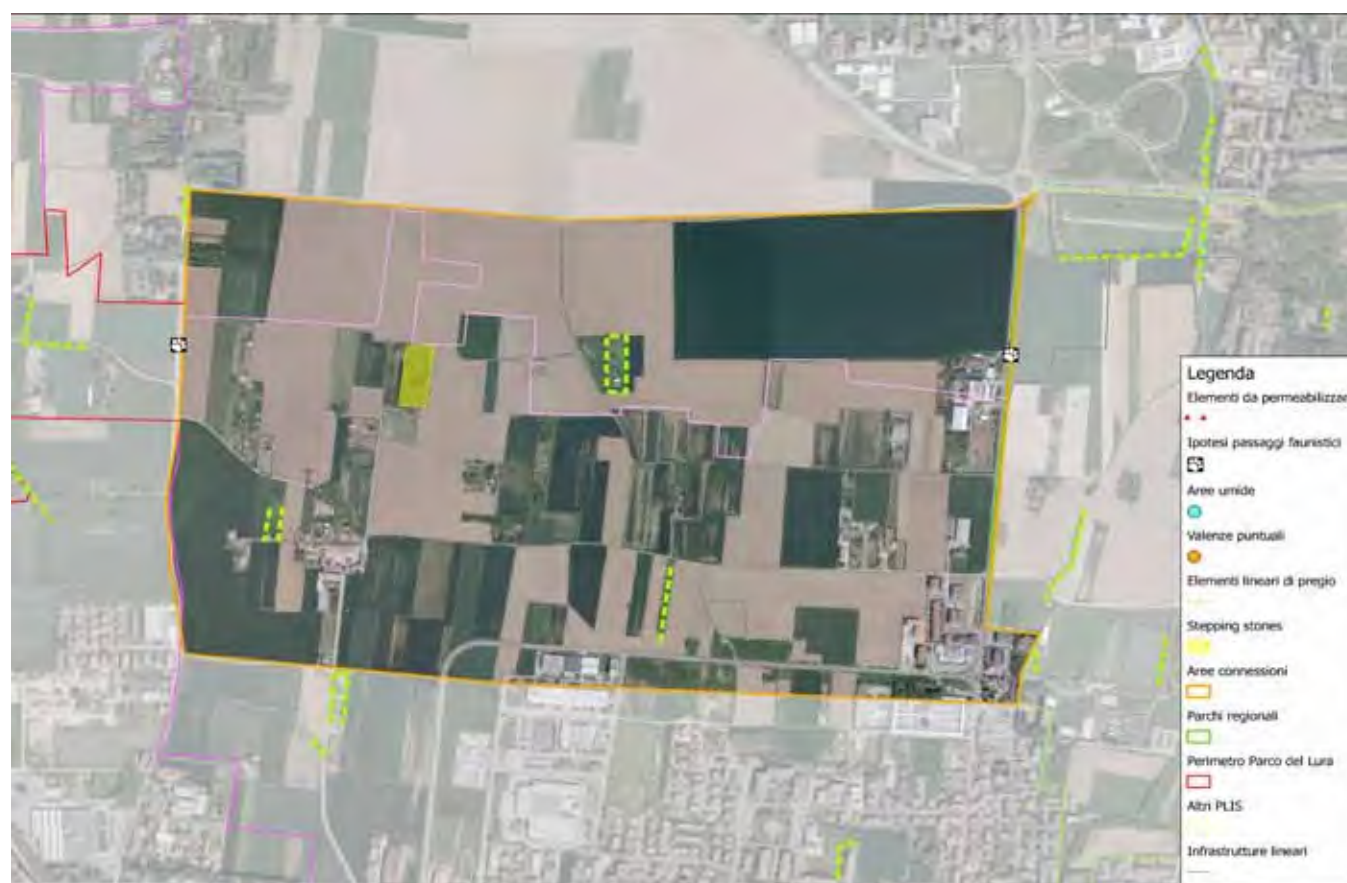
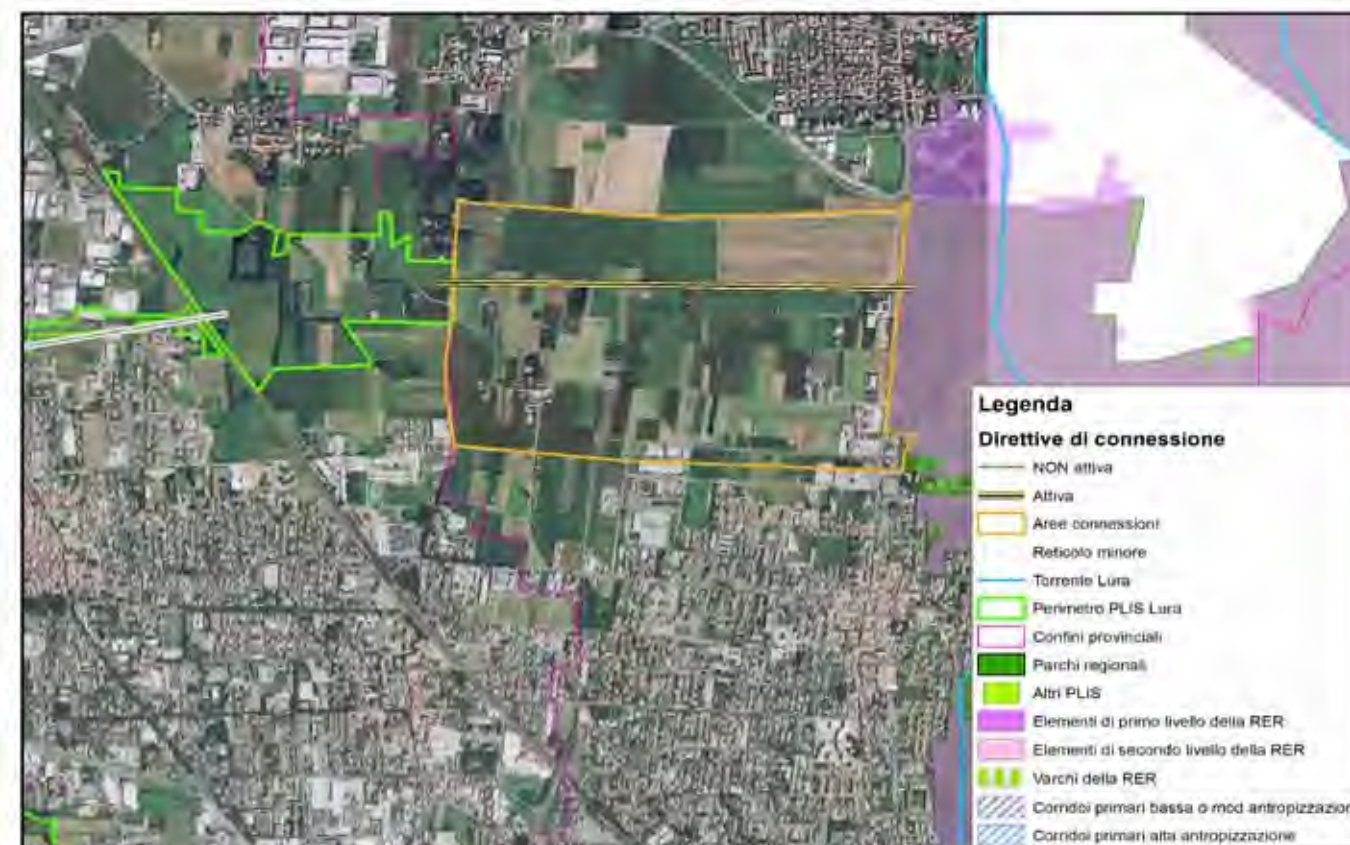
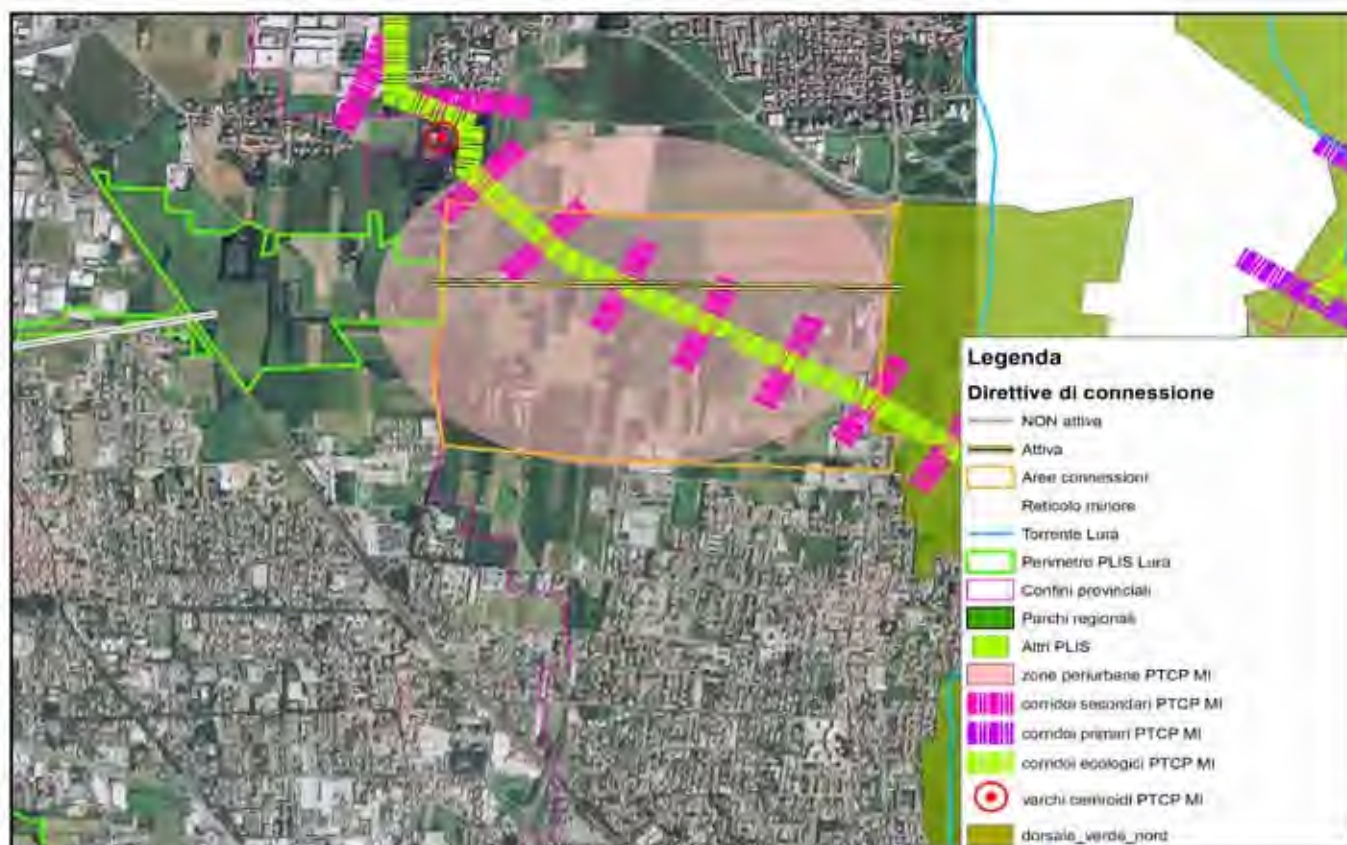
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

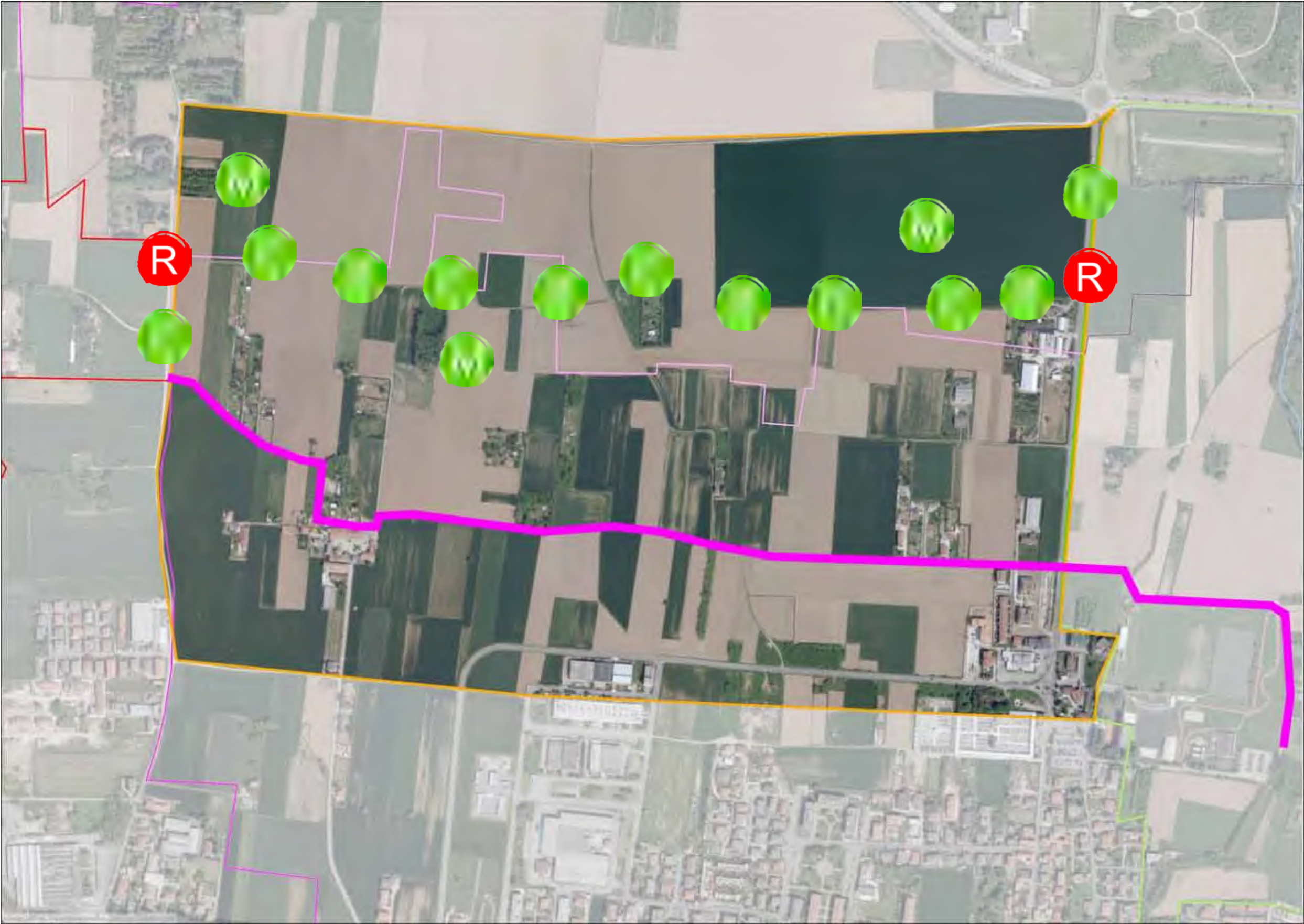
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



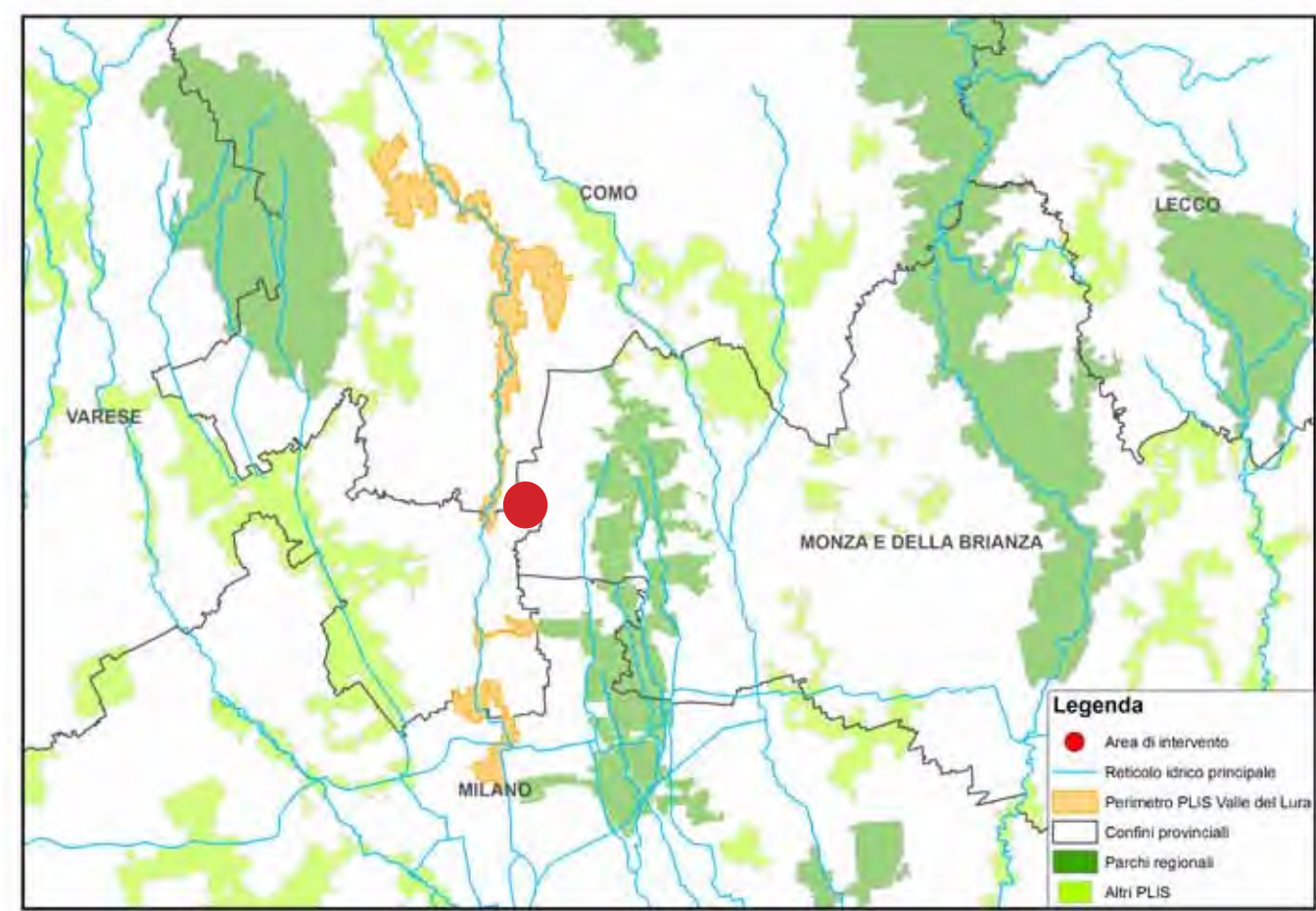


***CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO
DELLE GROANE TRA ROVELLO PORRO E COGLIATE***





ID 41 - CONNESSIONE TRA IL PARCO DEL LURA E IL PARCO DELLE GROANE TRA ROVELLO PORRO E COGLIATE



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Rovello Porro, Saronno, Cogliate
PROVINCIA
Como, Monza e Brianza
SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
206 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

18

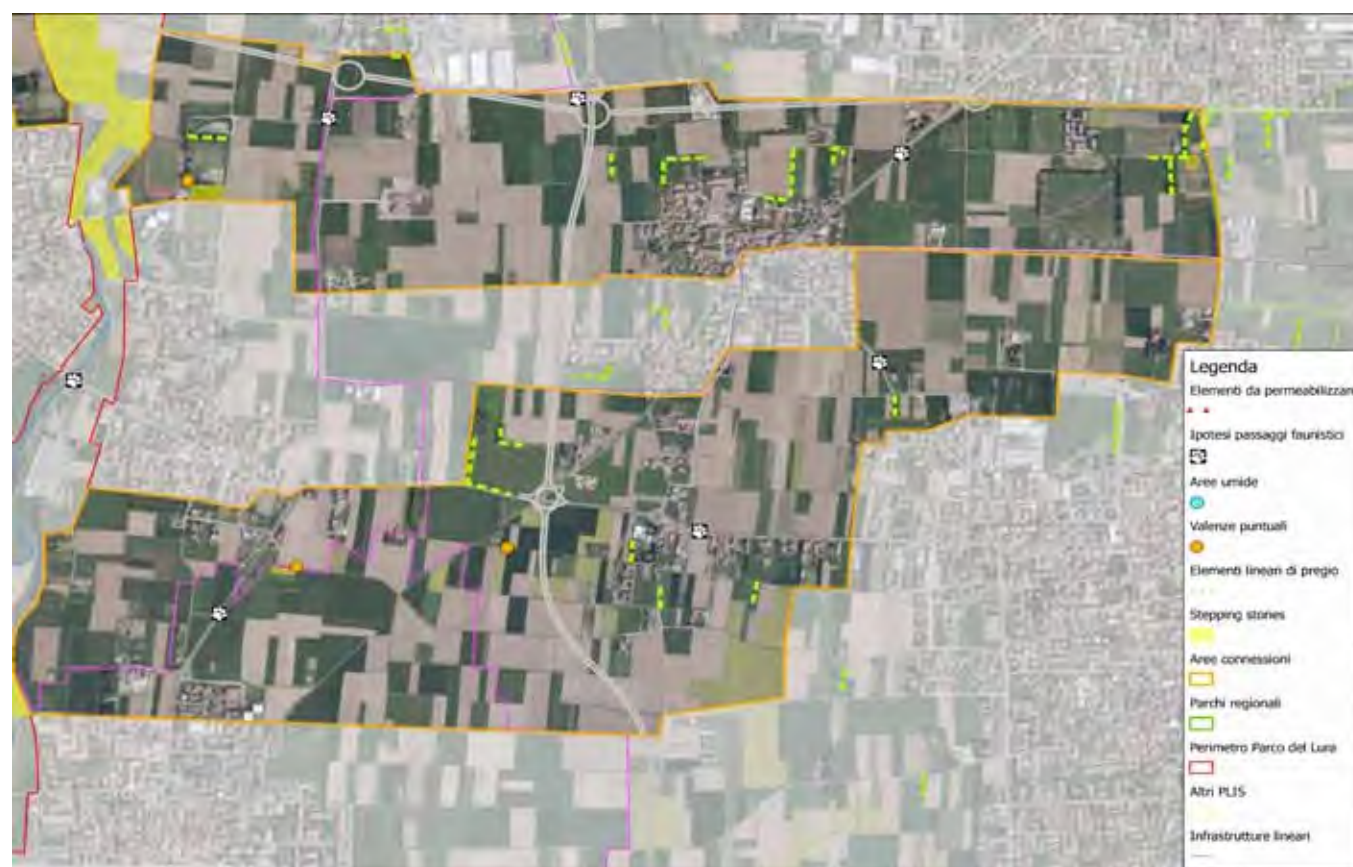
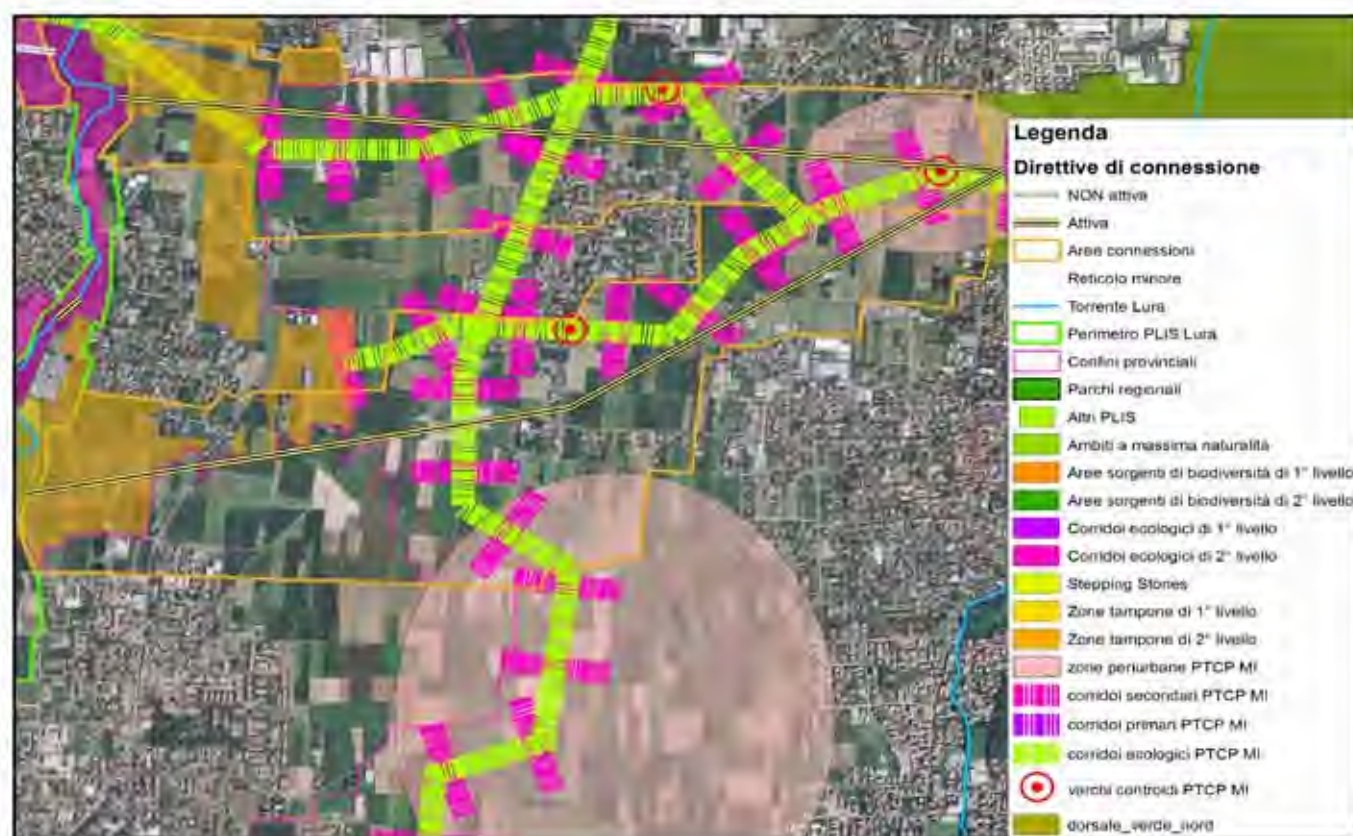
OBIETTIVI PRIORITARI

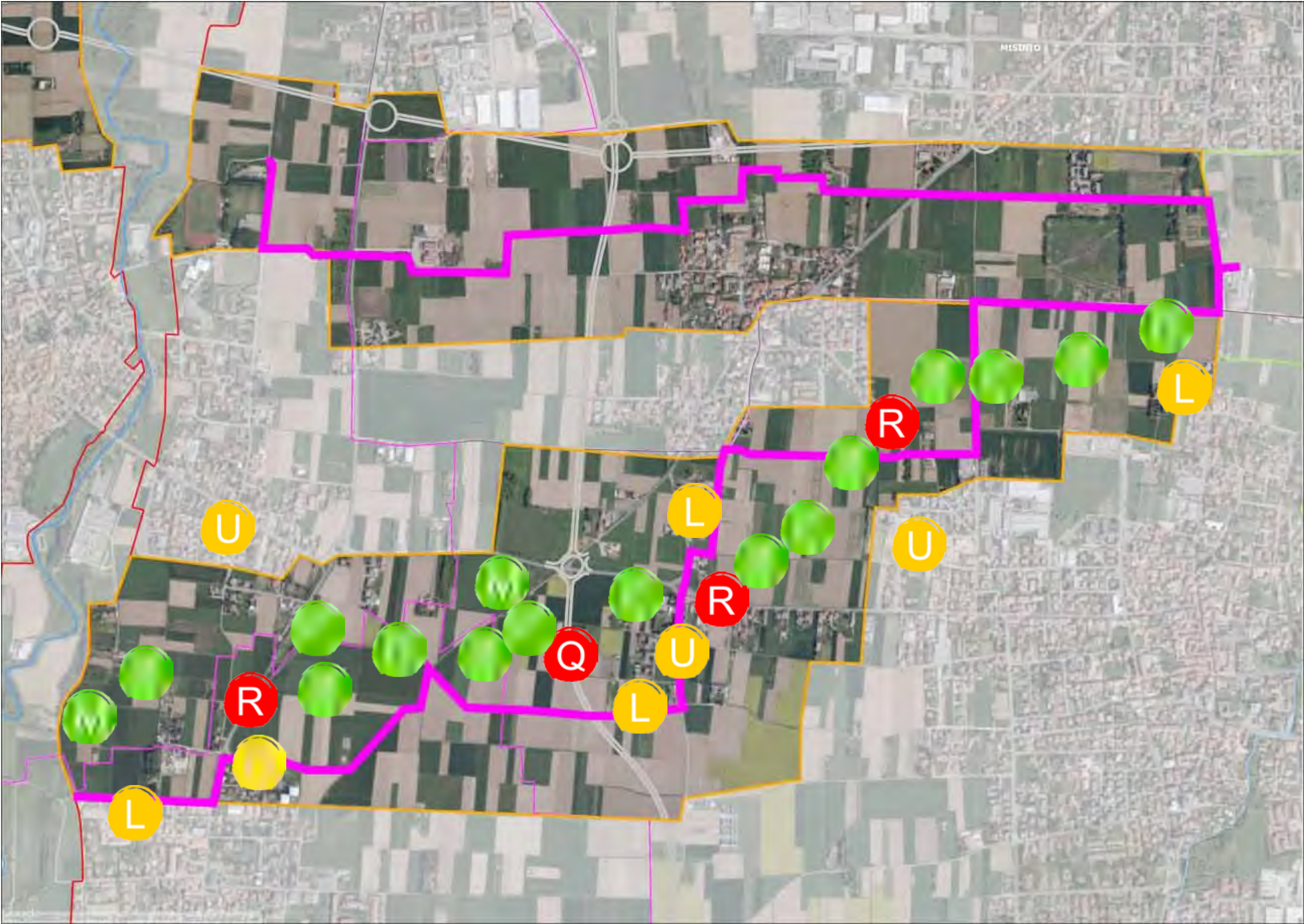
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

- SCHUDE TECNICHE DI RIFERIMENTO
- A. CREAZIONE DI STAGNI
 - B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
 - C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
 - D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
 - E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
 - F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
 - G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
 - H. GESTIONE DEI BOSCHI
 - I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
 - L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
 - M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
 - N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
 - O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
 - P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
 - Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
 - R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
 - S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
 - T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
 - U. BIRDGARDEN
 - V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



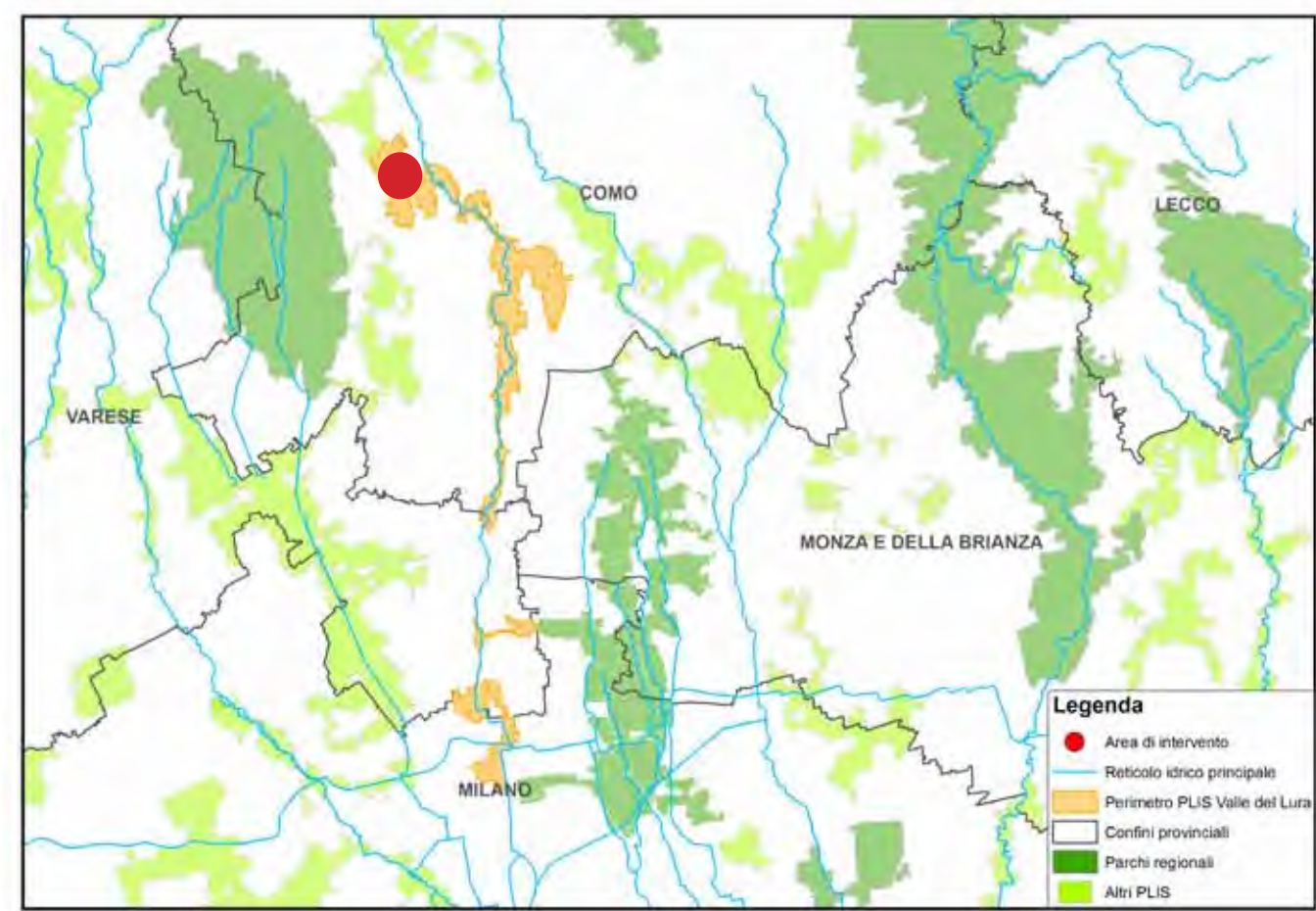


CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA IN COMUNE DI BULGAROGRASSO - SP27





ID 42 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA IN COMUNE DI BULGAOGRASSO - SP27



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Bulgarograsso
PROVINCIA
Como
SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
12 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

CONNESSIONE FRUITIVA

VALORE AREA DI CONNESSIONE

OBIETTIVI PRIORITARI

Connessione Aree Protette

Uso del suolo

ESISTENTE

IN PROGETTO

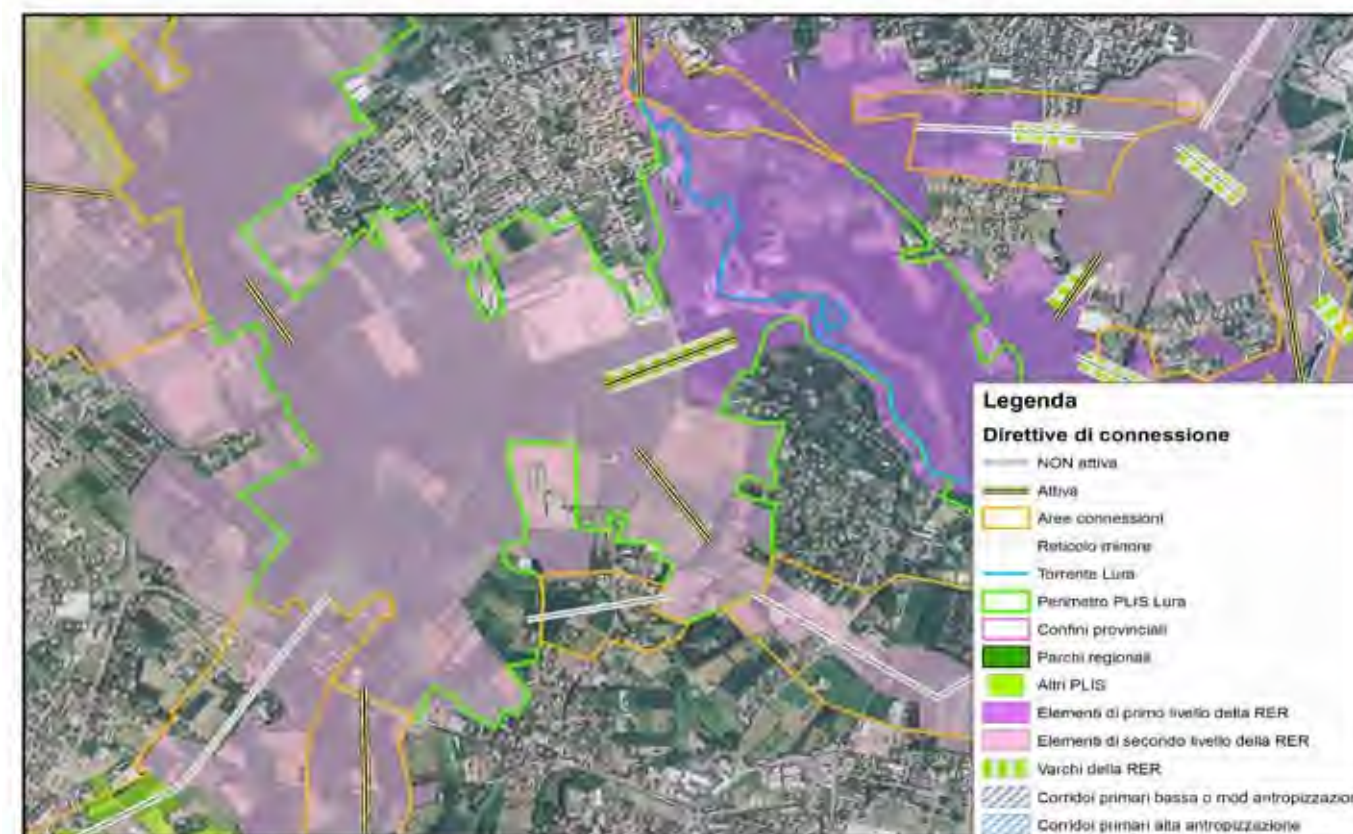
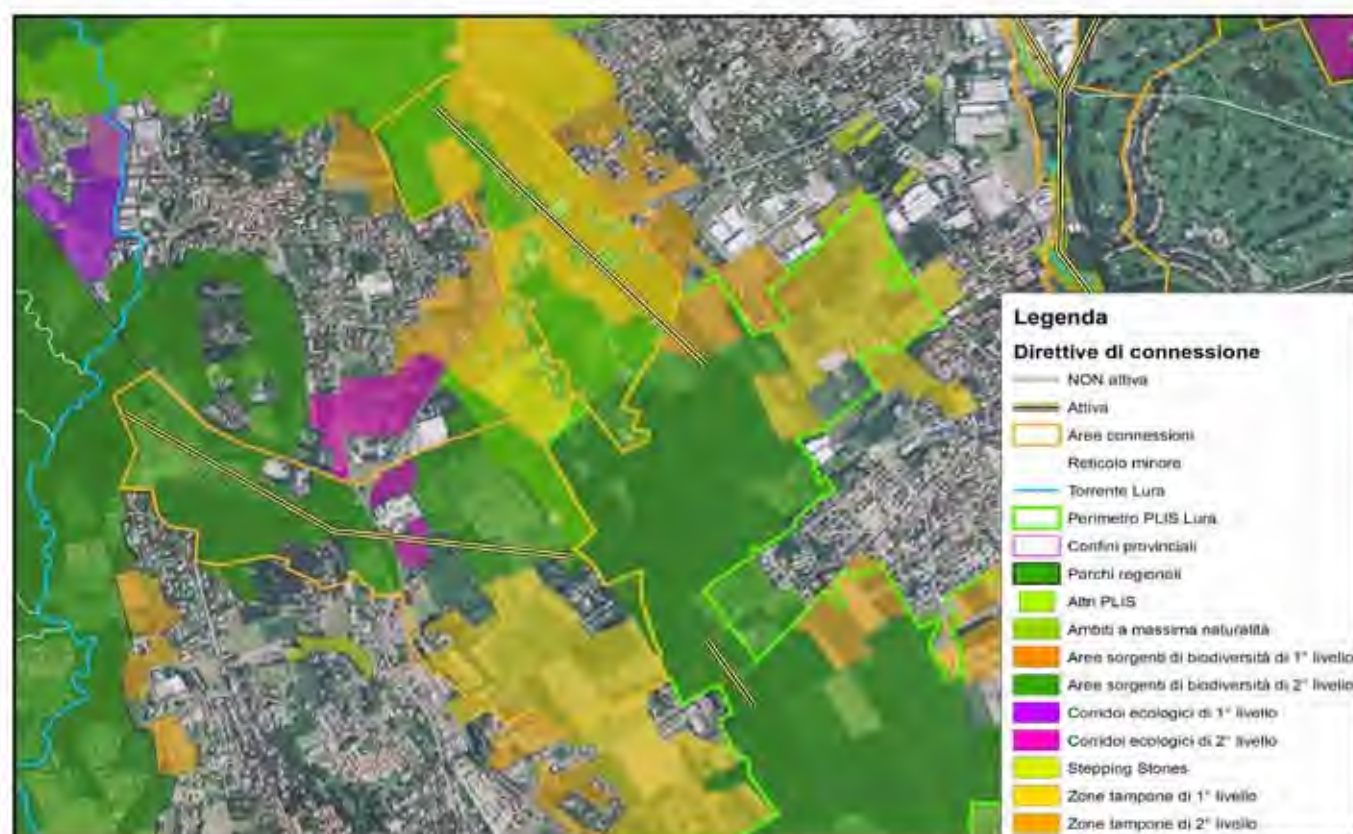
16

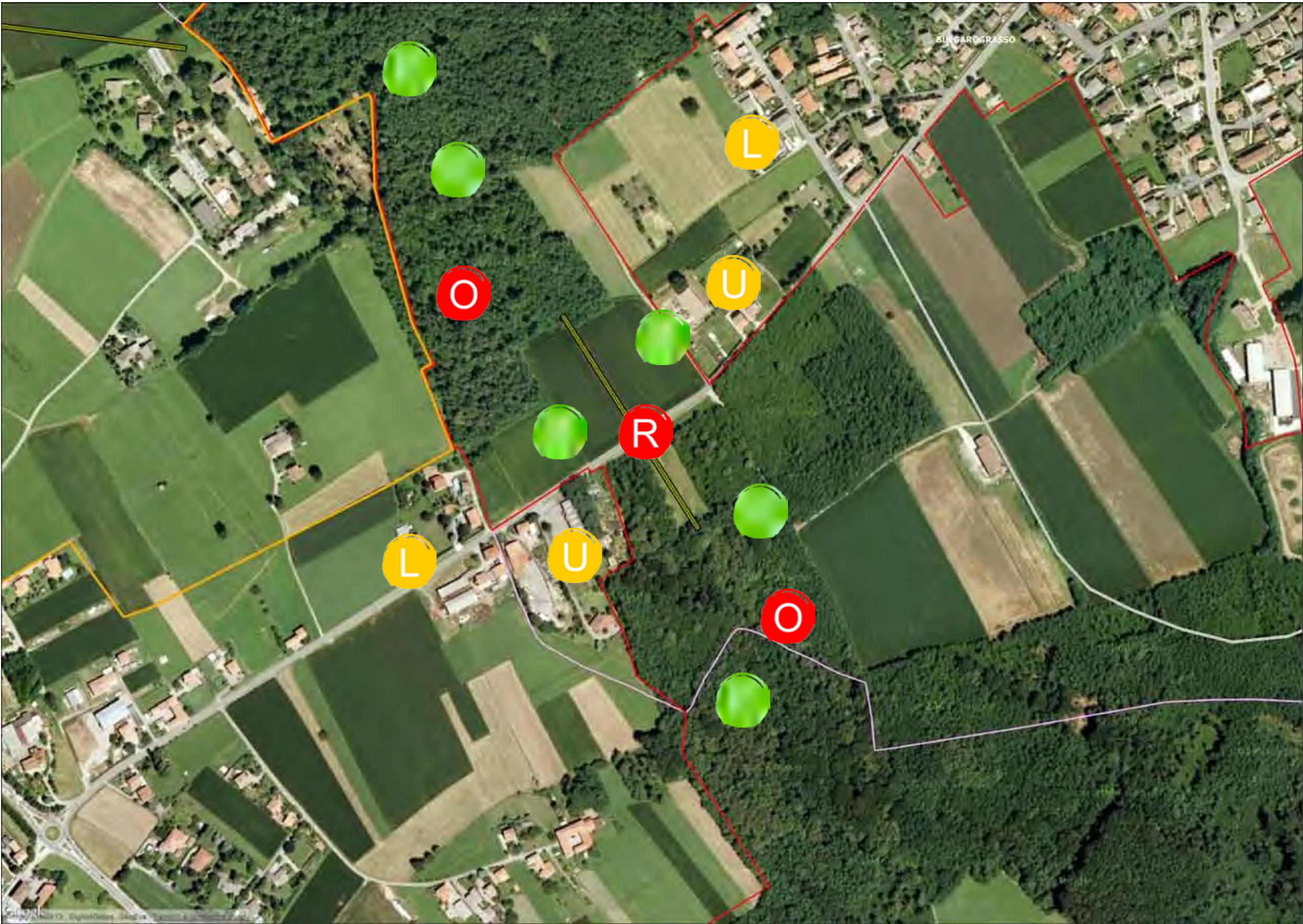
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

- SCHUDE TECNICHE DI RIFERIMENTO
- A. CREAZIONE DI STAGNI
 - B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
 - C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
 - D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
 - E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
 - F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
 - G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
 - H. GESTIONE DEI BOSCHI
 - I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
 - L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
 - M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
 - N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
 - O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
 - P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
 - Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
 - R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
 - S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
 - T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
 - U. BIRDGARDEN
 - V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



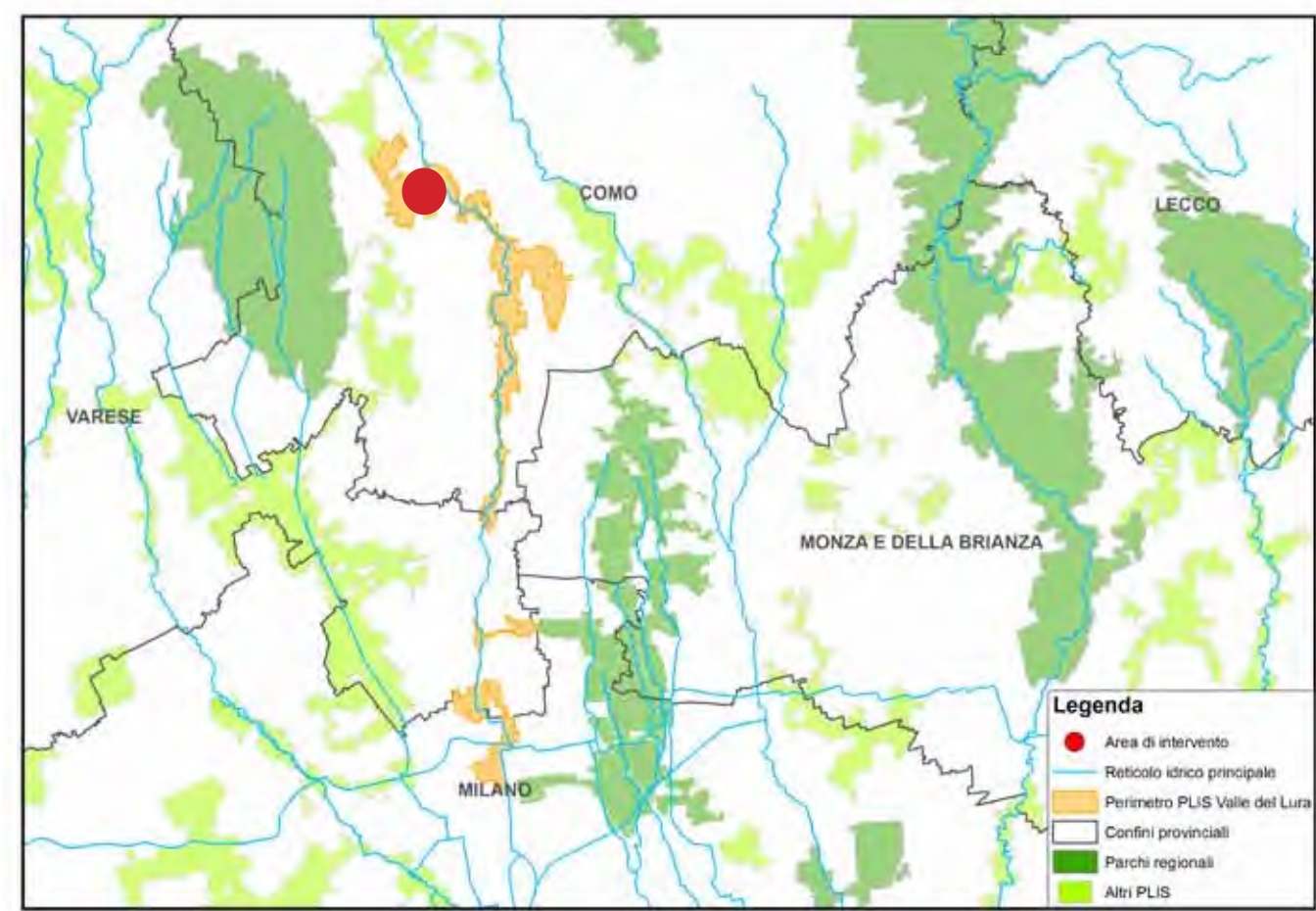


***CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA I BOSCHI
DEL MONCIELO E CASCINA LOCCO***





ID 44 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA TRA I BOSCHI DEL MONCIELO E CASCINA LOCCO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Guanzate

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

3 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

16

OBIETTIVI PRIORITARI

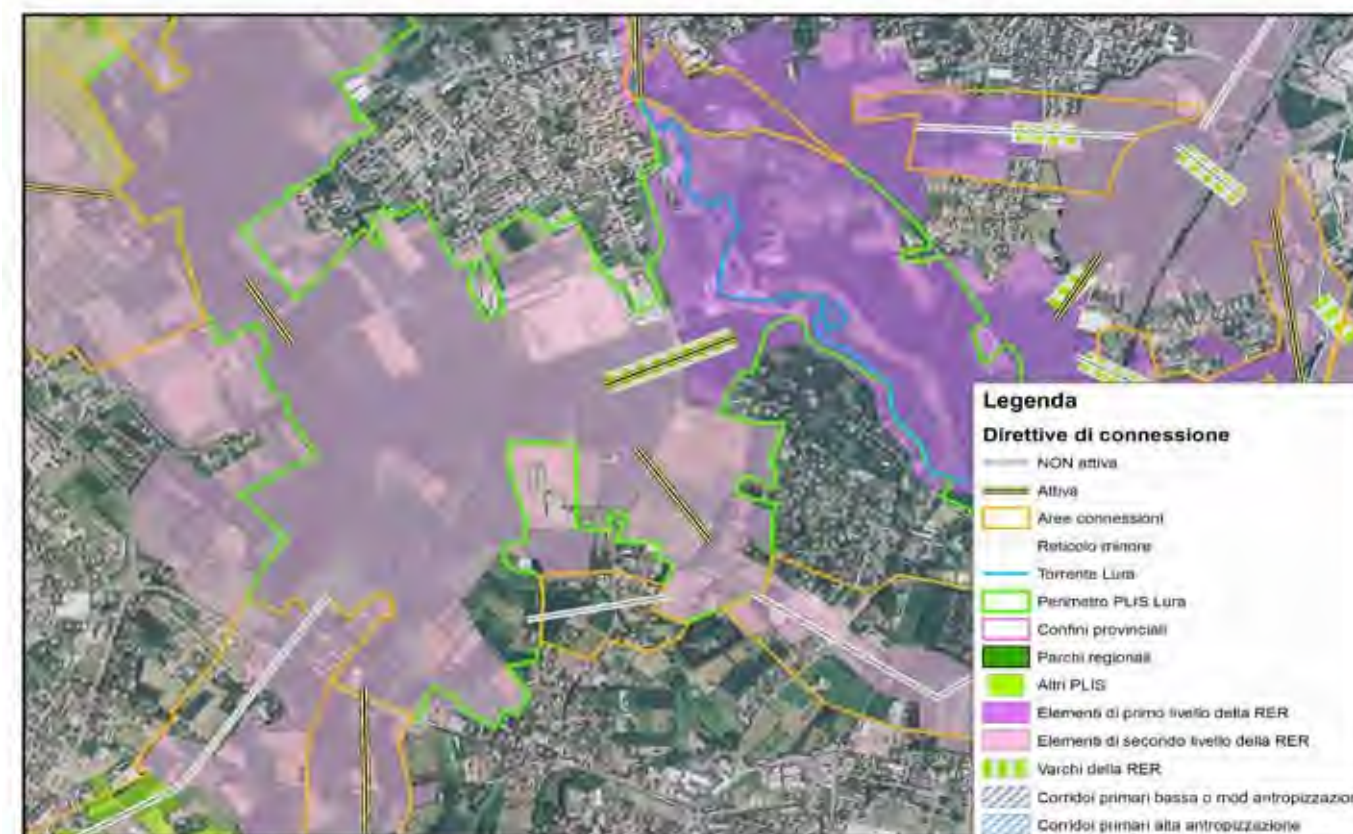
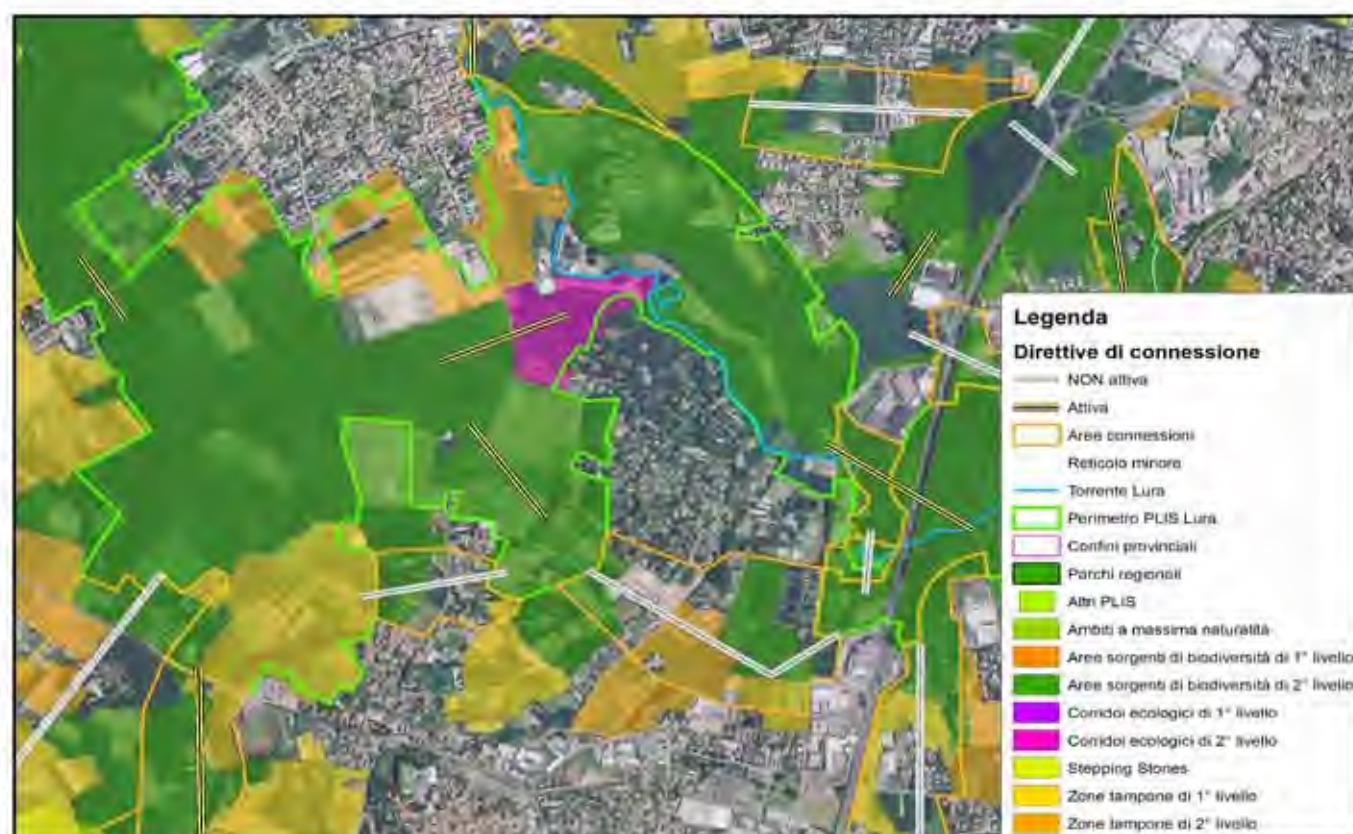
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



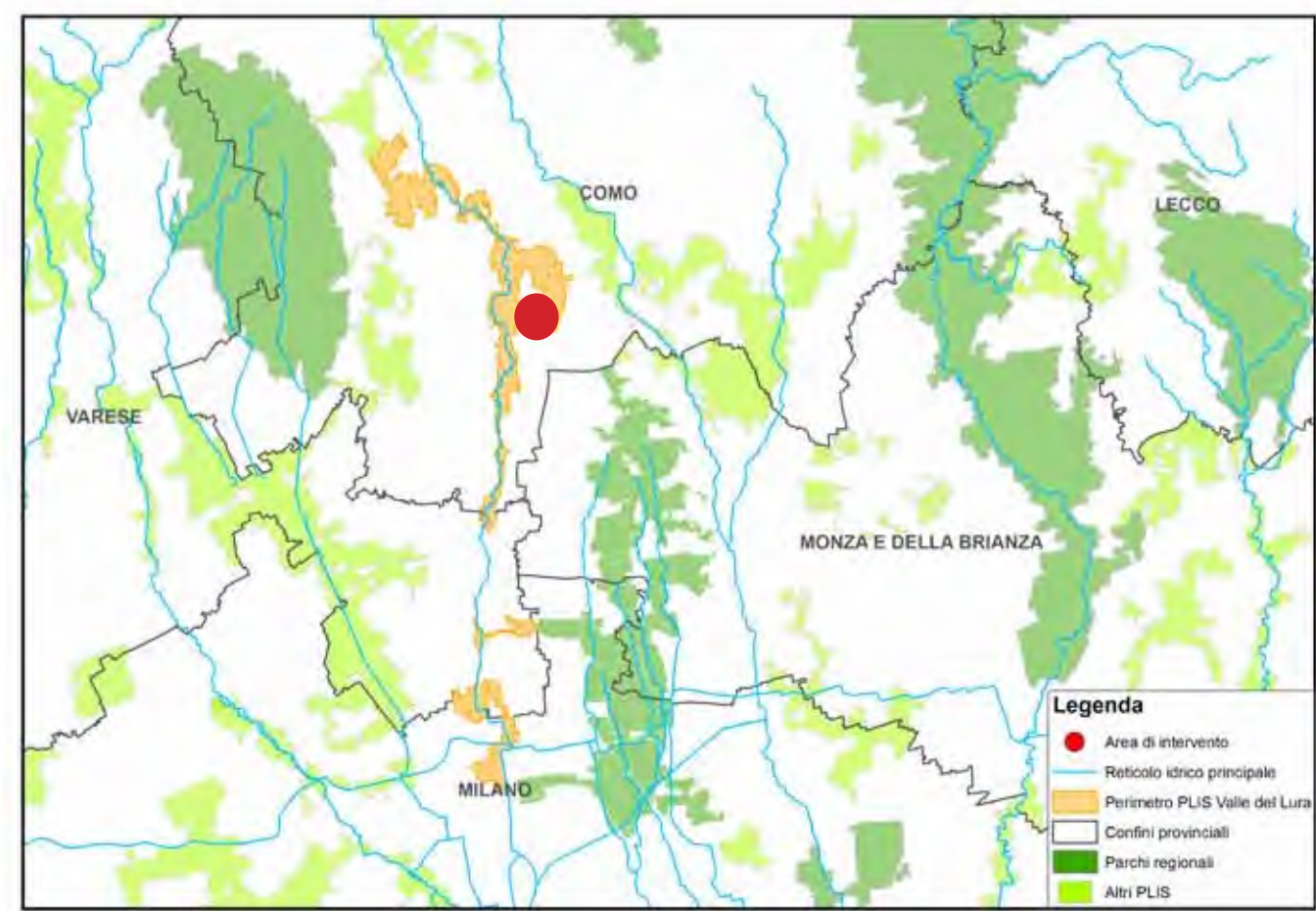


CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA IN LOCALITA' PUGINATE





ID 47 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA IN LOCALITA' PUGIATE



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Bregnano, Cermenate

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

43 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

14

OBIETTIVI PRIORITARI

TUTELA E MANTENIMENTO

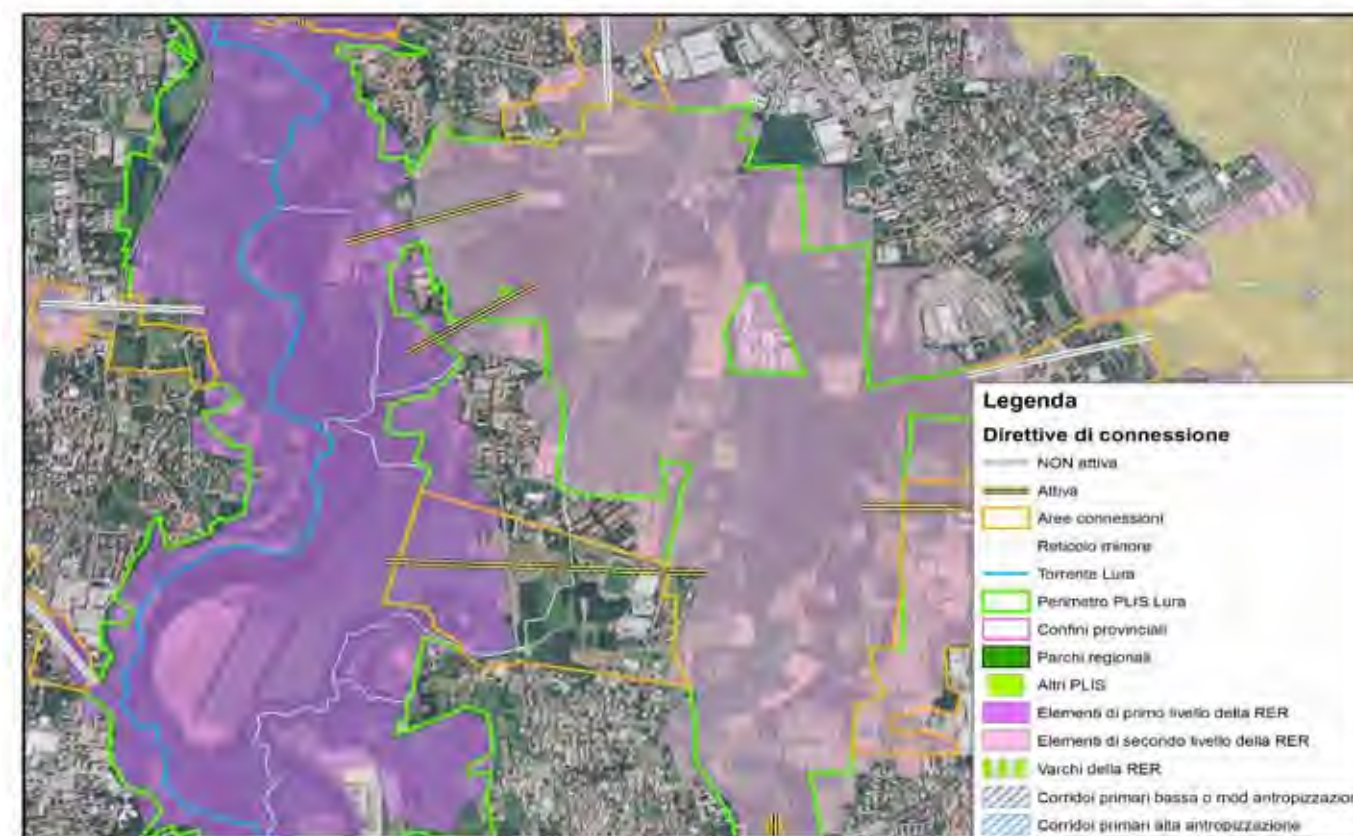
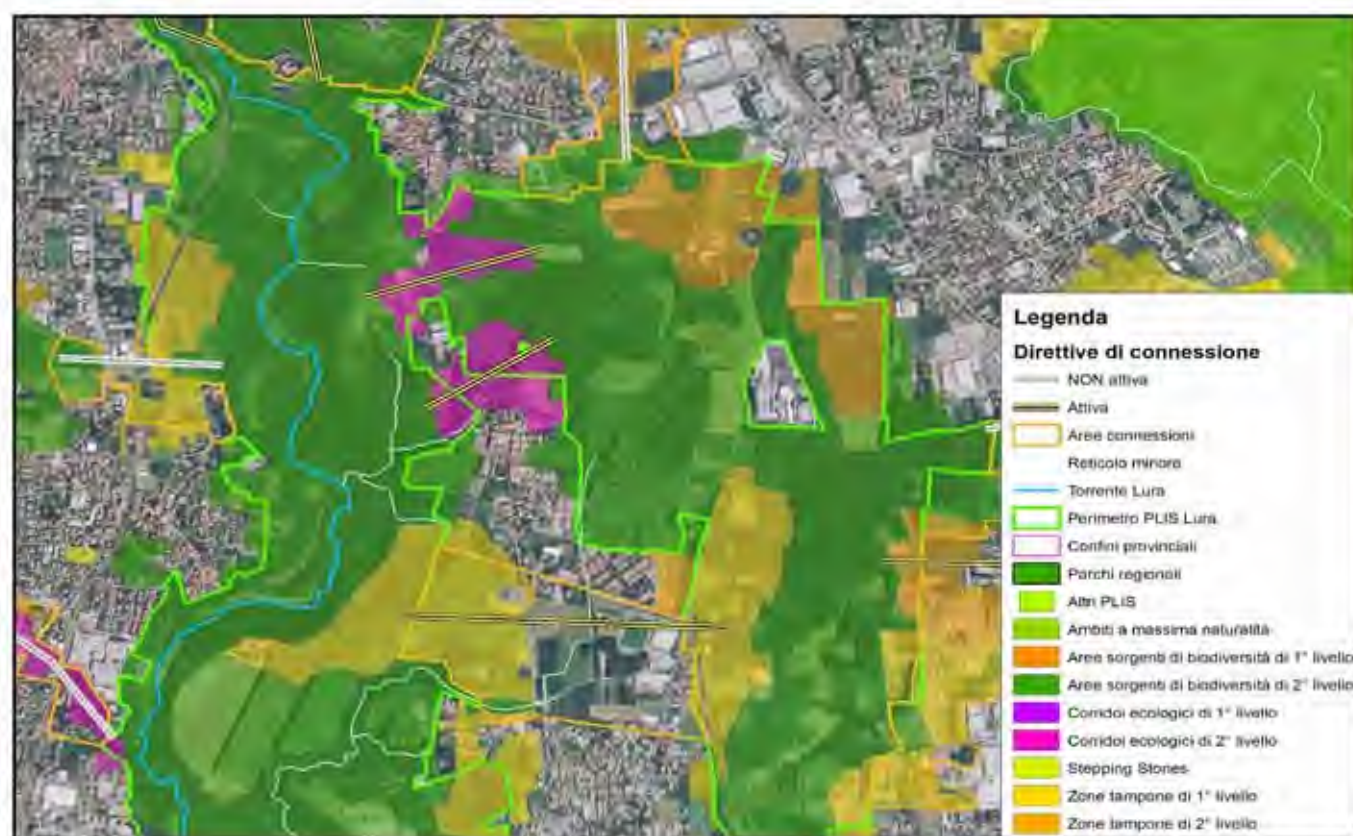
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

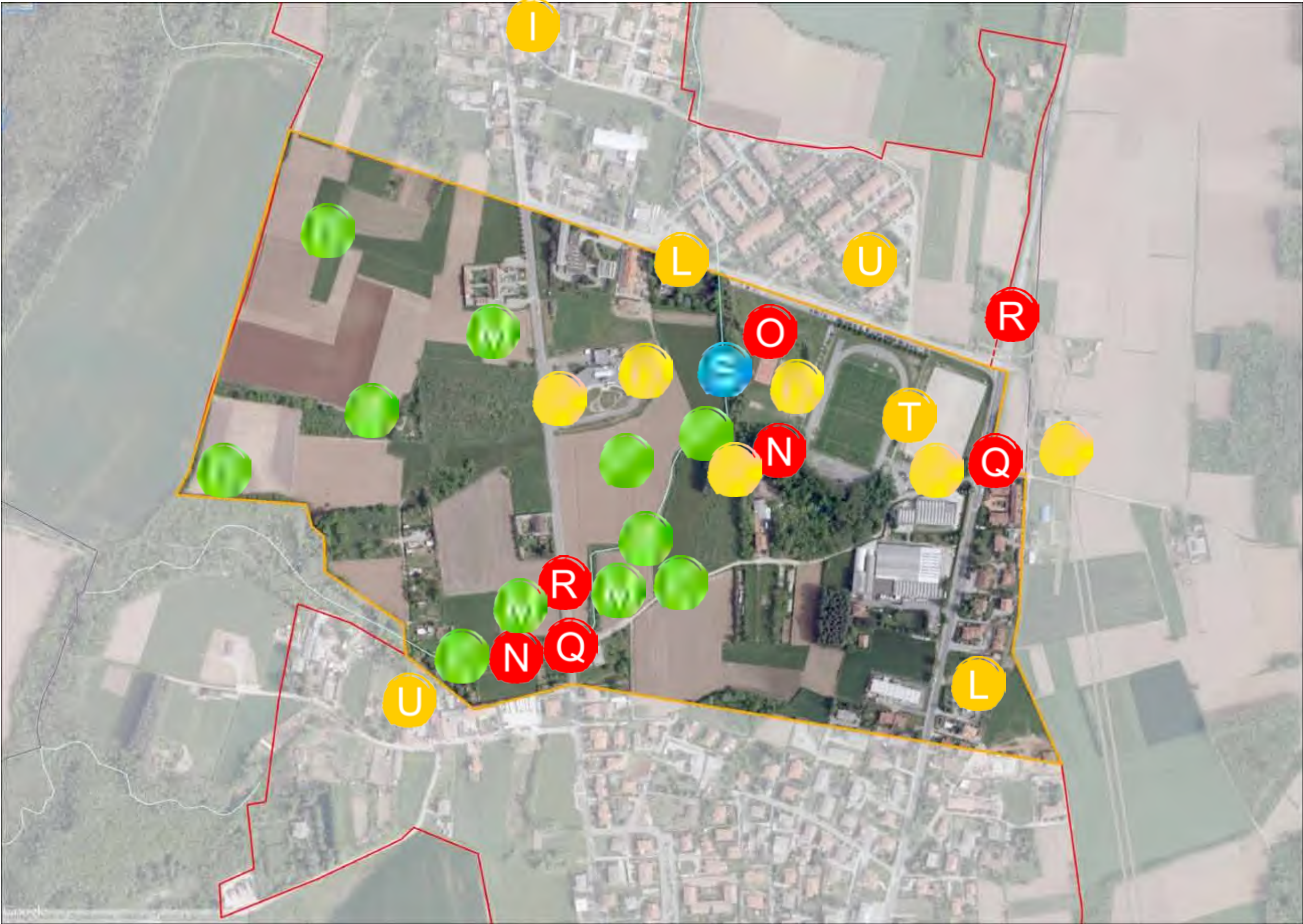
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



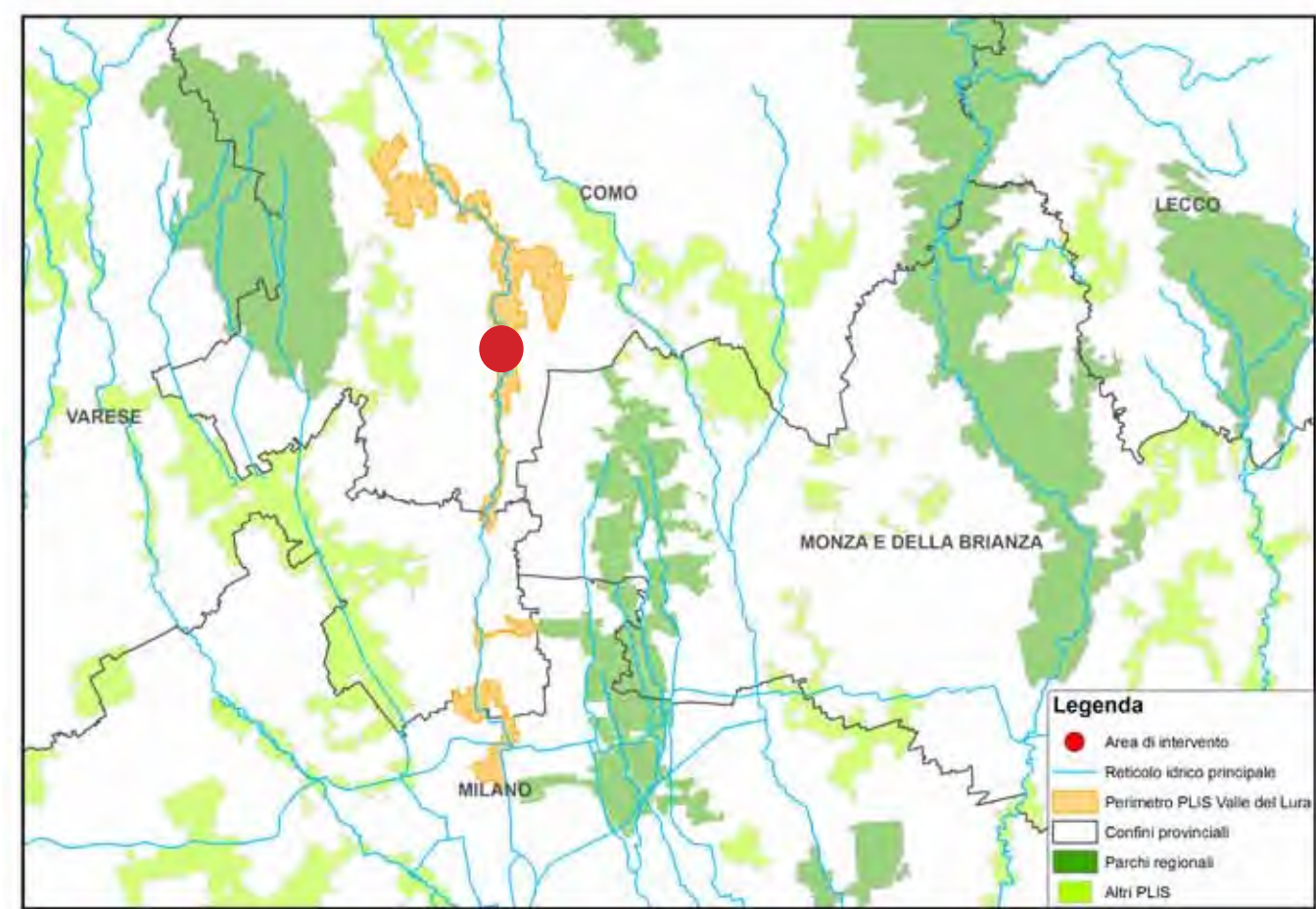


***CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO FLUVIALE
TRA LOMAZZO E BREGNANO***





ID 48 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO FLUVIALE TRA LOMAZZO E BREGNANO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Bregnano, Lomazzo

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

35 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

17

OBIETTIVI PRIORITARI

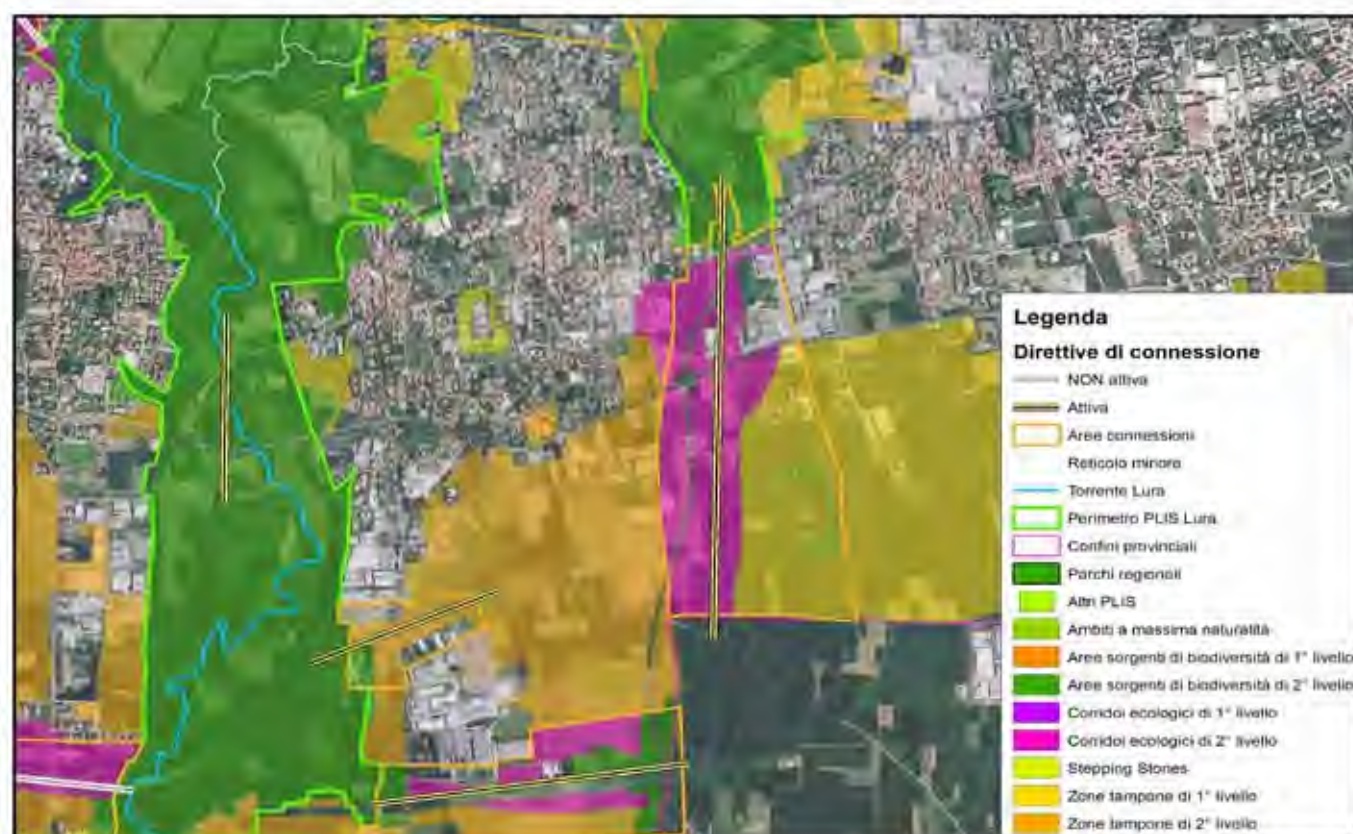
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

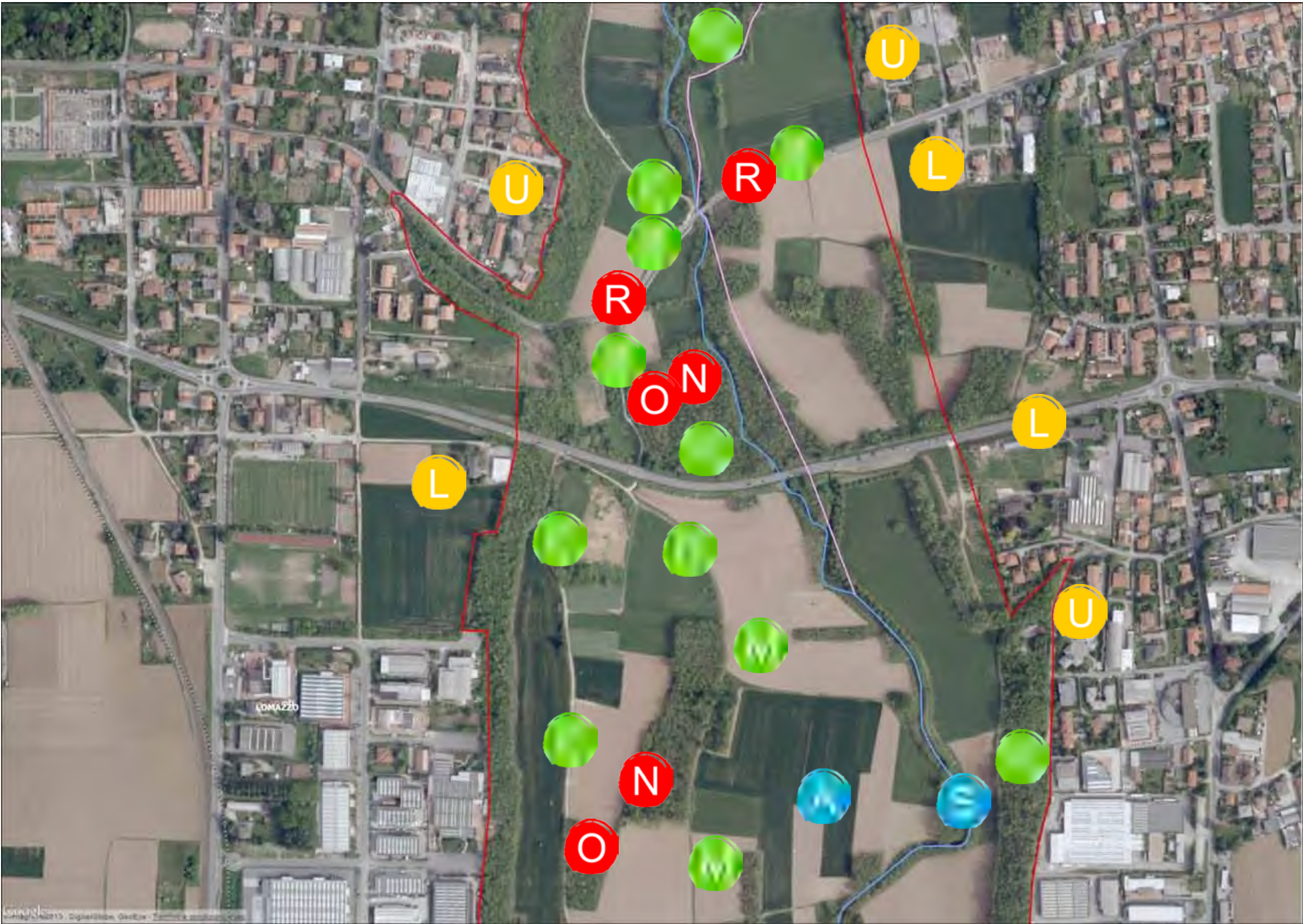
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



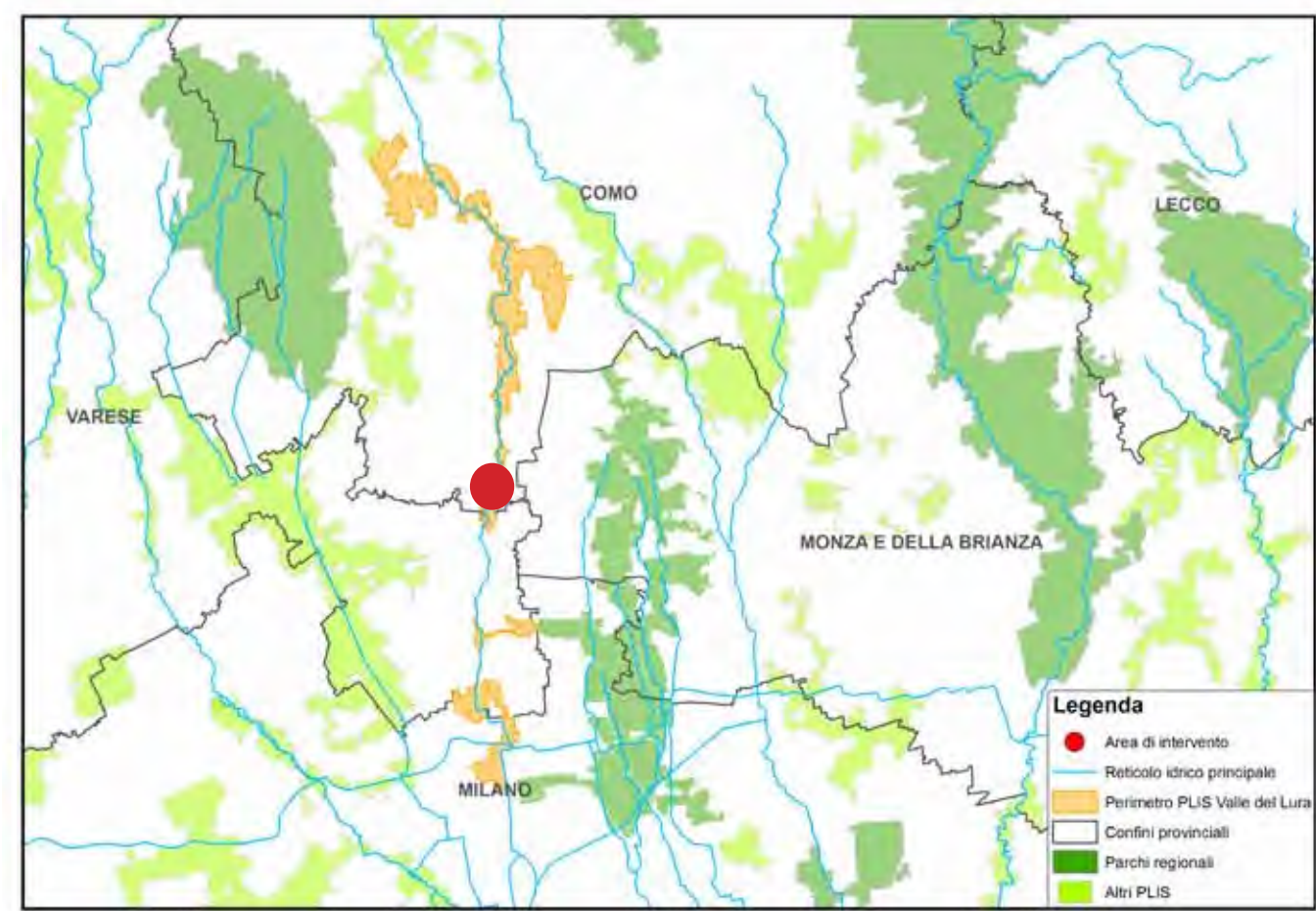


CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO FLUVIALE DI ROVELLO PORRO





ID 49 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO FLUVIALE DI ROVELLO PORRO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Rovello Porro

PROVINCIA

Como

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

2 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

14

OBIETTIVI PRIORITARI

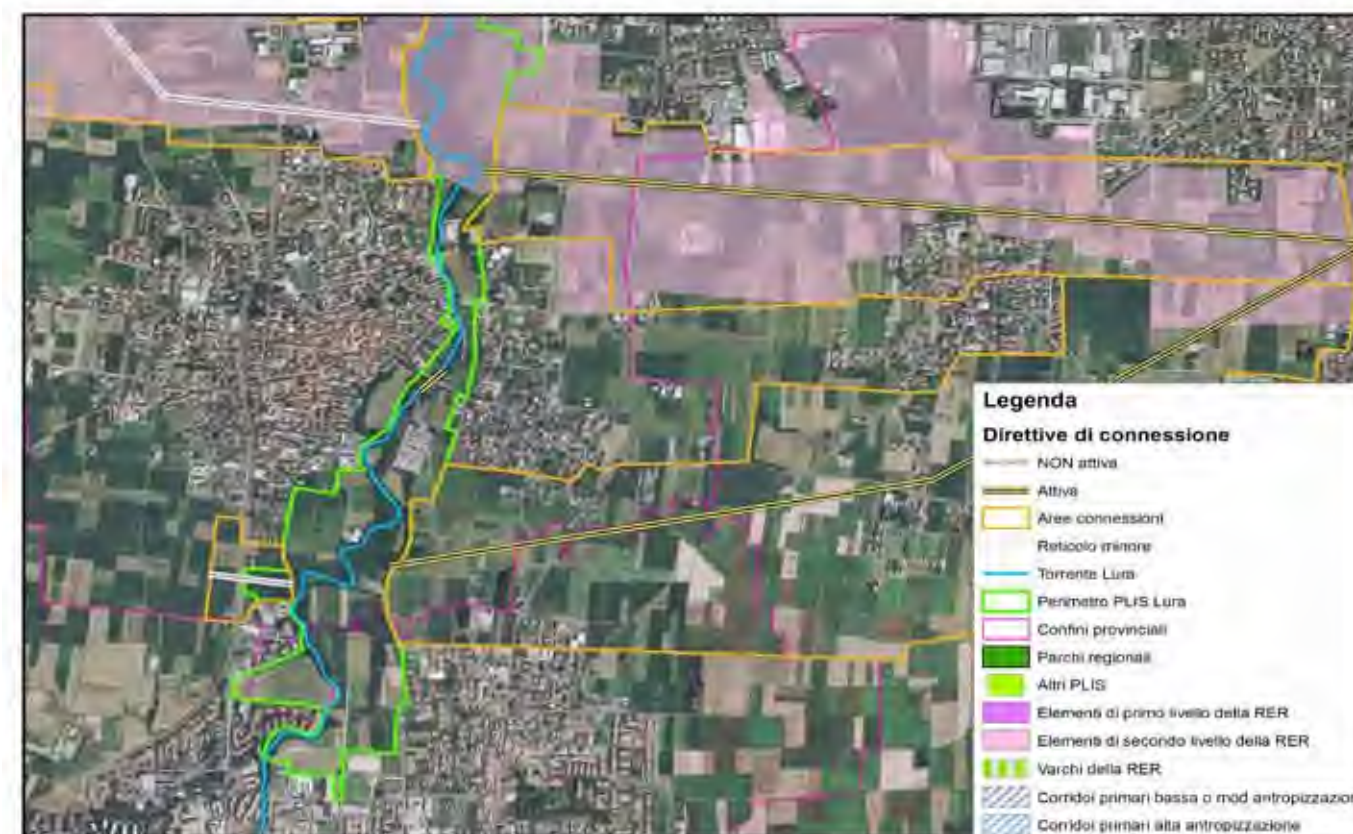
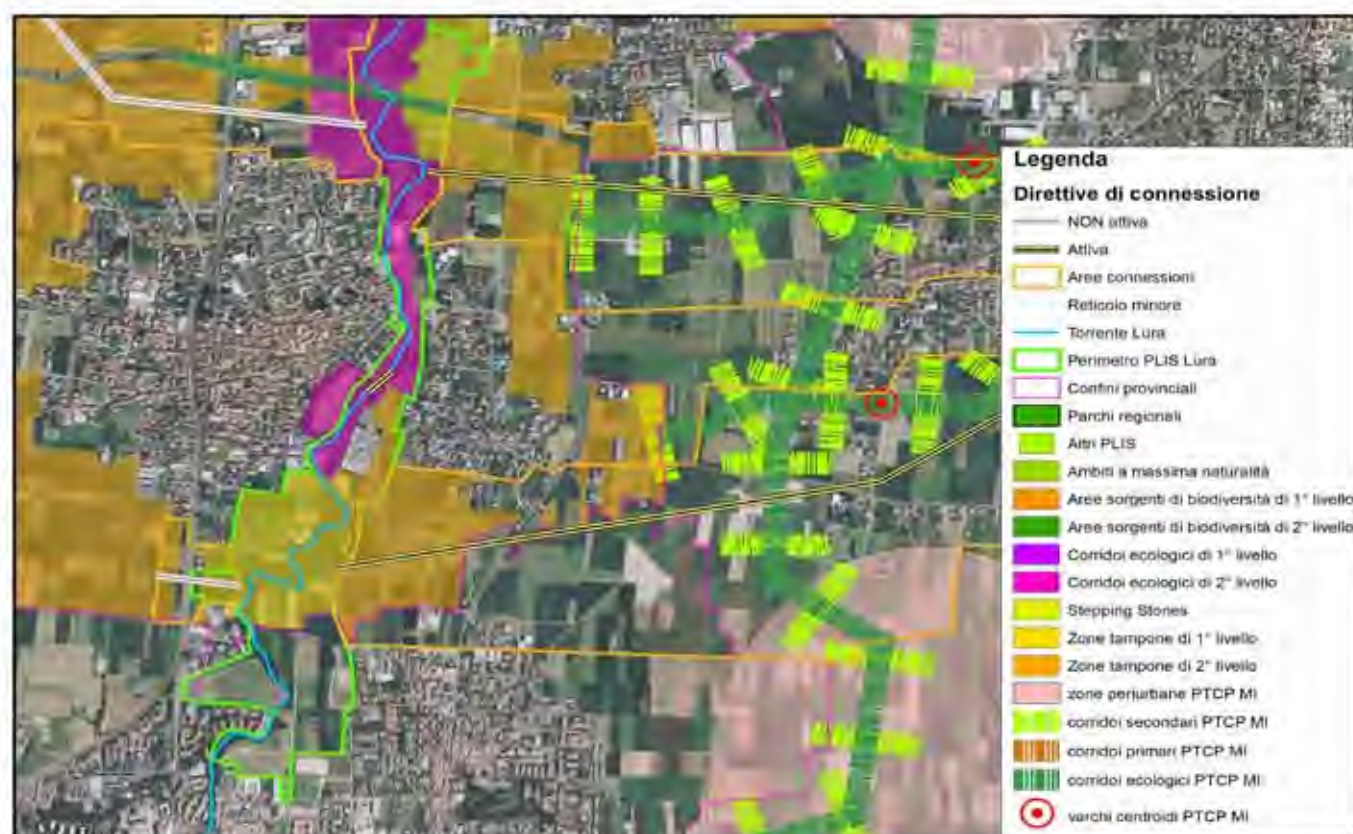
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

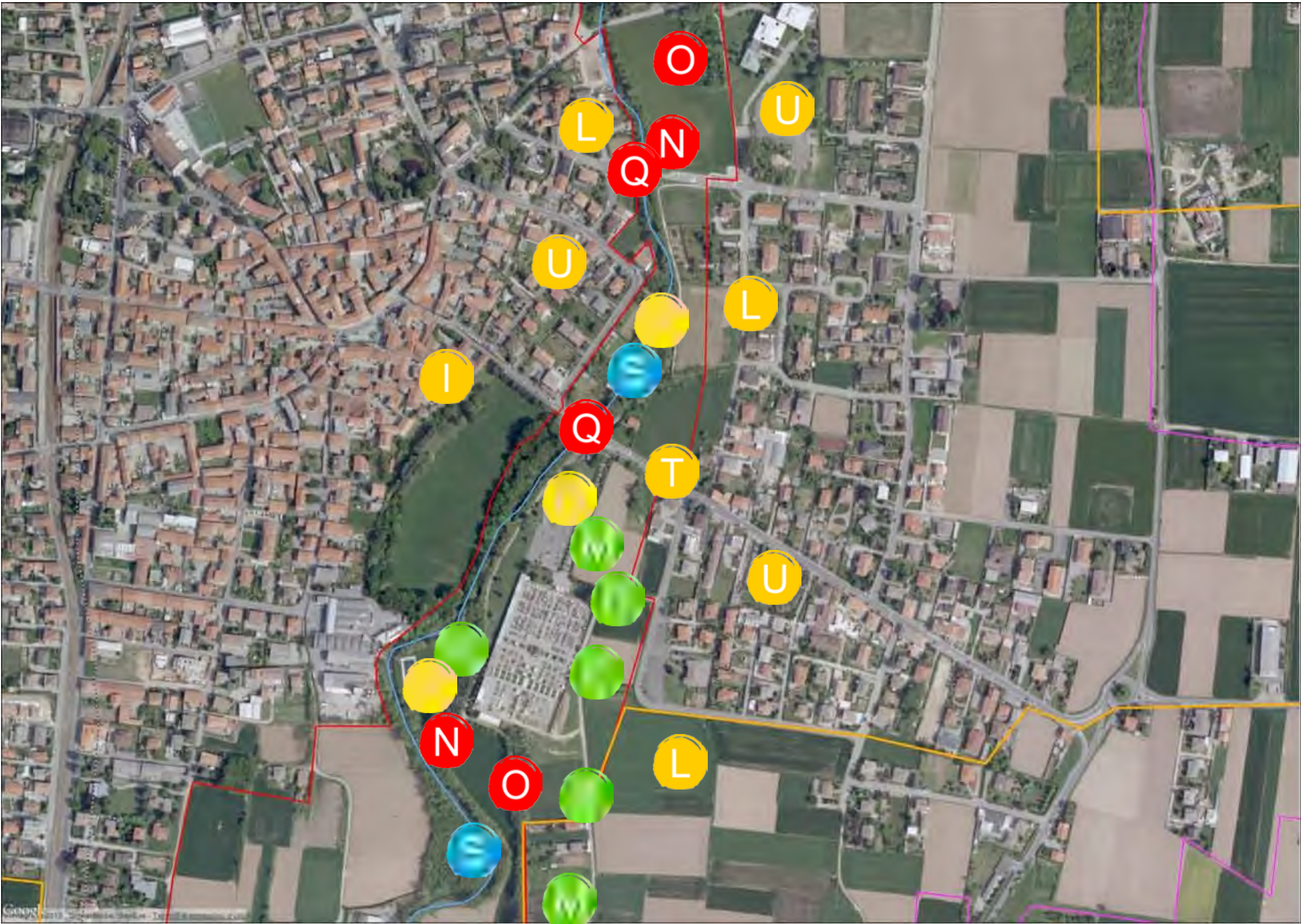
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



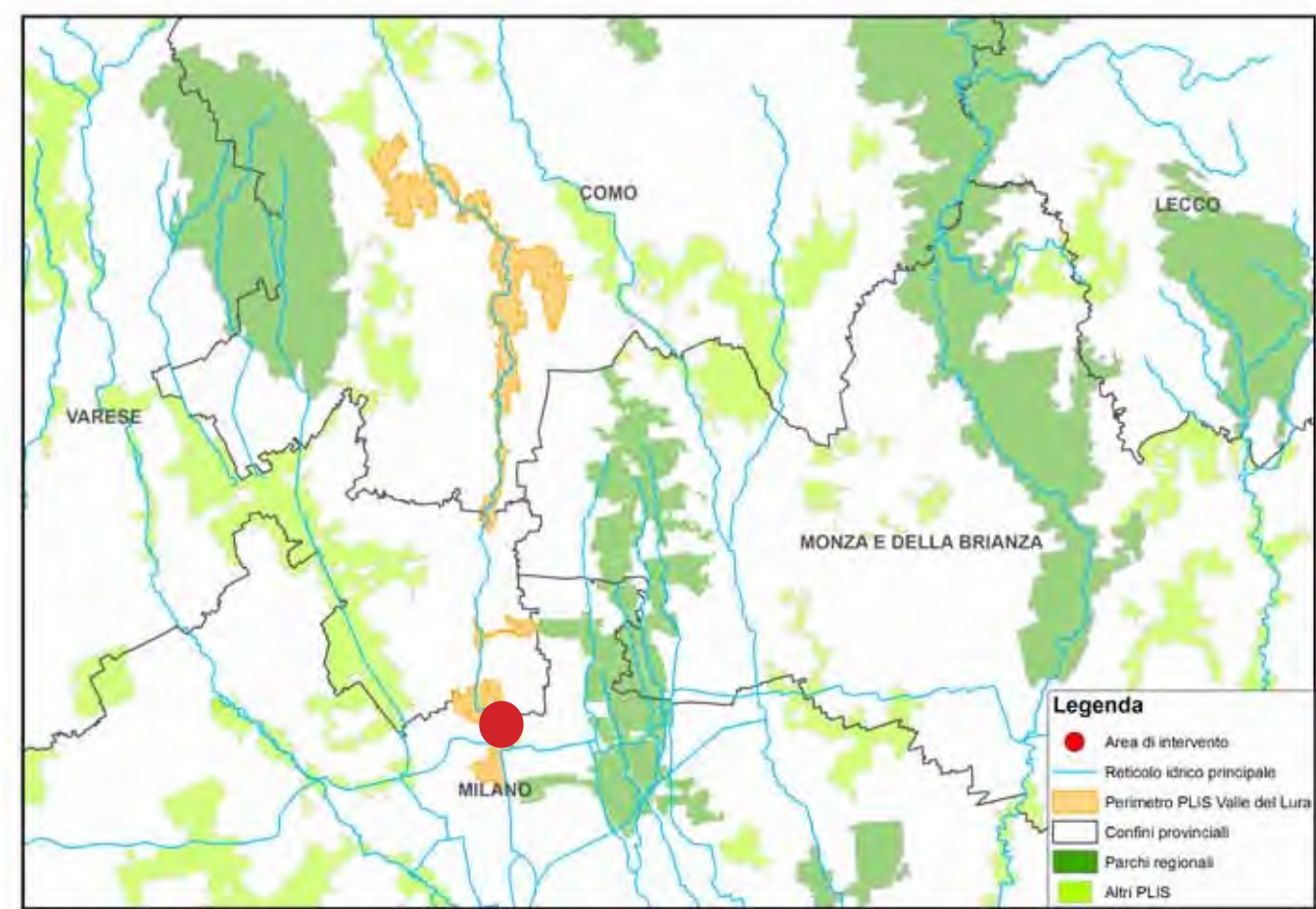


CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO FLUVIALE DI LAINATE





ID 53 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO FLUVIALE DI LAINATE



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I
Caronno Pertusella, Lainate
PROVINCIA
Varese, Milano
SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE
21 Ha

CRITERI DI SELEZIONE	R.E.R Rete Ecologica Regio-	Connessione Aree Protette
	R.E.P Rete Ecologica Provinciale	Uso del suolo
	ESISTENTE	IN PROGETTO

CONNESSIONE FRUITIVA

VALORE AREA DI CONNESSIONE 7

OBIETTIVI PRIORITARI

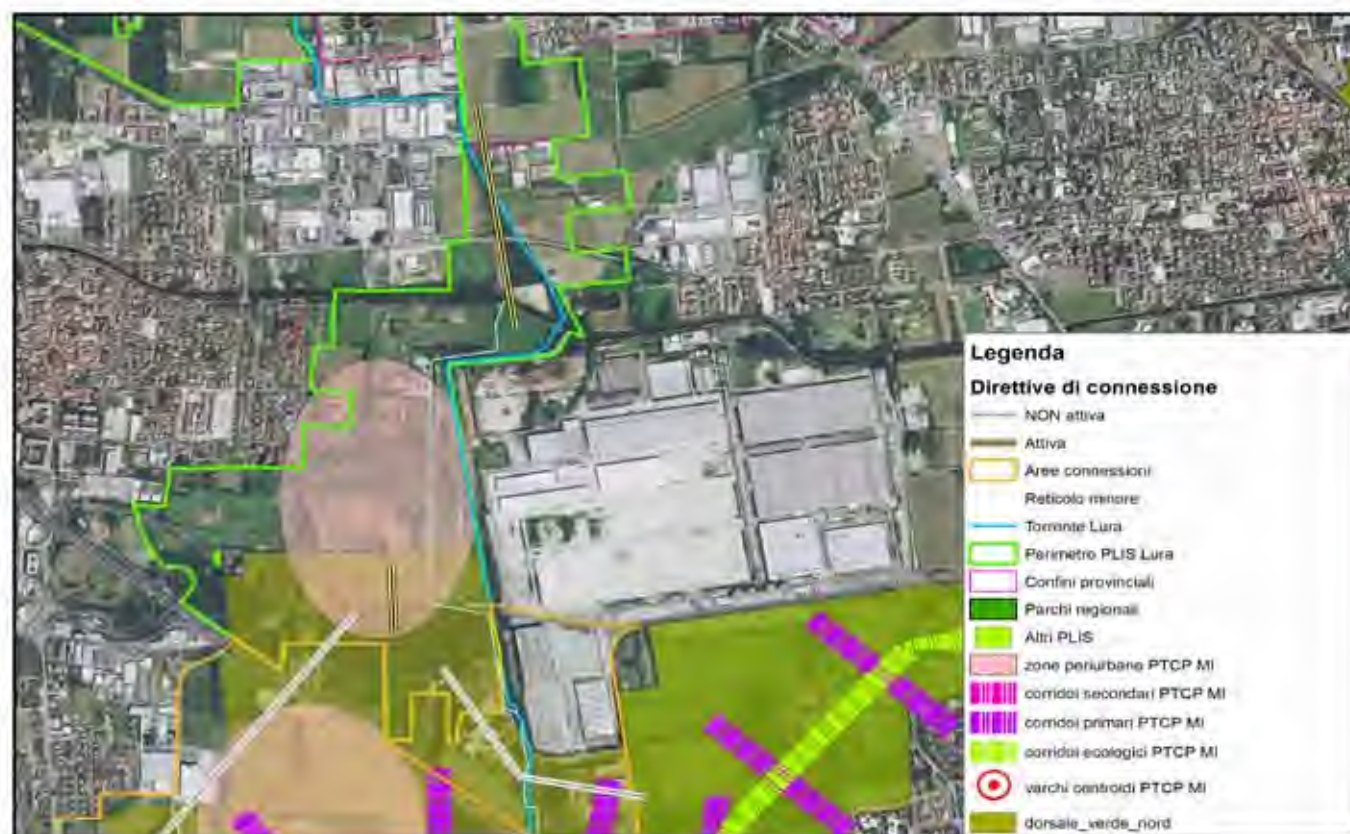
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN



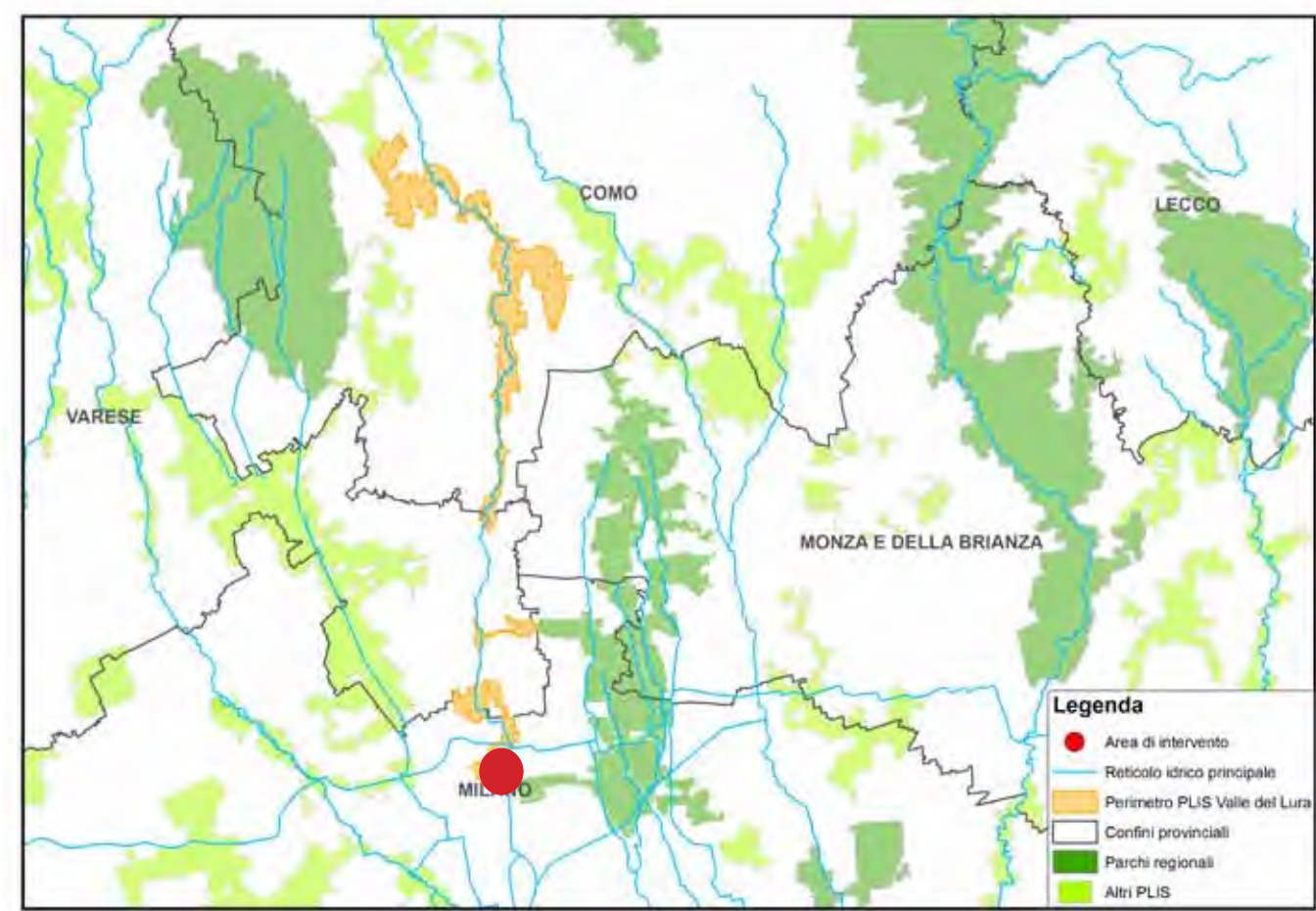


CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO DI LAINATE VIALE ALFA ROMEO





ID 54 - CONNESSIONE NEL PARCO DEL LURA - CORRIDOIO DI LAINATE VIALE ALFA ROMEO



Mappa di inquadramento dell'area della connessione attiva (in rosso) rispetto al Parco del Lura.

COMUNE/I INTERESSATO/I

Lainate

PROVINCIA

Milano

SUPERFICIE AREA DELLA CONNESSIONE

15 Ha

CRITERI DI SELEZIONE

R.E.R
Rete Ecologica Regio-

Connessione
Aree Protette

R.E.P
Rete Ecologica Provinciale

Uso del suolo

CONNESSIONE FRUITIVA

ESISTENTE

IN PROGETTO

VALORE AREA DI CONNESSIONE

8

OBIETTIVI PRIORITARI

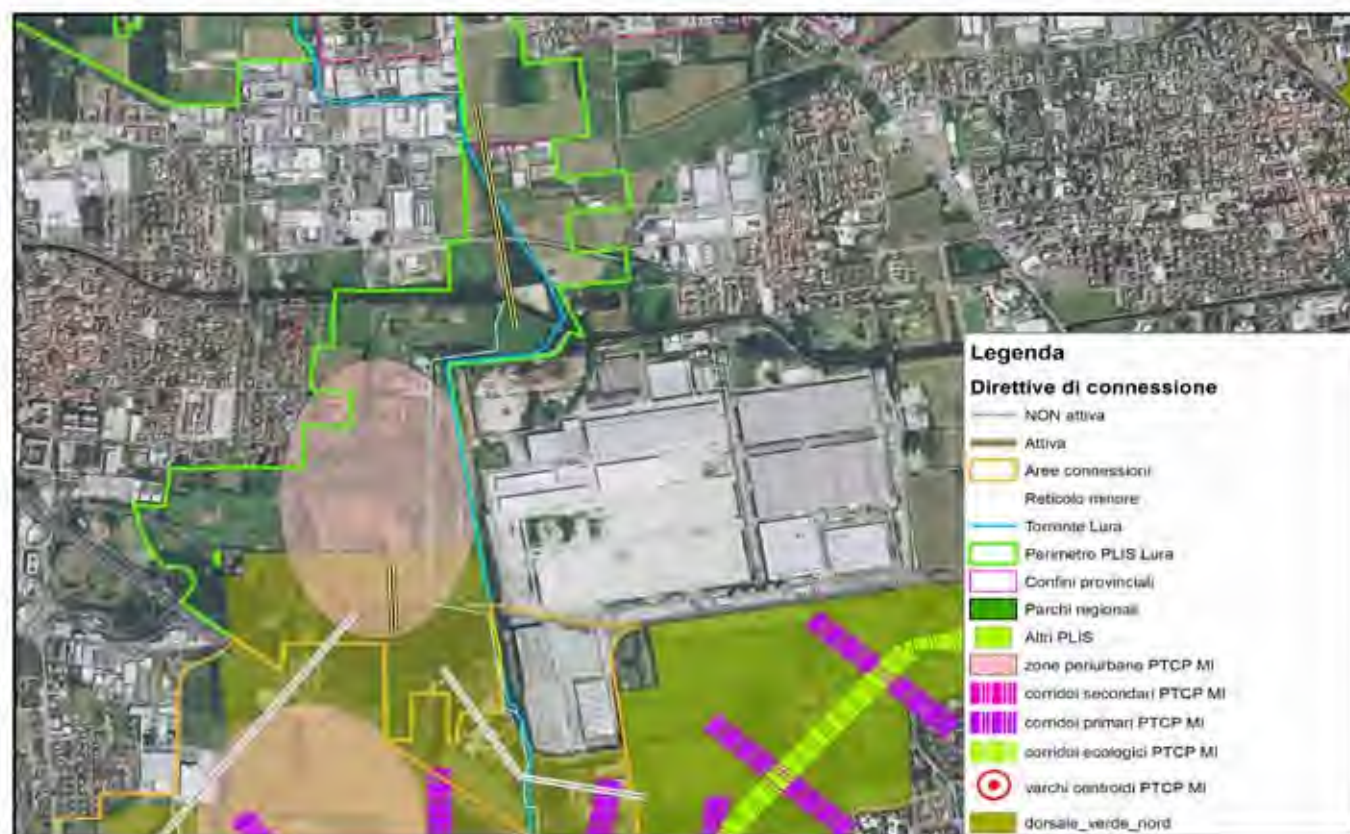
TUTELA E MANTENIMENTO
POTENZIAMENTO DELLA CONNETTIVITA'
DEFRAMMENTAZIONE DEI NODI CRITICI
CONNESSIONE FRUITIVA

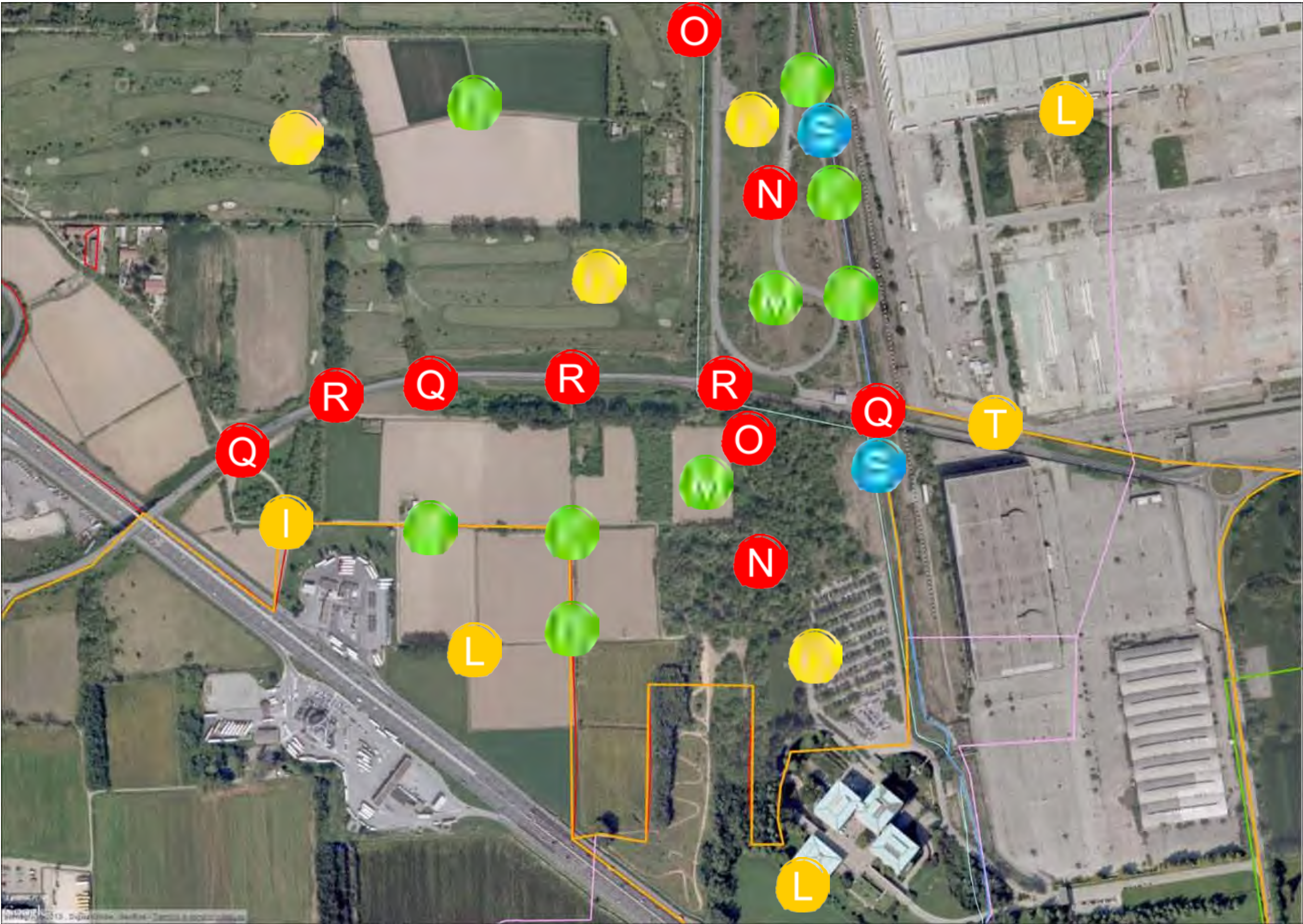
SCHEDE TECNICHE DI RIFERIMENTO

- A. CREAZIONE DI STAGNI
- B. CREAZIONE DI SIEPI ARBUSTIVE
- C. FILARI CON ALBERI AUTOCTONI E/O CAPITOZZATI
- D. FILARI DI GELSI E ALBERI DA FRUTTO
- E. GESTIONE DEL LEGNO MORTO
- F. ALBERI MONUMENTALI E ALBERI ISOLATI
- G. GESTIONE E RIQUALIFICAZIONE DI PARCHI PUBBLICI E GIARDINI
- H. GESTIONE DEI BOSCHI
- I. GESTIONE EDIFICI STORICI E MONUMENTI
- L. SUGGERIMENTI TECNICI PER EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
- M. GESTIONE E CREAZIONE DI PRATI FIORITI
- N. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER UCCELLI
- O. INSTALLAZIONE DI CASSETTE NIDO PER MAMMIFERI
- P. SOVRAPASSI FAUNISTICI
- Q. SOTTOPASSI FAUNISTICI
- R. BARRIERE FAUNISTICHE E DISSUASORI
- S. GESTIONE DEGLI ALVEI CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- T. GESTIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
- U. BIRDGARDEN
- V. PERMEABILIZZAZIONE DELLE RECINZIONI



LURANET PLAN







ANALISI DELLA FATTIBILITA' TECNICO-URBANISTICA E APPROFONDIMENTI

5. FATTIBILITA' TECNICO - URBANISTICA ED ECONOMICA

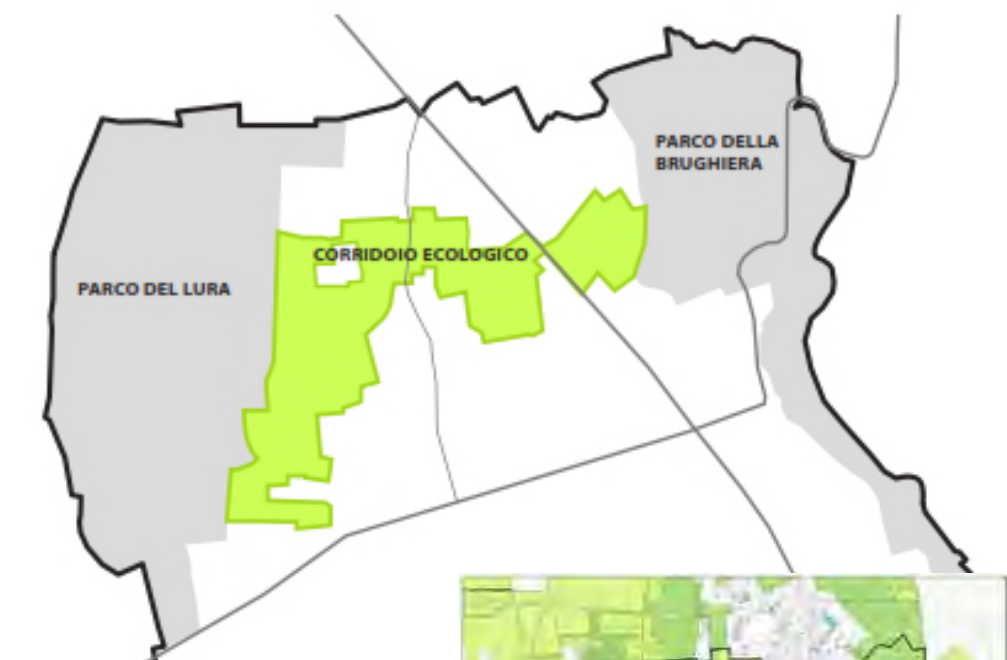
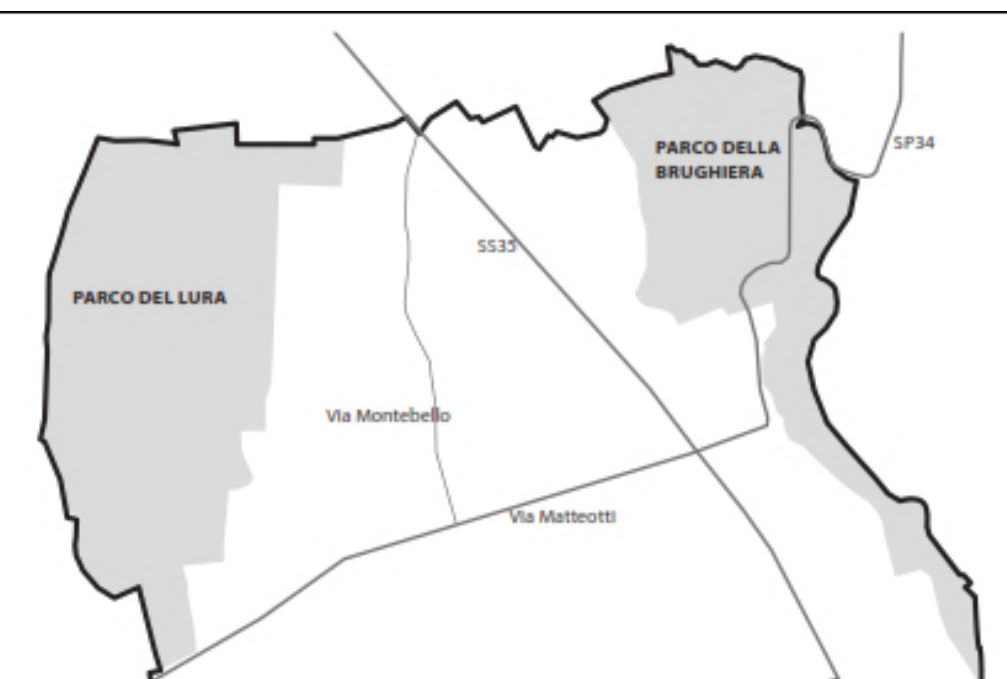
Analisi di fattibilità degli interventi nelle connessioni attive

Le misure e gli interventi proposti dal masterplan per tutte le aree analizzate sono stati classificati anche in funzione della fattibilità urbanistica e tecnica (alta, media, bassa), valutata in funzione degli obiettivi individuati nelle schede per ciascuna connessione:

- obiettivo *tutela e mantenimento* – analisi urbanistica: sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione locale e sovralocale per verificare la previsione di ambiti di trasformazione e di infrastrutture all'interno dell'area di connessione;
- obiettivi *potenziamento, deframmentazione e connessione fruitiva* – analisi tecnica: per le opere proposte, oltre a stimare in modo qualitativo la difficoltà tecnica, si è valutata la necessità di acquisire aree private e l'esigenza di ottenere eventuali autorizzazioni da parte degli Enti sovraordinati (Province e Regione).

La sintesi dei criteri sopra elencati ha consentito di formulare un giudizio complessivo sulla fattibilità tecnico-urbanistica ed economica delle azioni proposte, in modo da poter orientare le decisioni politico-amministrative nell'attuazione degli interventi e quindi nell'investimento delle risorse economiche disponibili.

Nelle pagine seguenti si riporta la tabella di sintesi della fattibilità per ciascuna area di connessione.



Analisi della fattibilità tecnico-urbanistica nell'area di connessione ecologica in Comune di Cermenate.





			obiettivo TUTELA E MANTENIMENTO		obiettivo POTENZIAMENTO, DEFRAMMENTAZIONE E CONNESSIONE FRUITIVA				
ID	TIPO	NOME	AMBITI DI TRASFORMAZIONE	INFRASTRUTTURE PREVISTE	NECESSITÀ DI ACQUISIZIONE AREE	AUTORIZZAZIONI NECESSARIE	DIFFICOLTA' TECNICA	SINTESI FATTIBILITÀ	
1	extra	Connessione Parco del Lura - Parco Pineta	PGT Appiano Gentile: ATP1 (marginale)	nessuna	si, per stagno e sottopasso faunistico	Provincia di Como per sottopasso faunistico SP 23	media	😊	
2	extra	Connessione Parco del Lura - Parco Sorgenti fluviale	PGT Lurate Caccivio: ATP4 (già attuato ma marginale); PGT Cassina Rizzardi: AT03	Bulgarograsso: bretella via IV Novembre (SP25)	no	Provincia di Como e STER Como per interventi in alveo	alta	😞	
3	extra	Connessione collina S.Anna - CAS Villa Guardia	PGT Cassina Rizzardi: AT03	Bulgarograsso: bretella via IV Novembre (SP25)	si, per sottopassi faunistici	Provincia di Como e STER Como per interventi in alveo e sottopassi faunistici	media	😐	
6	extra	Connessione Cassina Rizzardi - CAS Villa Guardia	PGT Luisago: TR3, PA 12; PGT Cassina Rizzardi: E21 (già attuato)	TGCO 03 (opera connessa alla tangenziale di Como), Strada delle Cave	si, per stagno	Provincia di Como per barriere faunistiche e dissuasori SP 19	bassa	😊	
8	intra	Corridoio Cava di Cassina Rizzardi - collina del Moncucco	Ambito estrattivo ATEg11	Strada delle Cave		Provincia di Como per barriere faunistiche e dissuasori “Strada delle Cave”	bassa	😞	
9	intra	Connessione boschi del Moncielo - Cinfù	nessuno	Strada delle Cave	no	Provincia di Como e STER Como per interventi in alveo, Provincia di Como per barriere faunistiche e dissuasori SP 25	media	😊	
12	extra	Connessione boschi di Bulgorello – valle del Livescia	PGT Fino Mornasco: ARR12; PGT Cadorago: AS/6	nessuna	si, per sottopasso	Provincia di Como per sottopasso e per barriere faunistiche/dissuasori SP 26	media	😐	
13	intra	Connessione valle del Livescia in Cadorago – colline di Cassina Rizzardi	PGT Fino Mornasco: LTR8	nessuna	no	nessuna	media	😊	
14	intra	Connessione Cinfù – Lazzaretto di Cadorago	nessuno	Ampliamento A9 terza corsia (già realizzata)	no	Provincia di Como e STER Como per interventi in alveo	media	😐	
15	intra	Corridoio fluviale di Cadorago	PGT Cadorago: AS/4	Tangenziale di Cadorago	si, per interventi di rinaturazione dell'alveo	Provincia di Como e STER Como per interventi in alveo	alta	😞	



17	extra	Connessione Parco del Lura - Parco Sorgenti tra i boschi di Bulgarograsso e i boschi di Lurate Caccivio	nessuno	Autostrada Varese-Como-Lecco	no	Provincia di Como per barriere faunistiche/dissuasori SP 24	media	😊
20	extra	Connessione Parco del Lura – Parco San Giorgio in Guanzate	PGT Guanzate: ampliamento del Parco del Lura	nessuna	no	Provincia di Como per barriere faunistiche/dissuasori SP 23 e SP 26	bassa	😊
25	extra	Connessione Parco del Lura – Parco Brughiera in Cernenate	PGT Cernenate: ATP11, ATR17, ATR2	nessuna	si, per stagni, sistemi verdi e sottopasso	Provincia di Como per sottopasso SP 35	alta	😐
26	extra	Connessione Parco del Lura – bosco Battù tra Cernenate e Bregnano	PGT Bregnano: B/SU 15	TRCO11 (opera connessa all'Autostrada Pedemontana – variante SP 31)	si, per sottopasso	Provincia di Como per sottopasso SP 32	alta	😞
27	extra	Connessione Parco del Lura – bosco della Battù lungo Pedemontana	PGT Bregnano: D1	Autostrada Pedemontana – asse principale	no	nessuna	bassa	😞
30	extra	Connessione Parco del Lura – Parco Groane tra Rovellasca e Misinto	PGT Misinto: AdT02, area per servizi n.7	TRCO11 (opera connessa all'Autostrada Pedemontana – variante SP 31), strada Turate-Misinto	si, per sottopasso	Provincia di Como Provincia di Monza e Brianza per sottopassi e barriere faunistiche/dissuasori	media	😐
32	intra	Corridoio boschi di Caslino – boschi di Bulgorello	nessuno	nessuna	no	Comune di Cadorago e barriere faunistiche/dissuasori	bassa	😊
33	intra	Corridoio boschi Ca' d'Industria – boschi di Bulgorello	nessuno	nessuna	no	Comune di Bregnano e barriere faunistiche/dissuasori	bassa	😊
35	extra	Connessione boschi del Pescet – piana di Bregnano	PGT Bregnano: D2, BD8, zona per servizi	nessuna	no	Provincia di Como per barriere faunistiche/dissuasori	bassa	😊
36	intra	Corridoio fluviale di Rovellasca	nessuno	nessuna	no	Provincia di Como per interventi in alveo e barriere faunistiche/dissuasori, STER Como per interventi in alveo	alta	😐
38	extra	Connessione Parco del Lura – Parco Groane tra Caronno P.Ila e Cesate-Solaro	PGT Solaro: ampliamento Parco delle Groane; PGT Cesate: ampliamento Parco delle Groane e AT1, AT2, AT3, AT5, AT6, AT7, AT8	Comune di Cesate: strada interna agli ambiti di trasformazione	no	Provincia di Milano per barriere faunistiche/dissuasori SP 133, Parco delle Groane per verifica di compatibilità con PTC	bassa	😊



41	extra	Connessione Parco del Lura – Parco Groane tra Rovello Porro e Cogliate	Comune di Cogliate: C/S1, /S2, F2, C2, C3, D1	TRCO11 (opera connessa all'Autostrada Pedemontana – variante SP 31), Comune di Cogliate: collegamento stradale via De Amicis - SP 133	si, per sottopasso TRCO11	Provincia di Varese per barriere faunistiche/dissuasori SP 31, Provincia di Monza e Brianza per barriere faunistiche/dissuasori SP 118	alta	☹️
42	intra	Corridoio Bulgarograsso SP 27	nessuno	nessuna	no	Provincia di Como per barriere faunistiche/dissuasori SP 27	bassa	😊
44	intra	Connessione boschi del Moncielo – Cascina Locco	nessuno	nessuna	no	Provincia di Como per barriere faunistiche/dissuasori SP 25	bassa	😊
47	intra	Corridoio Puginate	Comune di Bregnano: C1	TRCO11 (opera connessa all'Autostrada Pedemontana – variante SP 31)	Si, per sottopasso SP31	Provincia di Como per sottopasso e barriere faunistiche/dissuasori SP 31, Comune di Bregnano per interventi sul reticolo idrico minore	alta	☹️
48	intra	Corridoio fluviale di Lomazzo-Bregnano	nessuno	nessuna	no	Provincia di Como per barriere faunistiche/dissuasori SP 32	media	😊
49	intra	Corridoio fluviale di Rovello Porro	nessuno	nessuna	no	Provincia di Como e STER Como per interventi in alveo	alta	☹️
53	intra	Corridoio fluviale di Lainate	nessuno	Comune di Lainate: collegamento stradale svincolo autostrada A8 – via Settembrini	no	Provincia di Milano e STER Milano per interventi in alveo	alta	☹️
54	intra	Corridoio Lainate viale Alfa Romeo	nessuno	Comune di Lainate: svincolo autostrada A8	no	Provincia di Milano e STER Milano per interventi in alveo	alta	☹️



6. APPROFONDIMENTI

6.1 La pianificazione territoriale ed urbanistica

Negli ultimi decenni, a fronte del degrado paesaggistico-ambientale che ha investito larga parte del territorio, si è delineata la necessità di proporre concreti strumenti con i quali determinarne la qualità nel quadro di nuove strategie d'azione che rimettano in discussione i criteri stessi del progettare e del costruire. In particolare è divenuto cruciale il problema della definizione del nuovo ruolo degli spazi aperti e del controllo degli aspetti qualitativi ad esso collegati. Poiché questa responsabilità, per una parte significativa, è di competenza locale, il tema della gestione quali/quantitativa degli spazi aperti deve essere affrontata con attenzione dalle amministrazioni locali. Soprattutto da quelle operanti in ambiti dove è maggiormente sentita l'esigenza di disporre di strumenti che consentano di gestire in modo accorto il patrimonio naturalistico esistente, di incrementarlo con opere di rinaturalizzazione e di collegare tale azione di valorizzazione agli spazi naturali con interventi di ripristino e conservazione del paesaggio rurale.

A tal proposito la normativa di riferimento getta le basi e le linee guida da seguire per un corretto approccio territoriale di "sistema"

Legislazione Nazionale (Rete Ecologica Nazionale)

Un forte impulso alla costruzione della REN è venuto dall'avvio della "Programmazione dei fondi strutturali 2000-2006" approvata con Deliberazione CIPE del 22 dicembre 1998. La delibera CIPE in questione prevede che il Ministero dell'Ambiente promuova per ciascuno dei sistemi territoriali di parchi dell'arco alpino, dell'Appennino, delle isole minori e delle aree marine protette, accordi di programma per lo sviluppo sostenibile con altri Ministeri, con le Regioni e con altri soggetti pubblici e privati. Un approccio quindi ispirato ai principi di sussidiarietà, di partnership, di condivisione delle responsabilità e di integrazione della politica ambientale con le altre politiche. Per quanto riguarda la programmazione dei fondi strutturali, la REN, sempre concepita come rete di parchi nazionali e regionali ed altre aree protette, è stata individuata quale progetto strategico di riferimento per la valorizzazione delle risorse naturali, ambientali e culturali nel Programma di Sviluppo del Mezzogiorno (PSM) e nei Programmi Operativi Regionali dell'obiettivo I (POR).

Legislazione Regionale (Rete Ecologica Regionale)

Punto forte sviluppato da alcune regioni è stato l'introduzione di una legislazione ad hoc e indirizzi normativi per i PTPC ed i piani locali (si veda ad

esempio la legge urbanistica della regione Emilia Romagna o il concetto di "infrastruttura" verde prioritaria presente nella normativa della RER di Regione Lombardia).

La nuova legislazione urbanistica di alcune regioni italiane introduce norme di indirizzo ambientale ed ecologico nelle attività tipiche di formazione dei piani territoriali. Vengono individuati a tutti i livelli di pianificazione gli elementi naturalistici e ambientali che strutturano il territorio, intesi quali parametri ai quali ancorare il processo di valutazione preventiva della compatibilità ambientale dello sviluppo insediativo prospettato nei piani di diverso livello territoriale. In particolare Regione Lombardia, con la DGR n. 8/8515 del 26 novembre 2008 e con la DGR n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, ha approvato la Rete Ecologica Regionale (RER); la RER è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale PTR, ne fa parte integrante e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale, provinciale e locale.

Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indispensabili indicazioni per la composizione e la concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione inoltre riprende e sviluppa i campi di governo prioritari per una rete ecologica polivalente:

- Rete Natura 2000;
- aree protette;
- agricoltura e foreste;
- fauna;
- acque e difesa del suolo;
- infrastrutture;
- paesaggio.

La RER lombarda si articola nei seguenti livelli spaziali:

1) un livello regionale primario comprendente:

- uno Schema Direttore regionale, in scala 1:250.000, inserito dal PTR tra le infrastrutture prioritarie della Regione Lombardia;
- una carta degli elementi rilevanti regionali in scala 1:25.000, come strumento di riferimento immediatamente utilizzabile per la pianificazione provinciale e locale;

2) un livello provinciale, comprendente le Reti Ecologiche Provinciali (REP), che si pongono come indirizzo e coordinamento delle reti ecologiche di livello locale;

3) un livello locale comprendente:

- le Reti Ecologiche Comunali (REC), o definite in sede di Piani di Governo del Territorio;
- le reti ecologiche definite dai Parchi;

- le reti ecologiche prodotte dal coordinamento di soggetti amministrativi vari mediante accordi di programma (es. Contratti di fiume ecc.);

- le reti ecologiche promosse a vario titolo e da vari soggetti con obiettivi funzionali particolari (es. reti specie-specifiche su aree definite).

Le reti ecologiche provinciali (REP)

La l.r. 12/2005 e s.m.i. definisce i contenuti dei PTPC e prevede la costituzione delle Reti Ecologiche Provinciali. Con il PTPC la provincia definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale, compresi quindi quelli attinenti all'assetto dell'ecosistema ed alla tutela della biodiversità.

Le REP prevedono tipicamente:

- uno Schema Direttore Provinciale (scala 1:100.000);
- una Carta di progetto (scala. 1:25.000);
- un programma di attuazione, in cui verranno specificate le categorie di azioni previste, anche in relazione alle previsioni delle varie politiche concorrenti (agricoltura, attività estrattive ecc.).

Le carte delle REP forniscono alla Rete Verde provinciale gli elementi di natura più strettamente ecologica da essa previsti ed in particolare:

- la "struttura naturalistica primaria" provinciale, costituita dalle aree a più elevata naturalità;
- i "nodi provinciali", quali ambiti significativi con caratteristiche di naturalità diffusa;
- i "corridoi verdi provinciali", quali elementi lineari di connessione appoggiati ad elementi dell'idrografia superficiale e delle unità ambientali che costituiscono ecosistema-filtro dell'inquinamento prodotto da infrastrutture della mobilità;
- i "varchi di livello provinciale" con implicazioni funzionali per la connettività ecologica.

Le reti ecologiche comunali (REC)

La Rete Ecologica Comunale (REC) trova la sue condizioni di realizzazione nel Piano di Governo del Territorio (PGT) previsto dalla l.r. 12/2005 e s.m.i., ed in particolare nel Documento di Piano (art. 8 della l.r. 12/2005) che, in quanto strumento strategico e strutturale del PGT, determina gli obiettivi complessivi di sviluppo quantitativo e definisce il quadro ricognitivo e programmatico per lo sviluppo economico e sociale del comune.

Una rete ecologica comunale deve definire, a scala locale, le caratteristiche e le potenzialità del territorio e indicare le strategie per consolidare e arricchirne le dotazioni ambientali, puntando ad una maggiore efficienza ecologica.



Per strutturare il progetto di rete locale risulta determinante delineare il ruolo che essa svolge all'interno di una scala territoriale più ampia: solo se inquadrata a livello provinciale e regionale, una rete comunale assume pieno significato e le scelte specifiche possono produrre ricadute positive su un territorio più vasto.

La costruzione del progetto di REC si pone come obiettivo la realizzazione di un sistema integrato di conservazione e valorizzazione delle risorse naturali e culturali e l'arricchimento dell'attenzione alla tutela e alla rigenerazione ambientale e paesistica nelle aree di maggior criticità.

Gli obiettivi specifici per il livello comunale sono così sintetizzati:

- fornire al PGT 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 PGT 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 un quadro organico dei condizionamenti di tipo naturalistico ed ecosistemico e delle azioni ambientalmente compatibili e fornire indicazioni per individuare aree su cui realizzare eventuali compensazioni di valenza ambientale;
- fornire alle autorità ambientali di VAS e di VIA ed ai soggetti che partecipano a tavoli di concertazione uno strumento coerente per gli scenari ambientali, per le valutazioni sui singoli progetti, per governare i condizionamenti e le opportunità di natura ecologica e per fornire un indirizzo motivato delle azioni compensative.

La realizzazione di un progetto di REC deve prevedere:

- il recepimento delle indicazioni di livello regionale e di quelle, ove presenti, di livello provinciale, nonché il loro adattamento alla scala comunale;
- il riconoscimento degli ambiti e degli habitat di valore (presenti e di progetto) che dovrà essere sottoposto a un regime di tutela o comunque ad una destinazione d'uso dei suoli specifica al fine di garantirne la sua conservazione e una corretta trasformazione nel tempo anche sotto il profilo della funzionalità dell'ecosistema;
- la definizione delle concrete azioni per attuare il

progetto della rete ecologica, la loro localizzazione, e le soluzioni che ne consentono la realizzazione (ad esempio attraverso l'acquisizione delle aree, o accordi mirati con i proprietari), la quantificazione dei costi necessari per le differenti opzioni;

– la precisazione degli strumenti per garantirne la sostenibilità economica (introducendo quindi i meccanismi di perequazione, compensazione, possibili forme di convezioni per la realizzazione di interventi).

Da un punto di vista operativo, il processo di formazione del progetto REC si attua attraverso i seguenti passaggi :

- recepire le indicazioni della RER e della REP;
 - individuare gli elementi della REC e predisporre la loro trasposizione cartografica;
 - verificare le interazioni tra gli elementi della RER e della REP e le indicazioni di piano, in particolar modo relativamente alla localizzazione degli Ambiti di Trasformazione, per individuare idonee misure di mitigazione e compensazione;
 - coerenzia a livello normativo gli elementi di valenza naturale ed ecosistemica presenti sul territorio, nell'ambito dell'articolazione del PGT;
 - individuare azioni concrete da realizzarsi a scala locale, al fine di potenziare la connessione ecologica e risolvere le situazioni più critiche.
- Per dare attuazione effettiva alla REC sono a disposizione dei Comuni le seguenti strumentazioni/azioni:

- Vincoli di tutela specifici per la REC : l'attribuzione di rilevanza ecologica ad una determinata porzione di suolo e la definizione delle limitazioni d'uso conseguenti può essere ottenuta con l'individuazione nel Piano delle Regole di specifici Ambiti individuati per la REC e con l'inserimento di vincoli specifici di inedificabilità di quelle aree nelle Normative tecniche di attuazione (Nta) - normativa paesaggistica;

Inserimento della REC nel Piano dei Servizi: il Progetto di rete ecologica deve essere inserito come infrastruttura di servizio individuando ambiti conformativi e programmandone finanziariamente la sua realizzazione.

Il Piano dei Servizi provvederà a definire un proprio elaborato dal titolo "Carta delle aree verdi e ipotesi di Rete ecologica comunale", definendone tutti gli elementi, la cui disciplina sarà riportata nella Norme Tecniche di Attuazione del Piano dei Servizi.

Alcuni elementi significativi della rete ecologica, sono da considerare come appartenenti alla categoria dei servizi pubblici o di interesse pubblico e di interesse generale in quanto compresi nel

Piano dei Servizi, come viene espressamente indicato dal comma 1 dell'art. 9 (Piano dei servizi) della legge regionale 12/2005:

«1. I comuni redigono ed approvano il piano dei servizi al fine di assicurare una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale, le eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica e la dotazione a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato, nonché tra le opere viabilistiche e le aree urbanizzate ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale, a supporto delle funzioni insediate e previste...»

Il Piano si propone di provvedere alla seguente articolazione:

a) servizi pubblici o servizi privati di interesse pubblico:

- corridoi ecologici;
- gangli primari o secondari;
- elementi: aree ad elevata naturalità (boschi, cespuglieti, altre aree naturali; zone umide; corpi idrici);
- elementi: porzioni delle "aree di supporto" aventi funzione fruitiva culturale, ricreativa e di servizio (es. aree ricreative, parcheggi, sentieri, capanni di osservazione, centri visita, servizi tecnici ed igienici, spazi per tabelloni didattici e divulgativi);
- elementi: sistemazione ecologica delle fasce laterali dei corsi d'acqua.

b) servizi legati alla viabilità:

- inserimento ambientale delle fasce laterali (arboreo-arbustivi, prative, palustri) e sistemazione ecologica (stabilizzazione degli alvei e delle scarpate con tecniche di ingegneria naturalistica);
- ricostruzioni ambientali delle piazzole laterali di sosta, delle stazioni di rifornimento e servizio, delle aree intercluse di pertinenza stradale (aiuole e rotatorie) come unità isolate con ruoli di serbatoio e come servizi ecosistemici;
- interventi di deframmentazione (gallerie artificiali, ecodotti, potenziamento dei cavalcavia, sottopassi, ecc.) dei varchi.

c) servizi legati all'inserimento ecologico delle strutture nel sistema di unità ecosistemiche polivalenti:

- riduzione delle superfici impermeabilizzate di strade e piazzali,
- fasce arboreo-arbustive perimetrali,
- unità palustri ed arboreo-arbustive per l'assorbimento delle acque meteoriche, di prima pioggia (stormwater ponds) e l'affinamento delle acque depurate.



6.2 Aspetti gestionali

Nonostante si possano anche realizzare reti ecologiche “cittadine/periurbane”, gli ambiti principali di appoggio delle reti ecologiche sono sicuramente costituiti dagli ambienti boschivi, dai corsi d'acqua e zone umide e più in generale, dagli agrosistemi (intesi in senso lato come ambienti agro-silvo-pastorali). Un ruolo decisivo è in ogni caso quello degli operatori agricoli e dei privati proprietari per una loro disponibilità ad un coinvolgimento nella realizzazione di sistemi polivalenti degli spazi extraurbani.

Interventi sui boschi

Risulta sicuramente importante ampliare il possibile ruolo ecologico (ed economico) del bosco, sottolineando e promuovendo la sua polivalenza. Gli interventi nelle aree a bosco dovranno integrare i tradizionali ruoli di protezione idrogeologica e produttiva con valenze anche di ordine ecologico e fruitivo, in modo che l'ecosistema possa ospitare reti trofiche complesse che comprendano anche la componente faunistica e possa essere valorizzato in funzione della promozione di un turismo sostenibile. Le azioni di adeguamento e riqualificazione avranno come obiettivi principali:

- il miglioramento strutturale del bosco, con la conseguente diversificazione delle nicchie spaziali e trofiche e quindi della biodiversità;
- la sua connessione con gli ambienti circostanti, incrementando lo scambio di individui e riducendo gli effetti di frammentazione;
- creazione di radure: la loro formazione favorisce la crescita di unità erbacee ed arbustive di rilevanza trofica per molte specie faunistiche;
- creazione di piccole zone umide per favorire l'insediamento e la riproduzione di anfibi e invertebrati acquatici;
- mantenimento di eventuali piccoli ruderi di muri o edifici esistenti utili al rifugio, alla sosta e alla riproduzione di molte specie di rettili e di loro predatori;
- diradamento: tale intervento è in grado di creare una stratificazione nel popolamento forestale: Durante questi interventi è importante mantenere “in piedi” anche gli alberi morti (legno morto), ovviamente se localizzati in punti non pericolosi, in quanto costituiscono micro-ecosistemi importanti per numerose specie quali i Picidi, i Chiroterri forestali e numerosi Invertebrati;
- risagomatura delle fasce marginali: le fasce marginali del bosco possono essere ridisegnate, soprattutto quelle perimetrali esterne, con interventi di impianto di essenze arboree ed arbustive aumentandone lo sviluppo attraverso

un andamento più ondulato e migliorandone la struttura, curando in particolare la successione, dall'esterno all'interno, di strati erbacei, arbustivi bassi, arbustivi alti, arborei. La disponibilità di margini esterni di questo tipo aumenta il livello di protezione del bosco da interazioni esterne e favorisce l'utilizzo degli ecotoni come corridoi faunistici da parte degli animali;

- pulitura dei boschi: può essere effettuata su parcelle ridotte ed a mosaico e con interventi distanziati nel tempo;
- tempi di effettuazione degli interventi di governo del bosco: al fine di ridurre al minimo gli effetti negativi, soprattutto di disturbo diretto causati dai lavori sopra descritti, e ai sensi delle normative vigenti, tutte queste operazioni devono essere svolte al di fuori della stagione riproduttiva principale e quindi dal mese di ottobre alla fine di febbraio;
- mitigazioni in occasione dell'apertura di nuove strade forestali e di accesso al bosco: l'apertura di nuove strade forestali e la possibilità di percorrerle con automobili, oltre all'impianto di infrastrutture lineari come linee elettriche costituiscono elementi di disturbo e di impatto diretto soprattutto nei confronti delle specie più elusive. L'accesso al bosco con mezzi motorizzati dovrebbe di fatto essere sempre impedito ai non addetti ai lavori.

Interventi sugli ambiti agricoli

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

Le pratiche agricole applicate alle diverse colture al fine di massimizzare o ottimizzare la produzione comportano effetti significativi sulle diverse componenti ambientali. Risulta importante, anche alla luce di una crescente consapevolezza collettiva, prediligere e favorire l'adozione di pratiche agricole sostenibili per la protezione dei suoli e delle acque e, quindi a ricaduta, degli ecosistemi.

Come descritto più dettagliatamente in seguito nelle specifiche schede, le azioni proposte vertono

principalmente sulle problematiche relative alla connettività ecologica, al miglioramento ambientale, alla creazione di nuovi elementi in grado di sostenere le comunità animali e alla riduzione degli inquinanti derivanti dall'attività agricola.

Interventi sulle aree umide

Le caratteristiche del suolo della pianura lombarda in alcuni casi porta le acque ad accumularsi in depressioni superficiali. Le aree umide della media pianura e della fascia pedemontana hanno sviluppato nei secoli un grande valore dal punto di vista della biodiversità e della risorsa idrica a disposizione per l'agricoltura.

Le aree umide ricche di vegetazione acquatica costituiscono degli ambienti molto adatti alla vita di innumerevoli specie animali che qui possono trovare l'habitat idoneo per la riproduzione, il sostentamento, il rifugio.

La valorizzazione delle aree umide comporta effetti positivi diretti e indiretti per la conservazione degli uccelli, della flora e della fauna, sulla mitigazione dei cambiamenti climatici (assorbimento di CO₂) nonché sulla conservazione dei corpi idrici ed il miglioramento della qualità delle acque.

Le azioni per la valorizzazione delle aree umide devono integrarsi con l'ambiente circostante, realizzando un *continuum* di ambienti igrofilici che affiancano l'ambiente acquatico per poi raccordarsi con gli elementi naturali o naturaliformi presenti.

L'applicazione delle misure sopracitate consente non solo di ricreare habitat naturali di pregio ma anche di incrementare la biodiversità locale e potenziare la valenza ecologica dei siti ricreando ambienti naturali e habitat idonei per la colonizzazione da parte della fauna locale in aree che possono presentare una modesta diversificazione degli ambienti acquatici, soprattutto relativamente alla componente vegetazionale. Inoltre, l'obiettivo di mantenere attivi ed efficienti questi elementi tipici del paesaggio gioca un ruolo chiave anche nell'alimentazione della rete irrigua di pianura utilizzata negli ambiti agricoli.



6.3 Mitigazione delle infrastrutture



Alcune immagini di interventi tipo di mitigazione di infrastrutture lineari

Il territorio in cui si inserisce il Parco del Lura è un mosaico di reti che si intersecano unendo i poli urbani di piccole e medie dimensioni presenti. Tale insieme di infrastrutture interagisce con gli elementi naturali interclusi.

Questa analisi ha tenuto in considerazione le infrastrutture esistenti e in progetto ricadenti nelle aree di connessione attive. Questo per proporre interventi in grado di mitigare con efficacia le reti viarie esistenti e per proporre delle soluzioni progettuali attuabili in fase realizzativa.

Nel dettaglio sono state considerate e analizzate:

- Autostrade;
- Strade principali ad alta percorrenza;
- Strade secondarie a moderata percorrenza;
- Reti ferroviarie;
- Elettrodotti;
- Recinzioni e nuovi ambiti di trasformazione.

In ciascuna delle precedenti schede, relativa a una connessione attiva specifica, sono stati indicati possibili interventi mitigativi, di potenziamento degli elementi ecologici presenti o di eventuale compensazione. Si auspica che in sede progettuale gli enti competenti restituiscano il giusto peso agli interventi mitigativi, di compensazione e relativi alla connettività ecologica del proprio territorio. Ogni tassello fa parte di un mosaico più ampio e che risulta indispensabile per il funzionamento della Rete Locale e su scala più ampia della Rete Ecologica (Provinciale, Regionale).

E' estremamente significativo dare rilievo nella pianificazione territoriale agli elementi cardine da tutelare, potenziare e deframmentare per garantire una qualità della vita sostenibile a ciascun cittadino. Tali elementi quali aree a bosco, siepi, filari, aree umide, elementi di interesse come alberi isolati, strutture storiche e architettoniche dell'ambito agricolo devono risultare pertanto sugli strumenti pianificatori. E' necessario garantire all'*infrastruttura verde* il peso progettuale che merita. Inoltre la minimizzazione degli impatti delle infrastrutture lineari sulla fauna è un aspetto che deve essere considerato fin dalle fasi di progettazione di nuove infrastrutture ricadenti sul territorio, evitando così di danneggiare ulteriormente gli habitat più sensibili. Gli effetti negativi dell'interruzione della continuità ambientale risultano amplificati in determinate situazioni ambientali e geomorfologiche, ad esempio nel caso di infrastrutture situate in prossimità dei margini di transizione tra due ambienti ad ecologia diversa (ecotoni, margini di un bosco, corsi d'acqua, ecc.).

Risulta perciò necessario condurre in fase di progetto preliminarmente almeno un'analisi delle unità

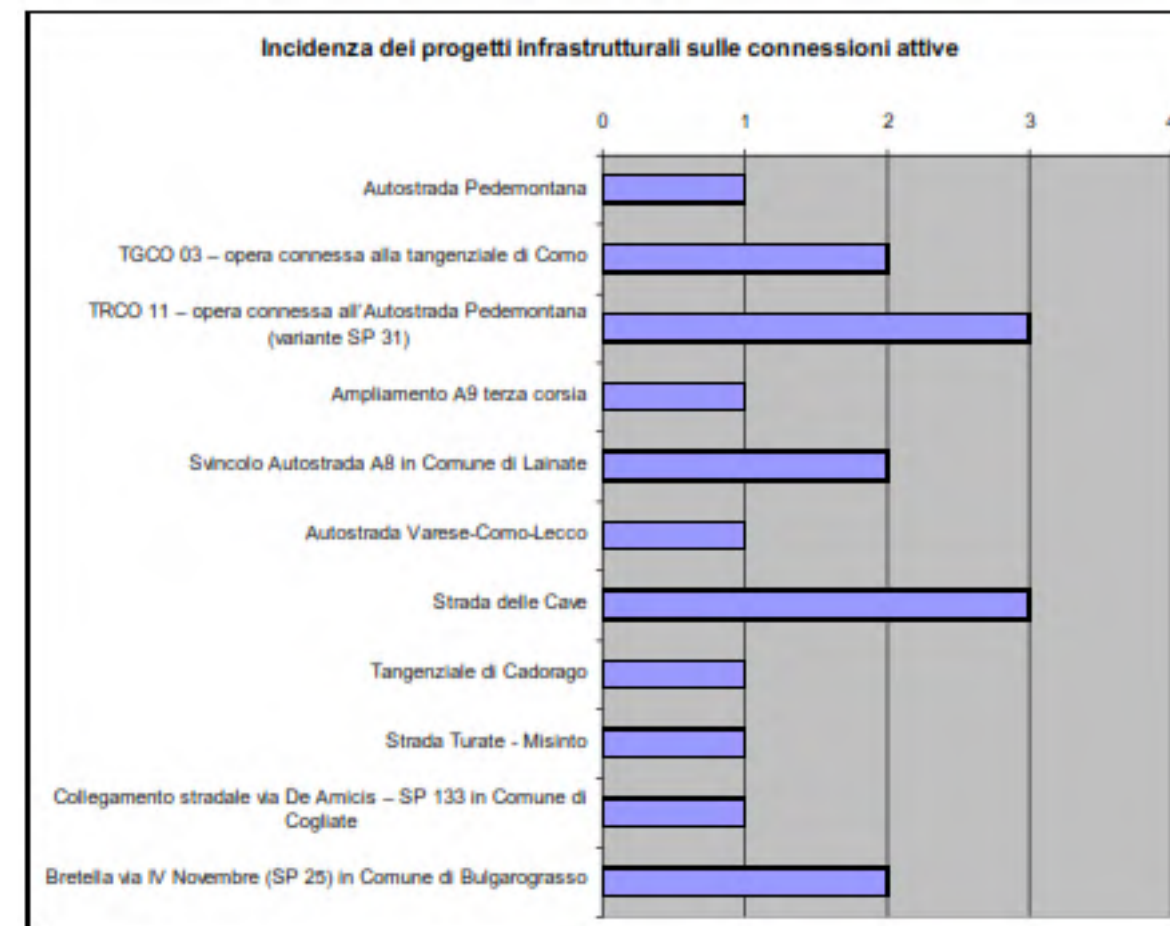


Grafico delle incidenze dei progetti infrastrutturali sulle connessioni attive. Le infrastrutture analizzate hanno differenti influenze sulle connessioni attive analizzate. Infatti portano una o più connessioni con cui interagiscono allo stato inattivo con le conseguenti problematiche relative alla frammentazione ecologica e alla successiva necessità di ingenti risorse economiche per possibili interventi di deframmentazione.

ecosistemiche presenti, al fine di effettuare una diagnosi e una valutazione della frammentazione degli habitat che la nuova opera (infrastruttura lineare) introdurrà su di un'area non solo limitata al corridoio stradale.

Una volta deciso il tracciato, le due strategie di mitigazione possibili sono:

1. la costruzione di passaggi per la fauna (mitigazioni attive);
2. la realizzazione di misure destinate ad impedire l'accesso degli animali alla carreggiata (mitigazioni passive realizzabili solo per alcune specie o in abbinamento all'azione precedente).

Di fondamentale importanza in entrambi i casi è la localizzazione dei punti di intervento, che devono essere posti in corrispondenza dei flussi biotici più rilevanti. Non essendo gli spostamenti facilmente prevedibili e in mancanza di numerosi dati puntuali (ad es. casistiche sugli eventi incidentali

o conoscenza diretta di rotte di migrazione) è fondamentale una fase conoscitiva di approfondimento contestuale alla progettazione definitiva, condotta da esperti faunisti.

Le tipologie di passaggio, annesse alle opere, per la fauna sono diverse e appartengono essenzialmente alle seguenti categorie:

- tombini di drenaggio
- sottopassi scatolari idraulici
- sottopassi stradali
- sottopassi ad esclusivo uso faunistico
- passaggi per anfibi
- sovrappassi stradali
- sovrappassi ad hoc per la fauna (ecodotti)
- canalette di scarpata

Nelle pagine seguenti si inseriscono le mappe di analisi delle infrastrutture lineari rilevate.



Mappe con (a sinistra) interferenze delle infrastrutture lineari sia con le direttrici di connessione analizzati sia con il Parco del Lura e (a destra) interferenze degli elettrodotti con l'area esaminata





7. CONCLUSIONI

7.1 Individuazione dei varchi prioritari



Sottopasso faunistico multifunzione - Svizzera

Per la realizzazione di una rete ecologica è essenziale la collocazione delle aree di connessione ecologica prioritarie all'interno delle previsioni di trasformazione relative al territorio in oggetto. Il territorio infatti non può essere considerato come statico, ma occorre prendere in considerazione e prevedere le sue trasformazioni che possono avvenire o come conseguenza dei processi inerziali in atto (avanzata dei fronti di urbanizzazione, mutamento nelle colture prevalenti, fenomeni di abbandono delle aree collinari-montane), o come conseguenza delle scelte di carattere programmatico, espresse dai vari livelli di governo del territorio. A questo punto, quindi, un progetto di rete ecologica come questo che si propone di interagire efficacemente con le altre reti che costituiscono il territorio (insediative ed infrastrutturali) ha dovuto adattare lo schema generale di unità di rete, traducendolo in categorie effettivamente applicabili a realtà territoriali complesse come le nostre.

Al fine di pianificare su scala locale e sovralocale tenendo in debita considerazione tutti i fattori fino ad ora descritti sono stati individuati anche tutti i varchi fondamentali per una corretta funzionalità della rete ecologica.

Nelle pagine seguenti sono rappresentati cartograficamente e successivamente in sintesi all'interno di tabelle riassuntive tutti i varchi che sono risultati, su scala locale, fondamentali per ciascun Comune e/o area analizzati.

Affinché le linee guida redatte possano essere applicate e mantenersi efficaci nel tempo, occorre una costante azione di monitoraggio dei piani urbanistici comunali e dei progetti infrastrutturali da parte non solo del Consorzio, ma anche degli Enti sovraordinati, ossia le Province.

Il Consorzio Parco del Lura, che già redige pareri ed osservazioni nei procedimenti di approvazione dei Piani di Governo del Territorio su aspetti inerenti il Piano Particolareggiato del Parco e la tematica idraulica (torrente Lura), inserirà tra i criteri considerati anche quello della connettività ecologica, in funzione dei risultati dello studio di fattibilità. Verranno quindi monitorate, anche per i Comuni non appartenenti al Consorzio:

- eventuali trasformazioni urbanistiche tese ad aumentare l'indice di sigillatura del perimetro del Parco;
- eventuali trasformazioni urbanistiche nelle aree di connessione attiva;
- eventuali progetti infrastrutturali interferenti con

le aree di connessione attiva;

- i varchi fondamentali individuati, per la loro assoluta conservazione.

Le Province invece potranno integrare i contenuti nel masterplan negli aggiornamenti del Piano Territoriale di Coordinamento, al fine di dettagliare puntualmente la Rete Ecologica Provinciale attribuendole un valore maggiormente prescrittivo, soprattutto per i varchi fondamentali.

Infine, il Consorzio realizzerà, con cadenza quinquennale, un aggiornamento dello studio di fattibilità per la parte relativa alle schede descrittive degli interventi e allo stato di conservazione dei varchi fondamentali.



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
1	Appiano Gentile	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
1	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco Pineta di Appiano Gentile e Tradate

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
2	Bulgarograsso	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
2	extra	Connessione fluviale tra il Parco del Lura e il Parco delle Sorgenti del Lura



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
3	Cassina Rizzardi	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
8	intra	Connessione nel Parco del Lura tra la cava di Cassina Rizzardi e la collina del Moncucco

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
4	Cassina Rizzardi, Fino Mornasco	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
13	intra	Connessione tra la valle del Livescia in Cadorago e le colline di Cassina Rizzardi



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
5	Cadorago, Mornasco	Fino Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
12	extra	Connessione tra il Parco del Lura boschi di Bulgorello e la valle del Livescia

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
6	Lurate Caccivio	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
17	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Sorgenti del Lura tra i boschi di Bulgarograsso e Lurate Caccivio



LURANET PLAN

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
7	Lurate Caccivio	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
17	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Sorgenti del Lura tra i boschi di Bulgarograsso e Lurate Caccivio

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
8	Bulgarograsso, Lurate Caccivio	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
17	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Sorgenti del Lura tra i boschi di Bulgarograsso e Lurate Caccivio



ID VARCO	COMUNE		PROVINCIA
9	Bulgarograsso,	Lurate	Como
Caccivio			



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
17	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Sorgenti del Lura tra i boschi di Bulgarograsso e Lurate Caccivio

ID VARCO	COMUNE		PROVINCIA
10	Bulgarograsso,	Lurate	Como
Caccivio			



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
17	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Sorgenti del Lura tra i boschi di Bulgarograsso e Lurate Caccivio



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
11	Guanzate	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
20	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco San Giorgio in Veniano

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
12	Guanzate	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
20	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco San Giorgio in Veniano

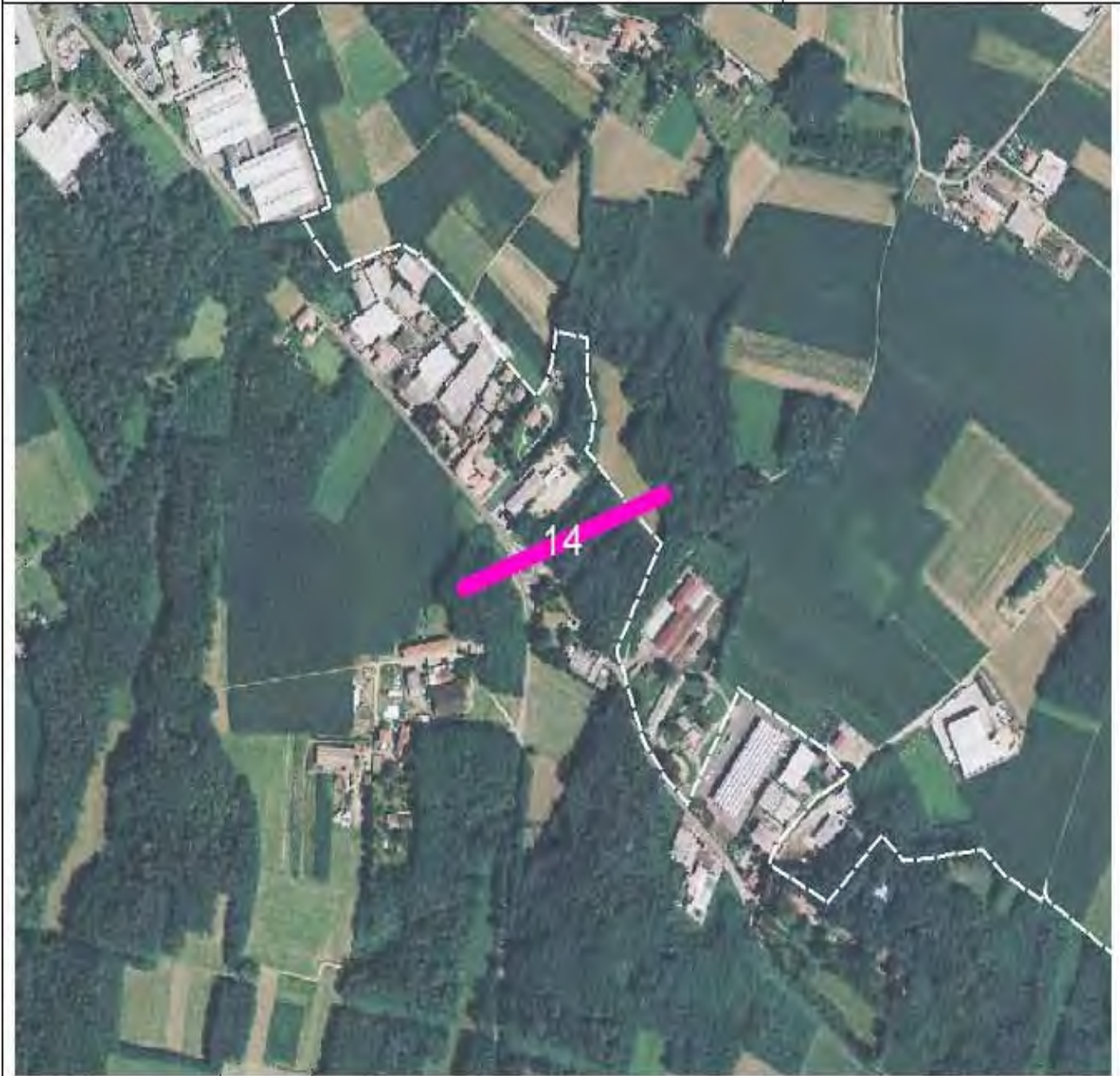


ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
13	Guanzate, Fenegrò	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
20	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco San Giorgio in Veniano

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
14	Guanzate, Fenegrò	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
20	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco San Giorgio in Veniano



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
15	Villaguardia, Luisago	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
6	extra	Connessione tra il Parco del Lura a Cassina Rizzardi e la zona core area di Villa Guardia

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
16	Cermenate	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
25	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco della Brughiera Briantea in Cermenate

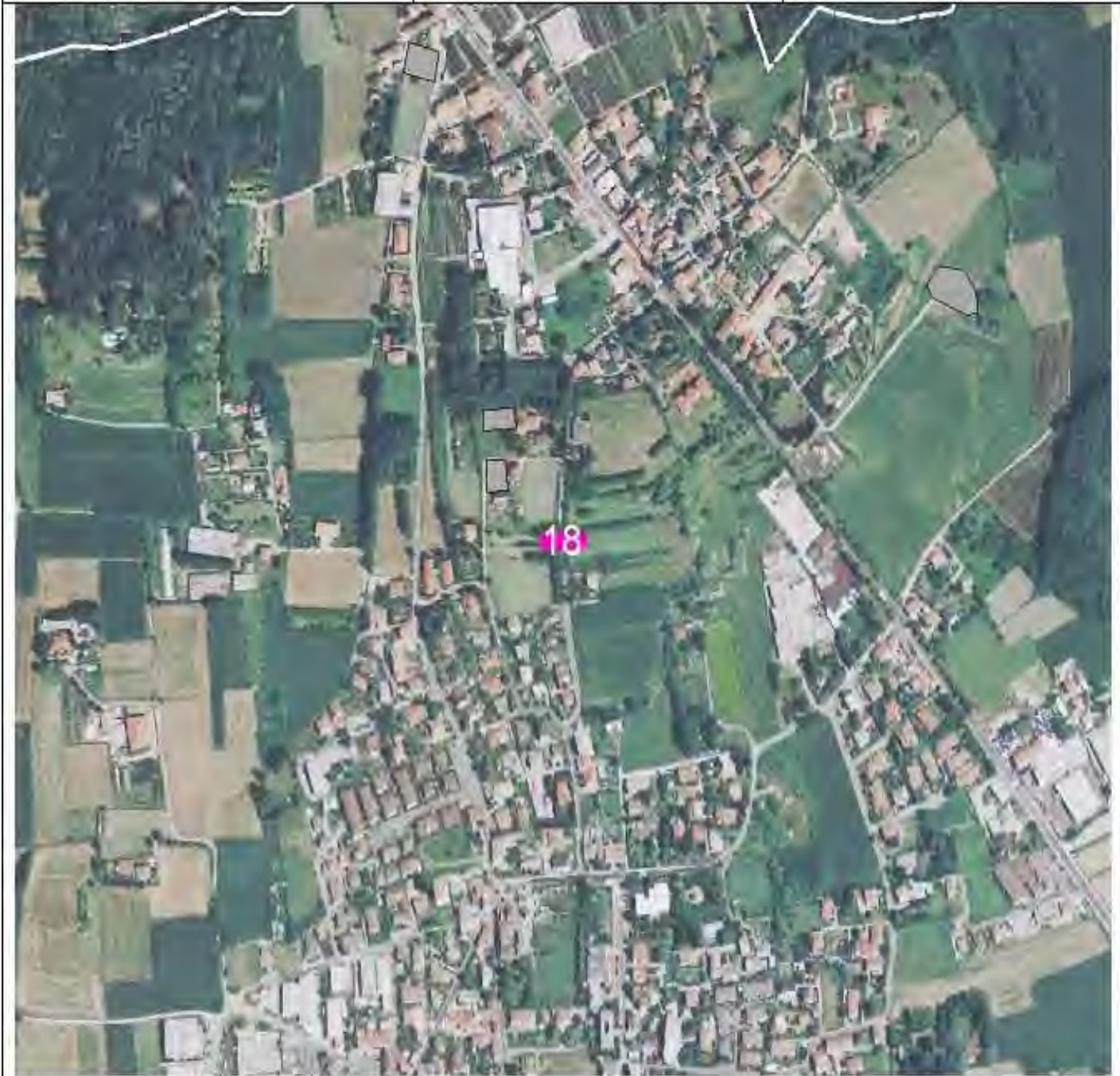


ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
17	Ceremate	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
25	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco della Brughiera Briantea in Ceremate

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
18	Ceremate	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
25	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco della Brughiera Briantea in Ceremate



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
19	Bregnano, Cerninate	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
26	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il bosco della Battù tra Cerninate e Bregnano

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
20	Bregnano, Cerninate	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
26	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il bosco della Battù tra Cerninate e Bregnano

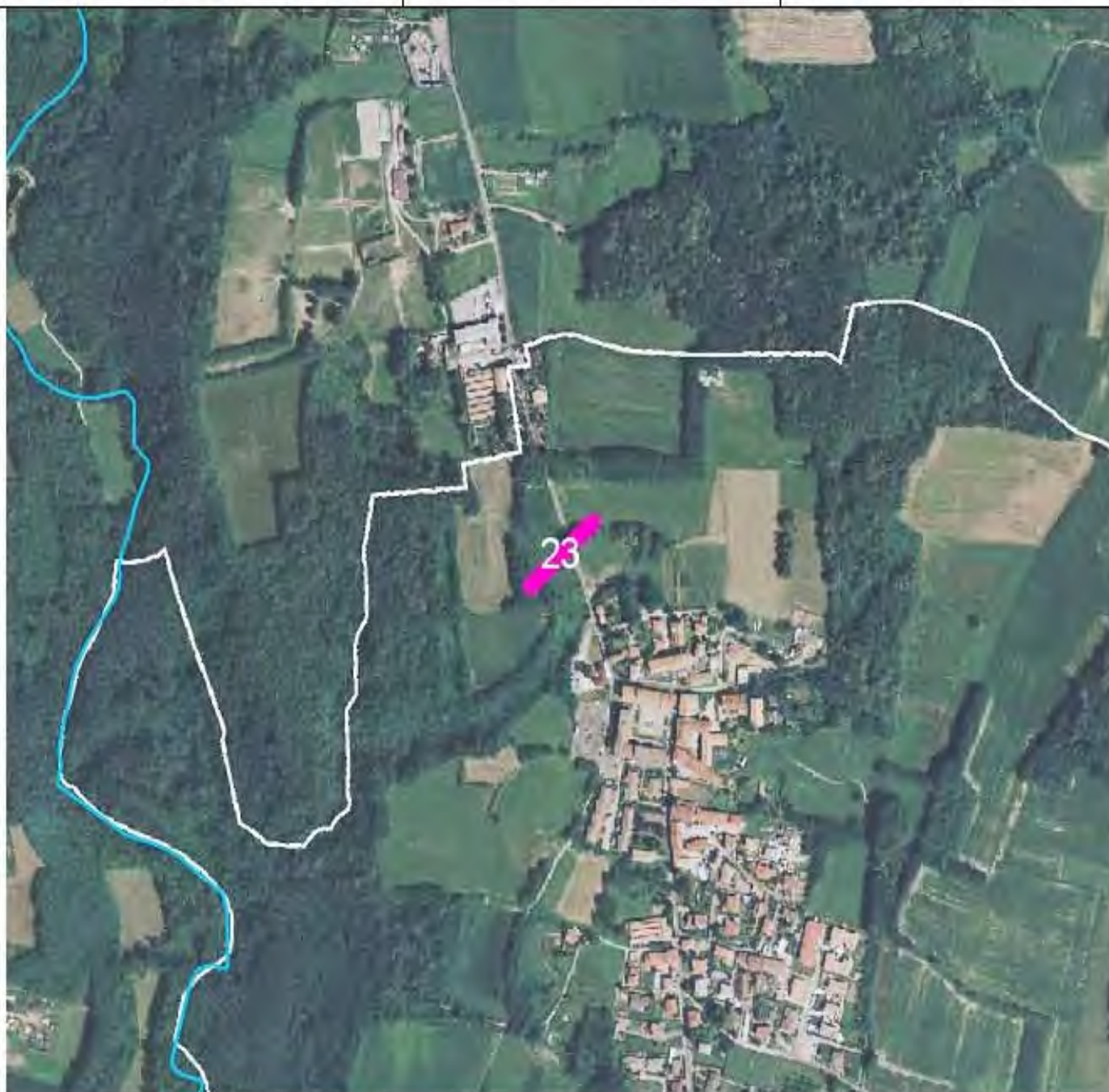


ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
21	Bregnano	Como

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
22	Bregnano	Como



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
23	Bregnano	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
33	intra	Corridoio nel Parco del Lura tra i boschi di Ca' d'Industria e i boschi di Bulgorello

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
24	Bregnano	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
35	extra	Connessione tra il Parco del Lura - boschi del Pescet e la piana di Bregnano



ID VARCO	COMUNE		PROVINCIA
25	Rovello Porro, Saronno		Como, Varese
ID CONNESSIONE	TIPO	NOME	
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate	

ID VARCO	COMUNE		PROVINCIA
26	Cogliate		Monza e Brianza
ID CONNESSIONE	TIPO	NOME	
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate	



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
27	Cogliate	Monza e Brianza



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
28	Cogliate	Monza e Brianza



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
29	Cogliate	Monza e Brianza



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
30	Cogliate	Monza e Brianza



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
31	Cogliate	Monza e Brianza



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e Il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate

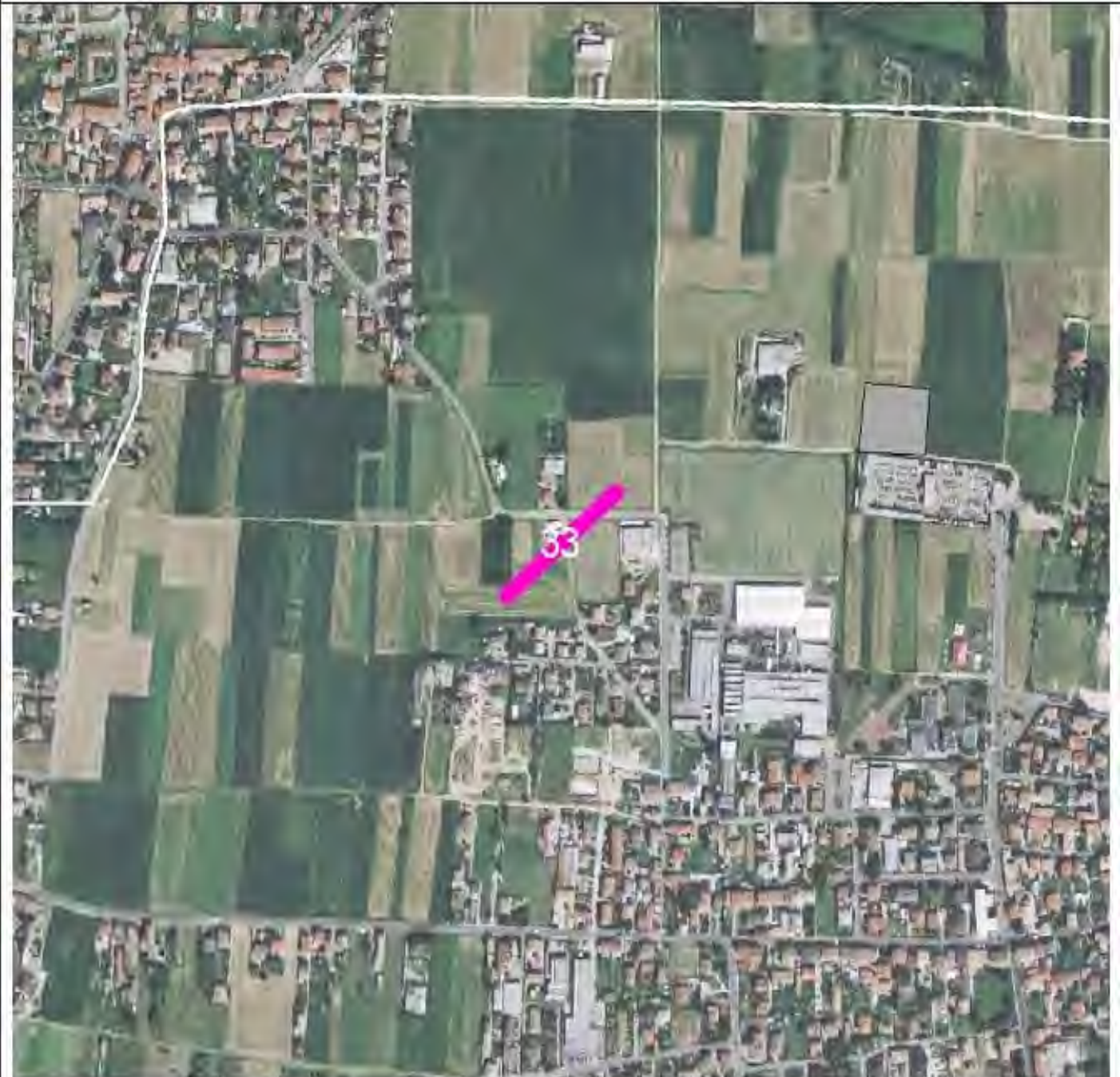
ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
32	Cogliate	Monza e Brianza



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e Il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
33	Cogliate	Monza e Brianza



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
34	Cogliate	Monza e Brianza



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
35	Cogliate	Monza e Brianza



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
41	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
36	Caronno Cesate	Pertusella, Varese, Milano



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
38	extra	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Caronno P.la e Cesate-Solaro



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
37	Solaro	Milano



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
38	extra	Connessione tra il Parco del Lura e Il Parco delle Groane tra Caronno P.la e Cesate-Solaro

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
38	Cesate	Milano



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
38	extra	Connessione tra il Parco del Lura e Il Parco delle Groane tra Caronno P.la e Cesate-Solaro



LURANET PLAN

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
39	Bulgarograsso	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
42	intra	Connessione nel Parco del Lura in Comune di Bulgarograsso SP 27

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
40	Bregnano	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
47	intra	Connessione nel Parco del Lura in località Puginate



ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
41	Bregnano	Como



ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
47	intra	Connessione nel Parco del Lura in località Puginate

ID VARCO	COMUNE	PROVINCIA
42	Caronno Pertusella, Garbagnate Milanese	Varese, Milano

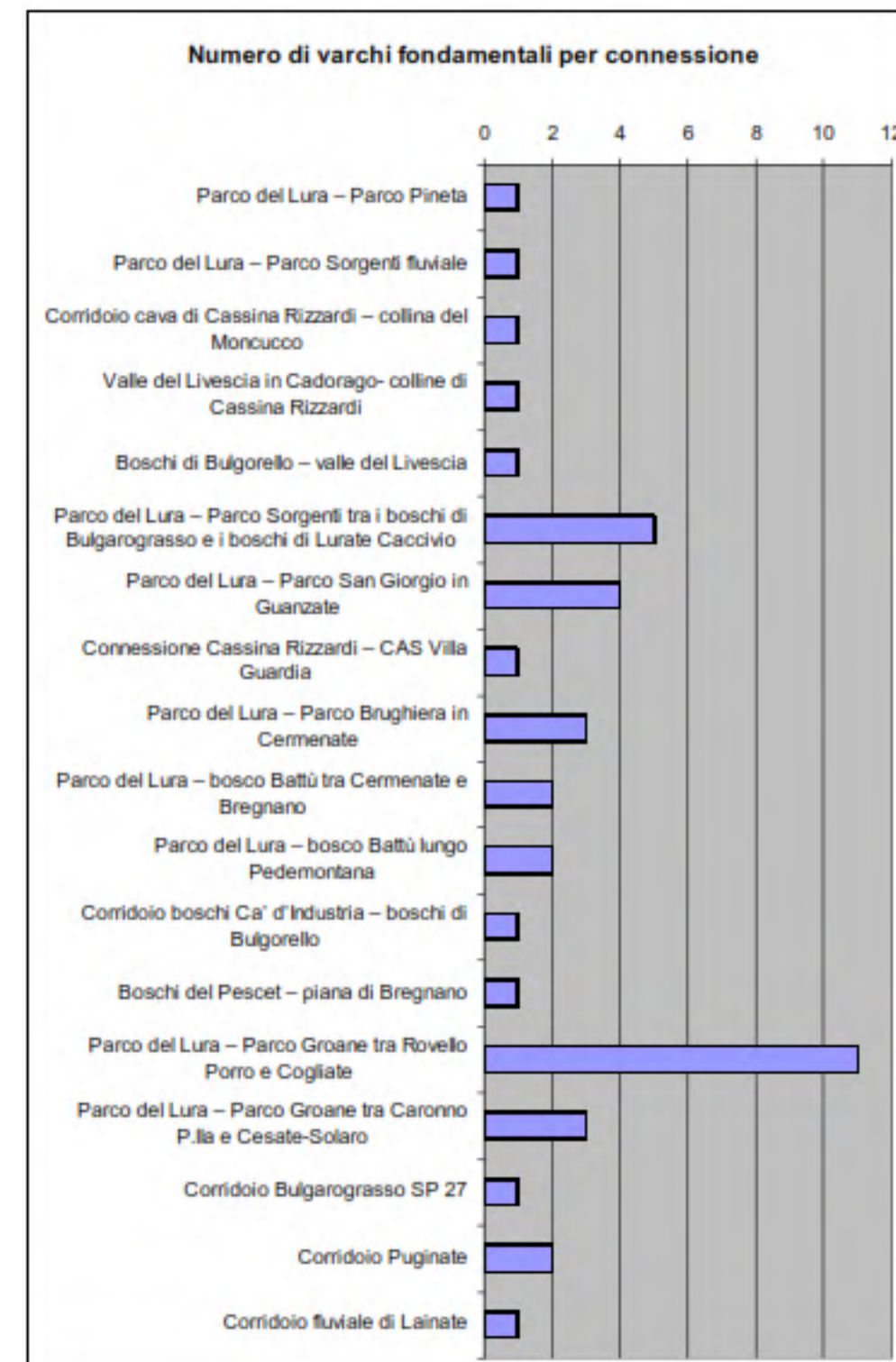


ID CONNESSIONE	TIPO	NOME
53	intra	Connessione nel Parco del Lura – corridoio fluviale di Lainate

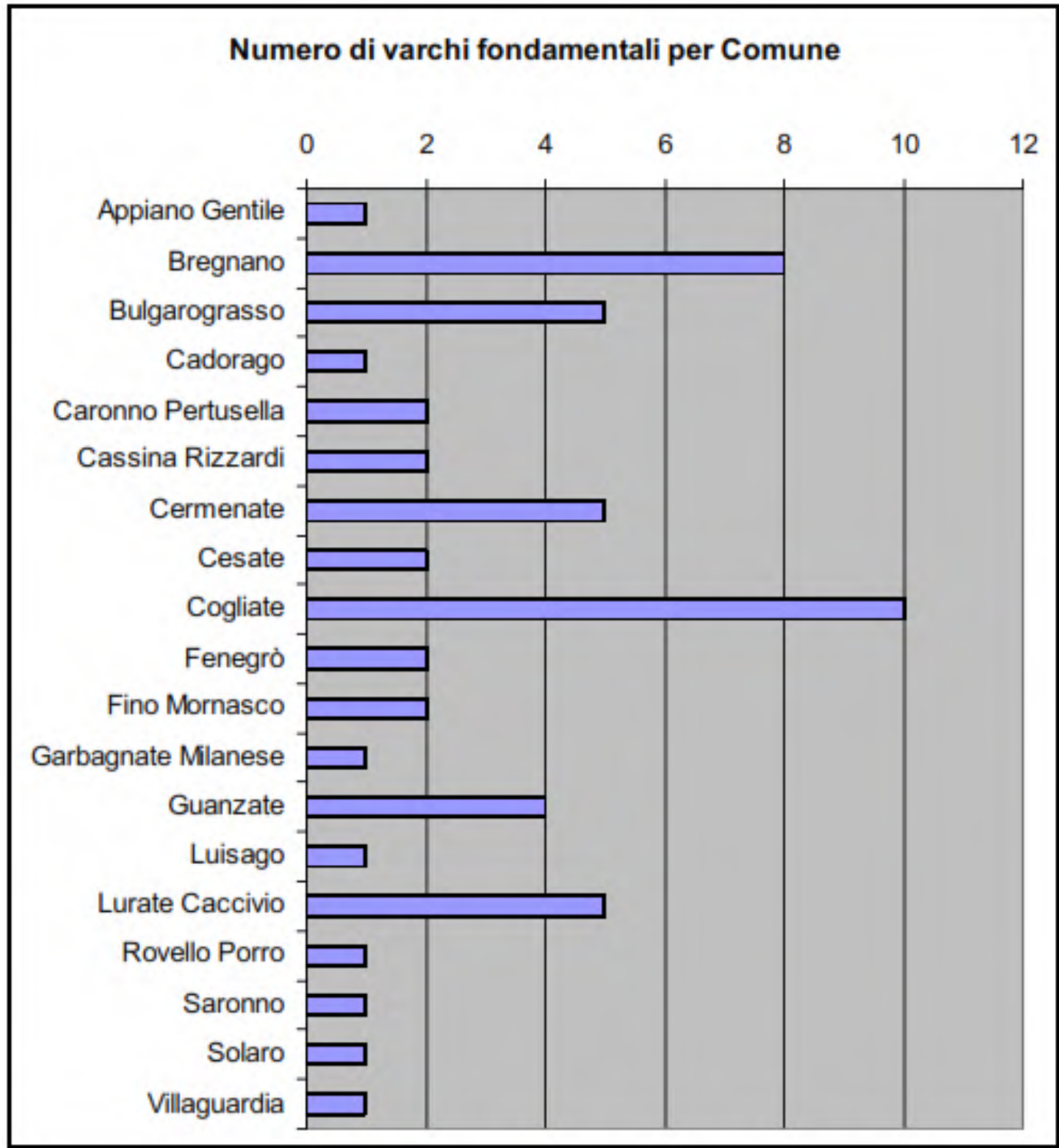


LURANET PLAN

INFRASTRUTTURA INTERFERENTE	ID	NOME CONNESSIONE	NOME CONNESSIONE	N TOT CONNESSIONI
Autostrada Pedemontana	27	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco Pineta di Appiano Gentile e Tradate	Parco del Lura – bosco della Battù lungo Pedemontana	1
TGO 03 – opera connessa alla tangenziale di Como	6	Connessione fluviale tra il Parco del Lura e il Parco delle Sorgenti del Lura	Cassina Rizzardi - CAS Villa Guardia	2
	26	Connessione nel Parco del Lura tra la cava di Cassina Rizzardi e la collina del Moncucco	Parco del Lura – bosco Battù tra Cermenate e Bregnano	
TRCO 11 – opera connessa all'Autostrada Pedemontana (variante SP 31)	30	Connessione tra la valle del Livescia in Cadorago e le colline di Cassina Rizzardi	Parco del Lura – Parco Groane tra Rovellasca e Misinto	3
	41	Connessione tra il Parco del Lura boschi di Bulgorello e la valle del Livescia	Parco del Lura – Parco Groane tra Rovello Porro e Cogliate	
	47	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Sorgenti del Lura tra i boschi di Bulgarograsso e Lurate Caccivio	Corridoio Puginate	
Ampliamento A9 terza corsia	14	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco San Giorgio in Veniano	Cinfù – Lazzaretto di Cadorago	1
Svincolo Autostrada A8 in Comune di Lainate	53	Connessione tra il Parco del Lura a Cassina Rizzardi e la zona core area di Villa Guardia	Corridoio fluviale di Lainate	2
	54	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco della Brughiera Briantea in Cermenate	Corridoio Lainate viale Alfa Romeo	
Autostrada Varese-Como-Lecco	17	Connessione tra il Parco del Lura e il bosco della Battù tra Cermenate e Bregnano	Parco del Lura - Parco Sorgenti tra i boschi di Bulgarograsso e i boschi di Lurate Caccivio	1
Strada delle Cave	6	Connessione tra il Parco del Lura e il bosco della Battù lungo Pedemontana	Cassina Rizzardi - CAS Villa Guardia	3
	8	Corridoio nel Parco del Lura tra i boschi di Ca' d'Industria e i boschi di Bulgorello	Corridoio Cava di Cassina Rizzardi - collina del Moncucco	
	9	Connessione tra il Parco del Lura - boschi del Pescet e la piana di Bregnano	Boschi del Moncielo - Cinfù	
Tangenziale di Cadorago	15	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Rovello Porro e Cogliate	Corridoio fluviale di Cadorago	1
Strada Turate - Misinto	30	Connessione tra il Parco del Lura e il Parco delle Groane tra Caronno P.la e Cesate-Solaro	Parco del Lura – Parco Groane tra Rovellasca e Misinto	1
Collegamento stradale via De Amicis – SP 133 in Comune di Cogliate	41	Connessione nel Parco del Lura in Comune di Bulgarograsso SP 27	Parco del Lura – Parco Groane tra Rovello Porro e Cogliate	1
Bretella via IV Novembre (SP 25) in Comune di Bulgarograsso	2	Connessione nel Parco del Lura in località Puginate	Parco del Lura - Parco Sorgenti fluviale	2
	3	Connessione nel Parco del Lura – corridoio fluviale di Lainate	Collina S.Anna - CAS Villa Guardia	



A sinistra: rappresentazione grafica di sintesi del numero di varchi per area di connessione
A destra: incidenza delle infrastrutture in progetto sui varchi fondamentali individuati



Sopra: Grafico del numero di varchi fondamentali individuati dall'analisi per ciascun Comune.
A fianco: Tabella di sintesi del numero di varchi per Comune e grafico della distribuzione dei varchi fondamentali interni o esterni rispetto al perimetro del Parco del Lura

Tabella riassuntiva dei varchi fondamentali per Comune:

COMUNE	ID VARCHI	N TOT
Appiano Gentile	1	1
Bregnano	19, 20, 21, 22, 23, 24, 40, 41	8
Bulgarograsso	2, 8, 9, 10, 39	5
Cadorago	5	1
Caronno Pertusella	36, 42	2
Cassina Rizzardi	3, 4	2
Cermenate	16, 17, 18, 19, 20	5
Cesate	36, 38	2
Cogliate	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	10
Fenegrò	13, 14	2
Fino Mornasco	4, 5	2
Garbagnate Milanese	42	1
Guanzate	11, 12, 13, 14	4
Luisago	15	1
Lurate Caccivio	6, 7, 8, 9, 10	5
Rovello Porro	25	1
Saronno	25	1
Solaro	37	1
Villaguardia	15	1

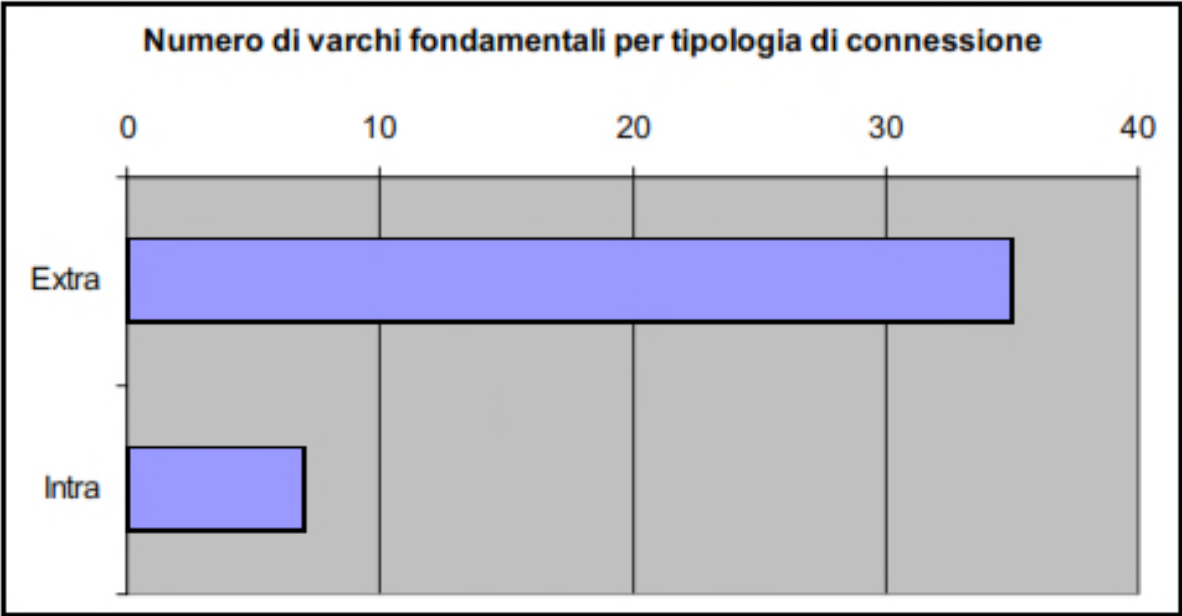
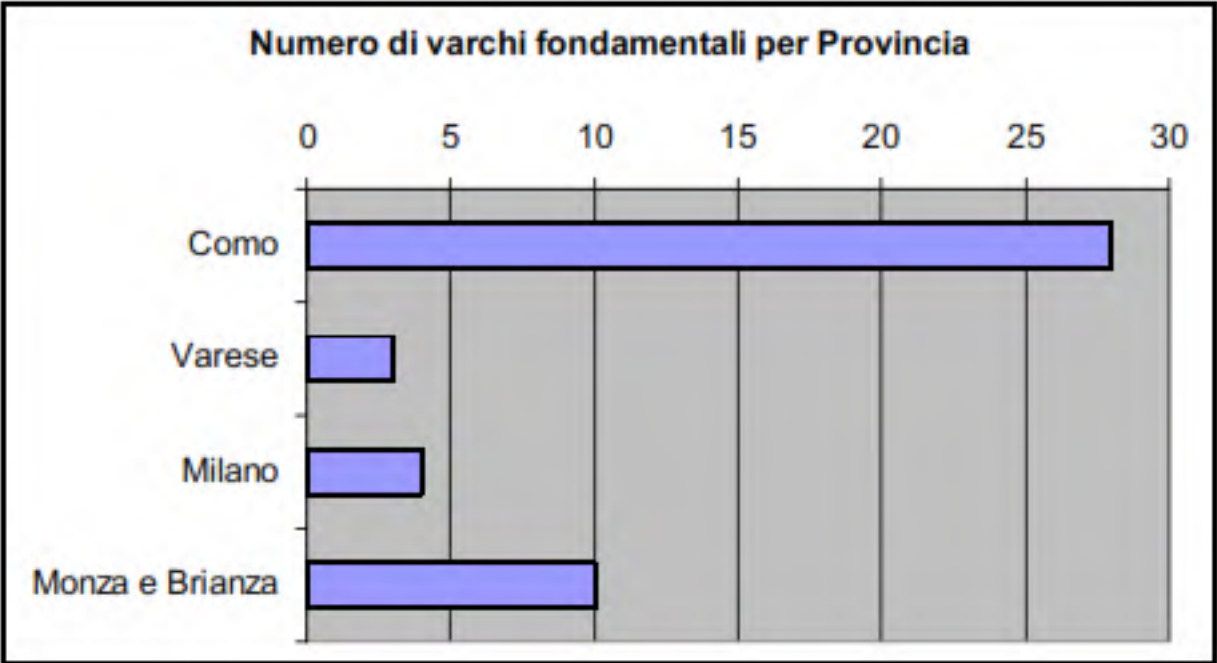


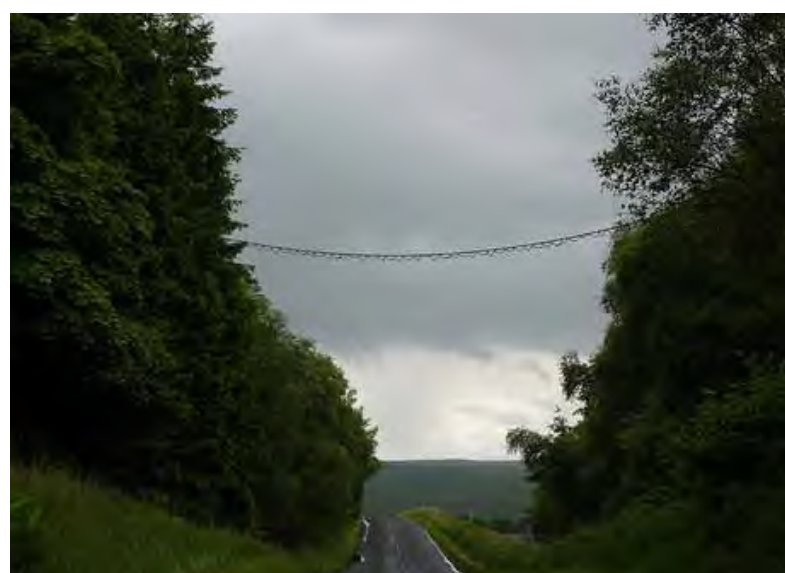


Tabella riassuntiva dei varchi fondamentali per Provincia:

PROVINCIA	ID VARCHI	N TOT
Como	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 39, 40, 41	28
Varese	25, 36, 42	3
Milano	36, 37, 38, 42	4
Monza e Brianza	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	10



Sopra: Tabella di sintesi dei varchi fondamentali suddivisi per Province e grafico relativo.



*Alcune foto di interventi tipo di deframmentazione e mitigazione di infrastrutture lineari nel contesto italiano ed europeo (Immagini Web).
Pioppeto con sottobosco in Pianura Padana, Ponte ecologico in Germania,
Ponte arboricolo in Inghilterra e Sottopassi per anfibi in Svizzera.*



7.2 Aspetti naturalistici e monitoraggi



Alcune immagini legate alle attività di monitoraggio realizzabili nel contesto delle connessioni ecologiche

La sopravvivenza a lungo termine di una specie distribuita in un'area interrotta da una matrice di bassa qualità ecologica si fonda sulle popolazioni sostenute dalle tessere di habitat "buono". Esse compongono una metapopolazione. La possibilità che una metapopolazione si mantenga nel tempo dipende dallo stato delle singole popolazioni e dalla possibilità che vi sia uno scambio di geni tra le stesse. Un fattore di rischio importante a cui esse sono esposte è legato alla diminuzione della variabilità del pool genetico degli individui, vale a dire dell'insieme dei geni presenti nella popolazione (Jaquière *et al.*, 2007). Quando questa variabilità diminuisce, può accadere che gli individui non siano più in grado di far fronte a cambiamenti "ambientali" improvvisi, non attesi (ad esempio fluttuazioni climatiche importanti e repentine). Un filone di ricerca che riceve molta attenzione è la previsione di come cambiano diversità e persistenza delle specie in funzione dei mutamenti climatici (Algar *et al.*, 2009; Tylanakis *et al.*, 2008). La diminuzione della variabilità genetica è generalmente osservabile in piccole popolazioni isolate. Ciò rilancia l'importanza dello scambio di individui a livello di metapopolazione. Per quanto detto sopra relativamente al tasso di sviluppo umano ed al grado di frammentazione degli ecosistemi naturali originari, si deduce come la maggior parte dei taxa oggi presenti sia sostenuto da metapopolazioni. Quindi, la conservazione della maggior parte degli organismi viventi dipende dalla qualità della matrice, vale a dire del territorio che circonda le aree di maggiore naturalità, e dalle possibilità di connessione che essa offre (Monti A. *et al.*, 2011). Si introduce il concetto di rete ecologica.

Ecco dunque la necessità di un monitoraggio di dettaglio nel tempo dell'evolversi del territorio (inteso come mosaico di ecosistemi) e delle popolazioni vegetali e faunistiche che lo abitano. Considerando la mole di informazioni e dati naturalistici raccolti a sostegno delle azioni per favorire il mantenimento e la deframmentazione della Rete Ecologica Regionale, riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale, è possibile dare corpo al cosiddetto "momento zero", dal quale partire per la definizione di futuri piani di monitoraggio. La banca dati realizzata comprende tre elementi base:

- le microzone, ovvero le tipologie ecosistemiche alle quali si riferisce il campionamento del territorio

indagato (habitat di interesse per gli obiettivi dello studio - boschi, prati stabili, aree umide);

- gli indicatori scelti per poter quantificare e qualificare gli effetti delle azioni di tutela, potenziamento e deframmentazione delle connessioni ecologiche suggerite (vedi schede delle connessioni);
- la distribuzione nello spazio e nel tempo dei rilevamenti ambientali.

Il monitoraggio ante operam ha fatto riferimento alle tipologie di sistemi ecologici, la cui distribuzione all'interno del Parco è segnata, con buona approssimazione, nella cartografia del SIT. Si tratta di habitat quali:

- le zone umide, fondamentalmente censite nella loro totalità, alle quali si aggiungeranno quelle di eventuale nuova creazione;
- le aree agricole e/o di transizione, e tutti i sistemi ad essi assimilabili sia per le analogie strutturali con la tipologia "culturale" storica dell'area sia per il fatto d'esserne fase di degrado o di trasformazione legate ad interventi antropici di indole colturale o semplicemente per incuria;
- i boschi con presenza significativa di essenze arboree, riferibili anche alle fasi temporanee di degrado, in genere dovute a inappropriate forme di gestione.

Un'ultima generica categoria comprende tutti i sistemi "particolari" il cui interesse tutelare si riferisce a specie di spiccato valore naturalistico; per la loro specialissima connotazione e per la puntuale localizzazione essi non si prestano ad essere ricondotti ad una microzona, nel senso prima definito (Gagliardi A., Tosi G., 2012; AA.VV., 2012; Battisti C., 2002).

Successivamente, in funzione delle peculiarità del territorio compreso nelle aree di connessione, sono state analizzate le specie rilevate con osservazioni dirette o mediante l'utilizzo di trappole fotografiche. Le specie scelte come indicatori sono:

tra i mammiferi:

Sciurus vulgaris (Scoiattolo rosso)

Vulpes vulpes (Volpe)

Meles meles (Tasso)

Martes foina (Faina)

Erinaceus europaeus (Riccio)

tra gli uccelli:

Lanius collurio (Averla piccola)

Buteo buteo (Poiana)

Picus viridis (Picchio verde)

Dendrocopos major (Picchio rosso maggiore)

Sitta europaea (Picchio muratore)

Athene noctua (Civetta)

Falco tinnunculus (Gheppio)

tra gli anfibi:

Rana dalmatina (Rana agile)

Hyla intermedia (Raganella)

Bufo bufo (Rospo comune)

Lissotriton vulgaris (Tritone punteggiato)

tra gli invertebrati:

Comunità di odonati (Libellule)

Comunità di lepidotteri (Farfalle)

Sono state scelte specie rappresentative del territorio che risultano sensibili al processo di frammentazione e più vulnerabili ad eventi che possono condurle alla scomparsa locale.

La necessità di sottoporre a puntuali verifiche qualsiasi azione per valutarne le conseguenze è estremamente significativa.

Si sottolinea che sarà di primaria importanza proseguire il monitoraggio, per gli habitat interessati, in modo continuativo anche negli anni seguenti. Inoltre i dati raccolti durante lo studio, come anche i dati pregressi del Consorzio, saranno parte integrante di una collaborazione con l'Osservatorio Regionale della Biodiversità.

La metodologia seguita per ciascun raggruppamento faunistico è la seguente, Mammiferi:

- raccolta di indici di presenza diretti e indiretti in stazioni rappresentative (tracce, fototrappolaggio).

Uccelli:

- raccolta di indici di presenza diretti e indiretti (osservazioni, fototrappolaggio).

Anfibi:

- raccolta di indici di presenza diretti e indiretti su stazioni-campione puntiformi (plot).

Invertebrati:

- raccolta di indici di presenza diretti e indiretti su percorsi-campione lineari (transect).



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- AA. VV., 2001. Le foreste della Pianura Padana. Un labirinto dissolto. Quaderni Habitat, Ministero dell'Ambiente, Museo Friulano di Storia Naturale, 154 pp.
- AA. VV., 2003. Pianificazione e reti ecologiche. PLANECO – Planning in ecological network. Università di Camerino, Università de L'Aquila, Università di Chieti, Gangemi editore, 272 pp.
- AA.VV., 2012. La connessione ecologica per la biodiversità. Corridoi ecologici tra Parco del Ticino e Parco del Campo dei Fiori. LIPU - Birdlife Italia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente.
- Alessandrini A., Ottolini E., Rossi P., 2003. Bilanci e prospettive. *Acer*, 6: 33-35.
- Amori G., Boitani L., 1997. I mammiferi selvatici in ambiente urbano. Atti 1° Conv. Nazionale Fauna Urbana, Roma, 12.4.1997: 21-24.
- Amori G., Cantini M., Rota V., 1994. Distribution and conservation of the Italian dormice. *Hystrix*, 6: 331-336.
- Amori G., Lapini L., 1997. Le specie di mammiferi introdotte in Italia: il quadro della situazione attuale. In: Spagnesi M., Toso S., Genovesi P. (eds.). Atti III Conv. Naz. Biol. Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 27: 249-267.
- Andelman S.J., Fagan W.F., 2000. Umbrellas and flagships: Efficient conservation surrogates or expensive mistakes? *Proc. Natl. Acad. Sc.*, 97: S954-S959.
- Andrén H., 1994. Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. *Oikos*, 71: 355-366.
- ANPA-INU, 2001. Indirizzi operativi per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale. Agenzia Nazionale Protezione Ambiente. Relazione tecnica. <http://www.ecoreti.it>.
- APAT (Agenzia Protezione Ambiente e per i Servizi Tecnici), 2003. Gestione delle aree di collegamento ecologico-funzionale. Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale. Vol. 26, Manuali e linee guida APAT, 104 pp.
- Balletto E., Giacoma C., 1993. Struttura di popolazione e probabilità di sopravvivenza a medio termine di alcune specie di anfibi. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 21: 135-150.
- Bascompte J., Solé R.V., 1998. Effects of habitat destruction in a prey-predator metapopulation model. *J. Theor. Biol.*, 195: 383-393.
- Battisti C., 2002. Reti ecologiche. Specie target. Scelte strategiche. *Acer*, 2: 40-44.
- Battisti C., 2003. Habitat fragmentation, fauna and ecological network planning: Toward a theoretical conceptual framework. *It. J. Zool.*, 70: 241-247.
- Battisti C., Amori G., Gippoliti S., 2002. Ecologia urbana e Biologia della Conservazione sono conciliabili? Atti Convegni Lincei, 182: 221-228.
- Battisti C., Zapparoli M., Bianconi R., Lorenzetti E., 2003. Analisi dei patterns di abbondanza di specie ornitiche sensibili in paesaggi frammentati (Italia centrale): una lettura dei dati in chiave ecologica e di pianificazione. *Avocetta*, 27: 56.
- Begon M., Harper J.L., Townsend C.R., 1989. *Ecologia. Individui, popolazioni, comunità*. Zanichelli Editore S.p.A., Bologna, 854 pp.
- Beier P., Noss R.F., 1998. Do habitat corridors provide connectivity? *Conserv. Biol.*, 12: 1241-1252.
- Bellamy P.E., Hinsley S.A., Newton I., 1995. Factors influencing bird species numbers in small woods in south-east England. *J. Appl. Ecol.*, 33: 249-262.
- Bellamy P.E., Hinsley S.A., Newton I., 1996a. Local extinctions and recolonisations of passerine bird populations in small woods. *Oecologia*, 108: 64-71.
- Bellamy P.E., Hinsley S.A., Newton I., 1996b. Factors influencing bird species numbers in small woods in south-east England. *J. Appl. Ecol.*, 33: 249-262.
- Benedetti N., 1999. I corridoi ecologici come elementi di organizzazione ambientale e connessioni tra l'ambito di studio e ambiti territoriali più ampi. In: Calzolari V. (a cura di). *Storia e natura come sistema. Un progetto per il territorio libero dell'area romana*. Argos edizioni, Roma: 223-242.
- Benitez-Malvido J., 1998. Impact of forest fragmentation on seedling abundance in a tropical rain forest. *Conserv. Biol.*, 12: 380-389.
- Bennett A.F., 1997. Habitat linkages – a key element in an integrated landscape approach to conservation. *Parks*, 7: 43-49.
- Bennett A.F., 1999. Linkages in the landscapes. The role of corridors and connectivity in wildlife conservation. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. X + 254 pp.
- Bentley J.M., Catterall C.P., 1997. The use of bushland, corridors, and linear remnants by birds in Southeastern Queensland, Australia. *Conserv. Biol.*, 11: 1173-1189.
- Bernoni M., 2001. Il Picchio dorsobianco nell'Appennino: tecniche di ricerca e nuove aree di indagine. *Avocetta*, 25: 84.
- Biancardi C.H., 2003. Un tasso in città. Abstract Workshop "Ecosistemi urbani: ecologia e gestione della fauna in città", Milano, 8.3.2003, Museo Civico di Storia Naturale: 14.
- Bianconi R., Battisti C., Zapparoli M., 2004. Pattern of richness, abundance and diversity of four interior bird species in a hilly landscape in Central Italy: a contribution to assess their sensitivity to habitat fragmentation. *Journal of Mediterranean Ecology*.
- Bieber C., 1994. Dispersal behaviour of the edible dormouse (*Myoxus glis* L.) in a fragmented landscape in Central Germany. *Hystrix*, 6: 257-263.
- Biondi M., Corridore G., Romano B., Tamburini G., Tetè P., 2003. Evaluation and planning control of the ecosystem fragmentation due to urban development. Abstract European Regional Science Association, ERSa 2003 Congress, 27-30.8.2003.
- Blake J.G., Karr J.R., 1987. Breeding bird of isolated woodlands: area and habitat relationship. *Ecology*, 68: 1724-1734.



- Blasi C., 2002. Conservazione della biodiversità e Rete Ecologica d'Italia. Atti II Conf. Naz. Aree Nat. Protette, Torino, 11-13.10.2002, Vol. 3: 11-12.
- Blondel J., Lebreton J.-D., 1996. The biology of spatially structured populations: concluding remarks. *Acta Oecologica*, 17: 687-693.
- Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiore A., Sarrocco S., Visentin M. (Eds.), 1995. Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. *Alula* 2: 1-225.
- Bogliani G., 1985. Distribuzione ed ecologia del Corvo, *Corvus frugileus*, svernante in Italia. *Riv. ital. Orn.*, 55: 140-150.
- Bogliani G., 1995. Gli effetti della frammentazione degli habitat sulle popolazioni e comunità di uccelli. *Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana*, 9: 149-154.
- Bogliani G., Matessi G., Aceto F., 1995. Effetti della struttura del paesaggio sulla predazione dei nidi. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 22: 73-78.
- Boitani L., 2000. Rete ecologica nazionale e conservazione della biodiversità. *Parchi*, 29: 66-74.
- Boitani L., Ciucci P., 1997. Il ritorno dell'orso. *Attenzione WWF*, 6.
- Boitani L., Corsi F., 1999. La componente faunistica nella Carta della Natura: uso e limiti della Banca dati dei Vertebrati italiani. Atti IX Congr. Naz. S.It.E., Lecce, 14-17.9.1999: 127.
- Boitani L., Falcucci A., Maiorano L., Montemaggiore A., 2002. Rete ecologica nazionale. Il ruolo delle aree protette nella Conservazione dei Vertebrati. Ministero dell'Ambiente, Università di Roma "La Sapienza", 88 pp.
- Boitani L., Falcucci A., Maiorano L., Montemaggiore A., 2003. Italian ecological network: the role of the protected areas in the conservation of vertebrates. *Animal and Human Biology Department, University of Rome "La Sapienza", Nature Conservation Directorate of the Italian Ministry of Environment, Institute of Applied Ecology, Rome*, 88 pp.
- Boitani L., Vinditti R.M., 1988. La Volpe rossa. Edagricole, Bologna, 241 pp.
- Bolger D.T., Alberts A.C., Soulé M.E., 1991. Occurrence patterns of bird species in habitat fragments: sampling, extinction, and nested species subset. *Am. Nat.*, 137: 155-166.
- Bolger D.T., Scott T.A., Rotenberry J.T., 1997. Breeding bird abundance in an urbanizing landscape in coastal Southern California. *Conserv. Biol.*, 11: 406-421.
- Bolger D.T., Scott T.A., Rotenberry J.T., 2001. Use of corridor-like landscape structures by bird and small mammal species. *Biol. Conserv.*, 102: 213-224.
- Bologna G., 1997. Conservazione e ricerca in Italia: una proposta del WWF. Atti Convegni Lincei, 132: 99-110.
- Bologna M.A., 2002. Rarefazione ed estinzione di specie. In: Minelli A., Chemini C., Argano R., Ruffo S. (eds.). *La fauna in Italia*. Touring Club Editore, Milano e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma: 390-419.
- Boswell G.P., Franks N.R., Britton N.F., 2000. Habitat fragmentation and swarm raiding army ants. In: Gosling M. L., Sutherland W.J. (eds.). *Behaviour and Conservation*. Conservation Biology Series 2. Cambridge University Press, Cambridge: 141-158.
- Bottazzo M., 1998. Distribuzione del Camoscio, *Rupicapra rupicapra* L., in Lessinia (Prealpi veronesi). In: Bon M., Mezzavilla F. (red.). Atti 2° Convegno Faunisti Veneti, *Boll. Museo civ. St. Nat. Venezia*, 48 (suppl): 134-139.
- Boulmier T., Nichols J.D., Hines J.E., Sauer J.R., Flather C.H., Pollock K.H., 1998. Higher temporal variability of forest breeding communities in fragmented landscapes. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*: 95: 7497-7501.
- Bright C., Flavin C., Gardner G., MacDonald M., McGinn A.P., Nierenberg D., Sampat P., Sawin J., O'Meara Sheehan M., Starke L., Youth H., 2003. State of the World 2003. Stato del pianeta e sostenibilità. Rapporto annuale. Edizioni Ambiente, WWF Italia.
- Bright P.W., 1993. Habitat fragmentation - problems and predictions for British mammals. *Mammal Rev.*, 23: 101-114.
- Bright P.W., Morris P.A., 1994. A review of the dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in England and a conservation programme to safeguard its future. *Hystrix*, 6: 295-302.
- Brockie E.R., 1989. Hedgehog (*Erinaceus europaeus*) population studies based on road mortality in Europe and New Zealand. Abstract V International Theriological Congress, Roma, 22-29.8.1989: 419.
- Brokaw N., 1998. Fragments - past present and future. *Trends Ecol. Evol.*, 13: 382-383.
- Brooker L., Brooker M., Cale P., 1999. Animal dispersal in fragmented habitat: measuring habitat connectivity, corridors use, and dispersal mortality. *Conservation Ecology* [on line], 3: 4.
- Brooks T.M., Pimm S.L., Oyugi J.O., 1999. Time lag between deforestation and bird extinction in tropical forest fragments. *Conserv. Biol.*, 13: 1140-1150.
- Brown J.H., Kodric-Brown A., 1977. Turnover rates in insular biogeography: effect of emigration on extinction. *Ecology*, 58: 445-449.
- Bulgarini F., 1999. La Carta delle aree selvagge come base per l'individuazione di possibili connessioni. Dossier "Reti ecologiche". *Attenzione*, rivista WWF per l'ambiente e il territorio, 16: XXXI-XXXIII.
- Bullini L., 1996. Diversità genetica e specie minacciate di estinzione. *Atti S.It.E.*, 17: 555-559.
- Bullini L., Contoli L., Sbordoni V., Vigna Taglianti A., 1980. Specie animali in pericolo e pianificazione del territorio. Atti Conv. CNR "Provvedimenti per le specie animali italiane in pericolo". Roma, 1-2.7.1976: 18-28.
- Burkey T.V., 1989. Extinction in nature reserves: the effect of fragmentation and the importance of migration between reserve fragments. *Ecography*, 55: 75-81.
- Burkey T.V., 1995. Extinction rates in archipelagoes: implications for populations in fragmented habitats. *Conserv. Biol.*, 9: 527-541.
- Burkey T.V., 1999. Extinction in fragmented habitats predicted from stochastic birth-death processes with density dependence. *J. Theor. Biol.*, 199: 395-406.
- Butowsky R., Reijnen R., Foppen R., 1998. Need for research to refine network plans. *European Nature*, 1: 13-14.
- Campora M., Silvano F., 2003. Dati preliminari sull'Astore *Accipiter gentilis* nidificante in provincia di Alessandria. *Avocetta*, 27: 89.
- Capizzi D., Battistini M., Amori G., 2002. Analysis of the hazel dormouse, *Muscardinus avellanarius*, distribution in a Mediterranean fragmented woodland. *Ital. J. Zool.*, 69: 25-31.
- Capizzi D., Battistini M., Amori G., 2003. Effects of habitat fragmentation and forest management on the distribution of edible dormouse *Glis glis*. *Acta theriol.*, 48: 359-371.
- Carpaneto G.M., Fattorini S., 1999. Extinction of Scarab and Tenebrionid Beetles (Coleoptera Scarabeoidea; Coleoptera Tenebrionidae) in urban ecosystems: a case study of Roma (Italy). Atti IX Congr. Naz. S.It.E., Lecce, 14-17.9.1999: 157.
- Ceballos G., Brown J.H., 1995. Global patterns of mammalian diversity, endemism and endangerment. *Conserv. Biol.*, 9: 559-568.
- Celada C., 1995. Frammentazione degli ambienti e conservazione: approcci empirici e modelli. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 22: 293-297.
- Celada C., Bogliani G., 1993. Breeding bird communities in fragmented wetlands. *Boll. Zool.*, 60: 73-80.
- Celada C., Bogliani G., Gariboldi A., Maracci A., 1994. Occupancy of isolated woodlots by the red squirrel *Sciurus vulgaris* L. in Italy. *Biol. Conserv.*, 69: 177-183.
- Centro Studi V. Giacomini, 2001. Uomini e Parchi oggi. Reti ecologiche. Quaderni di Gargnano, 4, 221 pp.
- Chapman J.L., Reiss M.J., 1994. Ecologia. Principi e applicazioni. Zanichelli editore S.p.A., Bologna, 359 pp.
- Chiozzi G., Marchetti G., 2000. Elevata mortalità di Poiane, *Buteo buteo*, per folgorazione lungo una linea elettrica. *Riv. ital. Orn.*, 70: 172-173.
- Cieslak M., 1985. Influence of forest size and other factors on breeding bird species number. *Ekologia Polska*, 33: 103-121.
- Cignini B., Riga F., 1997. Red Fox sightings in Rome. *Hystrix*, 9: 71-74.
- Clevenger A.P., Waltho N., 2000. Factors influencing the effectiveness of wildlife underpasses in Banff National Park, Alberta, Canada. *Conserv. Biol.*, 14: 47-56.
- Cody M.L., 1986. Diversity, rarity, and conservation in mediterranean-climate regions. In: Soulé M.E. (ed.). *Conservation Biology. The Science of Scarcity and Diversity*. Sinauer Associates Inc., Sunderland, Massachusetts: 123-152.
- Contoli L., 1981. Approcci ecologici per la tutela della fauna mediante aree protette. In: Moroni A., Ravera O., Anelli A. (eds.). Atti 1° Congr. Naz. S.It.E., Salsomaggiore Terme, 21-24.10.1980.
- Contoli L., 1982. Sullo studio dei micromammiferi terragnoli nella dieta di uccelli rapaci. Atti 1° Seminario italiano sui censimenti faunistici, Urbino, 21-22.9.1982: 138-162.
- Contoli L., 1990. I boschi di Carrega. Idee e proposte per una gestione naturalistica. *Ambiente e natura del Po e degli Appennini*, 6: 22-24.
- Contoli L., 2001a. Interventi. Centro Studi V. Giacomini, 2001. Uomini e Parchi oggi. Reti ecologiche. Quaderni di Gargnano: 91-93.
- Contoli L., 2001b. Biodiversità e aree protette. *Natura e Montagna*, 48: 13-21.
- Contoli L., 2002. Aspetti evolutivi nella biodiversità e nella insularità ecologica di Roma. Atti Convegni Lincei, 182: 155-165.
- Cosentino A., 2001. La valorizzazione delle risorse ambientali nelle politiche di sviluppo -



"la rete ecologica nazionale". Centro Studi V. Giacomini. Uomini e Parchi oggi. Reti ecologiche. Quaderni di Gargnano: 22-39.

Cotterill S.E., Hannon S.J., 1999. No evidence of short-term effects of clear-cutting on artificial nest predation in boreal mixedwood forests. *Can. J. For. Res.*, 29:1900-1910.

Crooks K.R., 2002. Relative sensitivities of mammalian carnivores to habitat fragmentation. *Conserv. Biol.*, 16: 488-502.

Cunningham S.A., 2000. Effects of habitat fragmentation on the reproductive ecology of four plant species in mallee woodland. *Conserv. Biol.*, 14: 758-768.

Davies K.F., Gascon C., Margules C.R., 2001. Habitat fragmentation: consequences, management, and future research priorities. In: Soulé M.E., Orians G.H., 2001 (eds.). *Conservation biology. Research priorities for the next decade.* Society for Conservation Biology, Island Press: 81-97.

Debinski D.M., Holt R.D., 2000. A survey and overview of habitat fragmentation experiments. *Conserv. Biol.*, 14: 342-355.

Delin A.E., Andrén H., 1999. Effects of habitat fragmentation on Eurasian red squirrel (*Sciurus vulgaris*) in a forest landscape. *Landscape Ecology*, 14: 67-72.

Della Rocca F., Vignoli L., Bologna M.A., in stampa. Daily sampling as a valuable method to investigate the reproductive biology of elusive amphibians: the study case of *Salamandrina terdigitata* (Caudata: Salamandridae). *Journal of Zoology*.

Desrochers A., Hannon S.J., 1997. Gap crossing decision by forest songbirds during the post-fledging period. *Conserv. Biol.*, 11: 1204-1210.
Diamond J.M., 1973. Distributional ecology of New Guinea birds. *Science*, 179:759-769.

Diamond J.M., 1975. The island dilemma: lessons of modern biogeographic studies for the design of natural reserves. *Biol. Conserv.*, 7: 129-145.

Diamond J.M., 1981. Flightlessness and fear of flying in island species. *Nature*, 293:507-508.

Dias P.C., 1996. Sources and sinks in population biology. *Trends Ecol. Evol.*, 11:326-330.

Dinetti M., 2000. Infrastrutture ecologiche. Il Verde Editoriale, Milano.

Dinetti M., 2003. Importanza delle aree urbane per la conservazione dell'avifauna. *Avocetta*, 27: 64.

Di Palma M.G., Riggio S., Russo G., Zava B., 1997. Note sui vertebrati delle "Gebbie" della città di Palermo. Atti 1° Conv. Nazionale Fauna Urbana, Roma, 12.4.1997: 261-263.

Dobson A., Ralls K., Foster M., Soulé M.E., Simberloff D., Doak D., Estes J.A., Mills L.S., Mattson D., Dirzo R., Arita H., Ryan S., Norse E.A., Noss R.F., Johns D., 1999. Corridors: reconnecting fragmented landscapes. In: Soulé M.E., Terborgh J. (eds.). *Continental Conservation. The Wildland Project.* Island press, Washington D.C.: 129-170.

Dooley J.L., Bowers M.A., 1996. Influences of patch size and microhabitat on the demography of two old-field rodents. *Oikos*, 75: 453-462.

Downes S.J., Handasyde K.A., Elgar M.A., 1997. The use of corridors by mammals in fragmented Australian eucalypt forests. *Conserv. Biol.*, 11: 718-726.

Dunning J.B. Jr., Borgella R. Jr., Clements K., Meffe G.K., 1995. Patch isolation, corridor effects, and colonization by a resident sparrow in a managed pine woodland. *Conserv. Biol.*, 9: 542-550.

Durant S., 2000. Dispersal patterns, social organization and population viability. In: Gosling M.L., Sutherland W.J. (eds.). *Behaviour and Conservation. Conservation Biology Series 2.* Cambridge Univ. Press, Cambridge: 172-197.

Fabrizio M., 2010. Atti della prima conferenza del Centro Studi per le Reti Ecologiche "Road Ecology: nuovi strumenti nella pianificazione infrastrutturale". 4 ottobre 2008 - Pettorano sul Gizio (AQ). I Quaderni del Centro Studi per le Reti Ecologiche. Volume 3: 64 pp.

Fabrizio M., 2009. Analisi e mitigazione dell'effetto barriera della Strada Statale 17 tra

la Riserva Naturale Regionale Monte Genzana Alto Gizio e il Parco Nazionale della Majella. I quaderni del Centro Studi per le Reti Ecologiche. Volume 1.

Fabrizio M., 2012. Atti del Convegno "Il foto-video trappolaggio in Italia: primi risultati di una nuova tecnica di ricerca scientifica per la fauna selvatica". 9 luglio 2011 - Pettorano sul Gizio (AQ). I quaderni del Centro Studi per le Reti Ecologiche. Volume 4: 64 pp.

Fahrig L., Pedlar J.H., Pope S.E., Taylor P.D., Wegner J.F., 1995. Effect of road traffic on amphibian density. *Biol. Conserv.*, 73: 177-182.

Farina A., 1999. Integrating ecosystem's functions and spatial processes: the new conceptual framework of the landscape ecology. Atti IX Congr. Naz. S.It.E., Lecce, 14-17.9.1999: 35-36.

Farina A., 2001. *Ecologia del Paesaggio. Principi, metodi e applicazioni.* UTET, Torino, 673 pp.

Ferrari C., 2001. Biodiversità - dall'analisi alla gestione. Zanichelli editore S.p.A., Bologna, 135 pp.

Fiacchini D., 2001. Contributo alla conoscenza dell'impatto delle infrastrutture viarie sulla piccola fauna (vertebrati). Il caso studio della bassa valle del fiume Misa (Marche). *Biologi Italiani*, 8: 15-19.

Ficetola G.F., 2003. Determinanti nella struttura della meta-comunità di Anfibi nell'hinterland milanese. Abstract Workshop "Ecosistemi urbani: ecologia e gestione della fauna in città", Milano, 8.3.2003, Museo Civico di Storia Naturale: 21-22.

Foppen R., Geilen N., van der Sluis T., 1999. Towards a coherent habitat network for the Rhine. Presentation of a method for the evaluation of functional river corridors. IBN-DLO/RIZA, Ministry of Transport, public works and Water management. IBN-research report 99/1, ISSN 0928-6896.

Forconi P., Fusari M., 2003. Linee guida per minimizzare l'impatto degli impianti eolici sui rapaci. *Avocetta*, 27: 146.

Forman R.T.T., 1995. *Land mosaics. The ecology of landscapes and regions.* Cambridge Univ. Press.

Forman R.T.T., 2000. Estimate of the area affected ecologically by the road system in the United States. *Conserv. Biol.*, 14: 31-35.

Forman R.T.T., Galli A.E., Leck C.F., 1976. Forest size and avian diversity in New Jersey woodlots with some land use implications. *Oecologia*, 26: 1-8.

Forman R.T.T., Godron M., 1986. *Landscape Ecology.* John Wiley, New York.

Fornasari L., De Carli E., Brambilla S., Buvoli L., 2002. MITO2000: distribuzione geografica e ambientale delle specie comuni nidificanti in Italia. *Riv. ital. Orn.*, 72: 103-126.

Franco D., 2000. *Paesaggio, reti ecologiche ed agroforestazione.* Il Verde editoriale, Milano, 316 pp.

Franco D., 2003. Paesaggi sostenibili e biodiversità: motivi, obiettivi e opportunità di realizzazione delle reti ecologiche. *Genio rurale*, 10: 52-64.

Friesen L., Cadman M.D., Mackay R.J., 1999. Nesting success of neotropical migrant songbird in a highly fragmented landscape. *Conserv. Biol.*, 13: 338-346.

Gagliardi A., Tosi G., (a cura di), 2012. *Monitoraggio di uccelli e mammiferi in Lombardia. Tecniche e metodi di rilevamento.* Regione Lombardia, Università degli Studi dell'Insubria, Istituto Oikos.

Galeotti P., Bernini F., Boano G., Pucci A., 2001. Progetto "GUFI E STRADE": risultati conclusivi 1996-2000. *Avocetta*, 25: 29.

Gambino R., 2001. Reti ecologiche per il territorio europeo. Centro Studi V. Giacomini, 2001. Uomini e Parchi oggi. Reti ecologiche. Quaderni di Gargnano: 139-144.

Gambino R., Romano B., 2003. Territorial strategies and environmental continuity in mountain systems: The case of the Appennines (Italy). *World heritage mountain protected*

area field workshop, Durban, South Africa, 5-8.9.2003, 15 pp.

Game M., 1980. Best shape for nature reserves. *Nature*, 287: 630-632.

Ganis P., 1991. La diversità specifica nelle comunità ecologiche - Concetti, metodi e programmi di calcolo. Quaderni del Gruppo Elaborazione Automatica Dati Ecologia Quantitativa, Dipartimento di Biologia, Università di Trieste, C.E.T.A. (International Center of Theoretical and Applied Ecology), GEAD-EQ, n. 10, 97 pp.

Geneletti D., Pistocchi A., 2001. L'ecologia del paesaggio come metodo nella pianificazione territoriale: riflessioni su un caso di studio. *Genio rurale*, 1: 48-57.

Gerlach G., Musolf K., 2000. Fragmentation of landscape as a cause for genetic subdivision in Bank Voles. *Conserv. Biol.*, 14: 1066-1074.

Giacoma C., 1993. Analisi dei parametri ecologici che influenzano la diffusione degli anfibi in pianura padana. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 23: 167-174.

Gibbs J.P., 1998. Distribution of woodland amphibians along a forest fragmentation gradient. *Landscape Ecology*, 13: 236-238.

Gill J.A., Sutherland W.J., 2000. Predicting the consequences of human disturbance from behavioural decisions. In: Gosling M.L., Sutherland W.J. (eds.). *Behaviour and Conservation. Conservation Biology Series 2.* Cambridge Univ. Press, Cambridge: 51-64.

Gilpin M.E., Diamond J.M., 1980. Subdivision of nature reserves and the maintenance of species diversity. *Nature*, 285: 567-568.

Gosling M.L., Sutherland W.J., 2000. *Behaviour and Conservation. Conservation Biology Series 2.* Cambridge Univ. Press, Cambridge, London, 438 pp.

Goss-Custard J.D., Stillman R.A., West A.D., McGrorty S., Le V. Ditt Durrell S.E.A., Caldwell R.W.G., 2000. The role of behavioural models in predicting the ecological impact of harvesting. In: Gosling M.L., Sutherland W.J. (eds.). *Behaviour and Conservation. Conservation Biology Series*



2. Cambridge Univ. Press, Cambridge: 65-82.
- Gosselin F., 1996. Extinction in a simple source/sink system: application of new mathematical results. *Acta Oecologica*, 17: 563-584.
- Gratani L., Crescente M.F., 2000. Carta dell'Indice di Area Fogliare (LAI) del Comprensorio Tolfetano. In: Lombardi G., Recrosio A. (a cura di). *Modello di Piano per la tutela ambientale e lo sviluppo socio-economico di aree di interesse naturalistico. Progetto per il territorio di Allumiere e Tolfa*: 155-164.
- Groppali R., 2001. *Autostrade e avifauna*. Avocetta, 25: 116.
- Guidi A., Naviglio L., Interdonato M., 2001. Analisi della qualità ambientale del Centro Ricerche ENEA della Casaccia, in base a dati floristici e vegetazionali, finalizzata a un piano di gestione del verde urbano e degli incolti. *Rapporto tecnico ENEA – Divisione protezione dell'uomo e degli ecosistemi – Centro Ricerche Casaccia, Roma, RT/AMB/2001/26, ENEA, Comunicazione e Informazione, marzo 2002*.
- Haas C.A., 1995. Dispersal and use of corridors by birds in wooded patches on an agricultural landscapes. *Conserv. Biol.*, 9: 845-854.
- Haddad N.M., 1999. Corridor use predicted from behaviors at habitat boundaries. *Am. Nat.*, 153: 215-227.
- Haddad N.M., Rosenberg D.K., Noon B.R., 1999. On experimentation and the study of corridors: response to Beier and Noss. *Conserv. Biol.*, 14: 1543-1545.
- Haila Y., 1985. Birds as a tool in reserve planning. *Ornis Fennica*, 62: 96-100.
- Haila Y., Hanski I.K., 1984. Methodology for studying the effect of habitat fragmentation on land bird. *Ann. Zool. Fennici*, 21: 393-397.
- Haila Y., Hanski I.K., Raivio S., 1989. Methodology for studying the minimum area requirements of forest birds. *Ann. Zool. Fennici*, 26: 173-180.
- Hale M.L., Lurz P.W.W., Shirley M.D.F., Rushton S., Fuller R.M., Wolff K., 2001. Impact of landscape management on the genetic structure of Red Squirrel populations. *Science*, 293: 2246-2248.
- Hamilton L.S., 2000. Conserving mountain biodiversity in protected areas. *PLANECONewsletter*, 4: 1-5.
- Hannon S.J., Cotterill S.E., 1998. Nest predation in Aspen woodlots in an agricultural area in Alberta: the enemy from within. *The Auk*, 115: 16-25.
- Hanski I., 1986. Population dynamics of shrews on small islands accord with the equilibrium model. *Biol. J. Linnean Soc.*, 28: 23-36.
- Hanski I., 1994a. Patch-occupancy dynamics in fragmented landscapes. *Trends Ecol. Evol.*, 9: 131-135.
- Hanski I., 1994b. A practical model of metapopulation dynamics. *J. Anim. Ecol.*, 63: 151-162.
- Hanski I., 1998. Metapopulation dynamics. *Nature*, 396: 41-49.
- Hanski I., Moilanen A., Gyllenberg M., 1996. Minimum viable metapopulation size. *Am. Nat.*, 147: 527-541.
- Harris L.D., Silva-Lopez G., 1992. Forest fragmentation and the conservation of biological diversity. In: Fiedler P.L., Jain S.K. (eds.). *Conservation Biology*. Chapman and Hall, New York and London: 197-237.
- Harrison S., Bruna E., 1999. Habitat fragmentation and large-scale conservation: what do we know for sure? *Ecography*, 22: 225-232.
- Heaney L.R., 1989. The role of island biogeography in studying extinction likelihood among mammals. *Abstract V International Theriological Congress, Roma, 22-29.8.1989*: 700-701.
- Helle P., 1985. Effects of forest fragmentation on bird densities in northern boreal forests. *Ornis Fennica*, 62: 35-41.
- Henle K., Davies K.F., Kleyer M., Margules C., Settele J., 2004. Predictors of species sensitivity to fragmentation. *Biodiversity and Conservation*, 13: 207-251.
- Hess G.R., 1994. Conservation corridors and contagious disease: a cautionary note. *Conserv. Biol.*, 8: 256-262.
- Higgs A.J., Usher M.B., 1980. Should nature reserves be large or small? *Nature*, 285: 568-569.
- Hill C.J., 1995. Linear strips of rain forest vegetation as potential dispersal corridors for rain forest insects. *Conserv. Biol.*, 9: 1559-1566.
- Hinsley S.A., Bellamy P.E., Newton I., 1995. Birds species turnover and stochastic extinction in woodland fragments. *Ecography*, 18: 41-50.
- Huhta E., Aho T., Jäntti A., Suorsa P., Kuitunen M., Nikula A., Hakkarainen H., 2004. Forest fragmentation increases nest predation in the Eurasian Treecreeper. *Conserv. Biol.*, 18: 148-155.
- Iaconelli M., 1999. Ripristino della diversità genetica di popolazioni italiane di Gambero di fiume (*Austroptomobius italicus*) e reintroduzione in parchi naturali dell'alto Lazio. *Atti IX Congr. Naz. S.It.E., Lecce, 14-17.9.1999*: 80.
- Ielardi G., 2000. Quale rete ecologica? *Dossier. Parchi*, 29: 38-92.
- Jackson S.D., 1996. Underpass system for amphibians. In: Evink G.L., Garrett P., Zeigler D., Berry J., (eds.). *Trends in addressing transportation related wildlife mortality. Proceedings of the transportation related wildlife mortality seminar. State of Florida Dept. of Transportation, Tallahassee*.
- Jackson S.D., 2000. Overview of transportation impacts on wildlife movement and populations. In: Messmer T.A., West B., (eds.). *Wildlife and Highways: seeking solutions to an ecological and socio-economic dilemma. The Wildlife Society*: 143-159.
- James F.C., Shugart H.H., 1970. A quantitative method of habitat description. *Aud. Field Notes*, 24: 727-736.
- Janzen D.H., 1986. The eternal external threat. In: M.E. Soulé (ed.). *Conservation Biology*. Sinauer Associates Inc.. Sunderland, Massachusetts: 286-303.
- Jongman R.H.G., 1998. Ecological corridors in Europe. *PLANECONewsletter*, 1: 2-4.
- Kaiser J., 2001. Bold corridor project confronts political reality. *Science*, 293: 2196-2199.
- Kareiva P., Wennergren U., 1995. Connecting landscape patterns to ecosystem and population processes. *Nature*, 373: 299-302.
- Keyser A.J., Hill G.E., Soehren E.C., 1998. Effects of forest fragment size, nest density, and proximity to edge on the risk of predation to ground-nesting passerine birds. *Conserv. Biol.*, 12: 986-994.
- Kluza D.A., Griffin C.R., DeGraaf R.M., 2000. Housing developments in rural New England: effects on forest birds. *Animal Conserv.*, 3: 15-26.
- Knick S.T., Rotenberry J.T., 1995. Landscape characteristics of fragmented shrubsteppe habitats and breeding passerine birds. *Conserv. Biol.*, 9: 1059-1071.
- Kozakiewicz M., Gortat T., Kozakiewicz M., Barkowska M., 1999. Effects of habitat fragmentation on four rodent species in a Polish farm landscape. *Landscape Ecology*, 14: 391-400.
- Kozakiewicz M., Konopka J., 1989. Effect of habitat isolation on genetic structure of bank vole population. *Abstract V International Theriological Congress, Roma, 22-29.8.1989*: 1042-1043.
- Kubareva-Zacharova N.Y., Romanov M.S., 1998. The significance of forest fragments in higher Don ecosystems for the raptorial bird populations. *Biol. Cons. Fauna*, 102: 228.
- La Marca O., Bertani R., Morgante L., Oradini A., 1994. Sui criteri per la perimetrazione delle aree protette in Italia. *Parchi*, 12: 60-64.
- Lambeck R.J., 1997. Focal species: a multi-species umbrella for nature conservation. *Conserv. Biol.*, 11: 849-856.
- Landmann A., 1998. Tree-climbing in small urban greenspaces: habitat relationship and between year dynamics of patch utilization. *Biol. Cons. Fauna*, 102: 229.
- Laurance W.F., Yensen E., 1991. Predicting the impacts of edge effects in fragmented habitats. *Biol. Conserv.*, 55: 77-92.
- Levins R., 1969. Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. *Bull. Entomol. Soc. Am.*, 15: 236-240.
- Libois R.M., 1996. The current situation of wild mammals in Belgium: an outline. *Hystrix*, 8: 35-41.
- Lindenmayer D.B., Nix H.A., 1993. Ecological principles for the design of wildlife corridors. *Conserv. Biol.*, 7: 627-630.
- Lloyd A.L., May R.M., 1996. Spatial heterogeneity in epidemic models. *J. Theor. Biol.*, 179: 1-11.
- Locatelli R., Paolucci P., 1998. Il Riccio (*Erinaceus europaeus* L., 1758) nel Parco regionale dei Colli Euganei (Padova): alimentazione e impatto del traffico stradale. In: Bon M., Mezzavilla F. (red.). *Atti 2° Convegno Faunisti Veneti, Boll. Museo civ. St. Nat. Venezia*, 48 (suppl): 94-99.
- Lomolino M.V., 2000. A species-based theory of insular zoogeography. *Global Ecol. Biogeogr. Lett.*, 9: 39-58.
- Longepierre S., Hailey A., Grenot C., 2001. Home range area in the tortoise *Testudo hermanni* in relation to habitat complexity: implications for conservation of biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, 10: 1131-1140.
- Lovejoy T.E., Bierregaard R.O. Jr., Rylands A.B., Malcolm J.R., Quintela C.E., Harper L.H., Brown



K.S. Jr., Powell A.H., Powell G.V.N., Schubart H.O.R., Hays M.B., 1986. Edge and other effects of isolation on Amazon forest fragments. In: Soulé M.E. (ed.). Conservation Biology. The science of scarcity and diversity. Sinauer Associates Inc., Sunderland, Massachusetts: 257-285.

Luiselli L., Capizzi D., 1997. Effects of area, isolation, and habitat features on distribution of snakes in Mediterranean fragmented woodlands. Biodiversity and Conservation, 6: 1339-1351.

MacArthur R.H., Wilson E.O. 1967. The theory of island biogeography. Princeton Univ. Press, Princeton.

Mace G.M., Baillie J.E.M., Beissinger S.R., Redford K.H., 2001. Assessment and management of species at risk. In: Soulé M.E., Orians G.H. (eds.). Conservation Biology. Research Priorities for the Next Decade. Society for Conservation Biology, Island press: 11- 29.

Machtans C.S., Villard M.-A., Hannon S.J., 1996. Use of riparian buffer strips as a movement corridors by forest birds. Conserv. Biol., 10: 1366-1379.

MacMahon J.A., Holl K.D., 2001. Ecological restoration. A key to conservation biology's future. In: Soulé M.E., Orians G.H. (ed.). Conservation Biology. Research priorities for the next decade. Society for Conservation Biology, Island Press: 245-269.

Malcevschi S., 1999. La rete ecologica della provincia di Milano. Quaderni del Piano per l'area metropolitana milanese, 4. Franco Angeli, Milano, 134 pp.

Malcevschi S., 2001. Nuovi ecosistemi e Reti ecologiche. Centro Studi V. Giacomini. Uomini e Parchi oggi. Reti ecologiche. Quaderni di Gargnano, 4: 94-100.

Malcevschi S., Bisogni L.B., Gariboldi A., 1996. Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale. Il Verde editoriale, Milano.

Malcevschi S., Lazzarini M., 2013. Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale. Regione Lombardia, ERSAF.

Marchesi P., 1989. Roles and importance of passage ways for the Pine Marten (*Martes martes* L.) in heterogeneous environments. Abstract V International Theriological Congress, Roma, 22-29.8.1989: 708.

Marchesi P., Pedrini P., Sergio F., Garavaglia R., 2001. Impatto delle linee elettriche sulla produttività di una popolazione di Gufo reale *Bubo bubo*. Avocetta, 25: 130.

Margules C., Higgs A.J., Rafe R.W., 1982. Modern biogeographic theory: are there any lessons for nature reserve design? Biol. Conserv., 24: 115-128.

Mason F., Cerretti P., Tagliapietra A., Speight M.C.D., Zapparoli M., 2002. Invertebrati di una foresta della Pianura Padana. Bosco della Fontana. Primo Contributo. Conservazione Habitat Invertebrati, 1. Gianluigi Arcari Editore, Mantova, 176 pp.

Massa R., 2000. Conservazione della natura: una visione da ecologi del paesaggio nell'anno 2000. Atti VI Congr. Naz. SIEP-IALE, Trieste, 1-2.6.00: 79-83.

Massa R., 2001. Uso dei concetti di specie focale e di idoneità ambientale per la progettazione di una rete ecologica territoriale. Centro Studi V. Giacomini, 2001. Uomini e Parchi oggi. Reti ecologiche. Quaderni di Gargnano: 104-111.

Massa R., Baietto M., Bani L., Bottoni L., 2000. Uso di specie focali quali indicatori per la individuazione di reti ecologiche. Inf. Bot. Ital., 32, Suppl. 1: 26-30.

Massa R., Bani L., Bottoni L., Fornasari L., 1998. An evaluation of lowland reserve effectiveness for forest birds conservation. Biol. Cons. Fauna, 102: 270-277.

Massa R., Ingegnoli V., 1999 (a cura di). Biodiversità, Estinzione, Conservazione. UTET Libreria, Torino, 518 pp.

Masseti M., 1995. Presence and distribution of the Stone Marten (*Martes foina*) Erxleben, 1777, on the island of Crete (Greece). Hystrix, 7: 73-78.

Mathias M.L., Gurnell J., 1998. Status and

conservation of the Red Squirrel (*Sciurus vulgaris*) in Portugal. Hystrix, 10: 13-19.

Matthysen E., 1998a. Population dynamics of Nuthatches in forest fragments: the impact of dispersal losses. Biol. Cons. Fauna, 102: 232.

Matthysen E., Adriaensen F., 1998. Forest size and isolation have no effect on reproductive success of Eurasian Nuthatches (*Sitta europaea*). The Auk, 115: 955-963.

Matthysen E., Lens L., Van Dongen S., Verheyen G.R., Wauters L.A., Adriaensen F., Dhondt A.A., 1995. Diverse effects of forest fragmentation on a number of animal species. Belg. J. Zool., 125: 175-183.

Mayr E., 1983. Evoluzione e varietà dei viventi. Piccola Biblioteca Einaudi, Torino, 292 pp.

McCollin D., 1993. Avian distribution patterns in a fragmented wooded landscape (North Humberside, U.K.): the role of between-patch and within-patch structure. Glob. Ecol. Biogeogr. Letters, 3: 48-62.

McGregor P.K., Peake T.M., Gilbert G., 2000. Communication, behaviour and conservation. In: Gosling M.L., Sutherland W.J. (eds.). Behaviour and Conservation. Conservation Biology Series 2. Cambridge Univ. Press, Cambridge: 261-280.

Mech S.G., Hallett J.G., 2001. Evaluating the effectiveness of corridors: a genetic approach. Conserv. Biol., 15: 467-474.

Melbourne B.A., Davies K.F., Margules C.R., Lindenmayer D.B., Saunders D.A., Wissel C., Henle K., 2004. Species survival in fragmented landscapes: where to from here? Biodiversity and Conservation, 13: 275-284.

Middleton J., Merriam G., 1983. Distribution of woodland species in farmland woods. J. Appl. Ecol., 20: 625-644.

Ministero dell'Ambiente, 1999. La valorizzazione delle risorse ambientali nelle politiche di sviluppo. "La rete ecologica nazionale". Note informative. Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione Natura, 22 pp.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, senza data. Strade e fauna selvatica: come migliorare la sicurezza. LIPU, Opuscolo divulgativo.

Møller A.P., 1987. Breeding birds in habitat patches: random distribution of species and individuals? J. Biogeogr., 14: 225-236.

Monti A., Biasioli M., Genovese S., Bogliani G., 2011. Gestione e conservazione della fauna minore. Esperienze e tecniche di gestione per le specie di interesse conservazionistico e dei loro habitat. 334p.

Mussner R., Plachter H., 2002. Methodological standards for nature conservation: case-study landscape planning. J. Nat. Conserv., 10: 3-23.

Nascetti G., 1999. Diversità genetica ed estinzione negli animali. Atti IX Congr. Naz. S.It.E., Lecce, 14-17.9.1999: 70.

Natuhara Y., Imai C., 1999. Prediction of species richness of breeding birds by landscape-level factors of urban woods in Osaka Prefecture, Japan. Biodiversity and Conservation, 8: 239-253.

Nevo E., 1989. Genetic diversity and the conservation of endangered species. Abstract V International Theriological Congress, Roma, 22-29.8.1989: 747.

Norton M.R., Hannon S.J., Schmiegelow F.K.A., 2000. Fragments are not islands: patch vs landscape perspectives on songbird presence and abundance in a harvested boreal forest. Ecography, 23: 209-223.

Noss R.F., 1992. Issues of scale in conservation biology. In: Fiedler P.L., Jain S.K. (eds.). Conservation Biology. Chapman and Hall, New York and London: 239-250.

Nour N., Van Damme R., Matthysen E., Dhondt A.A., 1999. Forest birds in forest fragments: are fragmentation effects independent of season? Bird Study, 46: 279-288.

Odum E.P., 1988. Basi di Ecologia. Piccin, Padova, 544 pp.

Opdam P., Foppen R., Reijnen R., Schotman A., 1994. The landscape ecological approach in bird

conservation: integrating the metapopulation concept into spatial planning. Ibis, 137: S139-S146.

Opdam P., Rijdsdijk G., Hustings F., 1985. Bird communities in small woods in an agricultural landscape: effects of area and isolation. Biol. Conserv., 34: 333-352.

Orians G.H., Soulé M.E., 2001. Introduction. In: Soulé M.E., Orians G.H. (eds.). Conservation Biology. Society for Conservation Biology, Island Press: 1-9.

Panchetti F., Amori G., Carpaneto G.M., Sorace A., 2004. Activity patterns of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in different Mediterranean ecosystems. J. Zool., London: 262: 289-294.

Panzarasa S., 2003. Pianificazione ecologica della Terra. Prometeo, 21: 117-122.

Pasitschniak-Arts M., Clark R.G., Messier F., 1998. Duck nesting success in a fragmented prairie landscape: is edge effect important? Biol. Conserv., 85: 55-62.

Pearson L.D., 1995. Selecting indicator taxa for the quantitative assessment of biodiversity. In: Harper J.L., Hawksworth D.L. (eds.). Biodiversity - Measurements and estimations. Chapman & Hall, London: 75-80.

Perilli F., 1999. I sistemi territoriali ambientali. Parchi, 26: 36-44.

Pertoldi C., Loeschcke V., Bo Madsen A., Randi E., Mucci N., 2001. Effects of habitat fragmentation on the Eurasian Badger (*Meles meles*) subpopulations in Denmark. Hystrix, 12: 1-6.

Pickett S.T.A., Thompson J.N., 1978. Patch dynamics and the design of nature reserves. Biol. Conserv., 13: 27-37.

Piersma T., Baker A.J., 2000. Life history characteristics and the conservation of migratory shorebirds. In: Gosling M.L., Sutherland W.J. (eds.). Behaviour and Conservation. Conservation Biology Series 2. Cambridge Univ. Press, Cambridge: 105-124.



- Pimm S.L., 1986. Community stability and structure. In: Soulé M.E. (ed.). Conservation Biology. Sinauer Associates Inc.. Sunderland, Massachussets: 309-329.
- Pompilio L., 1998. Analysis of the avifauna of urban parks: preliminary results of an insular biogeography approach. Biol. Cons. Fauna, 102: 177.
- Posillico M., Serafini P., Lovari S., 1995. Activity patterns of the Stone Marten *Martes foina* Erxleben, 1977, in relation to some environmental factors. Hystrix, 7: 79-97.
- Prendergast J.R., Quinn R.M., Lawton J.H., 1998. The gaps between theory and practice in selecting nature reserves. Conserv. Biol., 13: 484-492.
- Prigioni C., Fumagalli R., Barrasso P., Ottino P., Guberti V., De Marco M.A., Amicarella M., 1992. La Lontra: specie minacciata in Italia. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, Corpo Forestale dello Stato, Collana verde, 89, 77 pp.
- Puglisi L., Adamo M.C., Baldaccini N.E., 2003. Materiali per una strategia di conservazione del Tarabuso (*Botaurus stellaris*) nidificante in Italia. Avocetta, 27: 129.
- Pulliam H.R., 1988. Sources, sinks, and population regulation. Am. Nat., 132: 652-661.
- Pungetti G., 1998. Protezione globale. Acer, 6: 82-83.
- Pungetti G., 2001. Politiche e progetti europei per le reti ecologiche. Centro Studi
- Randi E., 1993. Genetica delle piccole popolazioni. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 21: 151-166.
- Ranius T., 2000. Minimum viable metapopulation size of a beetle *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. Animal Conserv., 3: 37-43.
- Rapoport E., 1982. Areography. Geographical strategies of species. Pergamon, New York, 255 pp.
- Raup D.M., 1994. L'estinzione. Cattivi geni o cattiva sorte? Piccola Biblioteca Einaudi, Torino, 179 pp.
- Reed R.A., Johnson-Barnard J., Baker W.L., 1996. Fragmentation of a forested Rocky mountain landscape, 1950 - 1993. Biol. Conserv., 75: 267-277.
- Renjifo L.M., 1999. Composition changes in subandean avifauna after long-term forest fragmentation. Conserv. Biol., 13: 1124-1139.
- Reuther C., 1995. Habitat networking: a new chance for the Otter in Europe? Hystrix, 7: 229-238.
- Righetti A., 2001. La rete ecologica in Svizzera. Centro Studi V. Giacomini, Uomini e Parchi oggi. Reti ecologiche. Quaderni di Gargnano, 4: 154-160.
- Robinson G.R., Holt R.D., Gaines M.S., Hamburg S.P., Johnson M.L., Fitch H.S., Martinko E.A., 1992. Diverse and contrasting effects of habitat fragmentation. Science, 257: 524-526.
- Robinson J.G., Bennett E.L., 2000 (eds.). Hunting for sustainability in tropical forests. Columbia Univ. Press, New York, 582 pp.
- Robinson S.K., 1998. Another threat posed by forest fragmentation: reduced food supply. The Auk, 115: 1-3.
- Rodriguez A., Andrén H., 1999. A comparison of Eurasian red squirrel distribution in different fragmented landscapes. J. Appl. Ecol., 36: 649-662.
- Rolando A., 1986. La teoria della nicchia: prospettive e problemi in ornitologia. Avocetta, 10: 1-36.
- Romano B., 1997. La continuità ambientale in Italia, corridoi ecologici per i parchi e le aree protette. Atti XVIII Conf. Ital. Sc. Reg. "Europa e Mediterraneo", Vol. III, Siracusa, 8-11.10.1997: 179-193.
- Romano B., 1999. Dalla continuità ambientale alle reti ecologiche. Parchi, 27: 58-62.
- Romano B., 2000. Continuità ambientale. Andromeda editrice, Colledara (TE), 239pp.
- Romano B., 2001. Continuità e reticolarità ambientali: nuovi protagonisti del piano territoriale. Centro Studi V. Giacomini. Uomini e Parchi oggi. Reti ecologiche. Quaderni di Gargnano, 4: 61-70.
- Roos de A.M., McCauley E., Wilson W.G., 1998. Pattern formation and the spatial scale of interaction between predators and their prey. Theor. Popul. Biol., 53: 108-130.
- Rubolini D., Bogliani G., Bontardelli L., Giordano V., Lazzarini M., Furlanetto D., 2003. I Picchi Picidae come indicatori di biodiversità animale in boschi planiziali. Avocetta, 27: 119.
- Rubolini D., Gustin M., Garavaglia R., Bogliani G., 2001. Uccelli e linee elettriche: collisione, folgorazione e ricerca in Italia. Avocetta, 25: 129.
- Ruiz-Miranda C.R., 2003. Behavioral aspects of habitat fragmentation. Abstract XXVIII Int. Ethol. Conference, Florianopolis, Brazil. Revista de Etologia, Suppl., 5: 18.
- Sacchi O., Meriggi A., 1995. Habitat requirements of the Stone Marten (*Martes foina*) on the tyrrhenian slopes of the Northern Appennines. Hystrix, 7: 99-104.
- Sanderson E.W., Redford K.H., Vedder A., Coppolillo P.B., Ward S.E., 2002. A conceptual model for conservation planning based on landscape species requirements. Landscape and Urban Planning, 58: 41-56.
- Santolini R., De Carli E., Buvoli L., Pasini G., Fornasari L., 2003. Effetti delle colture agrarie sulla distribuzione di alcune specie di Passeriformi in base ai dati MITO 2000. Avocetta, 27: 73.
- Santolini R., Gibelli G., Pasini G., 2000. Approccio metodologico per la definizione di una rete ecologica attraverso il modello geostatistico: il caso di studio dell'area tra il parco delle Groane ed il Parco della Valle del Lambro. Atti VI Congr. Naz. SIEP-IALE, 1-2.6.00, Trieste: 130-157.
- Sarà M., 1998. I mammiferi delle isole del Mediterraneo. L'Epos Soc. Ed., Palermo, 166 pp.
- Saunders D.A., Hobbs R.J., Margules C.R., 1991. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. Conserv. Biol., 5: 18-32.
- Scalera R., 2003. Anfibi e rettili italiani. Elementi di tutela e conservazione. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Corpo Forestale dello Stato, Collana verde, 104, 232 pp.
- Scalercio S., 2001. Biodiversità e sinecologia dei Lepidotteri Ropaloceri in un paesaggio mediterraneo: la Sila Greca (Italia, Calabria) (Lepidoptera Hesperoidea, Papilionoidea). Riv. Mus. Civ. St. Nat. "E. Caffi", Bergamo, 20: 13-31.
- Scaravelli D., 2003. Il Riccio in città. Abstract Workshop "Ecosistemi urbani: ecologia e gestione della fauna in città", Milano, 8.3.2003, Museo Civico di Storia Naturale.
- Scaravelli D., Di Girolamo A., 1997. La colonizzazione delle città romagnole da parte di *Sciurus vulgaris* L., 1758. Atti 1° Conv. Nazionale Fauna Urbana, Roma, 12.4.1997: 233-234.
- Schönewald-Cox C., Buechner M., 1992. Park protection and public roads. In: Fiedler P.L., Jain S.K. (eds.). Conservation Biology. Chapman and Hall, New York and London: 373-395.
- Scoccianti C., 2001. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione. WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Persichino Grafica, Firenze, XIII+430 pp.
- Scott J.M., Jennings M.D., 1997. A description of the National Gap Analysis Program. <http://www.gap.uidaho.edu/About/Overview/GapDescription/default.htm>
- Seal U.S., Mace G., Foose T.J., 1989. Population viability analysis (PVA) for the intensive management and conservation of small population in the wild and in captivity. Abstract V International Theriological Congress, Roma, 22-29.8.1989: 715-717.
- Semenzato M., Amato S., 1998. Comunità di uccelli nidificanti e svernanti nei boschi planiziali del Veneto centro-orientale (Italia N-E). In: Bon M., Mezzavilla F. (red.). Atti 2° Conv. Faunisti Veneti. Associazione Faunisti Veneti. Boll. Museo civ. St. Nat. Venezia, 48 (suppl): 54-62.
- Semenzato M., Zanetti M., Richard J., Borgoni N., 1998. Distribuzione storica ed attuale di *Emys orbicularis* e osservazioni sulla recente diffusione di *Trachemys scripta* nel Veneto. In: Bon M., Mezzavilla F. (red.). Atti 2° Conv. Faunisti Veneti. Associazione Faunisti Veneti. Boll. Museo civ. St. Nat. Venezia, 48 (suppl): 155-160.
- Serio-Silva J.C., Rico-Gray V., 2002. Interacting effects of forest fragmentation and howler monkey foraging on germination and dispersal of fig seeds. Oryx, 36: 266-271.
- Simberloff D., 1994. Habitat fragmentation and population extinction of birds. Ibis, 137: S105-S111.
- Simberloff D.S., Abele L.G., 1976. Island biogeography theory and conservation practice. Science, 191: 285-286.
- Simberloff D.S., Abele L.G., 1982. Refuge design and island biogeographic theory: effects of fragmentation. Am. Nat., 120: 41-50.
- Sisk T.D., Haddad N.M., Ehrlich P.R., 1997. Bird assemblages in patchy woodlands: modeling the effects of edge and matrix habitat. Ecological Applications, 7: 1170-1180.
- Smith A.T., 1989. Deterministic processes in mammalian colonization. Abstract V International Theriological Congress, Roma, 22-29.8.1989: 239.
- Soulé M.E., 1986. Conservation Biology. The Science of Scarcity and Diversity. Sinauer Associates Inc., Sunderland, Massachussets.
- Soulé M.E., 1991. Theory and strategies. In: Hudson W.E. (ed.). Landscape linkages and biodiversity. Island press: 91-104.
- Soulé M.E., Bolger D.T., Alberts A.C., Wright J., Sorice M., Hills S., 1988. Reconstructed dynamics of rapid extinctions of chaparral requiring birds in urban habitat islands. Conserv. Biol., 2: 75-92.
- Soulé M.E., Orians G.H., 2001. Conservation biology research: Its challenges and contexts. In: Soulé M.E., Orians G.H. (eds.). Conservation Biology. Research priorities for the next decade. Society for Conservation Biology, Island press: 271-285.
- Soulé M.E., Simberloff D., 1986. What to do



genetics and ecology tell us about the design of nature reserves? *Biol. Conserv.*, 35: 19-40.

Soulé M.E., Terborgh J., 1999. Continental Conservation. The Wildland Project. Island press, Washington D.C., 209 pp.

Spellerberg I.F., 1998. Ecological effects of roads and traffic: a literature review. *Global Ecol. Biogeogr. Lett.*, 7: 317-333.

Spellerberg I.F., Sawyer J.W.D., 1999. An introduction to applied biogeography. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 243 pp.

St. Clair C.C., Bélisle M., Desrochers A., Hannon S., 1998. Winter responses of forest birds to habitat corridors and gaps. *Conservation Ecology* [on line], 2: 13.

Stratford J.A., Stouffer P.C., 1999. Local extinctions of terrestrial insectivorous birds in a fragmented landscape near Manaus, Brazil. *Conserv. Biol.*, 13: 1416-1423.

Sutcliffe O.L., Thomas C.D., 1996. Open corridors appear to facilitate dispersal by Ringlet Butterflies (*Aphantopus hyperantus*) between woodland clearings. *Conserv. Biol.*, 10: 1359-1365.

Tewksbury J.J., Levey D.J., Haddad N.M., Sargent S., Orrock J.L., Weldon A., Danielson B.J., Brinkerhoff J., Damschen E.I., Townsend P., 2002. Corridors affect plants, animals, and their interactions in fragmented landscapes. *Proc. Natl. Acad. Sci. (U.S.A.)*, 99: 12923-12926.

Thomas C.D., 1994. Extinction, colonization, and metapopulations: environmental tracking by rare species. *Conserv. Biol.*, 8: 373-378.

Thomas C.D., Baguette M., Lewis O.T., 2000. Butterfly movement and conservation in patchy landscapes. In: Gosling M.L., Sutherland W.J. (eds.). *Behaviour and Conservation*. Conservation Biology Series 2. Cambridge Univ. Press, Cambridge: 85-104.

Tilman D., May R.M., Lehman C.L., Nowak M.A., 1994. Habitat destruction and the extinction debt. *Nature*, 371: 65-66.

Tinarelli R., Tirelli E., 2003. Mortalità dell'avifauna

dovuta a linee elettriche a media tensione in tre aree dell'Appennino bolognese. *Avocetta*, 27: 77.

Trombulak S.C., Frissel C.A., 2000. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conserv. Biol.*, 14: 18-30.

Tuytens F.A.M., MacDonald D.W., 2000. Consequences of social perturbation for wildlife management and conservation. In: Gosling M.L., Sutherland W.J. (eds.). *Behaviour and Conservation*. Conservation Biology Series 2. Cambridge Univ. Press, Cambridge: 315-329.

Van Langevelde F., 2000. Scale of habitat connectivity and colonization in fragmented nuthatch populations. *Ecography*, 23: 614-622.

Van Langevelde F., van der Knaap W.G.M., Claassen G.D.H., 1998. Comparing connectivity in landscape networks. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 25: 849-863.

Villard M.-A., 1998. On forest-interior species, edge avoidance, area sensitivity, and dogma in avian conservation. *The Auk*, 115: 801-805.

Villard M.-A., Merriam G., Maurer B.A., 1995. Dynamics in subdivided populations of neotropical migratory birds in a fragmented temperate forest. *Ecology*, 76: 27-40.

Villard M.-A., Trzcinski M.K., Merriam G., 1999. Fragmentation effects on forest birds: relative influence of woodland cover and configuration on landscape occupancy. *Conserv. Biol.*, 13: 774-783.

Virgós E., Telleria J.L., Santos T., 2002. A comparison on the response to forest fragmentation by medium-sized Iberian carnivores in central Spain. *Biodiversity and Conservation*, 11: 1063-1079.

Wauters L., Dhondt A.A., 1992. Immigration pattern and success in red squirrels. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 33: 159-167.

Wilcox B.A., Murphy D.D., 1985. Conservation strategy: the effects of fragmentation on extinction. *Am. Nat.*, 125: 879-887.

Williams P.H., 1998. Key sites for conservation: area-selection methods for biodiversity. In: Mace G.M., Balmford A., Ginsberg J.R. (eds.). *Conservation in a changing world*. Conservation Biology Series 1. Cambridge Univ. Press, Cambridge: 211-249.

Winter M., Faaborg J., 1999. Patterns of area sensitivity in grassland - nesting birds. *Conserv. Biol.*, 13: 1424-1436.

Woodroffe R., Ginsberg J.R., 2000. Ranging behaviour and vulnerability to extinction in carnivores. In: Gosling M.L., Sutherland W.J. (eds.). *Behaviour and Conservation*. Conservation Biology Series 2. Cambridge Univ. Press, Cambridge: 125-140.

WWF (World Wildlife Fund), 2000. The Global 200 Ecoregions. A User's guide. Washington, D.C. USA, 32 pp.

Yanes M., Velasco J., Suárez F., 1995. Permeability of roads and railways to vertebrates: the importance of culverts. *Biol. Conserv.*, 71: 217-222.

Yu J., Dobson F.S., 2000. Seven forms of rarity in mammals. *J. Biogeogr.*, 27: 131-139.

Zapparoli M., 2002a. Insetti ed altri artropodi negli ecosistemi urbani europei: significato e riflessioni su alcuni aspetti faunistici ed ecologici. *Atti Convegni Linnei*, 182: 201-220.

Zilli A., 1997. Il turnover delle faune lepidotterologiche in ambiente urbano: dinamiche a confronto ed effetti nell'hinterland. In: Bologna M.A., Carpaneto G.M., Cignini B. (a cura di). *Atti 1° Conv. Nazionale Fauna Urbana*, Roma, 12.4.1997, F.lli Palombi Editori: 73-81.

SITOGRAFIA
PARCO DELL'URA - SEZIONE BIODIVERSITÀ URBANA
www.parcolura.it

FONDAZIONE CARIPLO
www.fondazionecariplo.it

REGIONE LOMBARDIA - SISTEMI VERDI E BIODIVERSITÀ

[<Page&childpagename=DG_Ambiente%2FDGLayout&cid=1213441238489&p=1213441238489&pagename=DG_QAWrapper](http://www.europa.eu/)

REGIONE LOMBARDIA - AGRICOLTURA: BOSCHI E FORESTE
http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=DG_Agricoltura%2FDGLayout&cid=1213597995545&p=1213597995545&pagename=DG_AGRWrapper

FONDAZIONE LOMBARDIA PER L'AMBIENTE - SEZIONE BIODIVERSITÀ E AREE PROTETTE
<http://www.flanet.org/it/area/2>

PROGETTO LIFE TIB - TRANS INSUBRIA BIONET
<http://www.lifetib.it/>

PROGETTO LIFE TEN - TRENTINO ECOLOGICAL NETWORK
<http://www.lifeten.tn.it/>

RETE ECOLOGICA DELLE ALPI
<http://www.alpine-ecological-network.org/>
<http://www.econnectproject.eu>
<http://www.alpine-space.eu>

AMBIENTE IN LIGURIA - SEZIONE PUBBLICAZIONI
<http://www.ambienteinliguria.it/lirgw/eco3/ep/home.do>

RETI ECOLOGICHE EUROPEE - EUROPEAN CENTER FOR NATURE CONSERVATION
<http://www.ecologicalnetworks.eu>

PROGETTI RETI ECOLOGICHE NEI CARPAZI - CARPATHIAN ECOREGION INITIATIVE
<http://www.carpathes.org/>

PROGETTO DI RETE
<http://www.dinarcarc.net/>

APAT, progetto reti ecologiche: <http://www.ecoreti.sinanet.apat.it/>

<http://www.isprambiente.gov.it>

<http://dau.ing.univaq.it/planeco>

<http://www.alparc.org/keywords/ecological->



ABACO TIPOLOGICO DEGLI INTERVENTI E BEST PRACTICES



Creazione di stagni



Immagini relative a stagni di interfaccia per il recupero delle acque meteoriche in contesti urbani e periurbani

La costruzione di stagni di dimensioni variabili è un'operazione molto semplice e relativamente economica in grado di creare ecosistemi autosufficienti capaci di ospitare popolazioni di diversi gruppi animali. E' opportuno seguire poche ma importanti regole affinché si possa mantenere uno stagno il più a lungo possibile. La manutenzione post-opera è necessaria e sconsiglia l'interramento dello specchio d'acqua causato spesso dall'eccessivo sviluppo della vegetazione acquatica o da apporti di materiale fine dall'esterno. A tal fine è consigliabile intervenire per il controllo della vegetazione e per la manutenzione ordinaria ogni due anni.

INTERVENTO IN SINTESI

La tipologia di stagno o wetland da realizzare varia in funzione dell'utilità finale. Si può trattare di un'area umida con fini prettamente naturalistici oppure multifunzione che unisce gli aspetti più naturali con funzioni altrettanto significative quali laminazione di corpi idrici, ecosistemi di interfaccia per il recupero delle acque meteoriche (stormwater ponds), ecosistemi di affinamento (stagni fitodepuranti), elementi paesaggistici e fruitivi. Individuato il sito idoneo per la costruzione dello stagno e la funzione che assumerà, si può riassumere nelle seguenti fasi l'intervento: si esegue uno scavo più o meno profondo, modellato con le sponde dolci e irregolari; bisogna rimuovere tutti gli oggetti appuntiti (sassi, radici etc.); si pone uno strato di sabbia sul fondo per livellare le asperità eccessive del terreno; si pongono gli strati di materiale impermeabile (argilla, teli o materassini bentonitici) sulla sabbia e una volta rivestiti gli strati impermeabili con uno strato di terreno si procede con la piantumazione delle essenze vegetali acquatiche che devono essere rigorosamente autoctone.

SPECIE ANIMALI POTENZIALMENTE INTERESSATE

Principalmente libellule (odonati) ed altri invertebrati acquatici, tutte le specie di anfibi (tra cui per esempio Rospo smeraldino, Rospo, Raganella, Tritone punteggiato, Rana verde), Natrice dal collare e rettili legati agli ecosistemi acquatici, micromammiferi e alcune specie di uccelli che possono utilizzare lo stagno come rifugio e/o punto di abbeverata o sosta temporanea.

SPECIE VEGETALI ACQUATICHE UTILIZZABILI

Ceratophyllum demersum

Ranunculus aquatilis
Potamogeton crispus
Persicaria amphibia
Hydrocharis morsus-ranae
Salvinia natans
Lemna minor
Nymphaea alba
Nuphar lutea
Nymphoides peltata
Utricularia australis
Carex sp.
Juncus sp.
Scirpus sp.
Typha latifolia
Typha angustifolia
Phragmites australis

MATERIALI

Sono preferibili materiali naturali (argille) per impermeabilizzare il fondo, soprattutto per aree umide di una certa dimensione. Nel caso di piccoli invasi sono invece consigliabili teli plastici in PVC. Il telo ha il vantaggio di adattarsi perfettamente allo scavo, assumendo quindi la forma della superficie scavata e, una volta ricoperto dallo strato di terreno e piantumato correttamente, donare allo stagno un aspetto estremamente naturale. Richiede tuttavia una maggiore attenzione durante la posa. In presenza di pietre e radici sul fondo è auspicabile posizionare, prima del telo impermeabile, uno strato o più strati di differenti materiali, a protezione dello stesso. Si tratta di valutare caso per caso la soluzione più idonea.

FASI REALIZZATIVE

Per realizzare uno stagno che necessiti il minor numero di interventi manutentivi, occorre considerare la posizione ideale rivolta a sud, ma non sempre al sole. Per almeno un terzo della giornata lo stagno deve trovarsi all'ombra (l'acqua troppo calda causa una proliferazione delle alghe), quindi protetto dai raggi diretti del sole. Durante le fasi di riempimento dell'area umida occorre accertarsi, nel caso di utilizzo di teli impermeabili, che i bordi del telo non siano ancora fissati quando si inizia a inserire l'acqua, in modo da evitare che la tensione causata dal peso dell'acqua lo strappi.

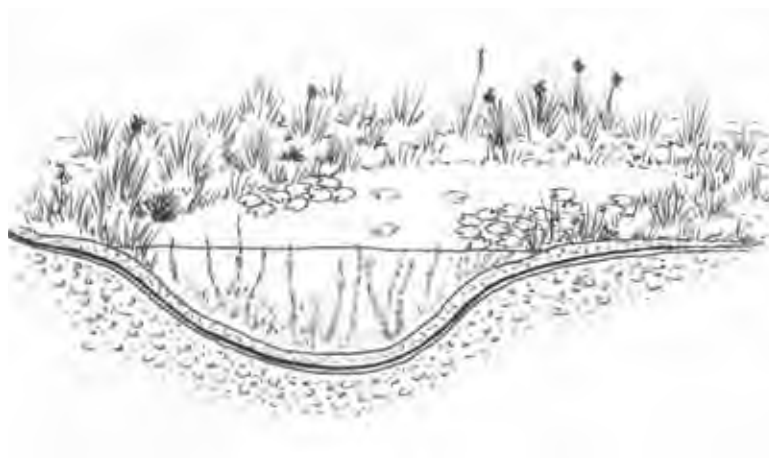
DISPOSIZIONE VEGETAZIONE

E' importante non esagerare con il numero di piante e occupare solo piccole porzioni del corpo d'acqua poiché le piante acquatiche hanno crescita rapida e, se in eccesso, potrebbero

interrare in tempi brevi l'invaso e incrementare la necessità di manutenzioni straordinarie. Partendo dal centro dello stagno e procedendo verso l'esterno si possono individuare tre fasce vegetazionali distinte: il lamineto (generalmente occupato da ninfee e piante acquatiche che hanno le foglie sino in superficie), crea zone di fondo ombreggiato mantenendo temperature dell'acqua più basse in estate ed offrendo importante rifugio alla microfauna acquatica; il cariceto e il giuncheto ripariale (le piante hanno le radici immerse in acqua), aree allagate con vegetazione densa ma non troppo alta in cui molti organismi possono trovare cibo e rifugio; il canneto (occupa terreni ricchi d'acqua) può essere legato alle sole rive o occupare porzioni più vaste, svolgendo una funzione cuscinetto nei confronti del disturbo antropico e dei predatori terrestri. Tramite diverse tecniche, è possibile, previa autorizzazione ai sensi delle normative vigenti, effettuare propagazioni di piante acquatiche autoctone asportando da ceppi madre in natura porzioni di piante da inserire nelle aree ricreate ex-novo. Le due tecniche principali sono il taglio agli internodi degli steli e l'asportazione di zolle con rizomi.



Stagno seminaturale realizzato in un Parco pubblico e stagno lineare di recupero delle acque di piattaforma



Nel primo caso, utile per piante ossigenanti, ranuncoli d'acqua e *Nymphoides*, si tagliano porzioni di stelo, che si uniscono insieme e si zavorrano, per poi lasciarle cadere semplicemente in acqua fino a raggiungere il fondo dove le radici presto si ancoreranno autonomamente. Dagli internodi si svilupperanno in poche settimane nuove radici.

Nel secondo caso, per piante più grandi, si asporteranno porzioni di rizoma con zolla, da piantare poi nelle nuove aree. Questa situazione è ottima per ninfee, iris, piante ripariali in genere e per la creazione di canneti a *Phragmites*.

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Prima di procedere con la costruzione di stagni e aree umide in genere, soprattutto se di piccole dimensioni, è bene non posizionarle, come già accennato, in pieno sole (l'acqua troppo calda causa, infatti, una proliferazione eccessiva e incontrollabile delle alghe). Occorre, pertanto, calcolare che parte dello stagno, durante l'arco della giornata, si trovi all'ombra di un albero o di una siepe. Una ottima localizzazione per gli stagni è, sfruttando gli avallamenti del territorio, l'utilizzo di conche dove naturalmente le acque tendono a convogliarsi.

In presenza di manufatti e infrastrutture essenziale è l'imbocco di sovrappassi e sottopassi per la fauna e dei rospodotti, in modo da poter attirare la fauna legata alle zone umide in aree ben precise e impedirne la dispersione in aree potenzialmente pericolose per la presenza di strade e zone antropizzate.

Inoltre osservando la naturale disposizione delle aree umide esistenti è possibile ripristinare la rete delle aree umide di un territorio favorendo la dispersione delle specie e rafforzando la rete ecologica locale.

A sinistra: Piccolo stagno in area boschiva; area diffusa di laminazione con stagni e casse di espansione; sezione tipo di piccolo stagno per anfibi;
Al centro: Stagno artificiale in un Parco urbano;
A destra: Stagno di interfaccia per il recupero e l'affinamento delle acque; stagno per la fitodepurazione; area umida con funzione di laminazione.



Creazione di siepi arbustive



Immagini relative a siepi naturali di prugnolo in ambito agricolo.

Si può definire siepe un elemento lineare naturale denso di arbusti che occupa una fascia di almeno quindici metri ed un'altezza che oscilla tra i 3 e i 5 metri. Le siepi hanno una buona funzione frangivento, delimitano i confini dei terreni e forniscono rifugio e siti per la riproduzione della fauna. Hanno inoltre, nel momento in cui sono presenti in modo strutturato e diffuso su tutto il territorio, un'importante funzione di corridoio ecologico tra i vari appezzamenti di terreno, mettendo anche in comunicazione le aree più boscate con le aree più aperte favorendo lo scambio di individui.

INTERVENTO IN SINTESI

Siepi campestri come elementi distintivi del paesaggio e direttrici per la fauna selvatica. Si tratta di strutture lineari, con arbusti autoctoni, frapposte a campi coltivati o a lato di viabilità secondaria, con spessore proprio utilizzata spesso come elemento lineare di confine.

L'impianto di siepi rientra tra le tecniche di ripristino degli habitat a favore di molte specie animali e prevede la messa a dimora di specie vegetali autoctone, di tipo arbustivo.

Per svolgere la funzione di corridoio ecologico la siepe deve presentare una certa continuità, evitando, per quanto possibile, grosse interruzioni. Quando si impianta una siepe ex-novo è sempre bene prevedere un allineamento non omogeneo delle varie essenze utilizzate; questo garantisce nel tempo la formazione di una struttura più naturaliforme.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Insetti, principalmente coleotteri, farfalle (lepidotteri diurni e notturni) e api (imenotteri); piccoli roditori legati allo strato erbaceo sottostante; chiroteri e uccelli. Piccola fauna in genere che utilizza queste fasce ecotonali come area di sosta temporanea e luogo sicuro per la naturali migrazioni tra un'area naturale e la successiva. Inoltre numerose specie animali si sono adattate a vivere in areali (home range) ristretti dove trovano tutte le risorse necessarie per svolgere le funzioni vitali.

In periodo riproduttivo le fioriture possono attirare oltre agli insetti numerose specie di uccelli insettivori, mentre le bacche in periodo invernale sono fondamentali come nutrimento in particolare per turdidi e silvidi.

SPECIE VEGETALI UTILIZZABILI

Cornus mas
Cornus sanguinea

Crataegus monogyna
Euonymus europaeus
Prunus padus
Prunus spinosa
Rhamnus cathartica
Rhamnus frangula
Rosa canina
Viburnum lantana
Viburnum opulus

INDICAZIONI TECNICHE

Attuando interventi di ripristino ambientale occorre attenersi a linee guida e normative che prevedono delle distanze e fasce di rispetto in presenza di manufatti e infrastrutture.

In sintesi occorre rispettare le normative vigenti che prevedono. Fino a 50 m da un incrocio stradale la siepe non deve essere più alta di un metro; non è possibile realizzare siepi (fatto salvo per specifiche autorizzazioni o con distanze particolari) in prossimità di strade statali, autostrade e ferrovie, mentre lungo fossati e canali bisogna lasciare una fascia di tre metri per la manutenzione; inoltre bisogna tenere 4 m da condutture sotterranee di acqua e fognature, 3 m da tubazioni di gas a bassa pressione, 2 m da tubazioni del gas ad alta pressione e cavi elettrici interrati.

Zone ideali per l'impianto di siepi sono le aree agricole, i confini di proprietà, le bordure di campi e prati, i bordi degli alvei fluviali, la parte sottostante i filari arborei di confine.

DISPOSIZIONE VEGETAZIONE

Per la piantumazione il periodo migliore coincide con la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno. Per le piantine forestali è necessario preparare buche profonde e larghe 40 cm e i fusti vanno protetti con cilindri di rete o corrugati, per evitare i danni provocati alle giovani piante dagli animali. La distanza tra le essenze varia dagli 0,5 m per gli arbusti più piccoli ai 2,5 m per le piante più vigorose.

Per permettere a chiroteri e uccelli di attraversare una strada che interseca una siepe senza il rischio di essere investiti dai veicoli in transito, è necessario allargare il più possibile il fronte della siepe a ridosso della strada e mettere a dimora specie arboree ad alto fusto vicino al bordo stradale in modo da alzare la traiettoria di volo degli animali.

SCELTA DELLE PIANTE

L'unione di diverse essenze arbustive da una parte consente la riproduzione per seme delle

specie utilizzate, dall'altra riduce notevolmente i problemi fitosanitari, grazie alla complessità dell'ecosistema. Alcune specie tenderanno a spogliarsi alla base, mentre altre assumono un portamento espanso. La scelta delle specie deve essere accurata in modo da escludere eventuali specie esotiche invasive (alloctone). A tal fine è importante conoscere la vegetazione del luogo e individuare ed esaminare eventuali elementi relitti di siepi ancora presenti.

MODALITA' DI ATTUAZIONE

La realizzazione di interventi di agroforestazione può essere sostenuta da finanziamenti del Piano di Sviluppo Rurale che incentiva gli agricoltori e i proprietari dei fondi a realizzare interventi che si integrino in una logica di sistema con i progetti di reti ecologiche e di incremento della biodiversità. Inoltre sia attraverso specifiche azioni del PSR sia grazie ai finanziamenti delle compensazioni è possibile concretizzare su scala locale interventi di mitigazione e compensazione ambientale dei grandi progetti (infrastrutture lineari, centri commerciali, insediamenti industriali, residenziali, ecc), realizzati secondo le linee guida suggerite dagli enti territoriali competenti.



Siepe al margine di un bosco e siepe di biancospino.



*A sinistra: Siepe in un Parco urbano; siepe ecotonale al margine di un bosco; siepe di Prunus cerasifera in ambito agricolo;
Al centro: Siepe con bacche in ambito agricolo;
A destra: Siepe a confine di una proprietà; siepe di rampicanti; siepe al margine stradale.*



Filari con alberi autoctoni e/o capitozzati



Filari in ambito agricolo e filare capitozzato lungo canale irriguo

I filari campestri sono elementi distintivi del paesaggio e sono strutture lineari, con alberi autoctoni che ricalcano l'orditura primaria del tessuto rurale, basata in prevalenza sul reticolo idrografico e sulla giacitura dei campi. A questo proposito è possibile trasformare il segno pieno e continuo di strade e ambiti urbanizzati in un segno intermittente, attraversol' impiego di filari e fasce boscate. La ricostituzione di elementi tradizionali del paesaggio agrario quali siepi e filari rappresenta uno dei più efficaci interventi di miglioramento ambientale nell' ambito delle strategie di implementazione e gestione di una rete ecologica. Si tratta, infatti, di habitat lineari che rappresentano per la fauna importanti aree di alimentazione, riproduzione e rifugio all' interno dei territori di pianura fortemente artificializzati.

Possiamo distinguere le seguenti tipologie:

- Fascia arborea doppia o singola, con piante disposte in modo eterogeneo e sfalsato (a scacchiera);
- Filare arboreo semplice, mono o plurispecifico, con sesto d' impianto tra 5 e 12 m.

Lungo i filari la pratica della capitozzatura è un vecchio sistema di gestione di alcune piante come olmi, salici e gelsi, utilizzato in passato per ricavarne frasche per il bestiame, nutrimento per i bachi da seta, pali, legna, legacci per vigne, etc. Per quanto la tecnica possa essere discussa, si tratta di memorie dei territori agricoli di un tempo e di importanti elementi per molte specie animali. Le aree interessate principalmente da questa pratica sono le bordure delle strade, in particolare in campagna, i confini delle proprietà agricole e le rive di fossati e canali.

INTERVENTO IN SINTESI

La piantumazione di alberi per la realizzazione di filari ha funzioni molteplici andando a creare elementi paesaggistici di pregio e favorendo la deframmentazione della rete ecologica.

Si tratta generalmente di interventi che recuperano la maglia esistente degli elementi lineari a confine delle proprietà rurali o lungo la viabilità agricola. Questi elementi vengono completati da nuove piantumazioni di specie locali (pioppi, salici, noci, tigli, olmi, gelsi, querce, carpini, alberi da frutto).

Per quanto riguarda gli elementi esistenti, nel caso di alcune specie, spesso storiche, il taglio periodico di tutti i nuovi rami consente uno sviluppo in larghezza del tronco che, in un tempo relativamente breve, sviluppa carie o forma anfratti in cui trovano rifugio molti animali. Le pratiche

gestionali di questo intervento possono essere diverse e dipendono dalla specie di albero e dall'utilizzo del materiale asportato. Normalmente vengono coinvolte da questa pratica solo le piante a crescita rapida e dotate di rami flessibili e piuttosto elastici (gelsi, salici, tigli, ecc).

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Principalmente uccelli, in particolare le specie che frequentano le aree agricole e utilizzano cavità naturali (rapaci notturni, codirossi, passere mattugie, storni, picchi, upupe) e poi chiroteri arboricoli che frequentano cavità e intercapedini che si formano tra i rami e nella corteccia, alcune specie di micromammiferi e soprattutto insetti xilofagi.

SPECIE VEGETALI UTILIZZABILI

PRINCIPALI REGOLE DA SEGUIRE

- Mantenere negli ambienti agricoli gli elementi lineari esistenti, intervenendo, dove necessario, con la ricostituzione di nuovi filari;
 - A seconda delle specie e degli usi gestire le eventuali capitozzature con calendari definiti;
- Legacci per vigne (Salix sp.), annuale
Foraggio (Salix sp, Tilia sp e gelsi), annuale
Paleria (specie a legno duro), ogni 2-3 anni
Legna (Ulmus sp, Sambuco), ogni 2-3 anni
Fini naturalistici (tutte le specie), ogni 2 anni

INDICAZIONI TECNICHE

SCELTA DEL LUOGO

Innanzitutto è consigliabile cercare di mantenere l'esistente, pertanto se in alcune aree vengono individuati filari di piante, seppur abbandonati, è bene tentare di recuperarli, riprendendo l'elemento filare con potature e manutenzioni straordinarie. Laddove invece non siano presenti situazioni preesistenti, è possibile procedere con la scelta delle aree idonee in cui piantumare le essenze più adatte cercando di ricalcare l'orditura del contesto agricolo e paesaggistico. Le aree che più si prestano alla piantumazione sono i confini delle proprietà agricole, di alcuni coltivi, delle strade rurali, di fossati e canali. E' bene fare in modo che i filari di piante abbiano una esposizione est-ovest che consente una migliore esposizione alla luce.

DISPOSIZIONE VEGETAZIONE

Qualora si possa intervenire su un filare preesistente abbandonato, può essere utile procedere col taglio di piante malate o deperienti in modo da poter sostituire i singoli individui e proseguire con lo sfoltimento delle chiome e il

taglio dei rami (tardo l'inverno) per consentire una maggior ricrescita dei rami nuovi in periodo primaverile e ridare vigore all'impianto.

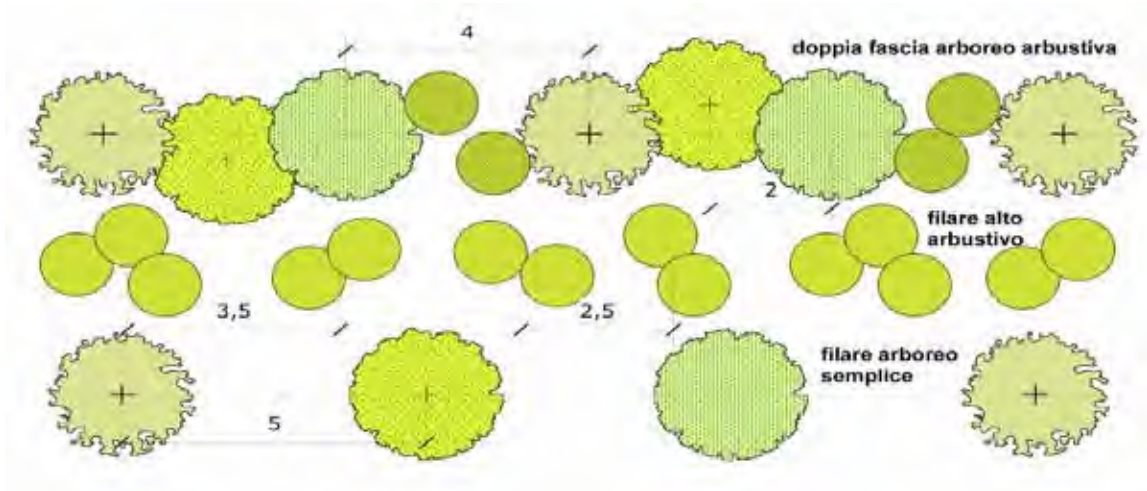
SCELTA DELLE PIANTE

Le piante, in particolare pioppi, salici, noci, tigli, olmi, gelsi, querce, carpini, alberi da frutto, vanno piantati ad almeno cinque metri di distanza l'una dall'altra, in modo da consentirne la libera crescita, in previsione soprattutto della successiva crescita in larghezza.

Sarà il caso in fase di progettazione di prevedere le tipologie di specie utilizzabili per la futura gestione degli impianti arborei e delle manutenzioni.



Filari di pioppi



A sinistra: filare di querce; doppio filare di platani; schema dei sestì di impianto;
Al centro: filare mitigativo;
A destra: filare di tigli un tempo capitozzati; doppio filare in un Parco urbano; filare misto al margine di una strada.



Filari di gelsi e alberi da frutto



Doppio filare di Prunus e siepe di melo selvatico

I filari di gelsi e alberi da frutto sono importanti sia a fini alimentari non solo per l'uomo ma anche per gli animali sia ai fini paesistici arricchendo il contesto rurale di elementi unici identificativi. Inoltre un filare ben strutturato di piante da frutto monospecifico o costituito da diverse specie arboree, è in grado di attirare numerose specie animali, dagli insetti agli uccelli fino a mammiferi. Può essere costituito da essenze arboree e arbustive e esclusivamente da essenze autoctone anche se capita di trovare qualche albero da frutto esotico piantato in passato (un esempio l'albero del kaki). Anche queste ultime, qualora si vogliano privilegiare gli aspetti alimentari della fauna, possono risultare molto importanti ed utili.

INTERVENTO IN SINTESI

Anche nel caso dei filari di gelsi e alberi da frutto è da privilegiare il recupero degli elementi esistenti. Inoltre nel caso di interventi con obiettivi paesaggistici è bene accostare filari monospecifici per un migliore effetto di insieme (esempio un filare di ciliegio selvatico che in fioritura rappresenta una macchia lineare inconfondibile).

Può essere utile, come detto, alternare alberi ad arbusti, facendo in modo che, a seconda delle essenze utilizzate, in diversi periodi dell'anno si possano attirare diverse specie animali e osservare fioriture multicolori. In particolare si possono privilegiare arbusti da bacche per il periodo tardo estivo e autunnale e alberi da frutto veri e propri per la primavera-estate (ciliegio, prugnolo), con alcune piante adatte invece al periodo autunnale-invernale (come il pero selvatico, il melo selvatico o il noce).

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Le piante da frutta, possono attirare numerosissimi insetti in primavera grazie alle fioriture, ma anche più avanti, quando la frutta matura non raccolta risulta molto zuccherina. La presenza di numerosi insetti facilita la frequentazione delle piante da parte di uccelli (durante il giorno) e di chirotteri (durante la notte).

Questi elementi del paesaggio creano una piccola catena di animali che trovano nutrimento dalle piante da frutto e fungono da nutrimento per i predatori della zona.

SCELTA DEL LUOGO

I filari di piante da frutto possono essere piantumati lungo le bordure dei campi coltivati, di canali e fossati, lungo le bordure degli orti, nei pressi delle aree semi-antropizzate. Prevalentemente è

consigliabile fare in modo che l'orientamento dei filari sia da est verso ovest, in modo da consentire alle piante di ricevere la giusta luce durante il giorno e nell'arco delle stagioni.

INDICAZIONI TECNICHE

REALIZZAZIONE

Come detto, sia a fini faunistici sia a fini di paesaggio, può essere utile alternare alberi da frutto ad arbusti da bacche autoctone arrivando ad utilizzarle in zone periurbane quali elementi mitigativi o quali elementi caratterizzanti le aree fruibili ad uso pubblico.

Così facendo si diversifica moltissimo il filare permettendo la frequentazione delle diverse specie animali durante tutto l'anno, anche quando le essenze non fruttificano. Esistono comunque alberi ed arbusti particolarmente interessanti e importanti per la fauna.

L'installazione di cassette nido per uccelli può risultare utile per incentivare la presenza di insettivori nei filari e per contenere le specie più invasive e "dannose" di insetti.

SCELTA DELLE PIANTE E DISPOSIZIONE DELLA VEGETAZIONE

Tra le numerose specie di alberi da frutto ed arbusti da bacca qui di seguito proponiamo i principali:

Ciliegio
Noce italiano
Melo
Pero
Gelso
tra gli alberi e
Nocciolo
Prugnolo
Biancospino
Rosa canina
Rovo
tra gli arbusti.

Molte di queste essenze sono caratterizzate da fioriture corpose e profumate che attirano una notevole quantità di insetti. Gli arbusti in particolare consentono di produrre cibo per gli animali e l'uomo dalla tarda estate all'inverno, periodo in cui le sostanze zuccherine sprigionate dalle bacche forniscono un ottimo nutrimento soprattutto per uccelli e mammiferi.

Per le tipologie di impianto da utilizzare, valgono le regole dei filari arborei o dei filari misti con impianto sia di alberi (strutturanti il filare) sia della macchia arbustiva sotto di essi (vedi immagine rappresentativa dei sestii di impianto nella pagina

precedente). La seconda tipologia di filare è generalmente quella preferita per la validità ai fini faunistici e per la minore manutenzione richiesta grazie agli effetti benefici che la macchia arbustiva arrecano all'impianto arboreo.



Filare di gelsi e di melo da frutto



A sinistra: doppio filare di gelso; siepe di gelso nero; sezione di impianto;
Al centro: filare capitozzato
A destra: siepe di melo da frutto; filare di gelsi; alberi sparsi di melo



Gestione del legno morto



*Albero schiantato e particoare di
cavità in albero morto*

La presenza di legno morto in un'area forestale è, contrariamente a quanto si pensa, sintomo di buona salute del bosco e comporta la presenza di microhabitat indispensabili per la sopravvivenza di molte specie che partecipano ai processi di rinnovazione del bosco, lo stoccaggio importante di nutrienti per l'ecosistema forestale e incentiva la biodiversità ad esso correlato, includendo specie rare e di interesse comunitario.

Per legno morto si intendono alberi che terminato il loro ciclo vitale sono morti o a causa di eventi meteorici straordinari si sono schiantati. Viene considerato legno morto anche lo scarto dei tagli selvicolturali organizzato in piccoli mucchi (ai sensi delle normative forestali vigenti).

Occorre fare una importante puntualizzazione, la gestione del legno morto si può effettuare solo in presenza di boschi evoluti e affrontando i contesti periurbani ove lasciare uno o più alberi morti non comporta situazioni di rischio per i cittadini e/o i corpi idrici, se presenti (è utile valutare i rischi idrogeologici di interventi del genere).

INTERVENTO IN SINTESI

Appurata la fattibilità di un'azione di gestione del legno morto le azioni da intraprendere sono poche e si limitano a "lasciar fare alla natura" e monitorare con idonee linee guida il corretto utilizzo del bosco (tagli colturali).

Pertanto nel corso degli interventi selvicolturali, con tagli selettivi e non a raso in caso di ricchezza di specie autoctone, si prevede di mantenere oltre a un buon numero di alberi che fungono da matricine (forniscono semi per la rigenerazione del bosco) gli scarti dei tagli in mucchi insieme a qualche esemplare morto "in piedi" o schiantato per le funzioni faunistiche ed ecosistemiche sopra descritte. Sia le ramaglie di scarto organizzate in piccoli mucchi sia gli alberi morti rappresentano per la fauna dei boschi riparo, un luogo dove riprodursi e fonte di alimento diretta e indiretta (esempio sono i picchi, animali che si riproducono in cavità, gli insetti che hanno la fase larvale che si nutre di legno morto - xiofagi).

ASPETTI GESTIONALI

La corretta gestione del legno morto deve derivare da un compromesso tra le attività umane e le necessità naturali del bosco; in particolare si deve tenere conto della rinuncia economicamente accettabile ad utilizzazioni di biomasse, della quantità auspicabile di legno morto per il mantenimento o l'accrescimento della biodiversità nel bosco, dell'eventuale incremento

del pericolo di incendi boschivi, della sicurezza per la fruizione, della diffusione di organismi patogeni che aumentino i danni e l'impatto estetico-paesaggistico.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Principalmente insetti xilofagi, molti dei quali inseriti nelle liste degli animali la cui conservazione è prioritaria, molte specie di invertebrati xilofagi e poi uccelli legati alle cavità arboree per la nidificazione o al legno in generale per l'alimentazione (Colombella, Civetta, Assiolo, Allocco, Barbagianni, Upupa, tutte le specie di picchi, Picchio muratore, Rampichino) e molte specie di micromammiferi e chiroteri. Inoltre le cataste di legna o le fascine di rami lasciate a terra possono essere un ottimo rifugio per molte delle specie già citate e per diverse specie di rettili e anfibi.

SPECIE VEGETALI UTILIZZABILI

Tutte le specie locali autoctone.

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Idealmente sarebbe opportuno avere un mosaico di ambienti differenti con diversi stadi evolutivi. Pertanto oltre all'alternanza di boschi, radure, prati stabili, aree umide e coltivi sarebbe indispensabile avere tasselli disetanei, ovvero con età e in fasi evolutive differenti. Questo assetto territoriale ideale e, ammettiamolo, un pò utopico visto il territorio densamente urbanizzato garantirebbe una maggiore resistenza alle perturbazioni sia causate dalle azioni dirette dell'uomo sia conseguenti a fenomeni naturali.



*Apparato radicale e fusto colonizzato da muschi in
alberi schiantati*



A sinistra: piccola catasta di ramaglie; funghi decompositori del legno morto; catasta di ramaglie;
Al centro: particolare albero morto;
A destra: resti di tronco utilizzato dalla fauna; cavità in albero morto; particolare legno in decomposizione.



Alberi monumentali e alberi isolati



Ciliegio selvatico isolato e Prunus sp. al margine di un canale

Per definire un albero monumentale, seguendo i criteri e i parametri suggeriti dalle normative regionali e provinciali, riferiti alle dimensioni della pianta, alla sua età, alla sua ubicazione e al contesto storico e paesaggistico in cui si trova.

E' necessario che l'albero abbia delle dimensioni prestabilite misurando la circonferenza del fusto all'altezza di 130 cm dal suolo. Al di là di queste caratteristiche però entrano in gioco anche altri fattori che possono essere soggettivi e che possono essere legati anche all'ecologia, alla storia, alle tradizioni stesse della pianta e dell'habitat in cui si trova. Il dato certo è che è fondamentale proteggere e conservare alberi monumentali in quanto hanno molteplici funzioni: sono in grado di ospitare una altissima biodiversità, costituendo essi stessi dei micro habitat; rappresentano degli elementi del paesaggio unici e qualificanti.

INTERVENTO IN SINTESI

Un albero isolato, meglio ancora se monumentale come già detto può costituire un micro-habitat fondamentale per molte specie animali e vegetali oltre ad essere esteticamente bello da vedere. E' per questo che anche il presente studio ha previsto l'individuazione sul territorio di tutti gli alberi che rientrano in questa categoria e non solo. Sono stati georeferenziati gli alberi isolati nelle aree di connessione ecologica analizzate classificandone la specie e individuando gli elementi di rischio e disturbo ai quali sono sottoposti.

Tali elementi territoriali così come l'aggiornamento delle superfici boschive, l'individuazione delle aree umide, la definizione degli elementi di disturbo, l'individuazione degli elementi lineari di pregio (siepi e filari) rappresentano utili informazioni che devono essere integrate negli strumenti pianificatori per ottenere utili implicazioni gestionali sia su scala urbana sia su scala ambientale e paesaggistica.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

La conservazione di alberi monumentali e di grandi alberi isolati consente a sua volta di fornire siti per il rifugio, l'alimentazione e la riproduzione di molte specie animali tra cui uccelli (legati alle cavità arboree tra cui strigidi, codirossi, colombelle, rampichini, picchi), chiroteri, piccoli mammiferi, rettili e numerose specie di insetti.

COME E DOVE

La presenza di grossi alberi isolati in aree urbanizzate e periurbane è fondamentale per creare rifugi per gli animali selvatici anche in aree poco favorevoli per diversificare il contesto

ambientale e favorire la deframmentazione della rete ecologica locale.

E', a maggior ragione, significativo in aree agricole o all'interno di aree protette più naturali per incrementare la biodiversità. In queste ultime aree infatti gli alberi isolati di grosse dimensioni creano un continuum tra aree boscate e campagne, consentendo agli animali di poter effettuare spostamenti in zone più aperte. In aree aperte molto estese si rende necessario mantenere diversi individui isolati (alberi sparsi) in modo da ridurre le distanze tra i differenti ambienti alberati (filari, siepi e macchie a bosco).

INDICAZIONI TECNICHE

CONSERVAZIONE

Purtroppo eventi climatici e meteorologici avversi, gli incendi dolosi, atti vandalici, l'inquinamento dell'aria, malattie e soprattutto l'uomo attraverso i tagli per fare legna o per lasciare spazio alle pratiche agricole, possono condizionare negativamente la sopravvivenza non solo di ecosistemi complessi e di grosse dimensioni ma anche dei grandi alberi e degli alberi isolati.

E' indispensabile coinvolgere i proprietari e i gestori dei fondi per conservare degli elementi del paesaggio che racchiudono potenzialità ecologiche e memoria storica delle tradizioni locali. La tutela e la gestione degli alberi monumentali italiani è attualmente affidata alle Regioni e alle Province che hanno raccolto e raccolgono i dati, per mezzo di segnalazioni, relativi agli alberi monumentali presenti sul territorio di competenza.

MANUTENZIONE

Prima di iniziare un qualsiasi tipo di intervento è necessario valutare lo stato di salute e di stabilità della pianta. Problemi strutturali e di salute di esemplari molto vecchi aumentano sempre più col passare del tempo. L'analisi va fatta indipendentemente dalla mancanza di segnali evidenti di deperimento, anche perché la loro presenza è frutto di situazioni di stress già avanzate. Le principali tipologie di intervento si riferiscono alla potatura, al consolidamento, alla rigenerazione degli apparati radicali e ai trattamenti fitosanitari.



Gelso isolato e particolare del fusto



*sinistra: quercia isolata in ambito agricolo; quercia con arbusti; gelso isolato
Al centro: pioppo nero di origine antropogena in ambito agricolo;*

A



Gestione e riqualificazione di parchi pubblici e giardini



Vista di due tipologie di Parco urbano con differente grado di naturalità.

Spesso i parchi pubblici e i giardini privati in città e in campagna, malgrado la presenza di numerose specie vegetali esotiche, sono fonte di rifugio, di protezione, di alimentazione e per la riproduzione di alcune specie animali.

Ragionando a scala di rete è necessario se non indispensabile, considerati gli ambiti naturali sempre più ridotti, intervenire per migliorare queste aree, con una riqualificazione ed una gestione attenta anche a fini naturalistici.

Risulta chiaro che tali aree non possono e non devono essere biotopi o riserve con elevati indici di biodiversità, ma bensì devono poter rappresentare un elemento di unione tra un'area a maggior valenza naturalistica e un'altra (stepping stones). Una pianificazione e gestione di questo tipo non può che giovare ulteriormente alla flora e alla fauna in particolare nelle nostre città. Inoltre, un parco o un giardino ben curati, con aree più naturali che si alternano ad altre più curate dal punto di vista estetico e paesaggistico, non possono che giovare anche alla fruizione dell'uomo e alla qualità della vita del cittadino.

INTERVENTO IN SINTESI

Parchi pubblici e giardini, in funzione delle dimensioni, possono ospitare una buona varietà di microambienti e di conseguenza di interventi specifici, dallo stagno al giardino per le farfalle, dalle cassette-nido e mangiatoie per uccelli e mammiferi a macchie boschive più naturali, dalle piante più mature singole ai piccoli arbusti da fiore e da bacca. Tutto comunque va finalizzato ad attirare fauna selvatica e fruitori che ne possano godere della bellezza e della tranquillità, come se si stesse camminando in un'area naturale.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Queste tipologie di interventi interessano sia tutta la fauna caratteristica delle aree urbane (comprese le specie esotiche invasive) sia la fauna "di passo" come uccelli e mammiferi durante gli spostamenti.

SPECIE VEGETALI UTILIZZABILI

Occorre fare una distinzione tra aree da destinare a Parco pubblico da progettare ex-novo e aree esistenti.

Nel caso di aree di nuova realizzazione si consiglia, malgrado l'attrattiva estetica di alcune piante esotiche, di utilizzare il più possibile specie locali autoctone. Questo accorgimento oltre a garantire la multifunzionalità dell'intervento, incide con costi realizzativi e di manutenzione nettamente più bassi. Per aree a parco pubblico o nel caso di giardini

privati esistenti è utile capire ciò che è già presente, ciò che andrebbe eliminato e ciò che andrebbe tenuto. L'ideale sarebbe avere giardini pubblici costituiti da essenze autoctone, ma ciò non sempre è possibile, anzi, in taluni casi alcune specie alloctone possono tornare utili nell'attrarre alcune specie. E' il caso per esempio di alberi come il Kaki che attira numerosi uccelli e insetti che si nutrono dei frutti e trovano riparo tra le fronde. Oppure la Buddlejia, la Lavanda per le farfalle o gli insetti impollinatori in genere. Infine è utile definire in quali aree sia possibile fare nuovi interventi e in quali invece è utile mantenere l'esistente (soprattutto se si parla di alberi maturi o magari monumentali).

Infatti per evitare interventi radicali che coinvolgano l'intera area pubblica è possibile predisporre un piano di intervento con piccoli lotti successivi che incidono poco sulle casse degli enti gestori e garantiscono ottimi risultati finali.

INDICAZIONI TECNICHE

ELEMENTI UTILI E INDISPENSABILI

Un parco pubblico o un giardino che si rispettino devono assolutamente avere nel loro arredo, in funzione della dimensione dell'area, uno o più stagni (utili ambienti che, grazie all'inserimento di piante acquatiche e presto colonizzate da insetti acquatici come le libellule, forniscono punti di abbeverata per gli animali), piccole aree boschive o macchie arboree, piante mature con cavità naturali, un'area con arbusti da bacca (Biancospino, Prugnolo, Rosa canina, Sanguinello, Sorbo), un'area con essenze floreali adatte ad attirare farfalle ed altri insetti (Buddlejia, Lavanda o altro), cassette-nido per pipistrelli e uccelli, mangiatoie da attivare dall'autunno al tardo inverno, una segnaletica e cartellonistica che elenchino le specie animali e vegetali presenti e le aree di pregio in cui sostare all'interno del parco, una vigilanza diffusa.

LA GESTIONE

Sicuramente la parte più complicata è gestire un parco o un giardino. Le piante vanno potate nei periodi adatti e mantenute ad un livello di sicurezza per i fruitori, ma senza intervenire troppo drasticamente; possono essere individuate delle aree da non rendere fruibili (stagni, piccole aree boschive o porzioni lasciate a prato stabile) le aree destinate a prato possono essere divise in fasce e tagliate in periodi differenti per assicurare la presenza costante durante la bella stagione di fiori e insetti; vanno alimentate le mangiatoie durante l'inverno in modo costante e monitorate le

cassette-nido al termine della stagione riproduttiva (per verificarne l'utilizzo da parte degli animali o anche solo per la loro pulizia e per le riparazioni del caso).

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Parchi pubblici e possibilmente anche giardini privati gestiti e mantenuti in questo modo possono rientrare nel disegno, su scala comunale e sovralocale, della rete ecologica (REC) e della rete fruttiva, rappresentando dei nodi cardine su cui focalizzare le attenzioni pianificatorie.



Prato fruttivo e area umida in ambito urbano



A sinistra: area golf; area umida e percorso fruitivo in un Parco urbano;
Al centro: stagno in un giardino privato;
A destra: fascia a verde urbano; aree fruitive in un Parco pubblico.



Gestione dei boschi



Bosco a prevalenza di carpini e sottobosco in un robinieto misto

Partendo dal presupposto che un bosco naturale, lasciato crescere e svilupparsi liberamente senza l'intervento diretto dell'uomo, ha un valore naturalistico altissimo, è altrettanto giusto dire che in alcune situazioni, in cui questo non può accadere, sicuramente alcuni importanti interventi possono essere utili se non indispensabili. Spesso infatti si rende necessario intervenire per prevenire incendi in determinate aree a rischio, oppure i proprietari terrieri devono fare legna o ancora è necessario intervenire per migliorare e gestire situazioni boschive abbastanza compromesse.

INTERVENTO IN SINTESI

Come detto, in condizioni ottimali un bosco va lasciato svilupparsi, in caso contrario la gestione diretta dell'uomo può e deve essere oculata e finalizzata al suo miglioramento e mantenimento. In un caso o nell'altro si favorisce la presenza di specie vegetali ed animali in modo differente. L'importante è avvalersi sempre del regolamento regionale o provinciale vigente e di buon senso al fine di non perdere quanto di buono eventualmente già presente in un'area boschiva. Prima di effettuare tagli invasivi è utile monitorare l'area per capire se sono presenti specie animali o vegetali di pregio.

FUNZIONI ECOLOGICHE

- Area di sosta e di rifugio per la fauna (vertebrata e invertebrata);
- Corridoio ecologico per il passaggio di specie animali e vegetali;
- Ecosistema-filtro per le sostanze inquinanti (gas di scarico, fertilizzanti inorganici), assorbimento della CO₂ atmosferica.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Tutte le specie ad abitudini forestali e maggiormente elusive.

PRINCIPALI REGOLE DA SEGUIRE

- Redarre piani di assestamento, indirizzo e sviluppo forestale sul lungo periodo con indicazioni gestionali precise riguardo agli interventi a favore della biodiversità;
- Attuare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico mantenendo, ad esempio, integro il sottobosco di ogni particella interessata da attività forestali;
- Individuare particelle forestali, di maggior valore, dove evitare qualsiasi intervento selvicolturale allo scopo di lasciare invecchiare ed evolvere naturalmente il bosco (gestione del legno morto);
- In aree di particolare pregio e con presenze

faunistiche rilevanti, convertire parte dei cedui in fustaia;

- Eradicare, ove possibile, e contenere le specie arboree alloctone o pianificare opere di riqualificazione floristica mediante operazioni di piantumazione di specie autoctone;
- Accumulare e lasciare a terra le ramaglie più fini derivanti da operazioni di taglio (mucchi);
- Per aumentare la disponibilità di rifugi nelle aree in cui siano assenti alberi maturi, installare nidi artificiali per chirotteri, uccelli e piccoli mammiferi.

INDICAZIONI TECNICHE

MIGLIORAMENTO DELLE AREE BOSCHIVE

Per il miglioramento di aree boschive piuttosto compromesse può essere utile innanzitutto cercare di definire qual'è la situazione in essere e fatto ciò intervenire eliminando dapprima le specie alloctone, favorendo la crescita e lo sviluppo delle specie autoctone già presenti ed eventualmente procedendo con la piantumazione di nuovi individui di specie tipiche del luogo in cui ci si trova. Si tratta di interventi che prevedono di ottenere boschi con alternanza di specie in modo da creare un gruppo eterogeneo; disposizione delle essenze secondo uno schema irregolare. La densità minima complessiva dell'impianto deve essere di 1.000 piante per ettaro.

Si tratta di una tipologia di intervento compensativa attuabile sia in aree forestali degradate con presenza di numerose essenze esotiche invasive, sia con fitocenosi da mantenere o di cui accrescere la diversità specifica (boschi monospecifici o poveri di biodiversità). Si possono prevedere tagli o eradicazioni di specie alloctone e tolleranza di specie naturalizzate, in misura non superiore al 30% del totale, con eventuali diradamenti delle specie naturalizzate.

RIMBOSCHIMENTI

In presenza di aree occupate esclusivamente da specie esotiche, spesso malate o deperienti, può succedere di over intervenire in maniera radicale con un taglio a raso e successivo rimboschimento. Il rimboschimento si effettua utilizzando piantine forestali o "pronto effetto" per ricreare boschi (estensione minima 2000mq o fasce lineari larghe almeno 25m e lunghe almeno 100m). E' uno degli interventi compensativi più diffusi su nuove aree e si tratta di una struttura non lineare, costituita da essenze arboree ed arbustive autoctone, caratteristica di ambienti con terreni ben drenati. L'intervento comprende la manutenzione delle piantine per almeno 2 anni e un impianto con

densità 2000 piantine per ettaro. Obiettivo di questi interventi sono l'incremento delle formazioni boschive, rarefatte nel territorio della pianura padana.

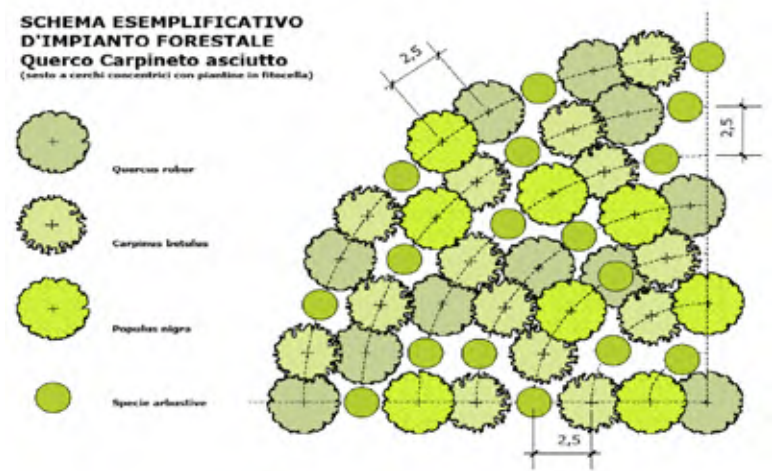
FORME DI GOVERNO

Innanzitutto bisogna definire se i boschi oggetto di interesse pianificatorio sono destinati a fustaia, a ceduo, o a governo misto e una volta fatto ciò è necessario avvalersi dei regolamenti forestali provinciali o regionali, a seconda del territorio in cui ci si trova per incentivare una forma di gestione rispetto ad un'altra.

Sicuramente dal punto di vista naturalistico il valore di un bosco è legato alla quantità e alla qualità di alberi ed arbusti presenti, pertanto tagli boschivi su larga scala e massicci sicuramente ne riducono il valore naturalistico e incentivano impoverimenti, alterazioni e diffusione di specie esotiche. In ogni caso è importante cercare di ottenere l'eliminazione di piante alloctone a favore delle autoctone e favorire la presenza di sottobosco e legno morto in piedi e/o a terra.



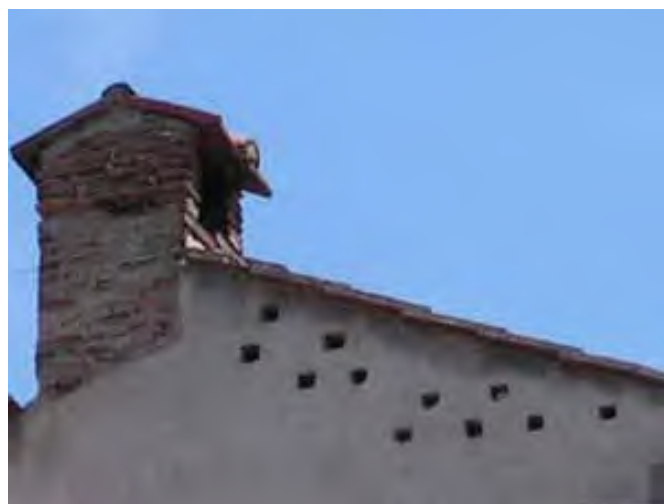
Viste delle aree boschive del Parco Nord Milano (web)



A sinistra: pineta; rimboschimento; sesto di impianto;
Al centro: particolare ciliegio selvatico;
A destra: tipologie forestali eterogenee.



I Gestione edifici storici e monumenti



Vecchio casolare in ambito agricolo e cavità di areazione di un sottotetto

Gli edifici storici e/o alcuni monumenti costituiscono spesso un rifugio per molte specie animali. Si tratta per lo più di edifici molto vecchi, dotati di numerose cavità ed anfratti adatti ad ospitare chiroteri, insetti, rettili, rapaci notturni e molte altre specie di uccelli. E' importante però sapere che, soprattutto durante gli interventi di ristrutturazione e manutenzione straordinaria è possibile, tenendo conto di alcune regole basilari, mantenerle idonee ad ospitare la fauna selvatica eliminando o riducendo di contro i lati negativi che questo comporta (danni agli edifici e depositi di escrementi soprattutto).

INTERVENTO IN SINTESI

Quando si ha a che vedere con gli edifici storici e/o alcune tipologie di monumenti, l'uomo spesso attua interventi di ristrutturazione e restauro radicali che possono direttamente o indirettamente causare danni involontari alla fauna utilizzatrice. In alcuni casi ristrutturando si chiudono tutti gli anfratti e i buchi che altro non sono che vie di accesso per gli animali, i quali o rimangono bloccati all'interno di sottotetti, mura o ne restano al di fuori. In altri casi si interviene direttamente per fare in modo che gli animali non possano accedervi, soprattutto a causa di seri problemi di danni alle strutture e depositi di escrementi.

In realtà esistono delle soluzioni architettoniche e strutturali che da un lato garantiscono sicurezza ai proprietari permettendo restauri e ristrutturazioni e l'eliminazione degli svantaggi arrecati dalla fauna selvatica, dall'altro mantengono attive quelle nicchie ormai indispensabili per alcune specie animali strettamente legate all'uomo.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Specie legate alle attività umane quali alcuni rapaci notturni, rondini, rondoni e uccelli più in generale, chiroteri.

INDICAZIONI TECNICHE DISSUASORI PER ANIMALI

In molti casi specie invasive come il Piccione torraio, possono causare accumuli di guano e danni materiali non indifferenti ad edifici storici e monumenti. Esistono dissuasori e metodiche che possono avere più o meno successo nell'allontanarli o nel contenerli. In particolare, il metodo che più sta dando risultati è l'applicazione di punte metalliche e reti contenitive che posizionate opportunamente nei punti più utilizzati dai piccioni, su cornicioni, sottotetti, terrazzi fungono da ostacolo per gli spostamenti degli

individui o per quelli che vogliono posarsi. Nel caso in cui vengano utilizzate reti metalliche che impediscono l'accesso a questi uccelli in aree con cavità piuttosto grandi è necessario che posseggano una magliata 4-5 cm x 4-5 cm per consentire l'accesso a passeriformi e simili che non arrecano danni e non sono impattanti per le strutture, evitando le specie più grandi.

COME FARE PER INCENTIVARE LA PRESENZA SICURA DEGLI ANIMALI

Nelle fasi di restauro è possibile incentivare la presenza di fauna selvatica senza necessariamente rinunciare all'utilizzo o all'igiene di locali dell'abitazione o dell'edificio. In molti casi è sufficiente mantenere delle piccole cavità o degli anfratti nei muri e nei sottotetti per consentire a diverse specie animali, soprattutto chiroteri, rondoni e uccelli di accedervi. Per garantire che questi non si appropriino di zone dell'edificio a loro non destinate è sufficiente creare delle piccole zone chiuse destinate alla fauna selvatica. In questo modo solo tali aree saranno accessibili agli animali lasciando il resto dell'edificio pulito e igienicamente fruibile.

E' possibile inoltre, in particolare parlando di chiroteri e piccoli uccelli (rondini, balestrucci), applicare delle cassette-nido in alcuni punti poco visibili degli edifici storici. Immediatamente al di sotto delle cassette-nido per rondini è possibile applicare delle tavole in legno per evitare depositi di guano. Molto utile inoltre può essere l'installazione di cassette-nido per rapaci notturni, in particolare per barbagianni, all'interno di campanili, sottotetti e nelle immediate vicinanze di edifici storici come chiese, castelli ecc.

Nel caso in cui siano presenti nidi di rondini, balestrucci è importante che questi non vadano distrutti, anzi potrebbe essere una buona pratica l'installazione di nidi artificiali ad essi dedicati e di tavolette di protezione dal guano in punti dove storicamente erano presenti per poter eventualmente spingerli a ritornare a nidificare.

REGOLE DA RISPETTARE IN PRESENZA DI FAUNA SELVATICA

- Mantenere degli accessi o creare ingressi alternativi per i chiroteri;
- Mantenere, nei locali meno utilizzati (cantine o solai), spazi dedicati alla colonizzazione (piccole nicchie isolate dal resto degli ambienti - camera stagna);
- In caso di esemplari già presenti che non arrecano disturbo, mantenere nei luoghi da loro occupati le

condizioni rilevate;

- Evitare l'uso di sostanze tossiche nel trattamento delle travature in legno;
- Preservare sulle mura esterne gli interstizi e gli spazi che possono crearsi tra i mattoni e che possono essere utilizzati come rifugio; nel caso non fosse possibile mantenerli a causa di rifacimenti della facciata, installare nidi artificiali;
- Verificare che l'illuminazione esterna non sia di disturbo agli animali durante l'entrata e l'uscita dal sito rifugio;
- In caso di ristrutturazione, verificare la presenza di eventuali colonie o segni di presenza delle stesse da segnalare agli enti locali;
- In caso di presenza effettiva di colonie in un sito da ristrutturare, seguire in modo scrupoloso un calendario lavori che garantisca piena tranquillità e quiete anche agli animali.

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Anche gli edifici storici e i monumenti devono poter fungere da elemento costitutivo della rete ecologica diversificando il complesso mosaico ecosistemico di un territorio.



Cascina storica e colonia di chiroteri in un sottotetto



A sinistra: edifici storici;
A centro: particolare sottotetto edificio storico;
A destra: coppia di barbagianni; particolare accesso per rondoni; ghio



L *Suggerimenti tecnici per edifici di nuova costruzione*



Casa indipendente e schema complesso residenziale

Questa pratica ormai diffusa in tutta Europa e attuata, con regolamenti edilizi, da alcuni Comuni virtuosi italiani prevede la possibilità per i proprietari più sensibili all'argomento o che amano vivere in armonia con la natura, di mettere in pratica suggerimenti tecnici per la realizzazione di un'abitazione compatibile con la fauna selvatica. Nella costruzione di nuovi edifici è possibile tenere conto di diverse opportunità e innovazioni tali da consentire anche ad alcune specie di animali selvatici di poter fruire della nostra casa, senza però che questi possano entrare in diretta competizione con noi creandoci disagi e disturbi di ogni genere. Di seguito pertanto forniremo alcuni esempi utili di interventi sulle abitazioni di nuova realizzazione favorendo l'insediamento di alcune specie animali.

INTERVENTO IN SINTESI

Nel caso in cui si desideri fare in modo che la propria abitazione possa costituire anche rifugio e zona per la riproduzione di specie animali selvatiche, si può ricorrere all'installazione di particolari accorgimenti su tetti, muri e arredo esterno. Di seguito tratteremo nel particolare le tre tipologie appena citate. Esistono attualmente in commercio aziende che forniscono materiali innovativi prefabbricati da inserire in questi contesti e che diventano parte integrante della casa, invisibili agli occhi dei più, ma facilmente individuabili dagli animali selvatici.

E' possibile comunque progettare e realizzare soluzioni alternative che incentivino la presenza di fauna selvatica in maniera stabile presso le abitazioni.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Numerose specie suddivise tra chiroterri, uccelli (in particolare uccelli che nidificano in cavità), anfibi, piccoli mammiferi e insetti.

SPECIE VEGETALI UTILIZZABILI

Per l'arredo del giardino, ovviamente, si suggeriscono le specie vegetali locali autoctone perchè sono quelle utilizzate dalla fauna per reperire cibo, riparo e luoghi idonei alla riproduzione. Questo dipende molto dai gusti personali dei proprietari ma attualmente molti giardini vengono progettati replicando porzioni di ambienti naturali completamente funzionali sia alle necessità dei proprietari sia alle necessità della fauna.

INDICAZIONI TECNICHE

INTERVENTI SUL TETTO

Attualmente in commercio si possono trovare

tegole costruite ad hoc con fessure incorporate per consentire l'accesso della fauna selvatica. Precedentemente all'installazione è sufficiente prevedere piccoli spazi (camere isolate dal resto del sottotetto) da lasciare al di sotto delle stesse per consentire l'instaurarsi di eventuali coppie o colonie. Altro intervento interessante da suggerire è la creazione di almeno una apertura protetta, con relativa camera, in prossimità del sottotetto per consentire l'accesso di rapaci notturni (Barbagianni e Civetta prevalentemente) e la nidificazione degli stessi nel sottotetto. L'accesso potrà essere grande al massimo 15-20 cm e potrà essere debitamente mascherato ponendo una mensolina ed un rivestimento protettivo tutto intorno.

INTERVENTI NEI MURI

In commercio si possono trovare anche cassette-nido per pipistrelli e uccelli incorporate nei mattoni di cemento utilizzabili per costruire gli edifici. Ne esistono di differenti modelli per soddisfare le richieste sempre più particolari dei proprietari.

In tal caso si possono individuare alcuni punti in cui inserire questi mattoni (dotati di parte frontale estraibile per il monitoraggio futuro del nido), purchè situati in pareti che diano a sud-est o sud-ovest e possibilmente in prossimità di tetti o terrazzi in modo che possano restare parzialmente in ombra nei periodi più caldi delle giornate estive. Sempre al di sotto di terrazzi, spiovenze dei tetti e cornicioni si possono anche installare nidi artificiali per rondini e balestrucci (per le prime in caso di edifici rurali, per i secondi in caso di edifici in aree urbane). Al di sotto dei nidi per evitare il deposito di escrementi può risultare utile installare delle mensoline di legno da sottoporre a pulizia periodica nei periodi di assenza degli abitanti.

INTERVENTI NEL GIARDINO

In questo caso l'innovazione ha portato più soluzioni che offrono soluzioni esteticamente appaganti e estremamente funzionali.

Basilare per ospitare fauna selvatica è possedere una recinzione che sia permeabile alle specie a cui si vuole dare rifugio e osservare.

Interessante è la realizzazione di un muro a secco decorativo in un angolo del giardino che contenga al suo interno cassette-nido per uccelli, chiroterri, piccoli mammiferi, rettili e insetti. La sua realizzazione è molto semplice; basta inserire tra i blocchi di pietra delle cassette-nido in cemento che occupino gli spazi lasciati vuoti oppure lasciare delle intercapedini e degli spazi tra le

pietre o il tufo utilizzabili da piccoli animali come rifugio e siti per la nidificazione. I muri a secco costruiti in questo modo possono essere occupati da bombi, lucertole, ricci, pipistrelli e piccoli uccelli che nidificano in cavità (codirossi, pigliamosche, scriccioli, passerii ecc).

Un esempio innovativo e di gran design sono le biopiscine che ricreano un habitat naturale e offrono un ambiente di svago naturale che si automantiene con manutenzioni quasi nulle.

DISPOSIZIONE VEGETAZIONE

Anche le attenzioni sulla disposizione corretta delle specie vegetali favorisce l'utilizzo dell'abitazione anche da parte della fauna selvatica.

E' da prediligere una disposizione che garantisca angoli tranquilli e protetti/mascherati dalla frenetica attività cittadina.



Casa di nuova costruzione e particolare del sottotetto in legno



A sinistra: rondanaia in un'abitazione; complesso residenziale; impatto nuovi edifici ad uso industriale;
Al centro: complesso in fase di cantiere;
A destra: nuova abitazione; rondini; particolare sottotetto



Gestione e creazione di prati fioriti



Immagini di prati da sfalcio fioriti

I prati stabili sono ambienti di elevato valore naturalistico: sono infatti estremamente ricchi di specie vegetali e di conseguenza attirano un gran numero di specie animali soprattutto facenti parte del regno degli insetti. Alla ricchezza floristica (cioè all'elevato numero di specie vegetali presenti) corrisponde infatti un rilevante significato faunistico, soprattutto per quanto riguarda l'Entomofauna e, in particolare, le farfalle, i Lepidoteri. Molte farfalle trovano in questi prati il loro habitat ottimale e le specie vegetali nutrici sulle quali si sviluppano le larve e i bruchi. Quindi molte specie trovano tutto ciò di cui necessitano e svolgono qui tutto il loro ciclo vitale.

La conservazione di questi ambienti è strettamente dipendente dalle modalità di gestione.

INTERVENTO IN SINTESI

I prati possono essere suddivisi grossolanamente in: ambienti naturali e ambienti creati nel tempo dall'uomo, attraverso lo sfalcio delle erbe e l'estirpazione degli arbusti a garantire il pascolamento e l'allevamento di diverse specie di mammiferi.

Spesso alcuni di questi ambienti hanno origini piuttosto recenti in seguito a semine di miscugli o fiorume di risulta di raccolti precedenti.

Gli interventi che si propongono riprendono le pratiche agricole tipiche del territorio e, mediante l'utilizzo di miscugli di sementi autoctone o fiorume derivante da aree di valore floristico, mirano alla creazione di prati stabili ad elevata biodiversità.

Tali ambienti oltre ad essere di utilità per le economie agricole locali offrono scorci paesaggistici di notevole valenza.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Farfalle (Lepidoteri), altri insetti, piccoli mammiferi e rettili.

PRATI STABILI

Per i prati stabili naturali la migliore conservazione è lasciarli al loro sviluppo naturale. La costituzione particolare del terreno, le condizioni climatiche in cui si sviluppano e le eventuali cure colturali che si sono ripetute negli anni garantiscono il mantenimento di tali habitat, che nel loro sviluppo fitosociologico non tendono verso altri climax quali il bosco. Questi ambienti sono ben presenti nelle prealpi e nella fascia pedemontana.

PRATI ARTIFICIALI

Pur essendo ambienti artificiali e relativamente lontani dalla massima espressione delle potenzialità

naturali, si può dire che queste praterie siano l'esito di una interazione tra uomo ed ambiente, tanto da essere caratterizzati da notevole significato naturalistico. Sono frutto di semine e arricchimenti effettuati negli anni dai proprietari e gestori dei prati. Negli ultimi decenni, però, l'abbandono delle attività pastorali e la riduzione delle pratiche agricole ha riavviato la trasformazione verso l'ambiente climax di questi territori, ossia il bosco, con la conseguente scomparsa di molte specie di notevole importanza naturalistica, la cui presenza era proprio legata alla periodica pratica dello sfalcio e del pascolamento con concimazione naturale limitata.

Spesso si assiste alla presenza di vere e proprie aree abbandonate in cui è visibile un sensibile degrado floristico.

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Anche questi ambienti sono fondamentali se inseriti nel mosaico di ecosistemi che si alternano tra le matrici urbane e le infrastrutture di collegamento.

ALCUNE REGOLE

- In aree agricole o peri-urbane degradate seminare miscugli di essenze erbacee autoctone come previsto dalla normativa vigente;
- Eseguire gli sfalci a stagione molto avanzata, per garantire alle specie vegetali il compimento del loro ciclo annuale, e l'esecuzione, ogni due anni, del decespugliamento a margine delle aree a bosco;
- Stipulare con i proprietari convenzioni per l'adozione di un modello di gestione ottimale incentivando la produzione di fiorume autoctono;
- Avviare il recupero di superfici abbandonate, sperimentando ad esempio il pascolo di capre e di asini, capaci tra l'altro di eliminare anche gli arbusti e con la doppia valenza di avere anche costi particolarmente bassi;
- Ripristinare prati abbandonati con sfalcio regolare, da effettuarsi in tarda estate dopo la fioritura, mantenendo, in alcune situazioni, aree di arbusti ed elementi lineari del paesaggio;
- Favorire un pascolo moderato di bovini ed equini;
- Mantenere o ricreare bordure arbustive come siepi e filari di piante autoctone;
- In presenza di colonie di specie di farfalle particolarmente sensibili, prevedere la propagazione e la successiva piantumazione di piante nutrici;
- Incentivare nei parchi pubblici e nei terreni privati la realizzazione di giardini fioriti con essenze autoctone.



Prato da sfalcio con margherite, papaveri e fiordalisi



Tipologie di prati e/o colture fiorite



N Installazione di cassette nido per uccelli



Cinciallegre e giovani di merlo

L'installazione di cassette-nido per uccelli è una pratica molto utile qualora si voglia favorire e incentivare la nidificazione, in particolare di specie legate alle cavità e agli anfratti di muri e alberi.

Questa pratica ha maggior successo in aree parzialmente antropizzate ove la presenza di siti idonei alla nidificazione è ridotta. In tali contesti la fauna selvatica si adatta più facilmente all'utilizzo di manufatti per la nidificazione.

Spesso, soprattutto in aree in cui le cavità arboree sono scarsamente presenti, l'installazione di cassette-nido può sopperire a questa carenza con notevoli risultati in termini di occupazione da parte di differenti specie di uccelli. Tant'è che in innumerevoli situazioni, le cassette-nido vengono utilizzate nei vigneti e nei frutteti per favorire la presenza degli insettivori per combattere i parassiti e gli insetti dannosi per le piante.

INTERVENTO IN SINTESI

Questa tipologia di intervento è generalmente accessoria a interventi legati ad aree pubbliche o private. Infatti contestualmente a migliorie ambientali o ad interventi lungo le direttrici di connessione ecologica si possono installare cassette nido per l'avifauna per incentivare l'utilizzo di tali aree semi-naturali durante le fasi di espansione delle specie di uccelli.

Le cassette nido si abbinano ad interventi legati a migliorie forestali, siepi, filari, giardini pubblici e privati nonché, come illustrato nelle schede precedenti, ad interventi in ambito urbano, su case ed edifici storici o monumenti.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Uccelli tipici delle cavità arboree o dei muri come Gheppio, Pellegrino, Colombella, Picchio rosso maggiore, Picchio verde, Civetta, Assiolo, Allocco, Barbagianni, Upupa, Ghiandaia marina, Rondone, Rondone pallido, Ballerina bianca, Codiroso, Codiroso spazzacamino, Pigliamosche, Cinciallegre, Cinciarella, Cincia bigia, Cincia mora, Picchio muratore, Rampichino, Passero d'Italia, Passero mattugio; pochi sanno che alcune particolari cassette-nido possono essere utili pure per la nidificazione di alcune specie di anatre.

TIPOLOGIE DI CASSETTE-NIDO

Principalmente possiamo individuare tre tipologie principali: cassette nido pronte all'uso in cemento; cassette nido pronte all'uso in legno; cassette nido in legno da costruire.

Come accade in molti casi, le soluzioni migliori e più durature sono anche le più costose, scoraggiando

spesso l'acquisto di queste strutture. Le cassette nido in cemento sono in termini di praticità, durata ed efficacia, le migliori cassette nido. Possono essere installate molto velocemente e non hanno bisogno di interventi di manutenzione, se non dopo molti anni.

INDICAZIONI TECNICHE

COME INSTALLARLE

A seconda della tipologia di cassetta-nido, cambiano le modalità di installazione. Tendenzialmente però le principali regole da seguire sono le seguenti:

- posizionare le cassette-nido ad un'altezza di circa 4 m dal suolo, sia che si parli di piante, sia che si parli di muri;
- orientare la cassetta-nido con l'accesso verso sud-est o verso sud-ovest, mai verso nord (troppo fresco durante il giorno) e mai verso sud (troppo caldo invece), ma soprattutto fare in modo che il nido non sia mai esposto per troppo tempo direttamente al calore del sole (basta quindi assicurarsi che su un albero ci siano le fronde a proteggerlo o su una parete che ci sia un cornicione o un terrazzo a protezione);
- sulle piante in particolare, tenere un'inclinazione leggera della parte superiore del nido in avanti per far sì che non entri acqua nella cavità di accesso.

AD OGNI SPECIE UN ACCESSO

A seconda delle dimensioni e della forma del foro o della cavità di ingresso, si può favorire l'accesso di differenti specie di uccelli. Le cassette-nido con fori circolari molto piccoli (2,5-3 cm) sono adatte per le cince più piccole, la Cinciarella, la Cincia mora e la Cincia bigia in particolare; fori circolari più grandi (sui 3-4 cm) sono adatte per la Cinciallegre e il Codiroso; fori più grandi ancora (circa 8cm) possono essere adatti per storni, upupe e assioli. Inoltre ci sono cassette-nido con grandi aperture frontali adatte per ballerine, codirosi, pettirossi, pigliamosche e nidi simili ma molto più grandi per i rapaci diurni come il Gheppio o il Pellegrino.

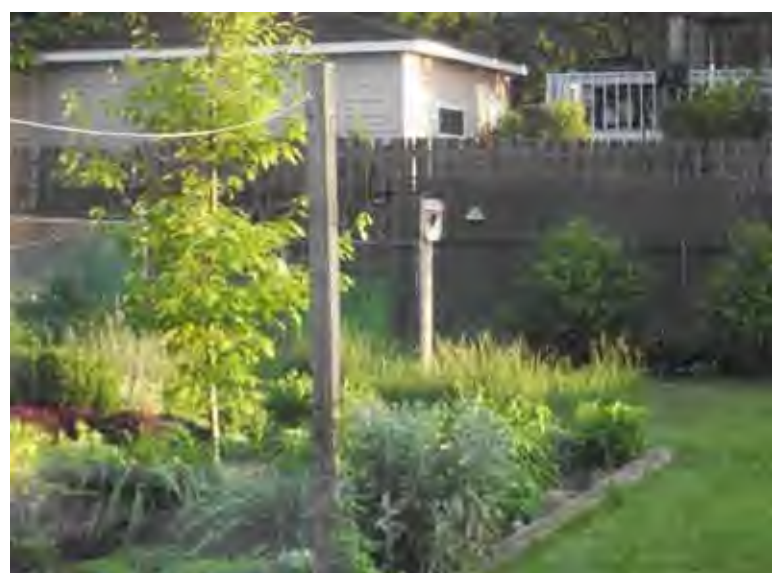
NIDI ARTIFICIALI PER RAPACI NOTTURNI

Per i rapaci notturni come Assiolo, Civetta, Barbagianni e Allocco esistono differenti tipologie di cassette-nido. Normalmente si tratta di strutture in legno a forma di parallelepipedo allungato, con un accesso laterale e con una camera interna per la nidificazione separata dall'accesso da una parete con ulteriore ingresso. Queste strutture vengono normalmente fissate longitudinalmente ad un grosso ramo di un albero o ad una trave in caso si

parli di solai, sottotetti e fienili. Per il Barbagianni invece esistono cassette-nido costruite in senso verticale con apertura rettangolare grande ed un terrazzino tutto intorno all'accesso. Questo per consentire ai piccoli di non cadere dal nido dopo le prime uscite.



Cinciarella e tipologie di cassette nido



Immagini di cassette nido psizionate e in funzione. E' evidente che posizionamenti scorretti comportano la predazione dei futuri abitanti.



Installazione di cassette nido per mammiferi



Scoiattolo rosso in cassetta nido e tana per ricci

Da molti anni in commercio è possibile trovare, anche in Italia, diverse tipologie di cassette nido per mammiferi, soprattutto per pipistrelli (chiroteri) e per piccoli mammiferi. Ve ne sono di moltissime forme, realizzate con materiali diversi, e con costi molto variabili. Di tutta questa offerta è bene però precisare che spesso si tratta di strutture assolutamente inadatte ad ospitare questi animali. Dimensioni minime, materiali di costruzione e spessore degli stessi sono variabili importanti da tenere in considerazione.

E' bene quindi, soprattutto in azioni a sostegno della fauna selvatica, privilegiare cassette nido funzionali rispetto a versioni e modelli più particolari.

INTERVENTO IN SINTESI

Anche nel caso delle cassette nido per mammiferi, analogamente a quelle per gli uccelli, possiamo individuare tre tipologie principali: cassette nido pronte all'uso in cemento; cassette nido pronte all'uso in legno; cassette nido in legno da costruire. Come accade in molti casi, le soluzioni migliori e più durature sono anche le più costose, scoraggiando spesso l'acquisto di queste strutture. Le cassette nido in cemento sono in termini di praticità, durata ed efficacia, le migliori cassette nido. Possono essere installate molto velocemente e non hanno bisogno di interventi di manutenzione, se non dopo molti anni.

Le cassette in legno siano esse grandi o piccole da posizionare su edifici o alberi possono essere in alcuni casi trattate con vernici ad acqua solo nella parte esterna. Non potendo utilizzare vernici preservative del legno, pertanto, la durata di queste strutture è variabile, anche se comunque possono funzionare in modo ottimale per 8-10 anni.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Tra i mammiferi i principali fruitori di cassette nido sono sicuramente i pipistrelli oggetto di campagne informative per la lotta biologica alle zanzare. Tra le altre specie possiamo citare gliridi (ghiro, moscardino e quercino), gli scoiattoli rossi e i ricci.

INDICAZIONI TECNICHE

- Non utilizzare nessun prodotto per la conservazione del legno che possa risultare tossico per la fauna selvatica;
- Per la eventuale costruzione utilizzare tavole in abete o di legno multistrato con uno spessore di almeno 2 cm, per un corretto isolamento della struttura durante i mesi invernali.

CASSETTE NIDO PER PIPISTRELLI - BATBOX

- Fare in modo che l'entrata della cassetta nido sia sempre accessibile e prevedere una bat ladder vicino all'entrata (scala fatta da scanalature intagliate nel legno);
- Le dimensioni indicative di una cassetta nido di piccole dimensioni sono: 40 cm di altezza (compresa la bat ladder) e 15-20 cm di larghezza;
- Possono essere costruite cassette nido di dimensioni maggiori da posizionare su edifici; si consigliano dimensioni esterne di 60 cm di altezza (compresa la bat ladder) e 40-48 cm di larghezza. Posizionarle sugli angoli superiori delle pareti esterne in prossimità dello sbalzo del tetto;
- Evitare gli spifferi sigillando bene le lamelle di legno; l'apertura dell'entrata non deve superare i 15-20 mm di larghezza.

ALTRI MAMMIFERI

Cassette-nido per gliridi

I gliridi utilizzano nidi artificiali come rifugio diurno in primavera ed estate e, a volte, come siti di riproduzione. Le cassette nido per gliridi sono molto simili a quelle per uccelli, ma sono rivolte col foro d'entrata verso il tronco e leggermente distanziate da esso. Il foro d'entrata per un Ghiro deve avere un diametro di circa 4,5 cm, mentre un Moscardino riesce a passare in un foro con di circa 3 cm. L'altezza della cassetta dovrà essere di circa 40 cm e la larghezza di 15-17 cm. I siti migliori in cui posizionarle sono tra i cespugli o sui tronchi, in posti leggermente coperti dalla vegetazione, ad almeno un metro da terra.

Cassette-nido per Riccio

Per il Riccio, invece, si utilizza una camera di 30 cmq costruita in legno lamellare abbinata ad un corridoio rettangolare, la cui estremità rappresenta l'entrata del nido (foro di entrata di 10 cm di altezza). Questa struttura viene ricoperta di terra, fogliame e altro materiale che offre un buon rivestimento termico. Si può posizionare in parchi, giardini, vicino a cespugli o rovi. Per queste specie è comunque sufficiente creare, in angoli tranquilli, cataste di legno e fascine.

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Anche le cassette nido devono poter fungere da elemento integrativo a sostegno della fauna selvatica diversificando nel complesso la presenza di nicchie idonee alle specie.



Cassetta nido per ricci e giovani



A sinistra: tana per ricci; batbox; particolare chiroterri;
Al centro: cassette nido per pipistrelli;
A destra: cassetta nido per piccoli mammiferi terrestri; riccio; batbox



P Sovrapassi faunistici



Ponte arboricolo e ecodotto (web)

Ponti per animali, cavalcavia verdi, sovrappassi per la fauna selvatica, ecodotti. Qualsiasi sia il modo in cui vengano chiamate, queste opere architettoniche, costruite sulle strade per consentire alla fauna selvatica di attraversare in modo sicuro, sono in grado di salvare la vita a un gran numero di specie. Sempre più, infatti, si sente la necessità di dover intervenire in aree estremamente urbanizzate per evitare che l'impatto del traffico possa causare drastici cali di presenza della fauna selvatica.

INTERVENTO IN SINTESI

Innanzitutto è necessario capire quali sono le aree a rischio. In questo possono essere utili le amministrazioni provinciali, le Associazioni Ambientali o professionisti ed esperti locali che spesso raccolgono dati sulla mortalità stradale della fauna selvatica. Una volta individuate queste aree è fondamentale capire quali siano gli animali che prevalentemente ne restano colpiti e di conseguenza quali possano essere gli interventi migliori. Nel caso di attraversamenti di mammiferi terrestri le strutture migliori sono i cavalcavia verdi, sicuramente più costosi ma anche molto efficaci e in grado di favorire anche tutti gli altri gruppi faunistici terrestri (anfibi, rettili). Nel caso di animali prevalentemente arboricoli è meglio puntare sull'installazione di piccoli ponti, di facile costruzione e decisamente meno costosi.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Quasi tutti ad eccezione degli uccelli. Si va dagli anfibi e rettili ai piccoli mammiferi (mustelidi, conigli, lepri, ricci, scoiattoli, gliridi e chiroteri) ai carnivori e ove presenti agli ungulati.

INDICAZIONI TECNICHE

ECODOTTI

Stiamo parlando di attraversamenti animali costituiti da veri e propri ponti con una larghezza variabile dai 10 ai 60 metri. Si tratta di fantastiche strutture solitamente rivestite di terra e vegetazione nella parte superiore, per incentivare il passaggio in sicurezza ad una vasta gamma di specie, mentre nella parte inferiore ospitano carreggiate per il transito dei veicoli. Ai due estremi del cavalcavia vengono installate delle recinzioni guida per spingere gli animali che vogliono attraversare in quel punto preciso ad imboccare il cavalcavia stesso evitando loro l'accesso fatale alle carreggiate. Per invogliare gli animali a farlo vengono allestiti piccole siepi e macchie di vegetazione. Questa tipologia di passaggio faunistico sia per

dimensioni, sia per numero di specie coinvolte è generalmente abbinato alla realizzazione di infrastrutture lineari ad elevata percorrenza (autostrade, superstrade e strade statali). Si tratta in genere di interventi di tipo mitigativo dell'infrastruttura stessa che va di fatto a tagliare in due gli ambienti naturali attraversati fungendo da barriera invalicabile per la fauna selvatica. Queste opere devono essere realizzate in corrispondenza delle direttrici di attraversamento del maggior numero di specie di interesse (specie target).

ATTRAVERSAMENTI ARTIFICIALI PER CHIROTTERI

Elementi di vegetazione lineari possono tornare utili altresì per consentire e facilitare l'attraversamento di alcune specie di chiroteri. Alcuni pipistrelli infatti utilizzano le siepi e i filari arborei per cacciare gli insetti di cui si nutrono, seguendo in volo il limite della chioma di piante e arbusti. Quando questi subiscono grosse interruzioni come nel caso della costruzione di grandi infrastrutture, i pipistrelli non trovano più la continuità della vegetazione e ritornano indietro, limitando sempre più l'area di alimentazione e in taluni casi quando cercano di attraversare la strada per giungere dalla parte opposta rimangono vittime di incidenti. Per ovviare a tutto ciò può risultare molto efficace l'installazione di ponti artificiali che creino un continuum tra le siepi e i filari interrotti.

Ecco perché per permettere ai chiroteri, ma anche agli uccelli, di attraversare una strada che interseca una siepe senza il rischio di essere investiti dai veicoli in transito, è necessario, oltre alla realizzazione di attraversamenti, allargare il più possibile il fronte della siepe a ridosso della strada e mettere a dimora specie arboree ad alto fusto in modo da alzare il più possibile la traiettoria di volo.

ATTRAVERSAMENTI PER MAMMIFERI ARBORICOLI

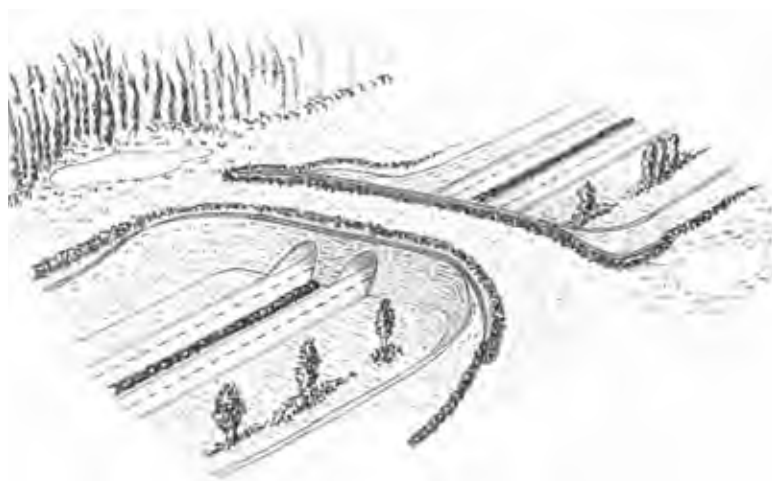
In questo caso le strutture sono dei pali posti ai lati delle strade in prossimità di punti di attraversamento noti di questi animali (normalmente in punti dove siepi e filari arborei vengono interrotti dal passaggio di una strada). I due pali, che devono avere un'altezza simile a quella della chioma degli alberi circostanti ed avere tiranti e appigli per permettere agli animali di arrampicarsi, sono collegati da una struttura orizzontale cava generalmente in corda entro la quale è consentito il passaggio di piccoli mammiferi che si arrampicheranno direttamente sui pali o che arriveranno dalle chiome degli alberi.

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Tutte le tipologie di sovrappassi faunistici, come già accennato, devono essere posti lungo le direttrici di passaggio della fauna selvatica e pertanto progettati in seguito a studi specifici.



Tipologie di ecodotti (web)



A sinistra: illustrazioni di piovrapassi e ecodotto;
Al centro: ponte arboricolo (web)
A destra: tipologie di ecodotti (web)



Sottopassi faunistici



Sottopasso per la piccola fauna e sottopasso per anfibi (web)

In presenza di strade e ferrovie il rischio di collisioni e di incidenti con animali selvatici aumenta, soprattutto se in prossimità di aree naturali e ambienti ancora intatti. Per ovviare a questo rischio oltre alla possibilità di costruire sovrappassi, si possono prevedere altresì sottopassi costruiti al di sotto delle strade per consentire alla fauna selvatica di attraversare in modo sicuro verso il lato opposto. Sempre più infatti si sente la necessità di dover intervenire in aree estremamente urbanizzate per deframmentare il territorio e favorire le migrazioni e gli scambi genetici tra le specie.

INTERVENTO IN SINTESI

Una volta individuate le aree dove la conformazione del territorio lo permette, si rende necessario progettare il modo più efficace per intervenire costruendo al di sotto di strade e infrastrutture lineari dei tunnel con inviti molto estesi costituiti da barriere faunistiche che impediscano agli animali di attraversare direttamente la strada ed automaticamente che obblighino gli stessi a seguire le barriere fino al ritrovamento del passaggio sicuro incentivando ad utilizzare il sottopasso per raggiungere la parte opposta della strada.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Quasi tutti ad eccezione degli uccelli e dei chiropteri. Sono compresi gli anfibi e rettili, i piccoli mammiferi (mustelidi, conigli, lepri, ricci, scoiattoli, gliridi e chiropteri) i carnivori e ove presenti gli ungulati.

INDICAZIONI TECNICHE

SOTTOPASSO - DIMENSIONI

La realizzazione di un sottopasso, individuata un'area idonea, è sicuramente meno costosa e con una fattibilità meno impegnativa di un sovrappasso. In base alla presenza di determinate specie il tunnel potrà e dovrà risultare più o meno grande. Nel caso di fauna di piccole dimensioni come anfibi e rettili è sufficiente un passaggio di 40x40cm. Se sono presenti animali delle dimensioni massime di una volpe il passaggio dovrà avere un'ampiezza di 1,5 m, in caso di presenza di ungulati di grosse dimensioni quali capriolo o cervo, per esempio, l'ampiezza del passaggio faunistico dovrà essere di 2-2,5 metri.

SOTTOPASSO - STRUTTURE ACCESSORIE

Parallelamente alla realizzazione dei sottopassi sono necessari degli incentivi per incoraggiare la fauna all'utilizzo dei passaggi faunistici. Sono

pertanto essenziali delle strutture accessorie al sottopasso come le barriere faunistiche che impediscono il passaggio e l'accesso al ciglio stradale. Queste barriere indirizzano la fauna, obbligata a percorrerle alla ricerca di un pertugio, in prossimità dell'imbocco del sottopasso distogliendo la loro attenzione da eventuali altri punti improbabili di attraversamento e invogliandoli ad imboccare il sottopasso.

Le barriere sono costituite da materiali differenti in funzione delle specie che devono trattenere. Nel caso di piccoli animali con mobilità scarsa come nel caso di anfibi, rettili e ricci sono sufficienti cordoli alti 40cm che limitano il passaggio degli animali. Nel caso di animali più mobili come volpi, faine, tassi, conigli, lepri, caprioli, ecc è necessario installare delle recinzioni contenitive simili a quelle presenti ai margini delle autostrade. Tali barriere sono in grado di svolgere la funzione di invogliare la fauna ad utilizzare i sottopassi oltre a evitare incidenti che coinvolgano gli autoveicoli in transito.

SOTTOPASSO - VEGETAZIONE DI RICHIAMO

Anche nel caso dei sottopassi per la fauna selvatica è parte integrante dell'intervento la piantumazione di siepi, macchie ad arbusti e vegetazione nei pressi dell'imbocco del sottopasso. Ma è altrettanto fondamentale la scelta delle essenze e così pure come queste vengono distribuite nel territorio circostante. In tal senso è utile creare due inviti ai lati dell'imbocco del passaggio con due siepi arboreo-arbustive, lasciando qua e là piccoli spazi aperti che possano consentire agli animali di poter attraversare la vegetazione in libertà. Tra i due inviti è meglio lasciare una superficie libera a prato in modo da attirare gli animali verso l'apertura del sottopasso.

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Analogamente agli ecodotti, tutte le tipologie di sottopassi faunistici, devono essere posti lungo le direttrici di passaggio della fauna selvatica e pertanto progettati in seguito a studi specifici.



Sottopasso per la piccola fauna e particolare passaggio per anfibi (web)



A sinistra: passaggio con mensola; tipologie di sottopasso faunistico (web)
 Al centro: particolare sottopasso per anfibi (web)
 A destra: sottopasso con mensole; rospodotti (web)



R **Barriere faunistiche e dissuasori**



Barriera di invito al sottopasso faunistico e particolare dissuasori ottici (web)



La presenza di strade ad alto traffico costituisce, di per sé, una barriera insormontabile per la fauna. Studi faunistici specifici hanno dimostrato come le infrastrutture incidano in modo significativo sulle popolazioni locali di più gruppi faunistici con effetti anche drastici come nel caso di anfibi e piccola fauna con mobilità estremamente ridotta. Per quanto riguarda gli anfibi per esempio, popolazioni confinanti, ma divise da strade ad alta percorrenza possono estinguersi nel tempo sia per gli investimenti diretti sia per l'impoverimento genetico dovuto all'isolamento che il traffico veicolare stesso causa. Per ovviare a queste problematiche occorre rendere più permeabili le infrastrutture con sovrappassi e sottopassi faunistici ai quali devono necessariamente abbinarsi barriere faunistiche e dissuasori.

Le barriere faunistiche sono sistemi particolarmente utili per evitare scontri diretti tra la fauna e gli autoveicoli, soprattutto da parte di animali di medie e grandi dimensioni, come caprioli, tassi, ecc che arrecano rischi e danni ad autoveicoli e conducenti. Inoltre uniti ad interventi che realizzano idonei passaggi faunistici, sono opere utili per indirizzare gli animali verso i percorsi protetti appositamente creati.

INTERVENTO IN SINTESI

Le barriere faunistiche si posano in associazione ad interventi di deframmentazione, essendo da sole un elemento che ostacola il passaggio faunistico creando l'effetto barriera. La loro utilità si percepisce se abbinate a passaggi faunistici. Nel caso di strade a bassa percorrenza, in contesti naturali e soggette ad attraversamenti di grossa fauna, è possibile posare dei dissuasori ottici per evitare l'accesso alla carreggiata al momento del transito degli autoveicoli. I dissuasori vengono infatti attivati dai fari luminosi degli autoveicoli stessi che, abbagliando la fauna che procede in direzione della strada, impediscono agli animali di passare nel momento in cui transitano i veicoli.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

In funzione del tipo di recinzioni sono interessati anfibi, rettili e alcune specie di mammiferi compresi tutti gli animali di dimensioni medio-grandi. I dissuasori hanno effetto solo con fauna di dimensioni medio-grandi.

INDICAZIONI TECNICHE

ANFIBI

Gli interventi a favore della salvaguardia degli

anfibi migranti possono essere di vario tipo. I principali sono:

- la chiusura della strada al traffico nelle ore serali;
- le barriere mobili anti-attraversamento unite al salvataggio manuale operato da volontari;
- le barriere permanenti antiattraversamento unite ai sottopassaggi.

Ogni forma di barriera deve essere preventivamente autorizzata da province o dall'ente territoriale competente.

ANIMALI DI DIMENSIONI MEDIO-GRANDI

Per le specie più grandi come ungulati (caprioli, cervi ecc) e carnivori (volpi, tassi, faine ecc), è possibile installare apposite recinzioni a lato strada che obbligano gli animali a proseguire il loro percorso seguendo le barriere artificiali fino ad alcuni punti in cui sono allestiti sottopassi o sovrappassi tali da consentire in sicurezza l'attraversamento della strada.

COME POSIZIONARE I DISSUASORI

I dissuasori ottici riflettenti sono catarifrangenti fissati a dei sostegni ai margini della strada (la cui altezza è stabilita facendo riferimento ad una specie target) ed hanno la funzione di riproiettare la luce dei fari verso gli spazi verdi per agire come deterrenti. L'efficacia di questi strumenti di mitigazione è data dal fatto che gli spostamenti della fauna avvengono prevalentemente all'alba e al crepuscolo.

Va posta attenzione ai dislivelli tra strada, bordi e dintorni, infatti l'entità delle pendenze influenza la capacità di riflessione dei catarifrangenti.

La posa di dissuasori ottici è estremamente semplice e relativamente economica sfruttando spesso le paline catarifrangenti già presenti al margine stradale.

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Le barriere faunistiche devono essere poste perpendicolarmente alle direttrici di passaggio della fauna selvatica e pertanto progettati in seguito a studi specifici.

I dissuasori ottici devono costeggiare l'infrastruttura lineare su ambo i lati per garantire la loro efficacia.



Tipologie di barriere faunistiche (web)



A sinistra: tipologie di barriere faunistiche; incidente causato da fauna selvatica (web)
Al centro: particolare barriera lungo strade ad alta percorrenza (web)
A destra: tipologie di barriere fisse per anfibi e piccola fauna (web)



Gestione degli alvei con opere di ingegneria naturalistica



Particolare intervento di ingegneria naturalistica con utilizzo di talee e piantumazione ripariale (web)

I corsi d'acqua in ambito urbano possono assumere valenza paesaggistica e naturalistica se mantengono caratteristiche naturaliformi.

Corsi d'acqua canalizzati a sezione geometrica ristretta rappresentano elementi monofunzionali con elevata semplificazione dell'ecosistema. La morfologia variata favorisce condizioni diverse di illuminazione, temperatura, depositi, profondità, velocità dell'acqua, vegetazione, elementi trofici, e permette la formazione di habitat e nicchie ecologiche diversificate sulle sponde e in alveo, in grado di costituire importanti elementi per la riqualificazione del paesaggio, incrementare la biodiversità e la complessità ecosistemica, ridurre il rischio idraulico, migliorare la qualità delle acque, con conseguente miglioramento della percezione e fruizione antropica.

Interventi di questo tipo sono oggetto dell'ingegneria naturalistica, ovvero l'impiego di tecniche su base biologica (materiale naturale e "vivo") per il ripristino e le riqualificazioni ambientali.

INTERVENTO IN SINTESI

Interventi di ingegneria naturalistica lungo i corsi d'acqua rappresentano un'occasione per ottenere numerosi risultati. Intervenire su situazioni di rischio idrogeologico, mettere in sicurezza tratti in aree urbane, diversificare la morfologia fluviale banalizzata e incentivare l'incremento della biodiversità fluviale. La morfologia diversificata favorisce:

- La formazione di fasce di vegetazione riparia in grado di filtrare e depurare l'acqua, e di ridurre l'erosione spondale;
- La formazione di zone a diversa velocità e profondità dell'acqua, funzionali al miglioramento dell'ecosistema fluviale;
- La ritenzione di materia organica con un incremento della trofia del canale e incremento della produttività della eventuale fauna ittica;
- La variabilità della luce e delle ombre con effetti positivi non solo visivi, ma anche sulla diversità d'uso degli ambienti da parte della eventuale fauna ittica e invertebrata.

L'ingegneria naturalistica è utilizzata a livello globale per ridurre il rischio idraulico, favorire la fitodepurazione delle acque, laminare le piene improvvise, rinaturalizzare versanti e corsi d'acqua, incrementare la biodiversità.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Tutte le specie che condividono gli habitat fluviali e ripari (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi).

INDICAZIONI TECNICHE

INTERVENTI DI INGEGNERIA NATURALISTICA

L'obiettivo generale dell'ingegneria naturalistica è quello di innescare negli ecosistemi non in equilibrio, processi evolutivi naturali che portino ad un nuovo equilibrio dinamico in grado di garantire una maggiore stabilità ed un miglioramento dei valori paesaggistici dell'ambiente in un quadro di aumento della complessità e della biodiversità dell'ecosistema.

Essendo una materia talmente ampia e complessa si rimanda a testi tecnici specifici e alla normativa vigente (DGR 48740 del 29.02.2000 Quaderno delle opere tipo).

E' evidente che qualsiasi intervento di ingegneria naturalistica deve essere pianificato e progettato da personale competente con maturata esperienza nel settore.



Particolari intervento di consolidamento spondale (web)



A sinistra: consolidamento spondale; massi in alveo (web)

Al centro: massi in alveo (web)

A destra: briglia; rinaturalizzazione e riqualificazione fluviale



T Gestione dell'inquinamento luminoso

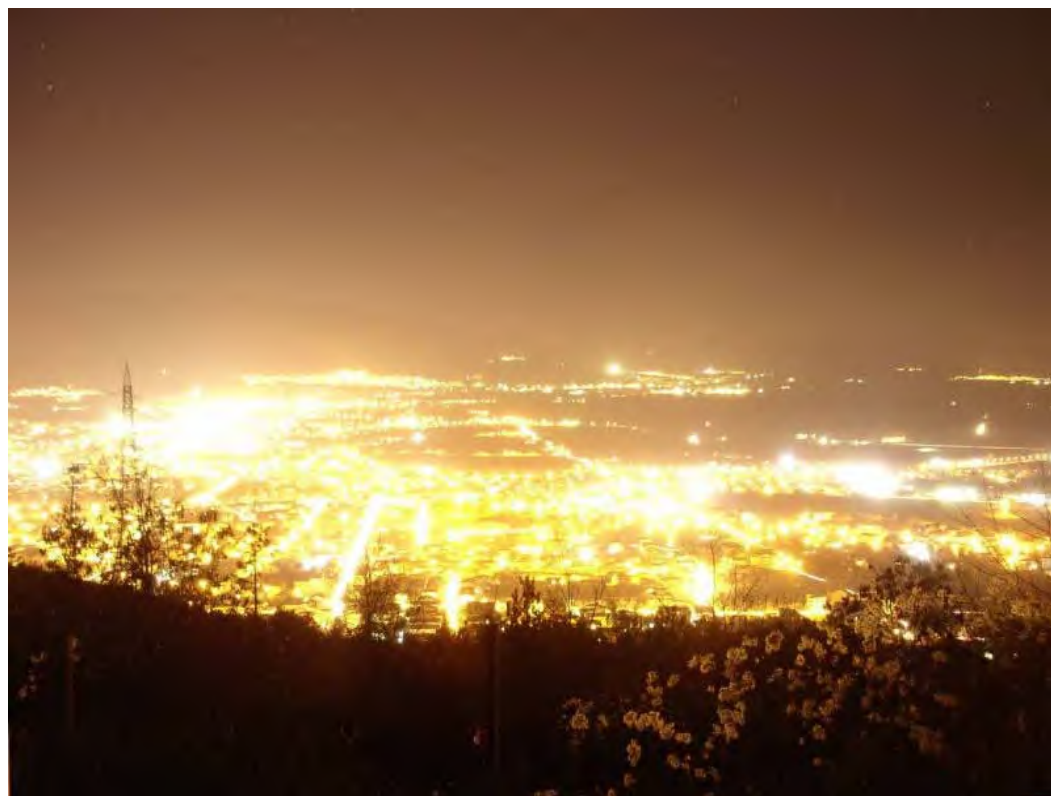


Immagine di un contesto urbanizzato e immagine satellitare dell'area centro europea (web)

Recentemente, anche nel nostro Paese si è iniziato a parlare delle problematiche legate all'inquinamento luminoso non solo da un punto di vista di tutela dell'oscurità del cielo, ma anche per la tutela di chirotteri e fauna notturna. Questi animali infatti, seppur in molti casi sfruttino le fonti luminose artificiali quali lampioni e fari per la caccia, ne sono spesso talmente infastiditi da poter abbandonare aree piuttosto ampie o siti rifugio storici.

INTERVENTO IN SINTESI

Si tratta di accorgimenti che riguardano il settore urbanistico e architettonico che si occupano della pianificazione su scala comunale e delle scelte operative.

Principali regole da seguire

- Gestire in modo consapevole l'illuminazione artificiale di siti storici e non che potrebbero risultare idonei ad ospitare colonie di chirotteri o fauna selvatica;
- Monitorare i siti potenzialmente attrattivi per i chirotteri;
- Sensibilizzare privati ed amministrazioni informandoli del problema;
- Limitare l'illuminazione alle prime 2 ore e all'ultima della notte;
- Garantire corridoi e aree in cui venga mantenuta l'oscurità;
- Spegnerne fonti dirette di illuminazione verso siti di abbeverata conosciuti e nelle principali aree di caccia utilizzate dalle specie nei mesi primaverili ed estivi;
- Spegnerne fonti dirette di illuminazione verso i siti rifugio durante i pochi mesi di presenza dei chirotteri.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Principalmente pipistrelli ed uccelli ad abitudini crepuscolari e notturne.

INDICAZIONI TECNICHE

EFFETTI NEGATIVI DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Gli effetti dell'illuminazione notturna sui chirotteri sono molteplici e possono essere diretti e indiretti. Cause indirette sono ad esempio l'impoverimento quantitativo e qualitativo delle prede che, attratte dai lampioni, spesso si ritrovano in trappola al loro interno morendo in poco tempo. Allo stesso modo moltissime specie di falene possono essere attratte dalle luci a grandi distanze abbandonando, quindi, i soliti luoghi di volo e svantaggiando così quelle specie di chirotteri, come quelle dei

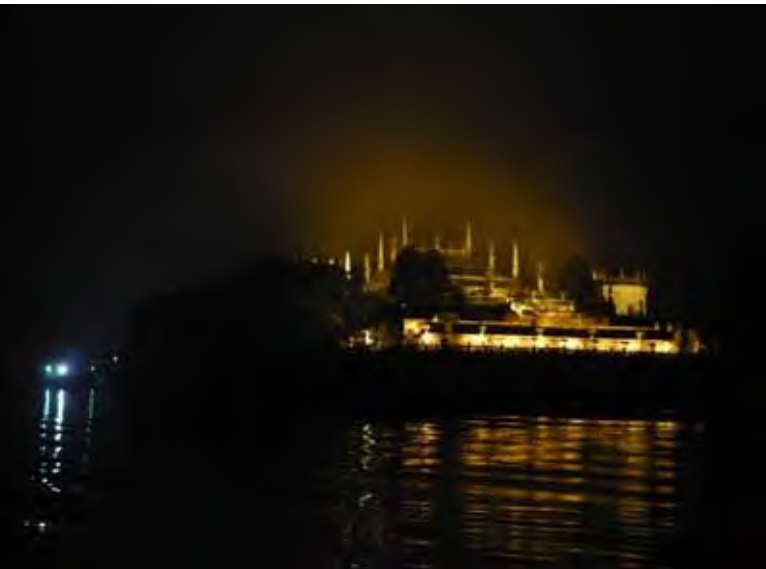
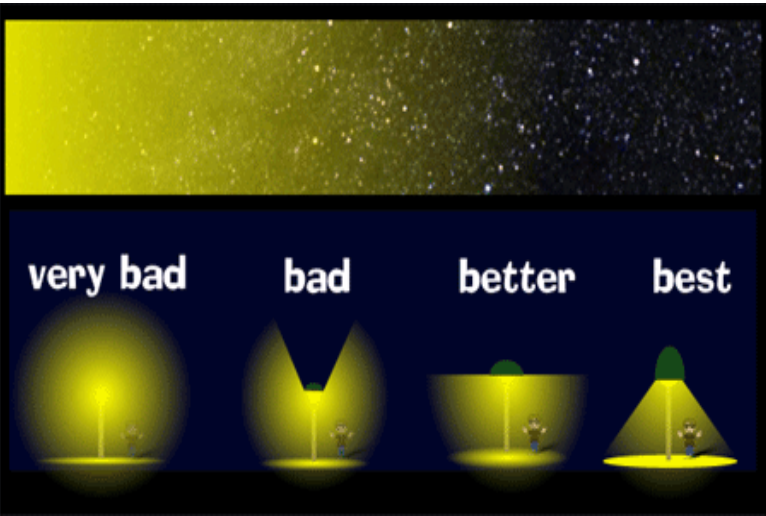
generi *Rhinolophus* e *Myotis*, che tendono a cacciare in luoghi bui. Per le specie che invece utilizzano a proprio vantaggio queste vere e proprie "mangiatoie" sorge spesso il problema della predazione attiva da parte di rapaci notturni. Gli effetti diretti rappresentano senza dubbio un problema concreto di conservazione. L'illuminazione a scopo decorativo di antiche costruzioni quali campanili, ponti, castelli e monumenti sono spesso talmente forti e impattanti da poter alterare addirittura i ritmi giornalieri degli animali, ritardando, ad esempio, la fuoriuscita notturna per le attività di caccia. Questa anomalia, che può sembrare di poco conto, rappresenta, invece, un fattore determinante per l'accumulo del corretto quantitativo di cibo. In presenza di meno ore dedicate alla caccia, infatti, si può avere un rallentamento della crescita dei giovani o il non raggiungimento delle riserve necessarie ad affrontare il letargo invernale. Molte specie, invece, abbandonano direttamente i siti troppo illuminati. Ad esempio, fasci di luci proiettate sotto a un ponte o sui muri di una torre, dove all'interno di interstizi presenti tra le pietre o i mattoni si rifugiano i chirotteri, possono rappresentare un elemento di disturbo tale da indurre i pipistrelli ad abbandonare il sito. In presenza di colonie riproduttive, il problema viene amplificato dalla forte filopatria di molte specie per i siti di riproduzione, per cui le femmine, una volta abbandonato un sito, incontrano notevoli difficoltà ad individuarne di nuovi.

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Molte amministrazioni in collaborazione con privati hanno già intrapreso una riduzione dell'illuminazione su scala comunale o la predisposizione di una illuminazione più consapevole e mirata con accorgimenti strutturali (vedi illustrazioni).



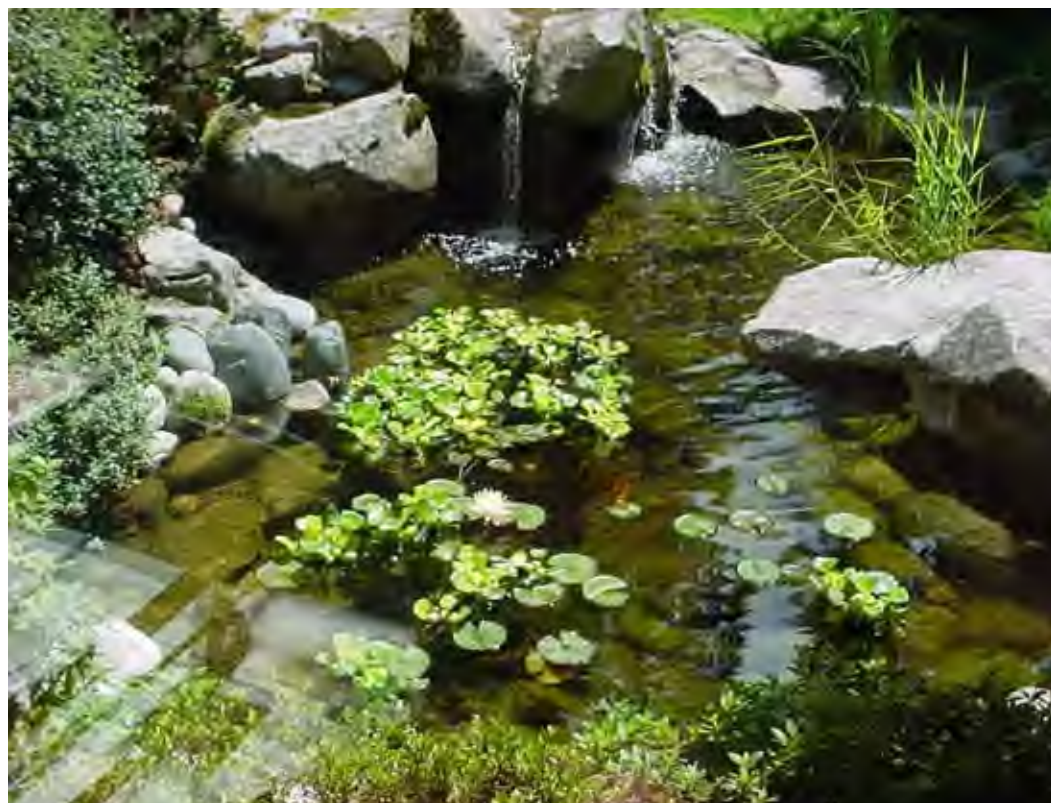
Edificio storico e edificio comunale (web)



A sinistra: particolare corretto utilizzo illuminazione; esempi di effetti dell'inquinamento; porzione oscurata a fini faunistici; (web)
Al centro: lampione con illuminazione diffusa (web)
A destra: inquinamento luminoso in Comuni affacciati al Lago di Como e immagine satellitare del nord Italia



U Birdgarden



Stagno e mangiatoia (web)

Il nostro territorio è ormai fortemente urbanizzato e presenta spazi verdi naturali sempre più piccoli e frammentati, perciò i giardini presentano una notevole importanza in quanto da un lato possono ospitare piccole comunità di specie selvatiche e dall'altro garantire un minimo di continuità dei vari corridoi verdi. Il birdgarden vede quindi la sua massima espressione nello sviluppo di giardini privati, ma può anche essere applicato a situazioni diverse, come terrazze se non addirittura parchi e giardini pubblici (in collaborazione con i relativi gestori).

In cambio otteniamo la possibilità di osservare la natura più da vicino e avere così l'opportunità unica di avere un contatto più diretto. Il concetto più importante su cui basa l'intero birdgarden è quello della "naturalità", ovvero cercare di creare un ambiente quanto più possibile naturale e di conseguenza accogliente per le diverse specie che caratterizzano la zona in cui si vive. Ovviamente è possibile adattare questo concetto in base alle proprie disponibilità ed esigenze: non è chiaramente necessario rivedere interamente la progettazione del proprio giardino o adoperarsi in costose lavorazioni e piantumazioni, al contrario spesso anche alcuni piccoli accorgimenti possono essere più che sufficienti.

INTERVENTO IN SINTESI

La pratica del birdgarden (letteralmente giardino degli uccelli) o giardino selvatico, ampiamente utilizzata in Inghilterra, Olanda e Francia, non prevede interventi rivolti ai soli uccelli, ma si compone di una serie di azioni di rinaturalizzazione degli spazi verdi intorno alle case, in modo da renderli attrattivi per molte specie animali, uomo compreso. In particolare ne traggono vantaggio uccelli, i piccoli mammiferi, i rettili e gli anfibi oltre a tutti gli invertebrati, in particolare gli insetti.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Uccelli, insetti e invertebrati, piccoli mammiferi e anfibi se presenti a livello locale.

INDICAZIONI TECNICHE

PROGETTAZIONE DEL GIARDINO

La progettazione del giardino dovrà tenere in debita considerazione sia quelle che sono le richieste delle specie selvatiche sia quelle che sono eventualmente le nostre necessità. In questo senso le principali caratteristiche che dobbiamo considerare sono:

- Presenza e disposizione di alberi ad alto fusto.
- Presenza e disposizione di arbusti e siepi.

- Creazione di un laghetto, piccolo stagno o abbeveratoio.
- Scelta delle aree di maggiore visibilità.

Analizzando il proprio giardino è possibile identificare quali elementi siano già presenti e quali invece vadano modificati, migliorati o aggiunti. Così ad esempio non avendo allacciamenti di corrente o prese d'acqua, oppure avendo un giardino o un terrazzo piuttosto piccolo, ovviamente è sconsigliabile creare un laghetto ma si potrà optare per un piccolo abbeveratoio per uccelli che sarà comunque molto gradito. Sempre considerando gli spazi e le distanze disponibili, si potrà valutare la scelta delle essenze arboree, spaziando da alberi ad alto fusto in caso di buona disponibilità o preferendo arbusti e siepi in caso contrario, oppure creando una giusta miscela di entrambi.

In un punto del giardino, potremo anche creare una piccola catasta di legna oppure un muretto fatto di rocce, che sarà presto abitato dalle veloci lucertole e molto gradito anche dagli insetti. Se vi è anche un orto, in un angolo dello stesso, possiamo creare un cumulo per il compostaggio casalingo dei rifiuti verdi (avanzi di frutta e verdura, residui vegetali, foglie, ecc.) che saranno trasformati da insetti, larve, microfauna e microflora in ottimo terriccio riutilizzabile per le nostre colture. Infine potremo installare dei nidi artificiali e delle mangiatoie invernali per attirare alcune specie di uccelli. Con pochi accorgimenti riusciremo a rendere il nostro giardino più idoneo alla vita selvatica senza per questo snaturarlo o trascurarlo. Naturalità in un certo senso significa anche spontaneità, ma questo non vuol dire che dobbiamo abbandonare a se stesso il nostro giardino o terrazzo lasciandolo in balia di infestanti e rovi. Un birdgarden può essere naturale e selvatico ma al tempo stesso accogliente e appagante alla vista.

Per quanto riguarda gli alberi consigliamo la piantumazione di Ciliegio, Pero, Melo, Olmo, Frassino, Noce, Kaki; per quanto riguarda gli arbusti il Biancospino, il Prugnolo, il Sambuco, il Sanguinello, la Frangola, il Nocciolo, la Berretta da prete, il Viburno e la Rosa canina.

LE MANGIATOIE

DOVE INSTALLARLE

Si installa in un luogo non molto distante da una finestra, in modo da poter osservare i visitatori con facilità e senza disturbarli. Se si dispone di un giardino o di un terrazzo, si può appendere anche ad un ramo di un albero purché non sia messa troppo in alto. L'altezza può variare in base al tipo

di mangiatoia, ma in genere si può partire da un metro e mezzo dal suolo fino ad arrivare ai tre metri in modo da proteggere gli ospiti da gatti e altri predatori che, altrimenti, farebbero un banchetto. Accanto alla mangiatoia sarebbe opportuno mettere una ciotola bassa, come ad esempio un sottovaso, per l'acqua, elemento importantissimo e di grande attrazione per gli uccelli.

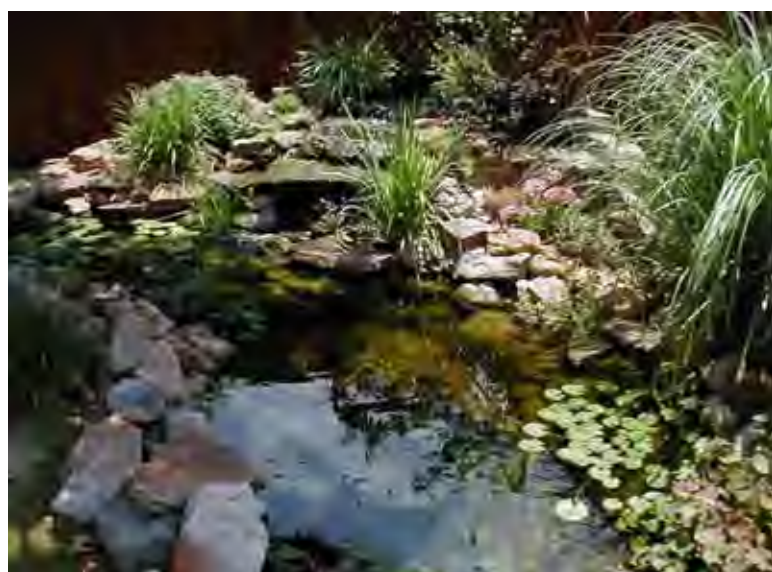
ALCUNE REGOLE

Una volta iniziata la somministrazione di cibo, non bisogna interromperla per tutta la stagione più fredda, poiché per gli uccelli che la frequentano diventa un punto di riferimento fondamentale.

Con l'avvicinarsi della primavera, bisogna gradualmente diminuire la somministrazione di cibo anche perché, con la stagione della nidificazione, gli uccelli cambiano le abitudini alimentari prediligendo insetti, con cui alimenteranno anche i piccoli. In primavera le fonti alimentari aumentano notevolmente e l'utilizzo della mangiatoia deve essere sospeso.



Tipologie di mangiatoie (web)



QUALE CIBO SOMMINISTRARE NELLE MANGIATOIE

Gli uccelli gradiscono in inverno cibo grasso, quindi è possibile preparare delle pallette di strutto cremoso che vanno arrotolate in sementi (come girasole, sorgo, panico, avena) e miele e posizionate nella mangiatoia o sulle piante del giardino (si possono avvolgere in retine di plastica e appendere ai rami). In mangiatoia oltre ai semi già citati si possono aggiungere briciole di pane e biscotti (purchè non si tratti di cibo salato), uvetta e frutta secca schiacciata grossolanamente. Anche in inverno, presso rivenditori di articoli per caccia e pesca, non è difficile reperire larve d'insetti come camole della farina e larve di coleotteri. Gli uccelli ne andranno ghiotti e si tratta di un'ottima fonte di proteine utilissime per affrontare al meglio i mesi invernali.

A sinistra: cassetta nido (foto: A. Monti); lucherino; stagno (web)

Al centro: mangiatoia tipo posatoio (web)

A destra: cassette nido per uccelli e mangiatoia frequentata (web)



Permeabilizzazione delle recinzioni



Recinzione in muratura permeabile alla fauna selvatica e recinzione in legno (web)

Si tratta di interventi puntuali in aree già densamente urbanizzate per garantire la continuità ecologica in quei tratti fondamentali per mantenere gli scambi faunistici.

Sono interventi che se realizzati in fase di progettazione delle recinzioni hanno un costo pari a zero in quanto si tratta di banali scelte progettuali. Al contrario se realizzati in fasi successive oltre a presentare difficoltà attuative necessitano di costi non banali.

INTERVENTO IN SINTESI

Nel caso di recinzioni già esistenti si tratta di interventi per aprire dei varchi più o meno grandi in funzione delle specie che si vogliono far passare. E' necessario inoltre valutare, grazie alla collaborazione di tecnici qualificati, i possibili effetti del passaggio di fauna selvatica.

La realizzazione di aperture per la fauna non comporta necessariamente il danneggiamento o l'eliminazione della recinzione perimetrale. Si tratta di soluzioni funzionali da applicare a barriere non adatte a consentire i passaggi di fauna.

Si possono anche predisporre varchi per passaggi selettivi.

SPECIE ANIMALI INTERESSATE

Piccoli mammiferi.

INDICAZIONI TECNICHE

Nel caso di una recinzione con rete metallica, un intervento di permeabilizzazione è rappresentato, banalmente, dal sollevamento di 20/ 25 cm nel tratto basale lungo il piano di campagna. Questo intervento semplice favorisce il passaggio di fauna di piccole e medie dimensioni.

COLLOCAZIONE STRATEGICA

Sono interventi che devono essere attuati lungo le direttrici di passaggio della fauna selvatica e pertanto progettati in seguito a studi specifici. Questo tipo di azioni possono favorire in situazioni ormai critiche la riattivazione parziale di una connessione ecologica compromessa.



Tipologie di recinzioni metalliche permeabili alla fauna di piccole e medie dimensioni (web)



A sinistra: tipologie di recinzioni in ambiti naturali (web)
Al centro: staccionata lungo una strada campestre (web)
A destra: tipologie di recinzioni permeabili in legno (web)

