

**“Ecologia urbana: gestire natura e territorio
dalla megalopoli padana sino alle
conurbazioni del fondovalle camuno”**

Breno, 4 febbraio 2013

**A cura di
DARIO FURLANETTO**

L'ecologia urbana è una recente branca delle scienze ecologiche che studia e definisce le interazioni tra gli ambienti urbani ad alta densità di popolazione e le presenze naturali e/o naturaliformi in questi ospitate



Lo sviluppo dei grandi agglomerati urbani avvenuto nell'ultimo secolo, tanto imponente da far coniare una nuova definizione oltre la metropoli, quella di "megalopoli", ha reso obbligatorio considerare gli aspetti interattivi tra costruito urbano e residue presenze naturali e ciò al fine di comprendere le dinamiche in atto, tentare di contenerle e di indirizzare le azioni umane verso modelli di sviluppo "sostenibile" che tentino di salvaguardare gli elementi residuali di biodiversità e di habitat naturali e naturaliformi ancora presenti nei grandi aggregati urbani



Che cosa è una città

- E' un centro di vita sociale, notevole sia per il numero degli abitanti, sia per la capacità di adempiere a molteplici funzioni economiche, politiche e culturali, regolato nel suo sviluppo urbanistico e sociale e fornito di numerosi e spesso imponenti servizi.
- Sul piano ecologico, uno dei criteri diagnostici per distinguere una città da un altro tipo di agglomerato antropico (centro rurale, paese, centro agricolo...) è la sua incapacità di essere autosufficiente per i materiali e l'energia di cui necessita e che consuma.
- Una città deve continuamente importare, ad esempio, cibo, materie prime, prodotti vari ed energia (spesso anche esseri umani) esportando per contro i "cataboliti urbani": scorie, rifiuti, etc.

Le maggiori città nel mondo

- Città del Messico 20 milioni
- New York 17.7 milioni
- San Paolo 16.5 milioni
- Bombay 16.4 milioni
- Shanghai 13.6 milioni
- Calcutta 13.2 milioni
- Il Cairo 13 milioni
- Nuova Delhi 12.8 milioni
- Buenos Aires 11.8 milioni
- Tokyo 11.8 milioni
- Pechino 11.3 milioni
- Parigi 11.2 milioni
- Roma 2,5 milioni

L'ecosistema città

- La città può quindi essere definita come un “ecosistema eterotrofo incompleto, dipendente da ampie zone limitrofe per l'energia, il cibo, le fibre, l'acqua e gli altri materiali” (E.P. Odum, 1983).
- L'ambiente urbano presenta delle caratteristiche peculiari rispetto agli altri tipi di ambienti antropici:
 - presenza massiccia di substrati impermeabili e ad elevata capacità termica, quali asfalto e cemento (assorbono rapidamente calore di giorno ma lo rilasciano altrettanto rapidamente di notte).
 - produzione di gas inquinanti da autoveicoli, da caldaie per uso domestico e da scarichi industriali, che modificano il chimismo dell'aria e favoriscono l'effetto serra relativo.
 - consumo di grandi quantità di energia.
 - modifiche della morfologia preesistente attraverso l'edificazione di impianti ed infrastrutture.
 - produzione di enormi quantità di rifiuti solidi e liquidi.

Le città e il clima

- Il clima urbano è più caldo e secco rispetto a quello delle aree non urbanizzate circostanti: uno studio del 1983 condotto dagli ecologi tedeschi Sukopp e Werner aveva quantificato l'aumento della temperatura media annuale in città di 1-2° C e la diminuzione del tasso di umidità relativa (estiva) nell'ordine del 10 % ; uno studio specifico sulla città di Roma condotto da E.L. Palmieri ha evidenziato durante il periodo 1831- 1989 un aumento della temperatura media del mese di novembre da 7,7° C a 8,7° C.
- Possiamo quindi considerare le città come vere e proprie “isole di calore”: la conseguenza più evidente di questo dislivello termico è la formazione di correnti atmosferiche ascensionali al di sopra del nucleo urbano (in quanto l'aria più calda tende a salire di quota), le quali per compensazione richiamano aria più fresca e umida dalle campagne circostanti (questo effetto si nota soprattutto in periferia); il risultato finale è la costituzione di correnti cicliche convettive importantissime per garantire il ricambio dell'aria cittadina.

La città e il verde urbano

Le aree coperte da vegetazione incluse nel tessuto urbano costituiscono quello che genericamente viene definito come “verde urbano”. Esso può essere costituito da:

Biotopi urbani : frammenti di ambienti naturali in qualche modo sopravvissuti e conservati all'interno della città.

Parchi urbani: aggregati di mosaici vegetali e antropici più o meno di origine artificiale caratterizzati da forte frequentazione e uso sociale da parte dei cittadini.

Parchi e giardini privati: aggregati di mosaici vegetali e antropici di origine artificiale caratterizzati da bassa frequentazione.

Filari e siepi urbane: impianti vegetali di origine antropica per lo più di funzione paesaggistica ed estetica

Neoecosistemi antropici funzionali: aree verdi con funzioni paesaggistiche e di cortina realizzate in zone industriali, impianti di depurazione, cave abbandonate e convertite ad altri usi, parchi gioco, giardini cimiteriali ed altro.

La flora urbana

- L'ambiente urbano modifica e seleziona la flora naturale provocando la scomparsa di alcune specie e lo sviluppo di altre. Gli effetti più evidenti sono principalmente due: il declino della vegetazione naturale e lo sviluppo delle specie esotiche.
- Le specie esotiche, in genere, sono aggressive nei confronti della flora autoctona e tendono a invaderla ed a sostituirla; perciò vengono definite **Neofite**.
- Da uno studio del 1990 di I. Kowarik per la città di Berlino il contingente delle Neofite è stato calcolato sull'ordine delle 430 specie; è stato inoltre notato che dal 1500 ai giorni nostri l'aumento delle Neofite è in stretta relazione con l'aumento della popolazione.
- L'impoverimento della flora spontanea in una città trova giustificazione nella distruzione degli habitat naturali, nell'inquinamento diffuso, nelle opere di giardinaggio e fertilizzazione delle residuali aree verdi.

La fauna urbana

- Una recente ricerca sulla fauna di Roma ha dato risultati estremamente interessanti dimostrando la presenza di una compagine ricca e variegata.
- Per quanto riguarda gli invertebrati, gli insetti rappresentano il gruppo di maggior interesse: i risultati della ricerca hanno quantificato il numero delle specie presenti in città intorno alle quattromila unità.
- Anche per quel che riguarda il popolamento dei vertebrati ci troviamo di fronte ad una inaspettata prosperità; i motivi che spingono gli animali a cercare una sorta di rifugio nella città sono principalmente: condizioni climatiche migliori rispetto alle aree extraurbane, elevata disponibilità di cibo, presenza costante di acqua, mancanza di caccia da parte dell'uomo, ecc...
- La fauna selvatica dei vertebrati terrestri di Roma è stata valutata in 149 specie di cui 6 di anfibi, 14 di rettili, 105 di uccelli (75 nidificanti) e 24 di mammiferi.

La sfida del futuro: costruire città sostenibili

ITA - ENG LOGIN

 **POLITECNICO DI MILANO**

 **UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO**

 **CITTÀ STUDI**
CAMPUS SOSTENIBILE

PARTECIPA VISUALIZZA

NEWS

22/09/2011
Conferenza stampa



Il progetto Campus Sostenibile è stato presentato in conferenza stampa ...

08/09/2011
5% E CAMPUS SOSTENIBILE

5 %

Il Politecnico finanzia progetti di ricerca biennali con i fondi 5% IRPEF ...

21/07/2011
POLIMI aderisce a ISCN



MAPPA CAMPUS SOSTENIBILE



CHE COS'È IL PROGETTO CAMPUS SOSTENIBILE



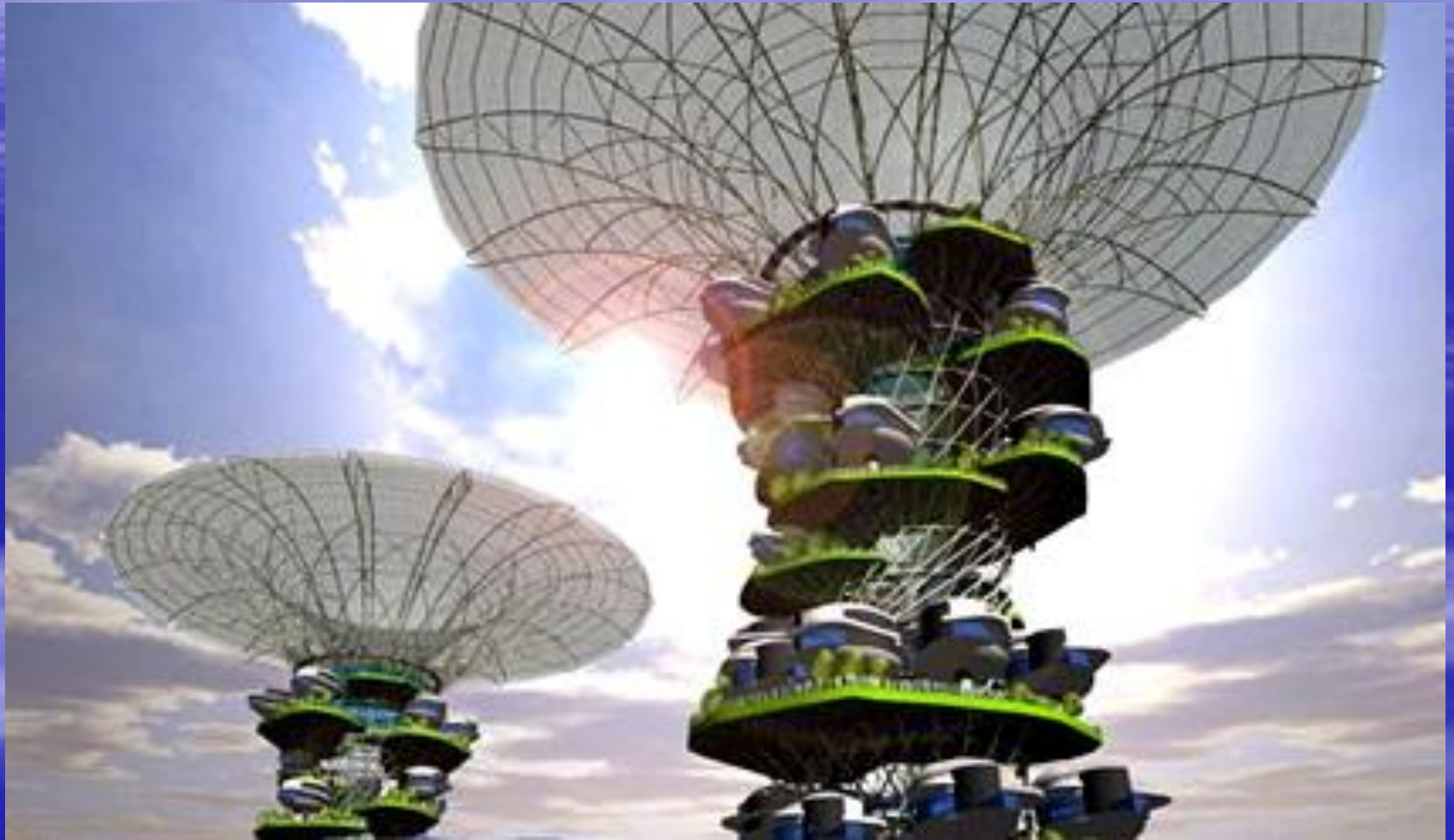
QUATTRO TEMI PER LA SOSTENIBILITÀ

ISCN DOWNLOAD LINK CONTATTACI SPONSOR POLICIES CREDITS

La sfida del futuro: inventare città sostenibili



La sfida del futuro: inventare città sostenibili



La sfida del futuro: ripensare città sostenibili



La sfida del futuro è anche quella di diventare cittadini “sostenibili”



Biciclette, passeggeri e mezzi pubblici:
Ordinaria lotta quotidiana

La sfida del futuro: diventare cittadini “sostenibili”



Le Città
sostenibili
DELLE BAMBINE
E DEI BAMBINI



Comune di Fano

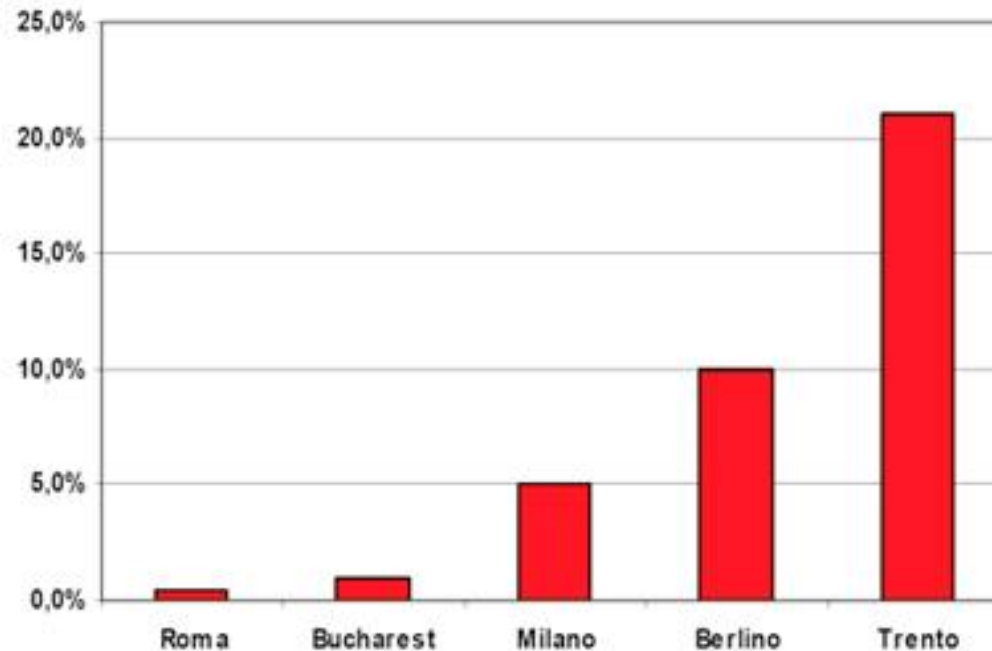


dove ognuno può fare la sua parte



Molti modi per diventare cittadini “sostenibili”

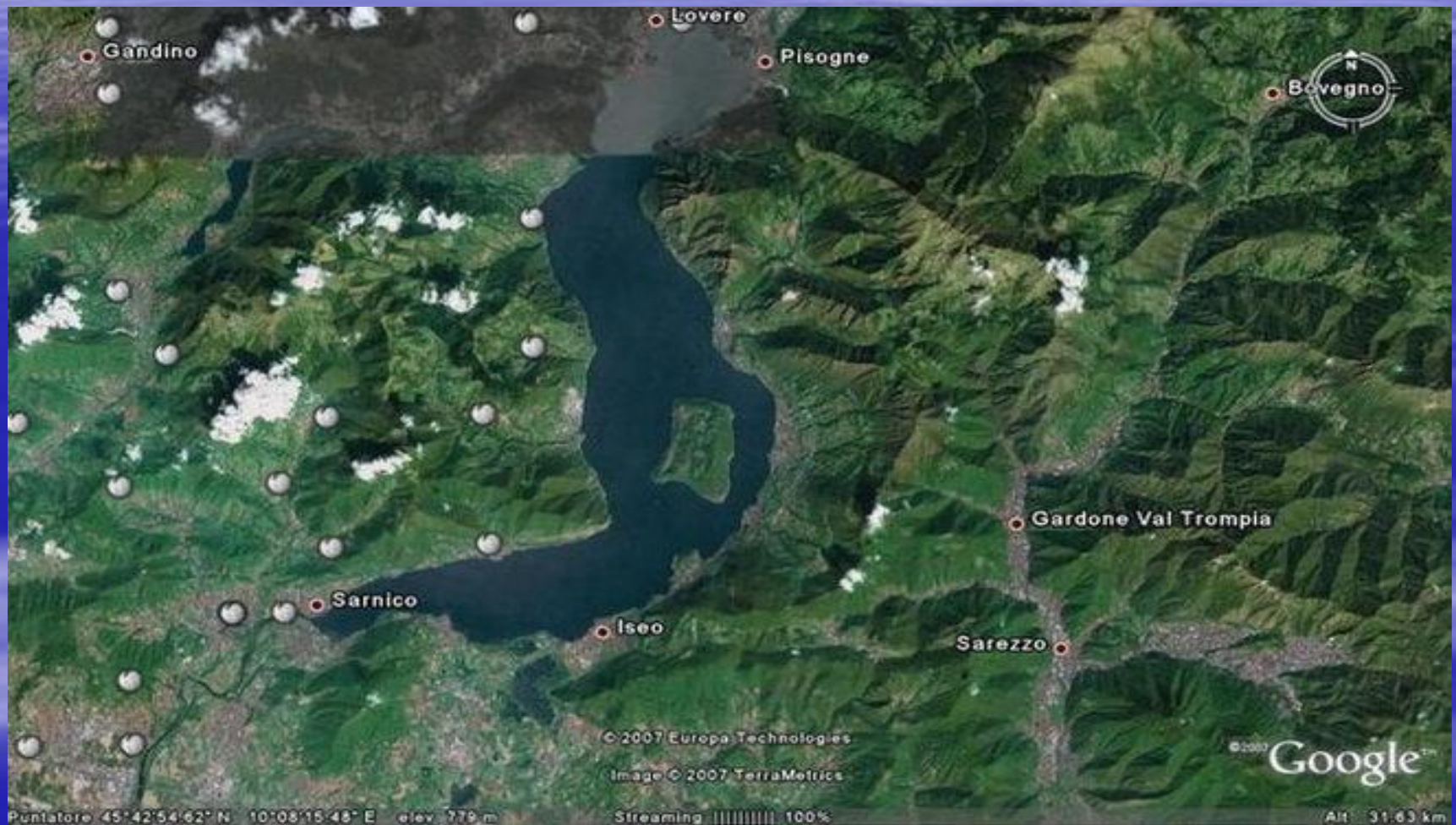
- Nel 2011 le vendite di biciclette in Italia hanno sorpassato per la prima volta negli ultimi 48 anni quelle di automobili: un milione 750 mila bici vendute contro un milione 748 mila auto. Nello stesso anno quasi 200 mila bici usate sono state rimesse a nuovo e rilanciate nelle strade.



La sostenibilità non solo è possibile, diventa ogni giorno in più una scelta etica per dare futuro



Ma in Valle Camonica tutto ciò che c'entra? Noi non siamo "urbani"!



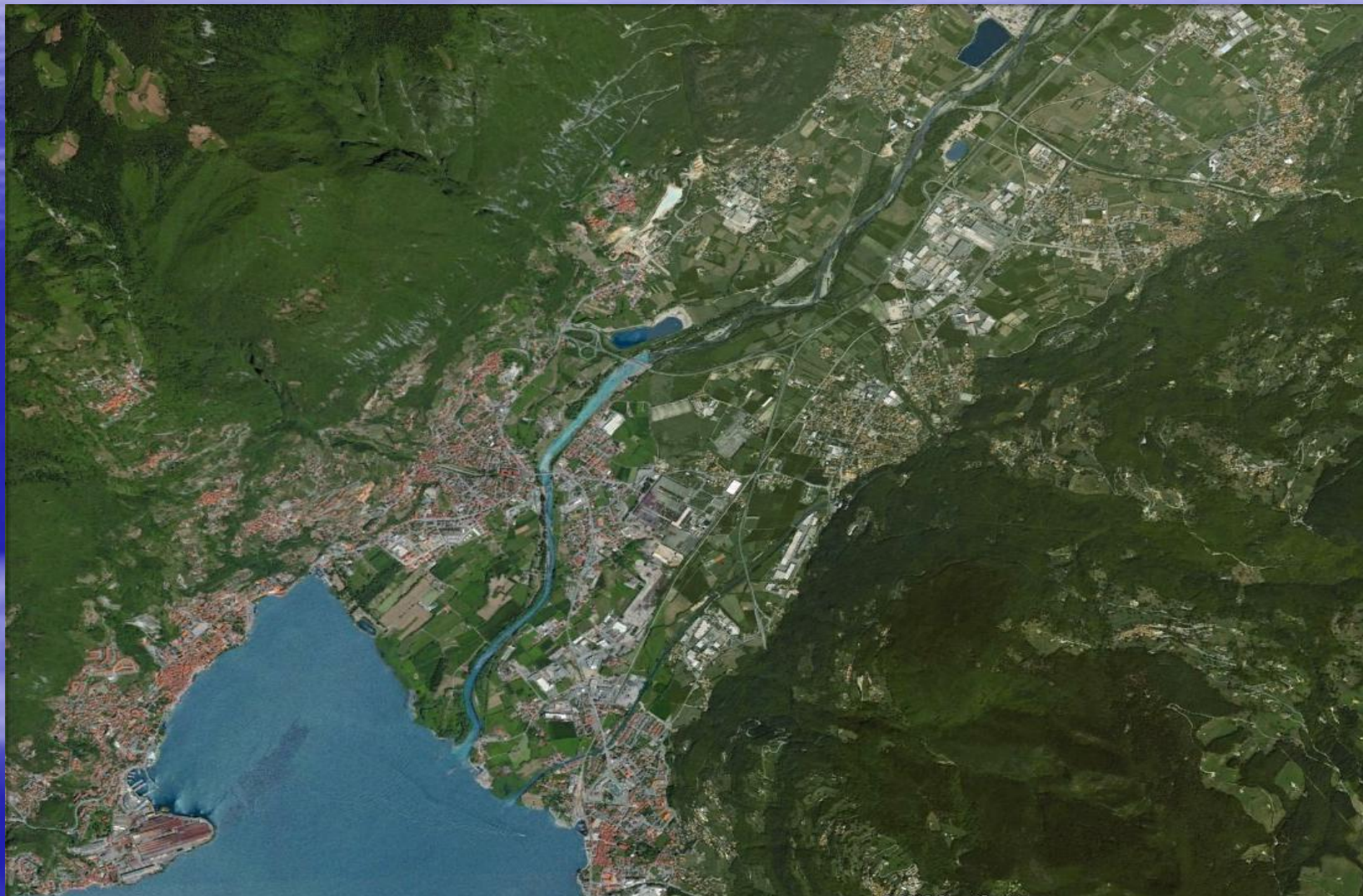
Ne siamo sicuri?



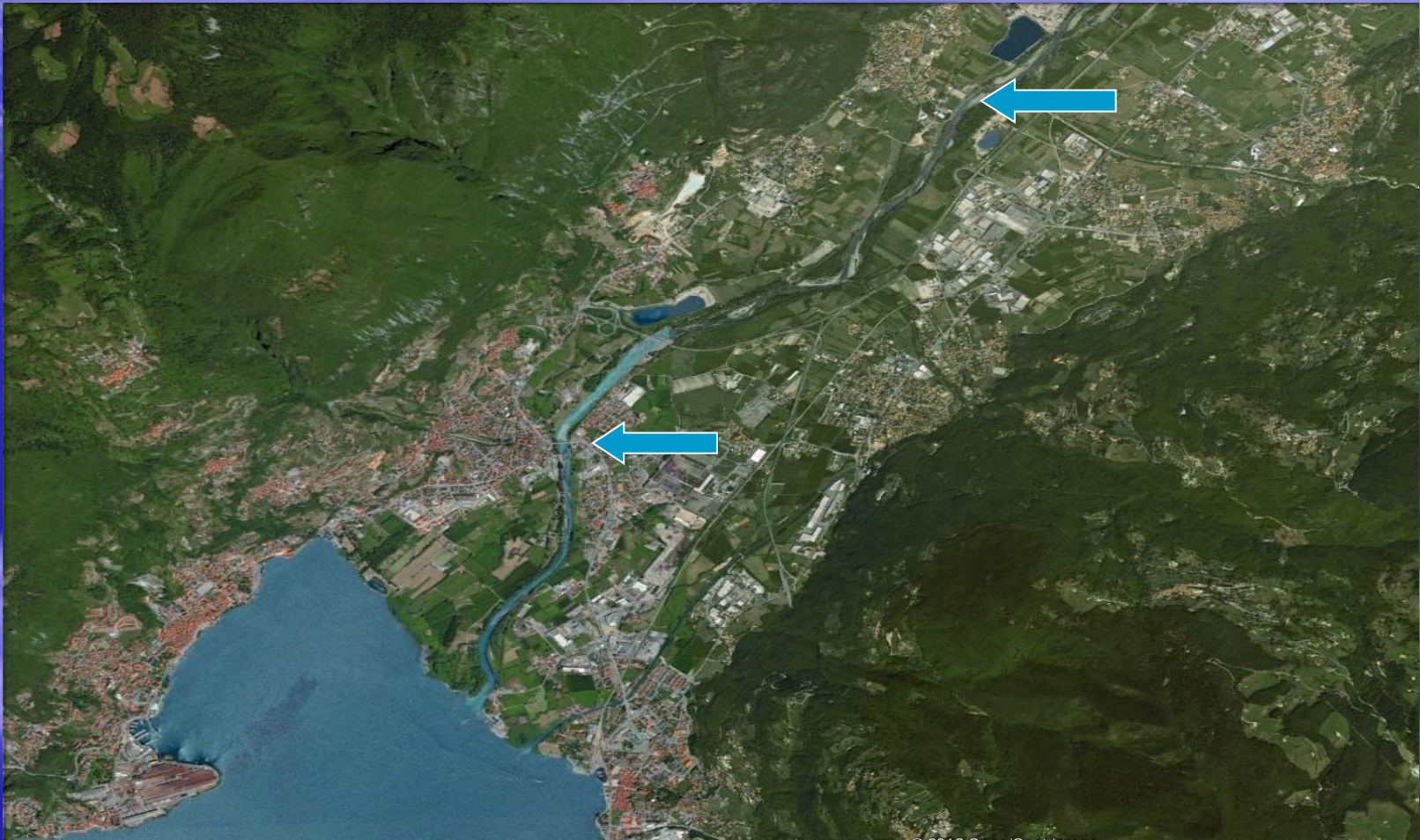
Le “metastasi” urbane.....



..... penetrano le vallate alpine



e le conseguenze di ciò sono: conurbazione e frammentazione degli ambienti naturali



Mentre le città si difendono circondandosi di verde e inventando l'ecologia urbana

RAGGI VERDI

R1 Il Raggio verso Bicocca
Km 8.5

R1bis Il Raggio verso
la Martesana, Km 9.4

R2 Il Raggio dell'Est
Km 6.2

R3 Il Raggio verso
Santa Giulia, Km 6.4

R4 Il Raggio del Sud
Km 8.9

R5 Il Raggio dei Navigli
Km 6.7

R6 Il Raggio dell'Ovest
Km 8.7

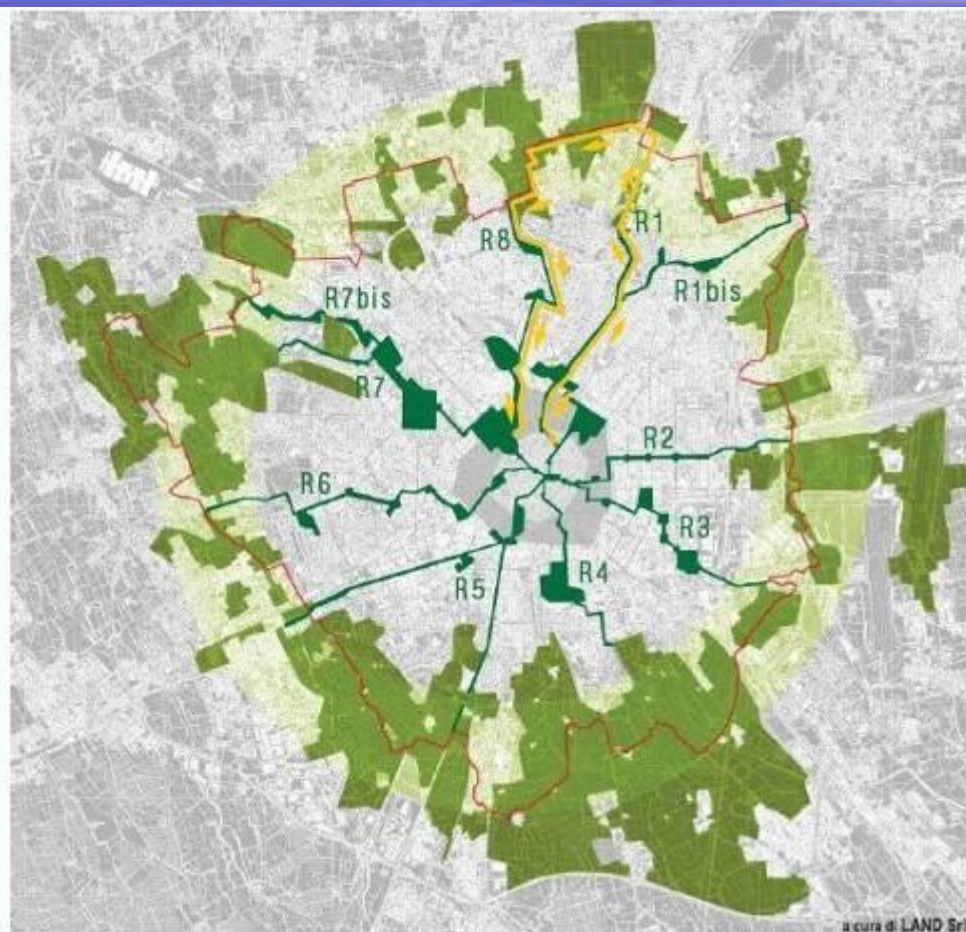
R7 Il Raggio della Fiera
(verso Bonola), Km 8.6

R7bis Il Raggio della Fiera
(verso Trenno), Km 12.9

R8 Il Raggio del Nord
Km 6.9

CINTURA VERDE

Percorso ciclo-pedonale
di collegamento
fra i parchi, Km 72



la Valle Camonica è un' isola felice?



???



???



LA FRAMMENTAZIONE ECOLOGICA

Meccanizzazione dell'agricoltura
Elevati livelli d'urbanizzazione
Sviluppo d'infrastrutture lineari

Diffusione di neo-ecosistemi d'origine antropica
Banalizzazione degli ecomosaici residui
Frammentazione delle aree naturali o semi-naturali

DECLINO DELLA BIODIVERSITÀ

Ma il 60% della Valle Camonica è area protetta.....!

“Troppo sovente in passato le aree protette sono state considerate come “isole di protezione” in un “oceano di devastazione”. Non mancano esempi di aree protette separate dal loro intorno, dalla gestione territoriale e dalle attività economiche [...]. Ora, le specie, le materie nutritive e gli altri flussi ambientali non conoscono questi limiti. E’ necessario adottare nuovi modelli per connettere le aree protette, concepite come elementi naturali funzionali di ecosistemi e paesaggi terrestri e marini più vasti: diviene imperativo agire alla scala del paesaggio, applicando fuori dalle aree protette un insieme di misure pertinenti, creando reti e corridoi ecologici”.

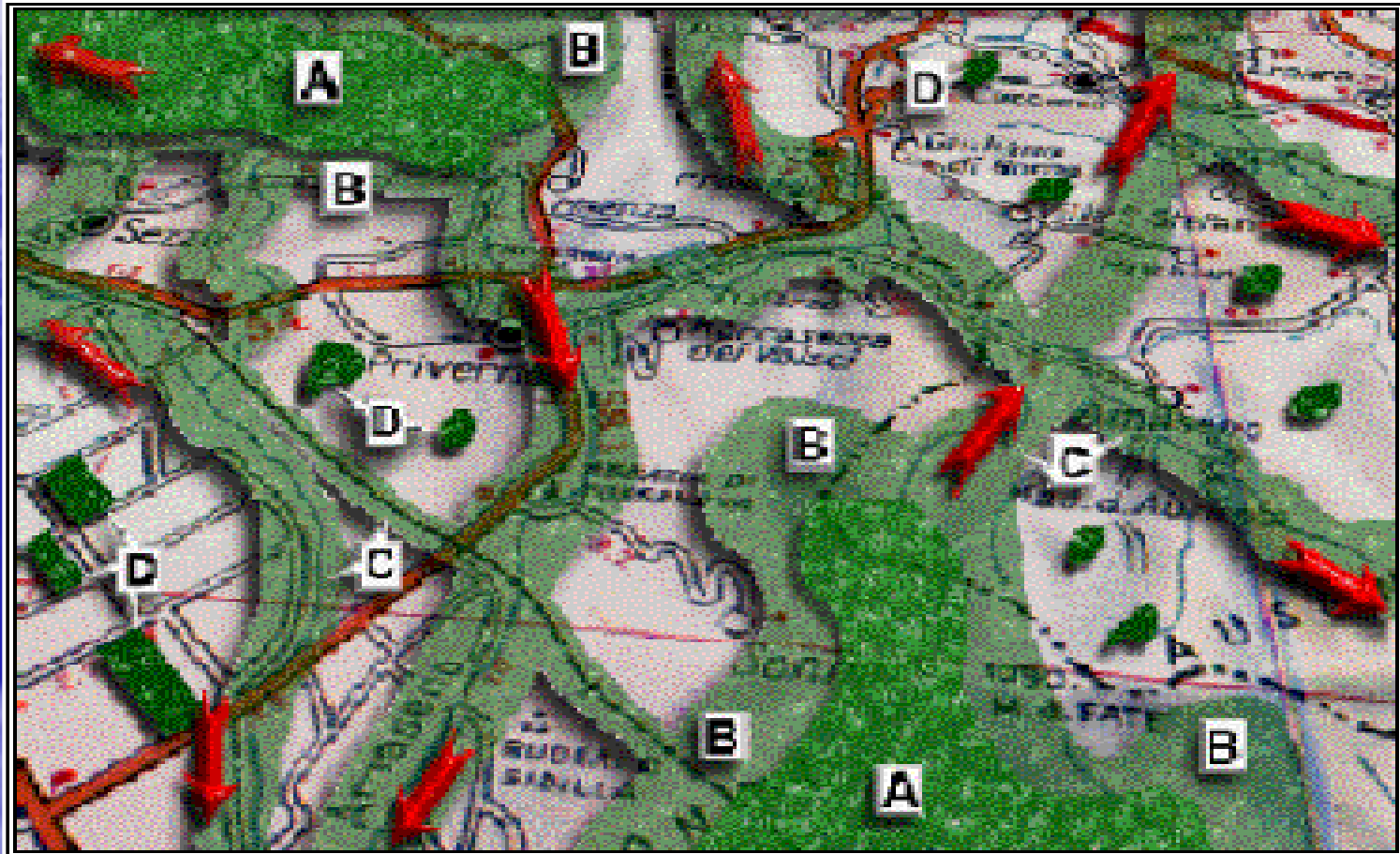
(dal Piano di azione approvato durante il V Congresso mondiale sui Parchi di Durban)

La Rete Ecologica

Sistema interconnesso di aree naturali in grado di offrire opportunità per gli spostamenti migratori e gli scambi genetici interni alle meta-popolazioni di specie selvatiche e altresì di offrire habitat in quantità e qualità capaci di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità su un determinato territorio.

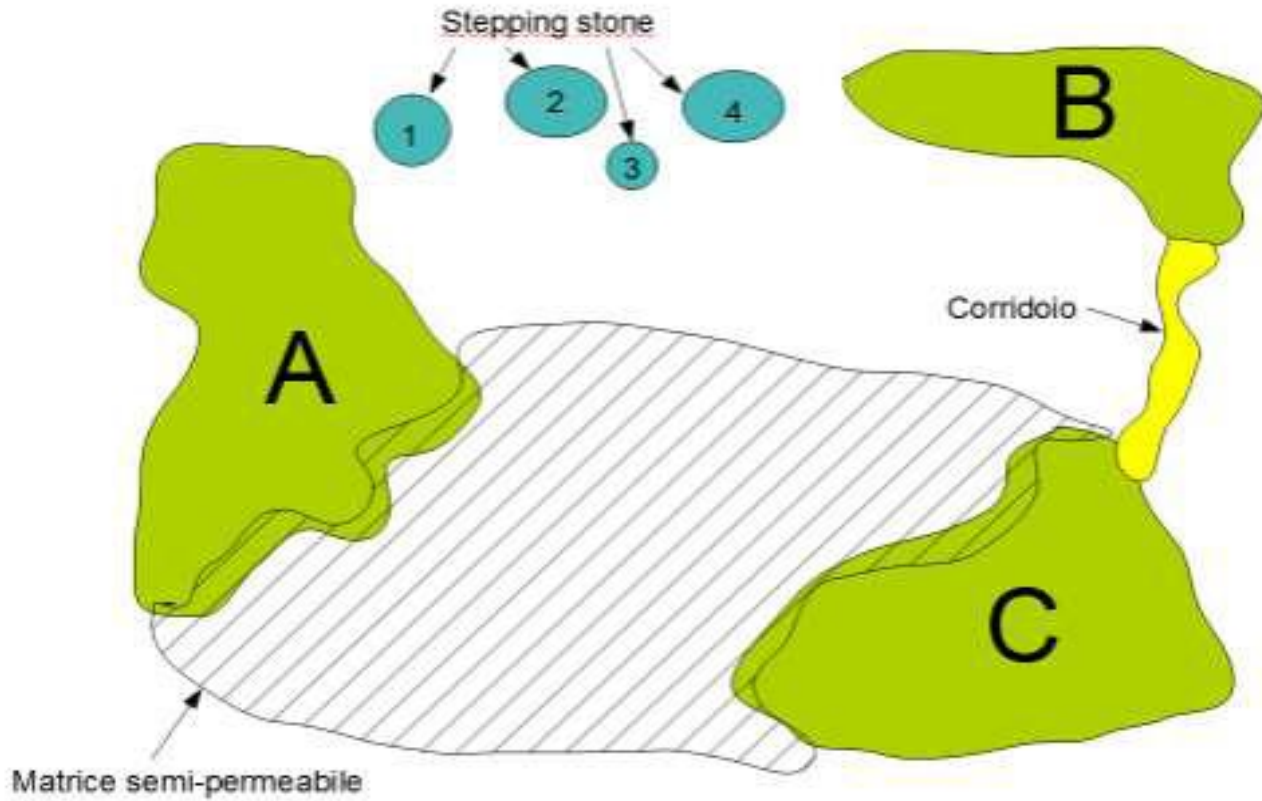
Una rete ecologica tipicamente si appoggia su matrici naturali estese come serbatoi di organismi, ed è costituita da un sistema di gangli e di corridoi di interconnessione.

Struttura di una Rete Ecologica

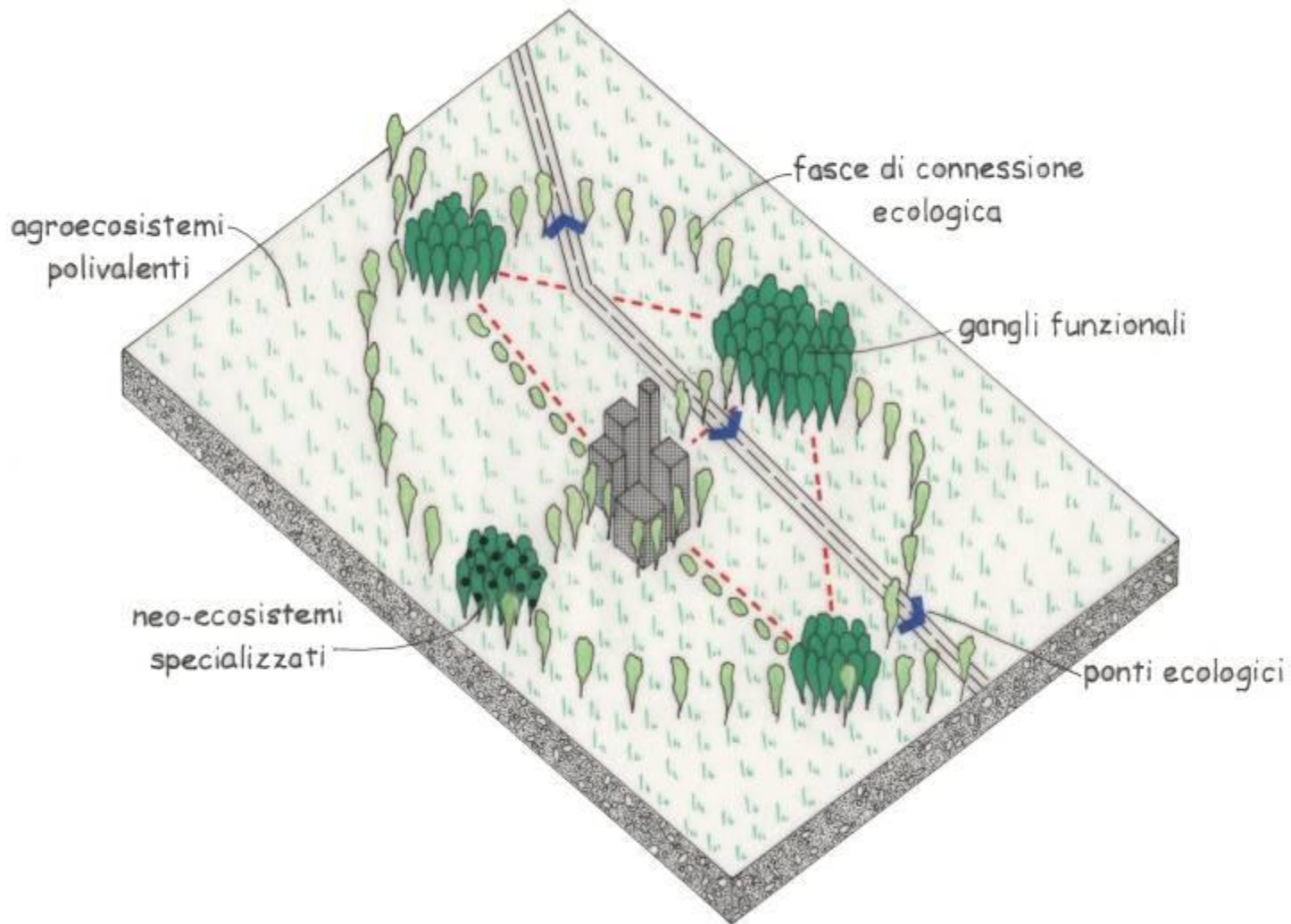


- A. Zone centrali (core areas)**
- B. Zone cuscinetto (buffer zones)**
- C. Corridoi ecologici di connessione**
- D. Stepping stones (aree puntiformi sparse)**

Le componenti di una Rete Ecologica



Le componenti della Rete Ecologica



La Rete Ecologica in aree agricole

- Creazione di macchie, radure, boschetti, zone umide
- Impianto di filari, siepi ai margini dei campi
- Pratiche agricole meno intensive, con un uso più moderato delle sostanze chimiche

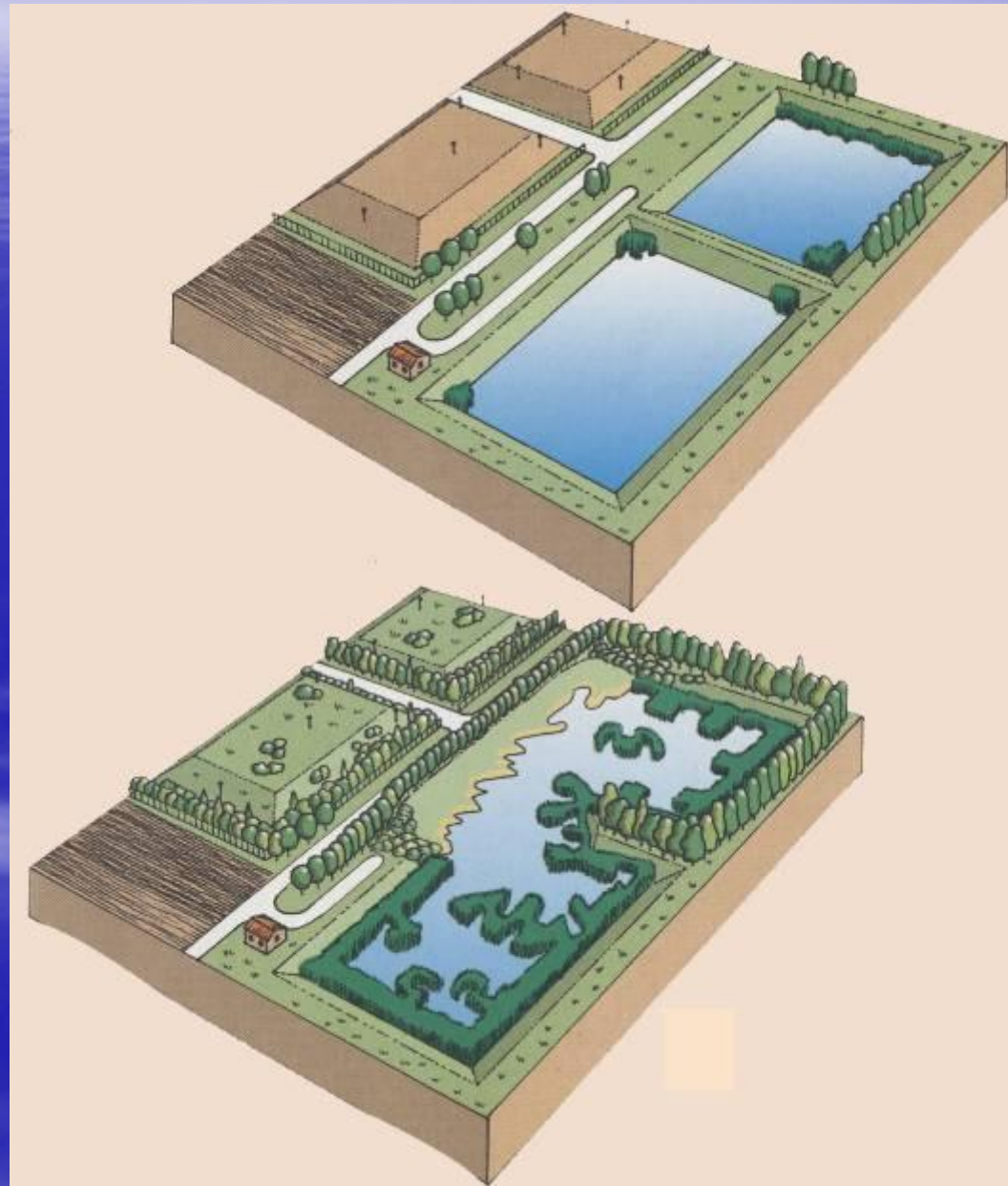


La Rete Ecologica in aree dismesse

- Recupero di aree dismesse (cave, discariche, siti industriali dismessi) a fini naturalistici :

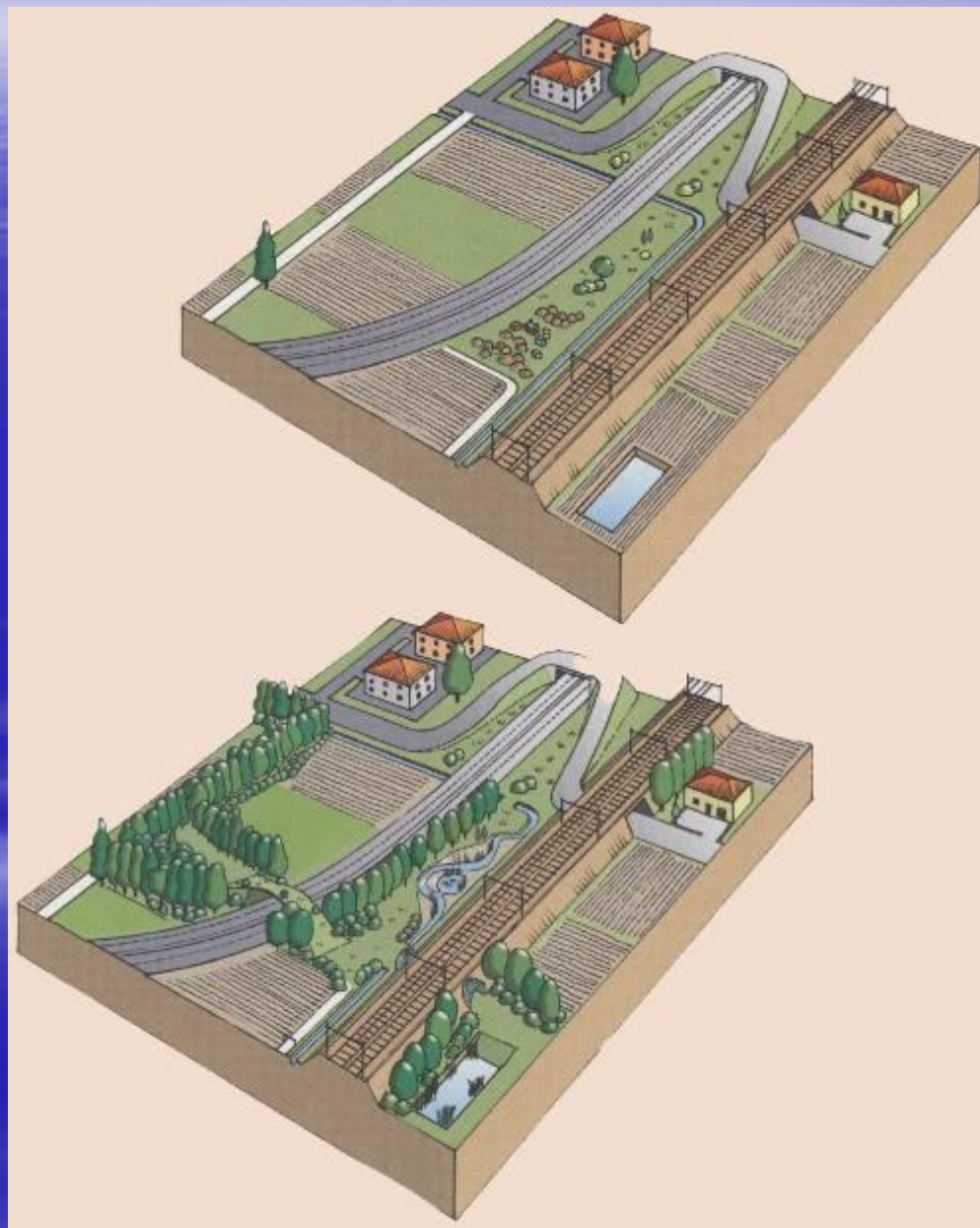
Impianto di siepi, alberi e arbusti

Creazione di nuovi habitat



La Rete Ecologica e le infrastrutture

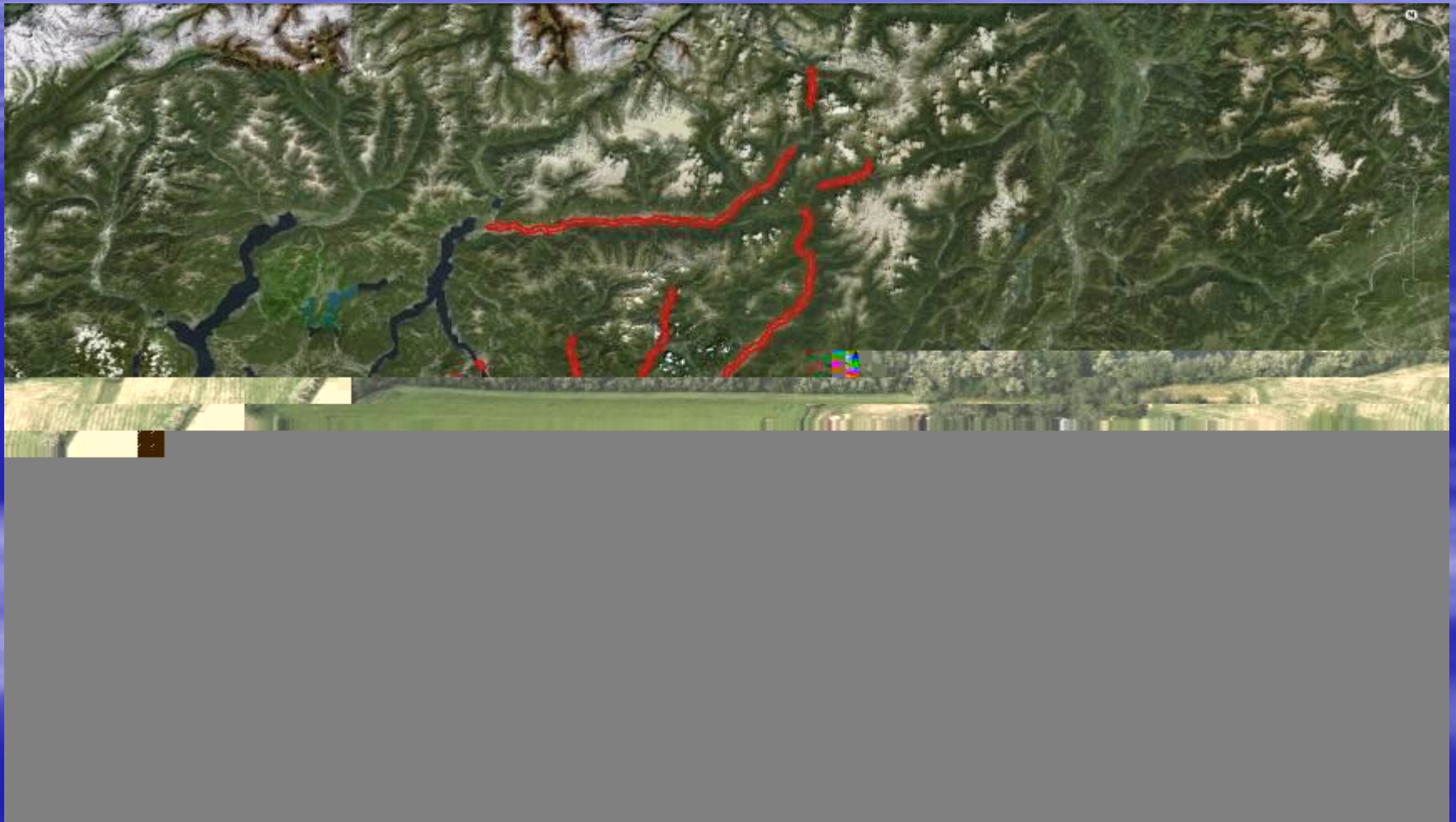
- Realizzazione di sottopassi e sovrappassi per consentire il superamento delle strade da parte degli animali
- Impianto di filari, siepi o recinzioni permeabili
- Creazione di nuovi ambienti naturali
- Realizzazione di scale di risalita nei corsi d'acqua



La Rete Ecologica in Lombardia

- La Regione Lombardia ha recentemente introdotto (LR12/2012) nuovi articoli alla l.r. 86/83 (Legge quadro sulle aree protette regionali), circa le procedure da seguire nell'approvazione dei PGT relativamente all'applicazione dei principi enunciati nella RER.
- In pratica, durante la procedura di VAS del PGT o di sue varianti, dovrà essere considerata la presenza di elementi della RER e le relative indicazioni (dgr10962/2009).
- La Provincia avrà la competenza di verificare l'adeguatezza dei contenuti del PGT rispetto alla dimensione ecologica della RER e della sua articolazione a scala locale, definendo, se necessario, prescrizioni vincolanti al fine di consentire l'attuazione delle previsioni della stessa.

I corridoi fluviali primari ad “elevata antropizzazione” in Regione Lombardia



Il corridoio ecologico primario del fiume Oglio

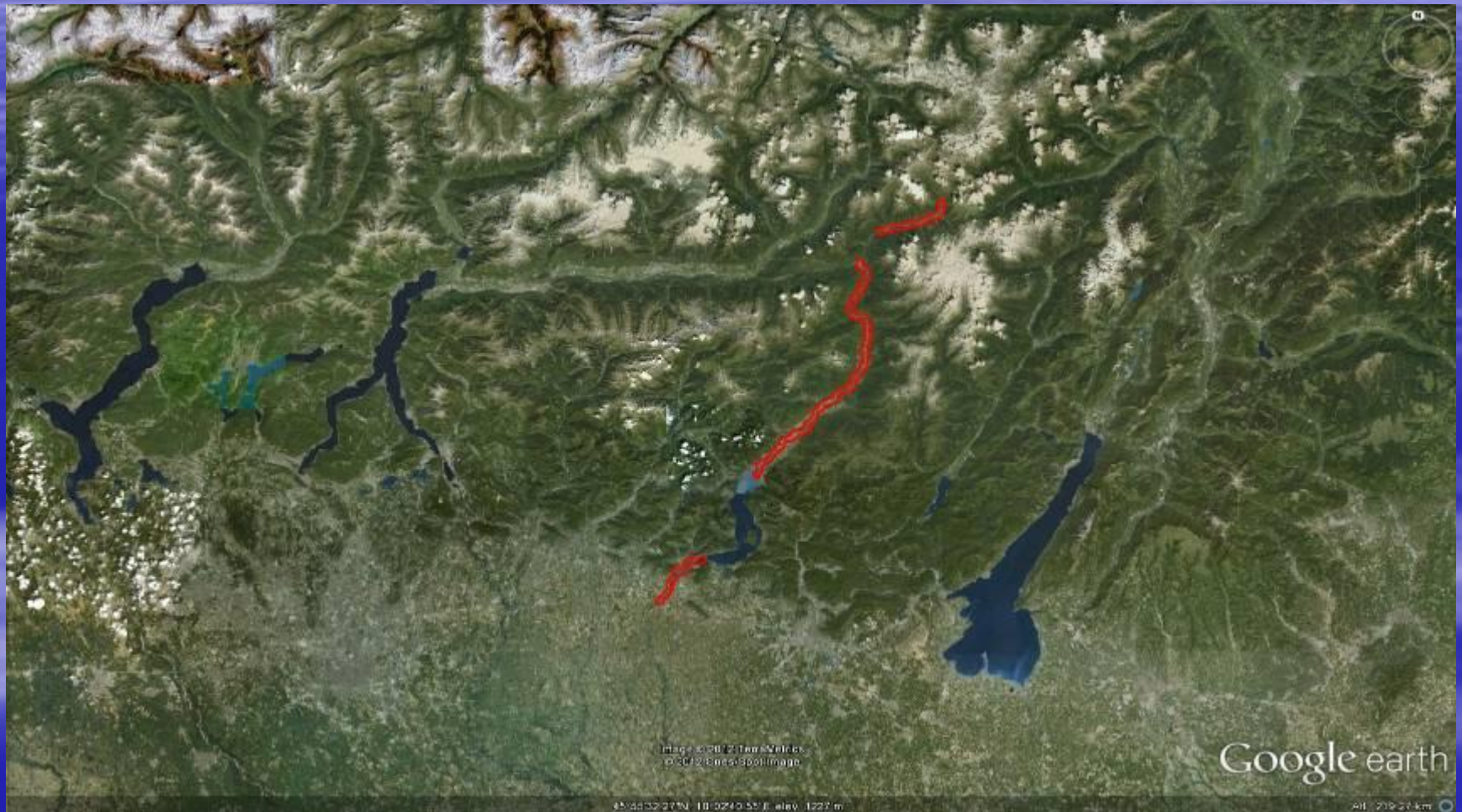


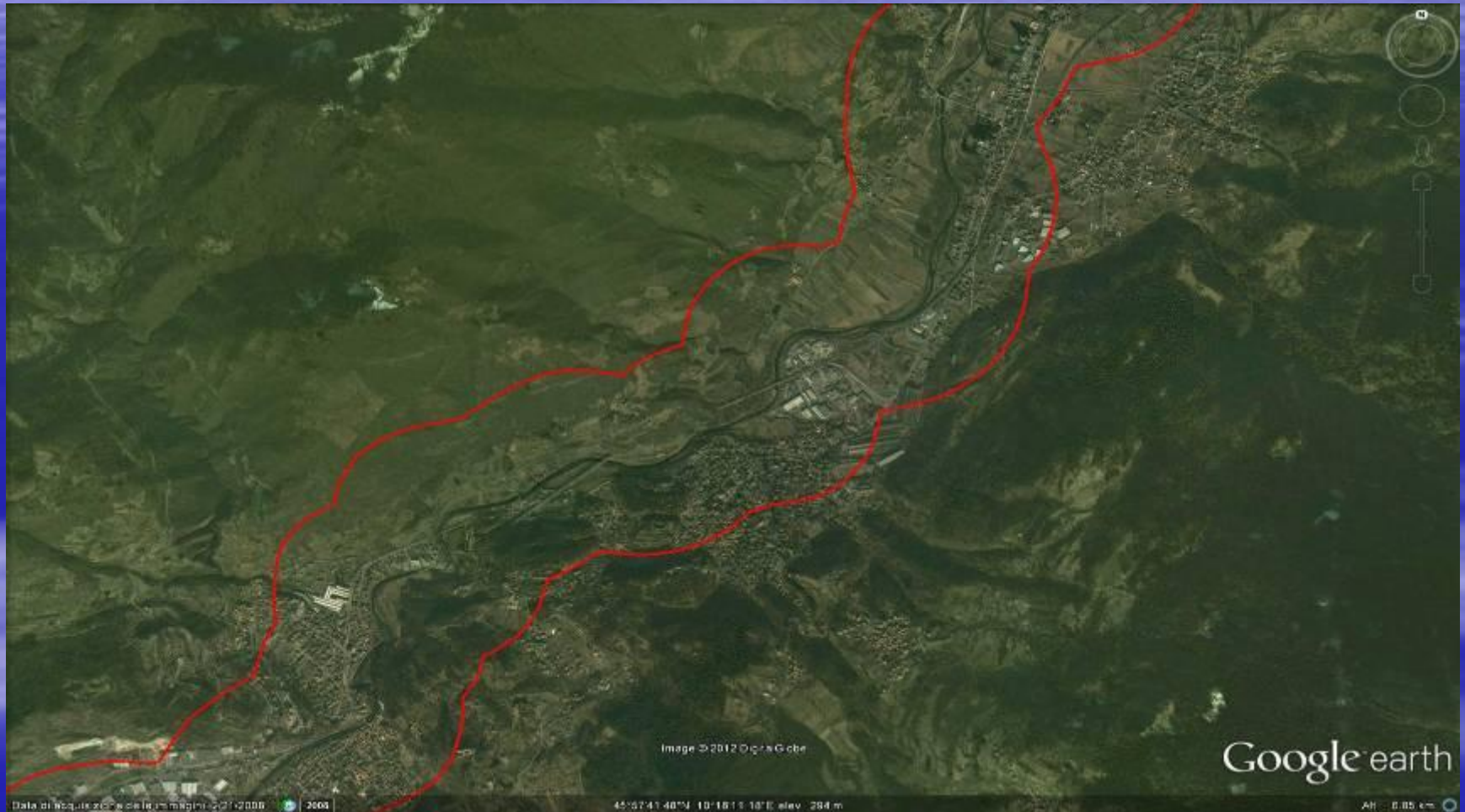
Image © 2012 TerraMetrics
© 2012 Google/Google Maps

45°44'32.27"N 10°02'40.55"E elev. 1227 m

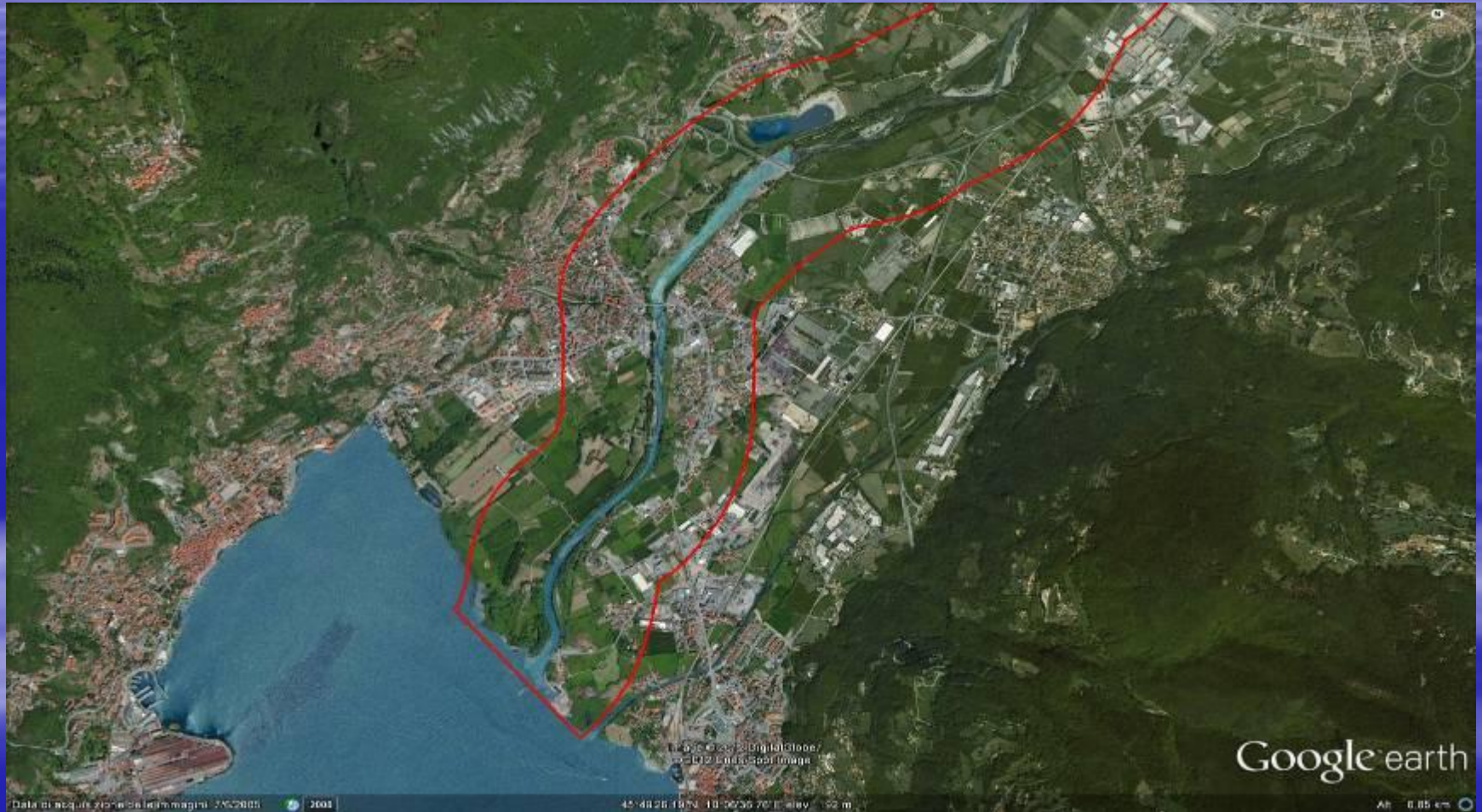
Google earth

Alt: 219.27 km

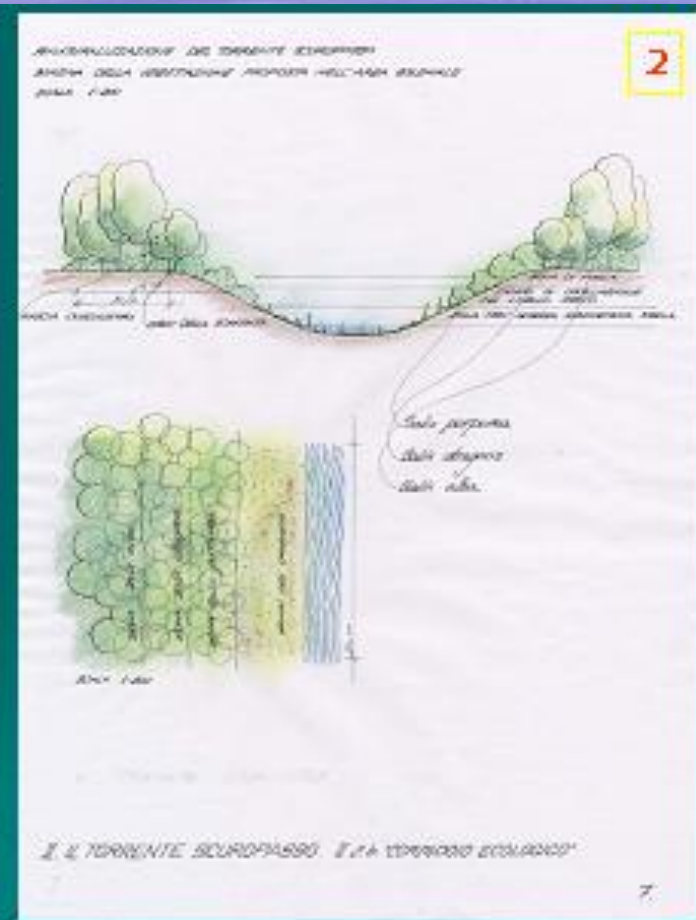
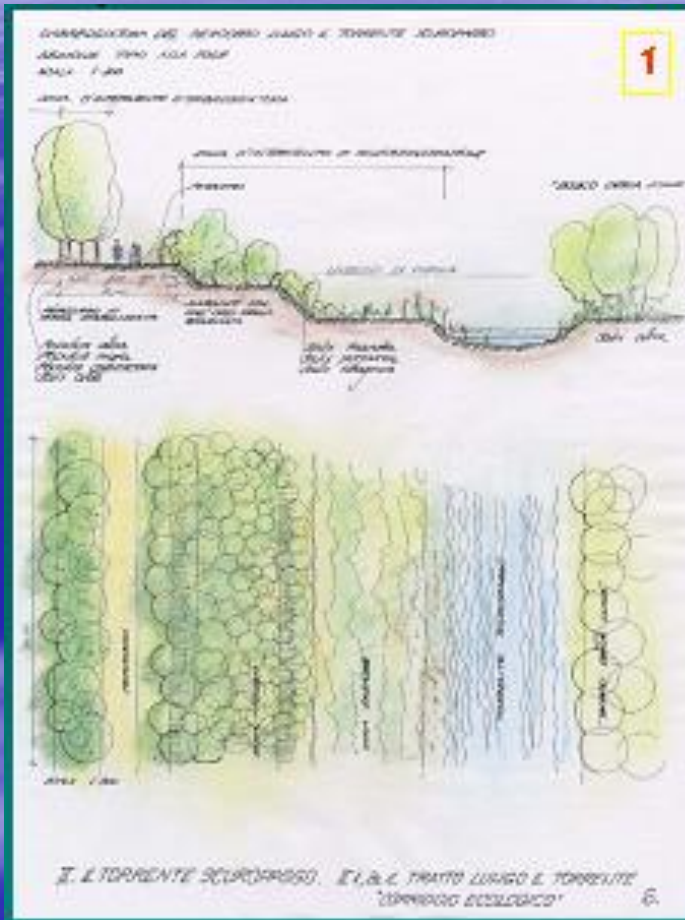
Il corridoio ecologico primario del fiume Oglio



Il corridoio ecologico primario del fiume Oglio



deframmentare, riconnettere, ricostruire



RICOSTRUIRE L'ECOSISTEMA FLUVIALE

Ticino, la grande foresta tra i due fiumi



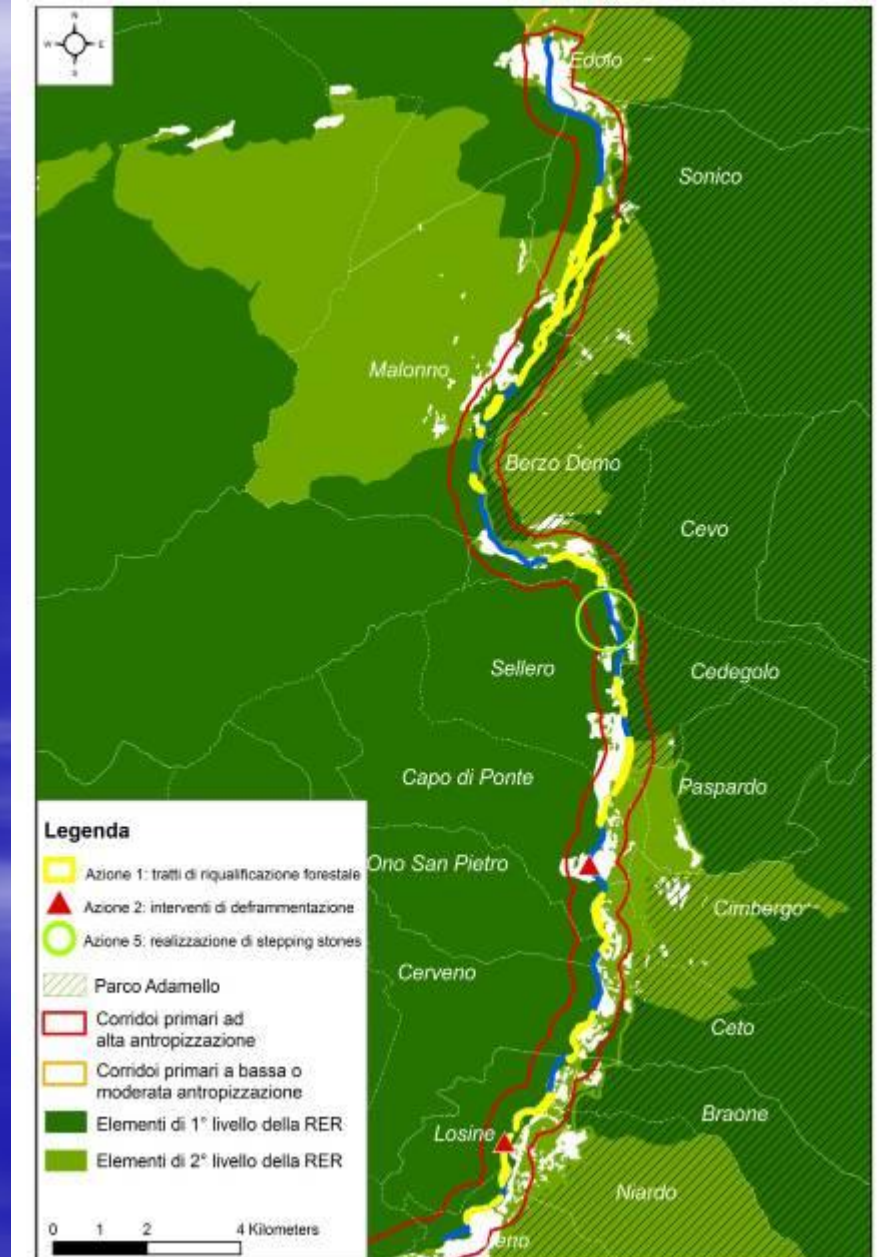
RICOSTRUIRE PAESAGGI FRAMMENTATI: il ponte del Gabibbo



RICOSTRUIRE PAESAGGI FRAMMENTATI: il ponte del Gabibbo



Interventi funzionali al miglioramento della connessione ecologica del fiume Oglio nel suo tratto intermedio (Edolo – Breno)



I ponti verdi in alta Valle Camonica



Bando 2012 - Settore Ambiente

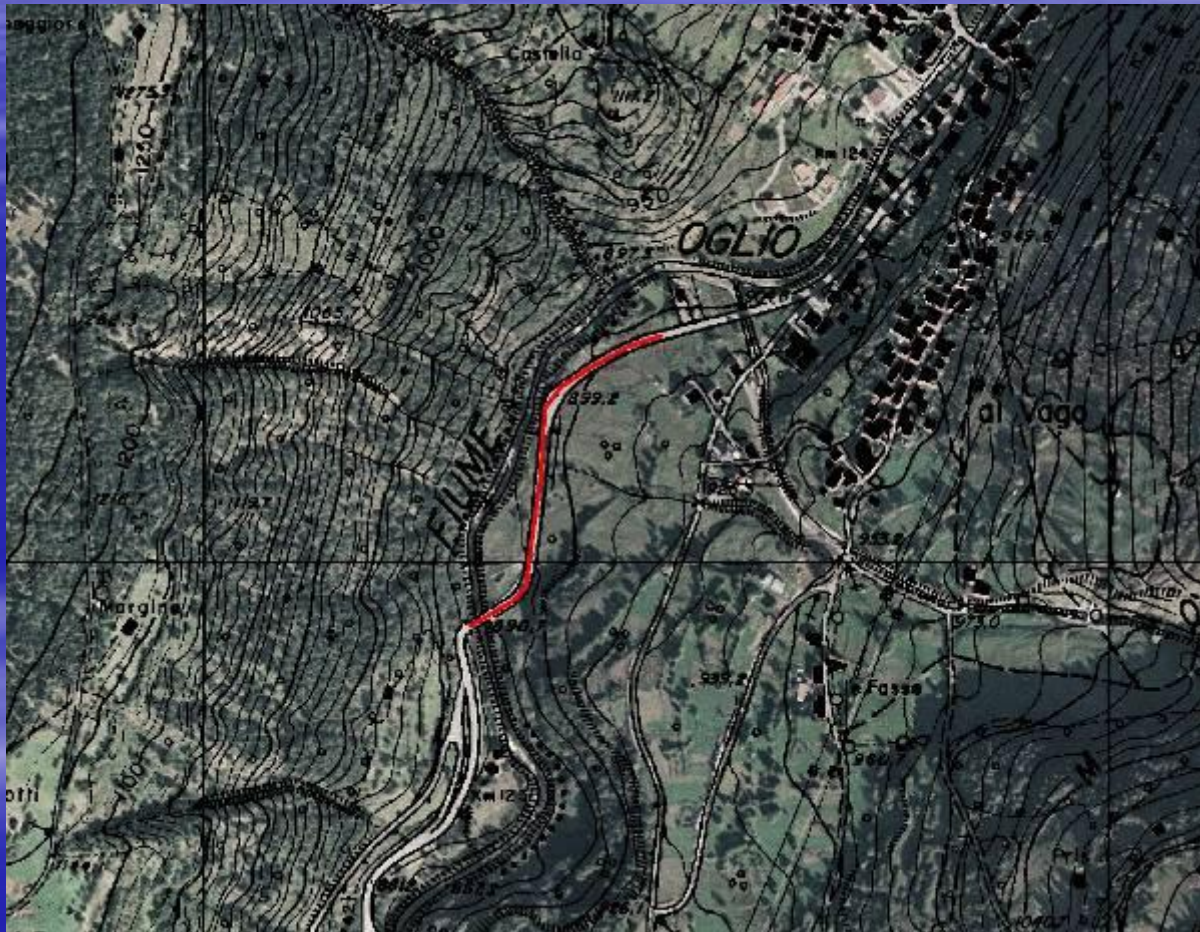
Realizzare la connessione ecologica

REALIZZAZIONE DI CORRIDOI ECOLOGICI

A TUTELA DELLA FAUNA SELVATICA

IN ALTA VALLE CAMONICA

Il progetto prevede di posare, in sette tratti della lunghezza complessiva di 5154 metri, dissuasori acustici e luminosi e segnaletica di pericolo per prevenire le collisioni stradali tra automobilisti e fauna selvatica.



FINANZIAMENTO PROGETTO:

Parco Adamello-CMVC: € 14.000,00

Unione Comuni Alta Valle Camonica: € 6.000,00

Provincia di Brescia Settore Caccia e Pesca: € 4.000,00

Federcaccia Brescia: € 3.000,00

Comprensorio Alpino di Caccia C1 – Ponte di Legno: € 2.000,00

TOTALE PROGETTO: € 29.000,00





L'uomo stolto cerca la
felicità lontano,
il saggio la fa crescere
sotto i propri piedi.

J. Robert Oppenheimer

**è nostro compito gestire l'equilibrio del
pianeta**



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Colonia elioterapica Cogno 1932