

2

i suoi elementi fondamentali

Pavone, 27 febbraio 2014

UTTS - Laboratorio di Ecologia

S. Ciadamidaro, M.R. Minciardi, G.L. Rossi



Perché si deve preservare e migliorare la reticolarità ecologica del territorio

Negli anni '80 più o meno simultaneamente in vari luoghi Europa nasce il concetto di rete ecologica e si comprende la necessità di mantenere la continuità ecologica del territorio

L'assunto di base è che è vitale mantenere o ristabilire la connettività dei sistemi naturali e semi-naturali e contrastare la frammentazione fisica risultante dalla forte intensificazione dell'uso del suolo in Europa.

Si percepisce, infatti, che tale frammentazione sta compromettendo la qualità ambientale del continente.

"Pan European Biological and Landscape Diversity Strategy" (1995)

Preservare il funzionamento degli ecosistemi allo scopo di promuovere la tutela delle specie e degli habitat

Promuovere l'uso sostenibile delle risorse naturali, nell'ottica conservativa di ridurre gli impatti delle attività umane sulla biodiversità e, nel contempo, incrementare la biodiversità nei territori antropizzati (managed landscapes) (Bennet & Wit, 2000)

Promuovere una strategia di uso delle risorse (suolo, acqua,..) rispettosa della biodiversità e finalizzata ad un uso sostenibile ed equo delle risorse.

Perché si devono preservare e costruire le reti ecologiche



✓ Incrementare la RESILIENZA degli ecosistemi .







La compatibilità tra sviluppo umano e conservazione della biodiversità e delle risorse naturali

L'uso antropico delle risorse genera cambiamenti ambientali aggiuntivi e sempre più repentini ed estesi rispetto ai cambiamenti non antropici

Estinzione dell'olocene derivante dall'affermazione della specie umana

L'uso antropico delle risorse ambientali ha per centinaia di migliaia di anni ha comunque consentito <u>quasi sempre</u> il mantenimento di un equilibrio

Skara Brae insediamento <u>neolitico</u> in pietra situato vicino occupato grosso modo tra il 3100 a.C. ed il 2500 a.C.

Isola di Pasqua sino al 1200 d.C. la popolazione rimase numericamente modesta. Verso il 1400 d.C. la popolazione raggiunse i 15.000-20.000 abitanti e l'attività di abbattimento degli alberi raggiunse il picco massimo.

Il fattore isolamento proporzionato allo sviluppo della tecnologia di sfruttamento delle risorse

<u>Perché</u> si devono preservare e costruire le reti ecologiche

Preservare la BIODIVERSITA'

La Biodiversità rappresenta la variabilità delle forme di vita, si riferisce alla variabilità biologica dei viventi a partire dal livello della variabilità genetica attraverso la variabilità specifica e varietale sino alla diversità a livello di ecosistema, bioma, pianeta

- Diversità specifica
- Diversità ecosistemica
- Diversità genetica
- Diversità molecolare

IL termine biodiversità è relativamente recente: 1968 (R. F. Dasmann - 1968 - A Different Kind of Country).

The Nature Conservancy nel 1975 con lo studio "The Preservation of Natural Diversity" la Biodiversità viene definita.



BIODIVERSITA'





RESILIENZA

La Biodiversità

Dati IUCN, the International Union for Conservation of Nature,

La perdita di biodiversità ha come principali cause:

- la frammentazione degli habitat
 l'affermazione e diffusione delle specie aliene

Un uso non sostenibile coniugato con cambiamenti climatici può innescare un pericoloso processo di perdita di habitat e di specie con un preoccupante effetto moltiplicativo

Il mantenimento della Biodiversità è condizione necessaria perché gli ecosistemi mantengano un sufficiente grado di adattamento ai cambiamenti ambientali

Le <u>United Nations</u> hanno designato il periodo 2011–2020 come <u>United Nations Decade on Biodiversity</u>.

ALLORA dobbiamo preservare e costruire le reti ecologiche COME?

- Analizzare lo stato della naturalità e della diversità alle diverse scale: da quella continentale a quella locale
- > Dare priorità al perseguimento della coerenza ecologica
- Proteggere le aree rilevanti dagli effetti di potenziali impatti derivanti da attività esterne
- Ripristinare gli ecosistemi degradati quando appropriato e necessario
- Promuovere l'uso sostenibile delle risorse naturali compatibile alla tutela della diversità e naturalità nelle aree importanti per la conservazione

(Bennet e Wit, 2001)

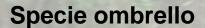
Come costruire le reti ecologiche Il modello bioecologico

Come sono state pensate e costruite le reti ecologiche?

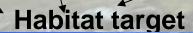
Da (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2006 -Review of Experience with Ecological Networks, Corridors and Buffer Zones)

- ➤ Rete ecologica come sistema interconnesso di habitat
- > Rete ecologica come scenario paesaggistico polivalente
- > Rete ecologica come unità di paesaggio fruibile
- > Rete ecologica come sistema di parchi riserve (o aree comunque aree soggette a vincolo)

Come costruire le reti ecologiche











La rete ecologica come sistema interconnesso di habitat

Le azioni di tutela degli habitat conducono, intrinsecamente, alla complessiva tutela delle specie animali e vegetali

Focalizzare la costruzione della Rete sugli habitat consente di avere il massimo dell'efficienza ecologica e risponde all'esigenza di individuare quali valori ambientali di riferimento la Naturalità e la Biodiversità.



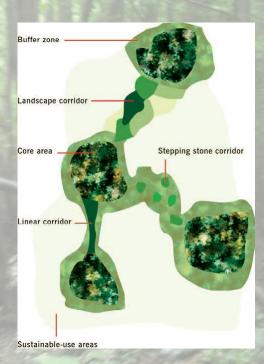


Il modello strutturale: gli elementi della Rete

(Pan-European Ecological Network PEEN)

Modello costituito da elementi spazialmente coerenti:

- Aree nucleo (Core Areas)
- Corridoi
- Aree Tampone (Buffer Zones)
- Pietre di Guado (Stepping Stones)
- Aree di transizione caratterizzate da usi sostenibili delle risorse (Transition Areas)
- Aree disponibili per futuri recuperi (Further developed by nature restoration)



Funzioni e servizi ecosistemici (MEA, 2005)

La costruzione di una rete ecologica come sistema interconnesso di habitat è un approccio funzionale che non solo garantisce la tutela degli ecosistemi ma anche la loro efficienza e, quindi, la possibilità di assolvere alle funzioni ecosistemiche che sono vitali anche per l'uso antropico delle risorse naturali (compreso il territorio)

Funzioni intrinseche

- Regolative
- Di supporto alla vita

Funzioni estrinseche

- Produttive/di approvvigionamento
- Ricreativo culturali

Accanto alla rete ecologica come sistema interconnesso di habitat si può pensare alla rete ecologica come scenario naturale polivalente





Funzioni estrinseche ricreativo culturali

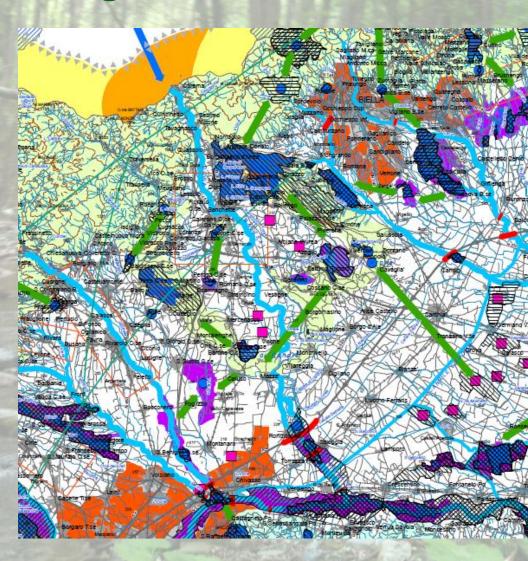
Le scale territoriale di progettazione e realizzazione della Rete ecologica

L'analisi del territorio finalizzata alla corretta individuazione e definizione dei valori ambientali deve essere compiuta dalla scala continentale a quella di area vasta (regionale, provinciale, di bacino, di comprensorio...)

La realizzazione della Rete ecologica deve prevedere anche un livello locale nella progettazione e nella realizzazione

Rete Ecologica Regionale





Rete Ecologica Provinciale



Fasce perifluviali e corridoi di connessione ecologica (Corridors - Artt. 35-47 NdA)

Fasce perifluviali*

Corridoi di connessione ecologica**

Piste ciclabili (Art. 42 NdA)

Dorsali provinciali esistenti (da Programma 2009)

Dorsali provinciali in progetto (da Programma 2009)

Ipotesi di percorso ciclabile lungo il canale Cavour

Aree di particolare pregio paesaggistico e ambientale (Buffer zones - Artt. 35-36 NdA)

Aree a vincolo paesaggistico ambientale al sensi del digs.42/2004 e smi e del PTC1

Alberty

Proposte

Tangenziale verde sud

Amt Pian

Ambito individuato dallo studio regionale per il Piano Paesaggistico della collina torinese

W///

Tenimenti Mauriziano

1884

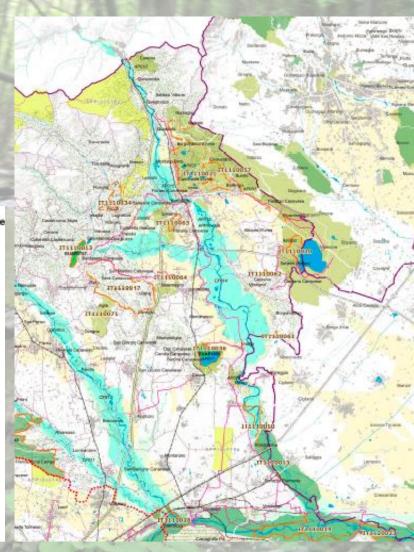
Aree boscate *** (Artt. 26-35 NdA)

Aree verdi urbane (Art. 34 NdA)

=

Suoli agricoli e naturali ricadenti nella I e II classe di capacità d'uso dei suoli **** (Art. 27 NdA)

- * Fasce di esondazione A e B da PAI e Programma di ricerca della Provincia di Torino.
- ** Fascia di esondazione C da PAI, Programma di ricerca e altri studi di approfondimento provinciali
- *** Fonte IPLA (PTF)
- **** Fonte IPLA anno 2010 scala 1:250,000



Procedura per la costruzione della Rete Ecologica

Analisi

- Delimitazione del territorio di intervento
- Analisi dei valori ambientali di un territorio di area vasta a minor scala di dettaglio
- Analisi dello stato di fatto e corretta individuazione dei valori ambientali nel territorio di intervento
- Traduzione delle priorità di area vasta alla scala di dettaglio considerata
- Definizione delle priorità nell'ottica dell'ottimizzazione della funzionalità ecologica nel territorio di intervento
- Individuazione di priorità secondarie
 - Rete ecologica come scenario paesaggistico polivalente
 - Rete ecologica come unità di paesaggio fruibile

•

Procedura per la costruzione della Rete Ecologica

Progettazione

- Corretta delimitazione dei componenti costitutivi di maggior valore: Core Areas e Corridors
- Corretta declinazione degli elementi costitutivi "di protezione"
- Corretta declinazione degli elementi costituivi "ripristinabili"
- Messa in atto di azioni
 - di tutela
 - di ricostruzione
- Coinvolgimento delle realtà locali nel progetto globale di progettazione e realizzazione della rete
- valutazione dei servizi ecosistemici
- valorizzazione del valore custodiale

Per l'analisi della reticolarità ecologica del territorio si sono presi in esame i dati di Uso del Suolo disponibili a scala del territorio piemontese: il Piano Territoriale Forestale (PTF) e Land Cover Piemonte (LCP). Land Cover Piemonte è caratterizzato da una maggiore omogeneità di dettaglio e comunque la legenda, si spinge oltre il 3° livello che caratterizza Corine Land Cover sino ad un 4° livello. Tale soglia di dettaglio (al netto dell'efficienza e correttezza nella definzione delle tipologie) possa essere considerata necessaria e sufficiente per un'analisi a scala di area vasta.

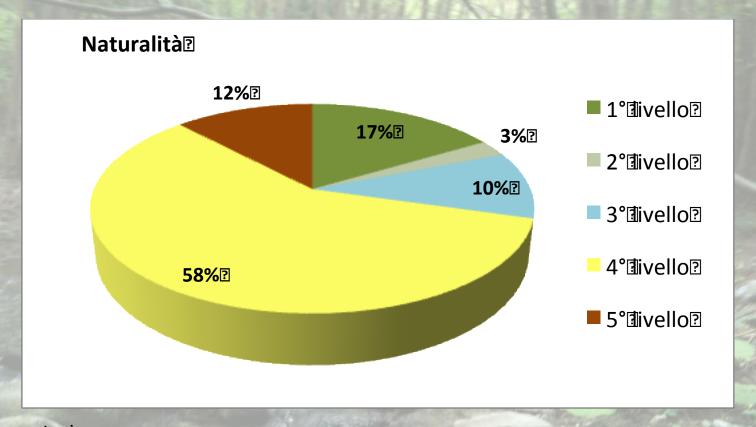
Per l'analisi della reticolarità a livello di area vasta (35 comuni dell'AMI) si è scelto di utilizzare come base di indagine la legenda e la cartografia di Land Cover Piemonte comprendente 97 (4° livello) tipologie di uso del suolo gerarchizzate su 45 3° livelli, 15 2° livelli e 5 1° livelli.

L'analisi territoriale è stata condotta a partire dall'attribuzione di "valori di attributo" relativi a caratteristiche ecologiche che caratterizzano le 97 tipologie di uso del suolo.

A ciascuna delle 97 tipologie di uso del suolo sono stati assegnati valori di Naturalità, Rilevanza per la conservazione, Estroversione, Fragilità, Irreversibilità

Naturalità (5 livelli)

Le tipologie di uso del suolo sono classificate in 5 livelli di naturalità in funzione della vicinanza nei rispetto alle formazioni che sarebbero presenti in assenza di disturbo (climax).Quindi, i livelli di naturalità vanno dal 1° che comprende tutte le formazioni a massima naturalità sino al 4° che considera le tipologie di uso del suolo a totale determinismo antropico ma non artificiali (quali la quasi totalità dei coltivi) ed il 5° livello che comprende le tipologie di uso del suolo corrispondenti ad aree artificiali.



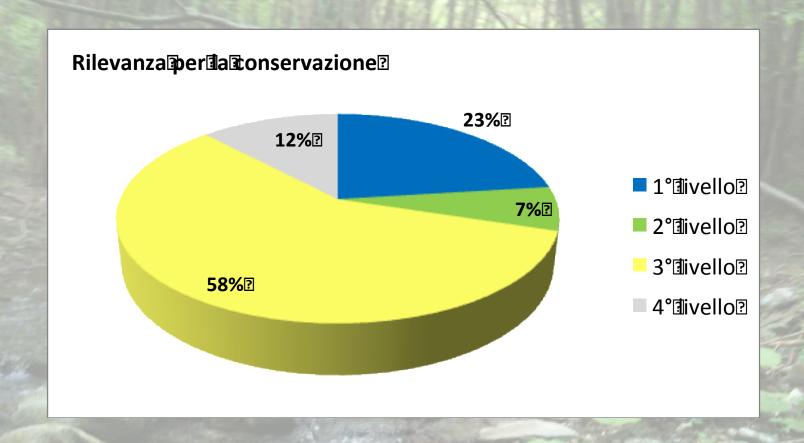
	estensione
1	50.775.651
2	7.872.083
3	31.980.518
4	179.848.214
5	37.273.657

L'analisi della reticolarità ecologica del territorio Rilevanza per la conservazione (4 livelli)

Le tipologie di uso del suolo sono classificate su 4 livelli di rilevanza sulla basa della rilevanza /idoneità degli usi del suolo per la conservazione della biodiversità valutando contemporaneamente la rilevanza per gli habitat e per le specie.

Si introduce il concetto di habitat di interesse per le specie della Rete Natura 2000 comprendenti non solo gli habitat di interesse comunitario ma il complesso degli habitat la cui conservazione è necessaria per la tutela delle specie della Rete Natura 2000.





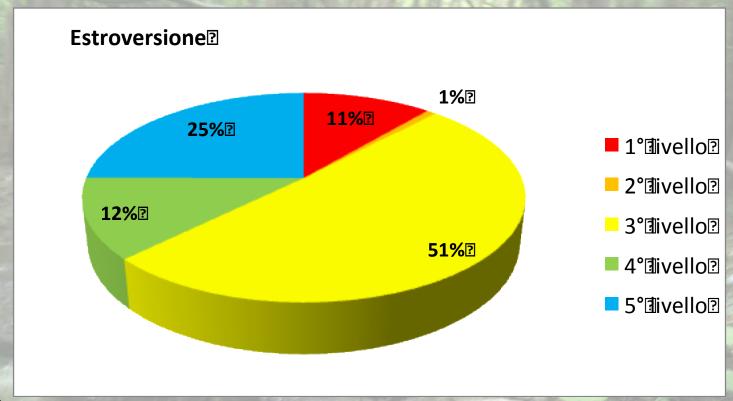


L'analisi della reticolarità ecologica del territorio Estroversione (a 5 livelli)

Le tipologie di uso del suolo sono classificate sulla base della potenziale "capacità" di esercitare pressioni rispetto ai patches limitrofi. Si sono considerate le pressioni in un'ottica integrata che va dall'inquinamento da produzioni al configurarsi come potenziale fonte di diffusione di specie esotiche invasive.

Si va dal 1° livello che comprende tipologie di uso del suolo che coincidono con le aree a massima antropizzazione e capaci di esercitare pressioni al 5° livello comprendente titpologie di uso del suolo naturali tipologie di uso del suolo naturali.





estensione

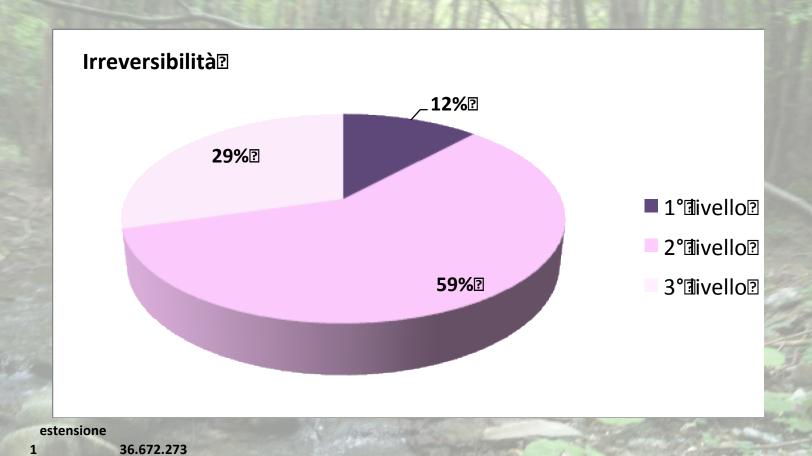
1	34.611.454
2	2.481.023
3	155.857.760
4	38.102.194
5	76.697.691

Irreversibilità (a 3 livelli)

Le tipologie di uso del suolo sono classificate sulla base della potenziale possibilità di cambiamento nella destinazione d'uso.

Nel livello 1 sono comprese tutte le tipologie di uso del suolo artificiali totalmente caratterizzate da destinazione d'uso irreversibile (ad esempio: tessuto urbano, zone industriali commerciali)



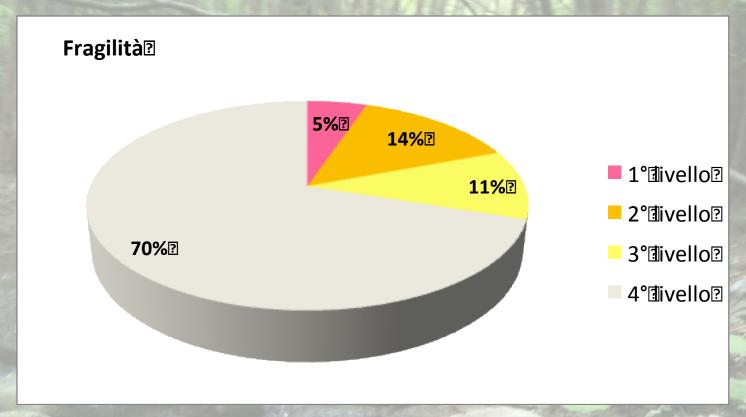


180.325.054 90.752.799

Fragilità (a 4 livelli)

Le tipologie di uso del suolo sono classificate in termini di fragilità intrinseca in funzione di svariate pressioni quali inquinamento, ingressione di specie esotiche ed invasive, disturbo antropico in genere.

Nel 1° livello sono comprese tipologie di uso del suolo che definiscono sia ambienti naturali a scarsissima resilienza quali ambiti rupestri o ghiacciai sia ambiti seminaturali e significativo determinismo antropico ma facilmente impattabili sia per tipologie di uso sia per scarsa resilienza quali bacini d'acqua artificiali o aree con vegetazione rada.



estensione

- 1 16.095.941
- 2 43.223.861
- 3 33.138.083
- 4 215.292.237

La Zonizzazione della reticolarità

La combinazione dei patches caratterizzati dai diversi livelli di naturalità e rilevanza per la conservazione porta a poter definire una zonizzazione del territorio in termini di valore reticolare e funzionalità ecologica. Gli attributi fondamentali che possono condurre alla lettura dell'effettiva reticolarità del territorio sono la naturalità e la rilevanza per la conservazione.

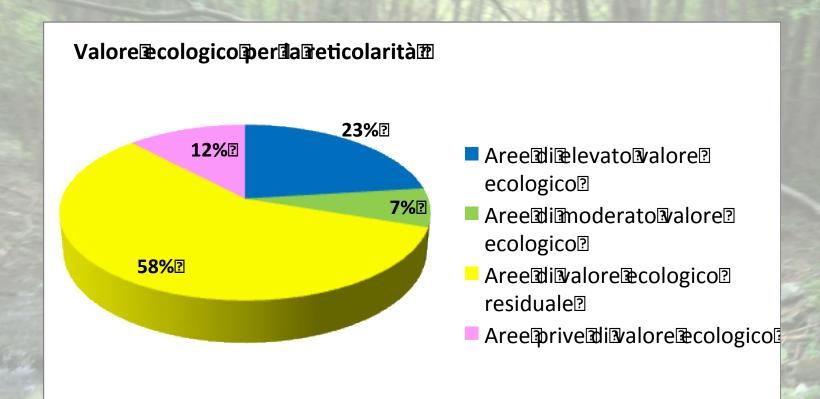
- **D**Aree di elevato valore ecologico/ idoneità ecologica ottimale
- **2**Aree di moderato valore ecologico/idoneità ecologica limitata
- 3 Aree di valore ecologico residuale/idoneità ecologica scadente
- **Aree prive di valore ecologico/nessuna idoneità ecologica**

La validazione dell'analisi della reticolarità

Occorre verificare e validare la struttura delle reti ecologiche derivanti da un'analisi fondata sugli habitat, sulla base necessità di specie animali di interesse

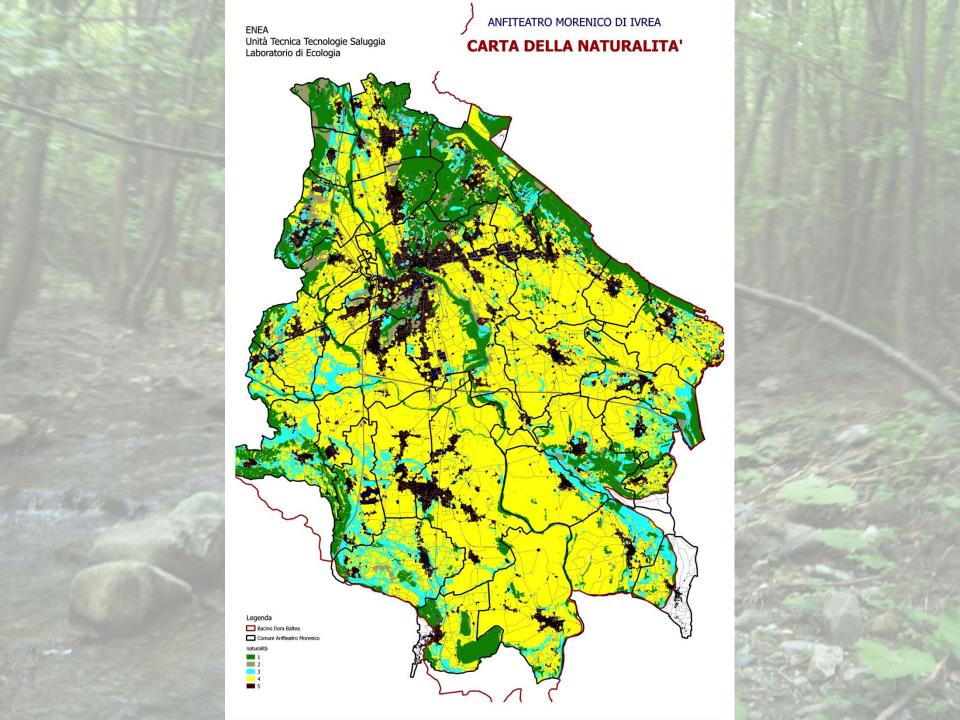
E' opportuno dedicare una quota di progettualità alla tutela di "connessioni residuali" per alcune specie animali target anche valorizzando la funzionalità ecologica residua di alcune porzioni di territorio seppur significativamente antropizzato.

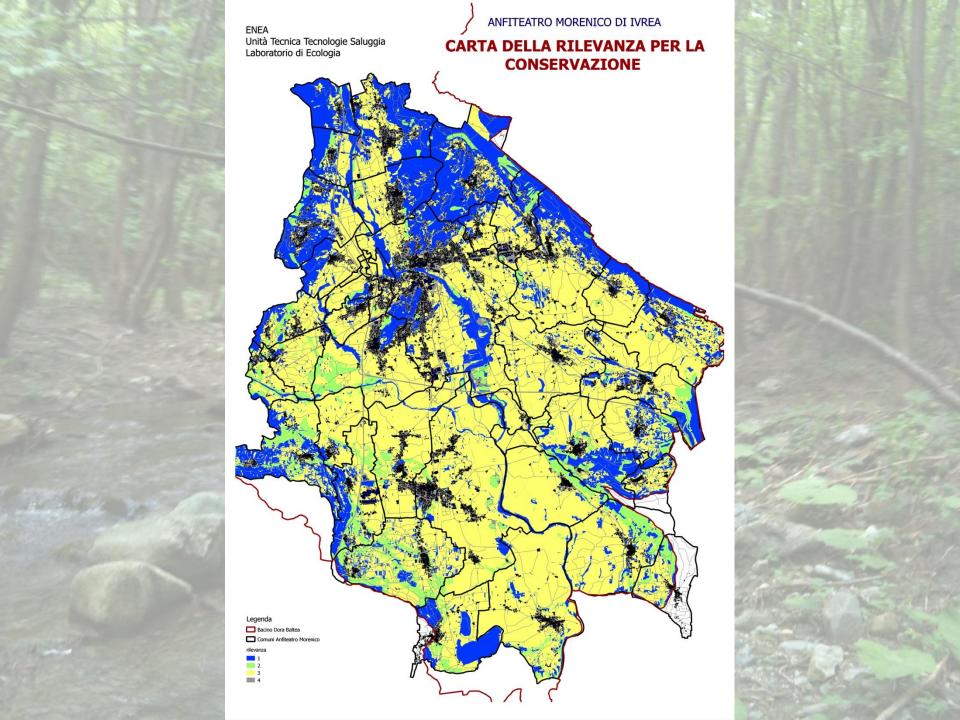


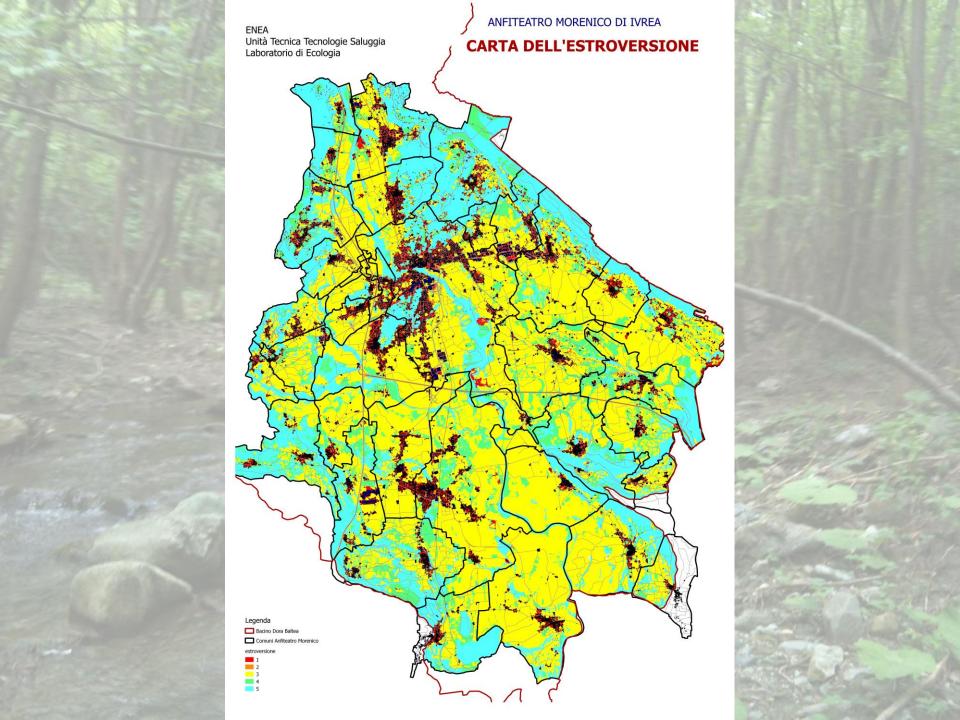


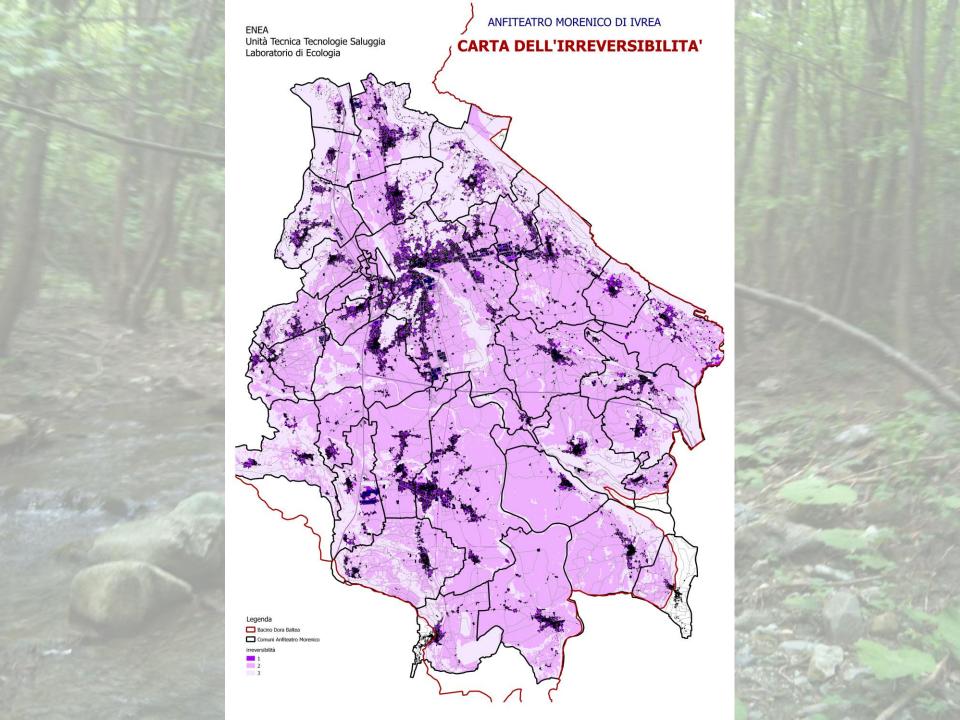
estensione

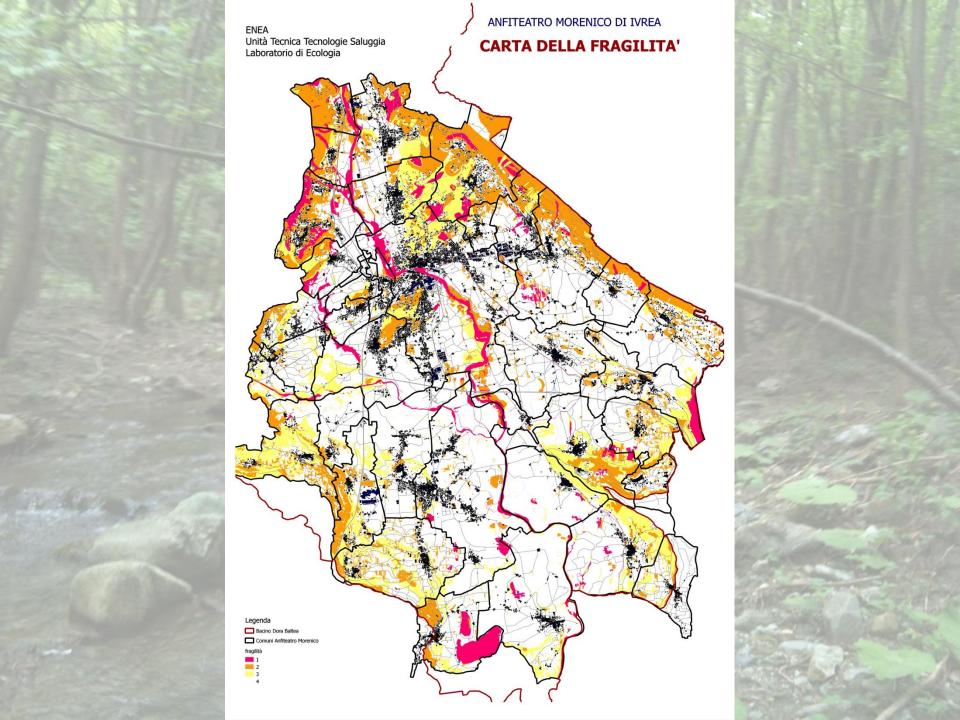
- 1 70.928.793
- 2 21.926.384
- 3 177.672.302
- 4 37.274.545

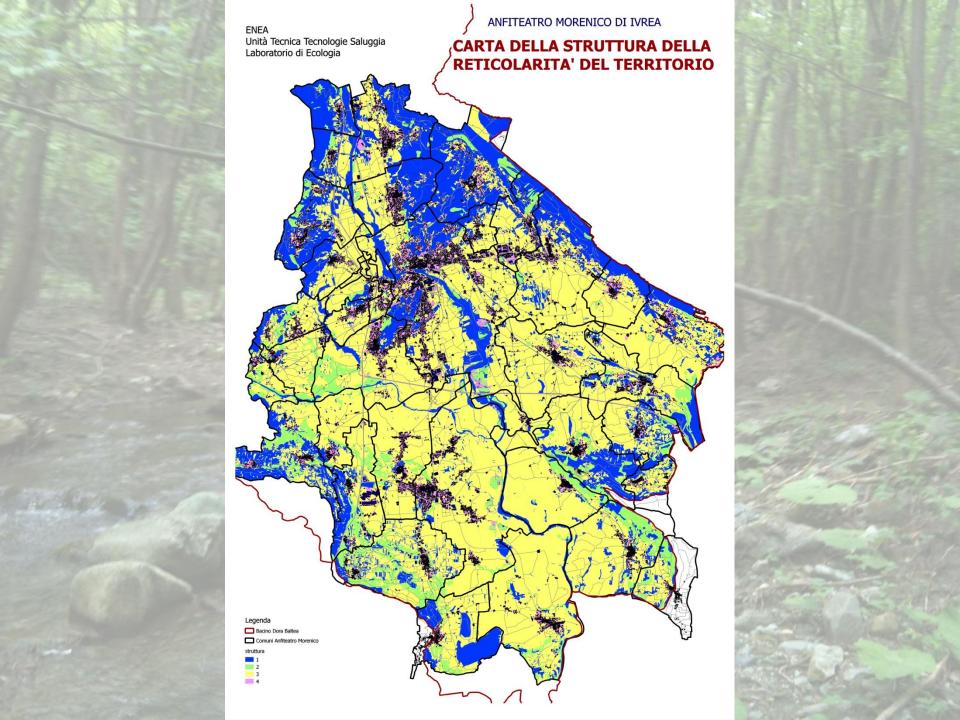


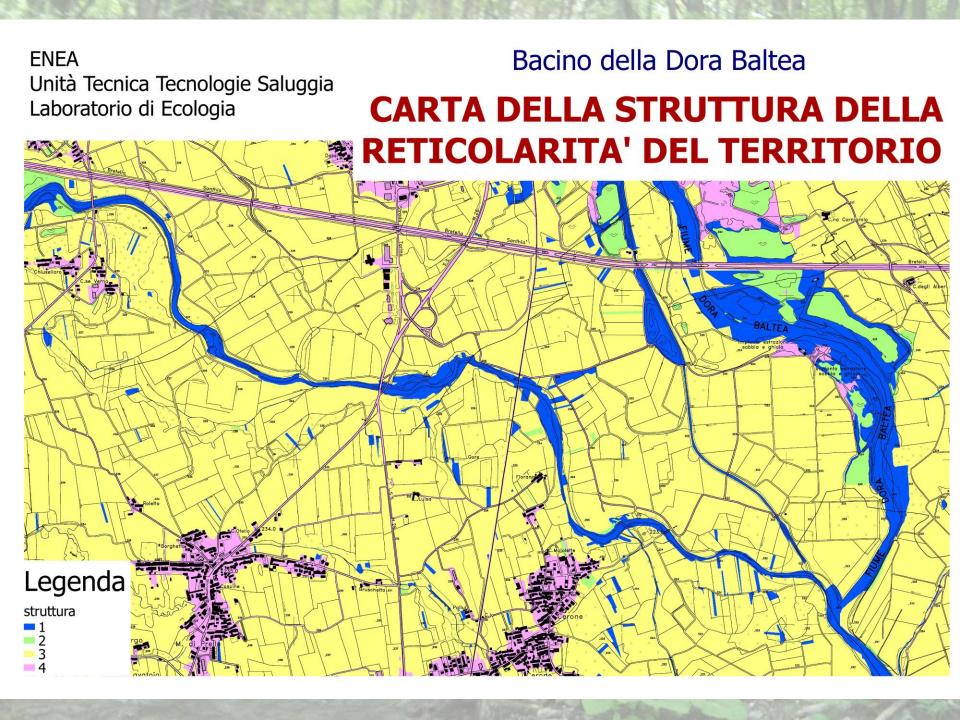






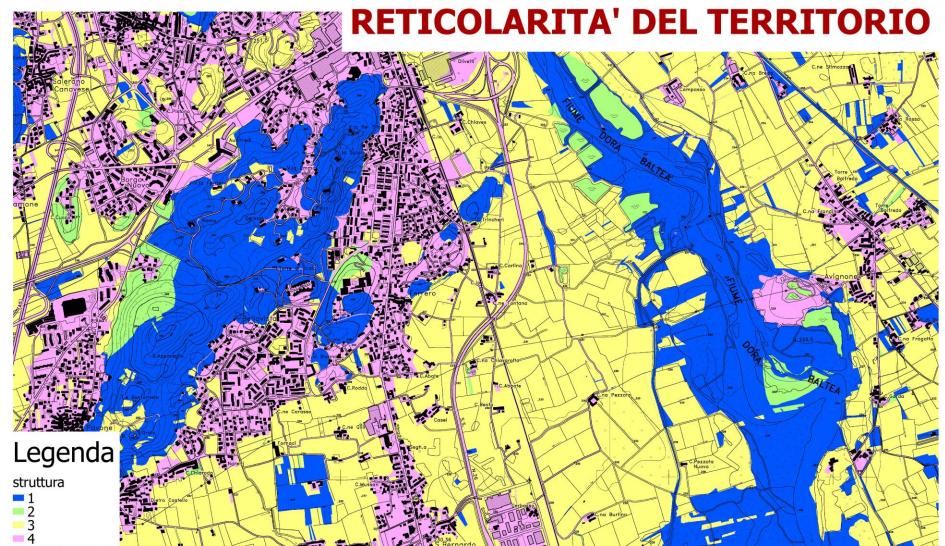






ENEA Unità Tecnica Tecnologie Saluggia Laboratorio di Ecologia Bacino della Dora Baltea

CARTA DELLA STRUTTURA DELLA RETICOLARITA' DEL TERRITORIO

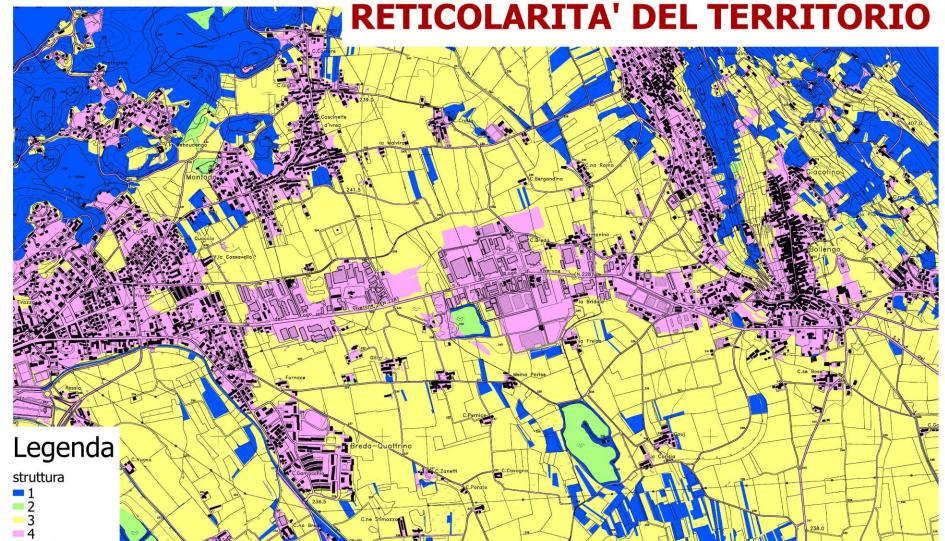


ENEA Bacino della Dora Baltea Unità Tecnica Tecnologie Saluggia CARTA DELLA STRUTTURA DELLA Laboratorio di Ecologia **RETICOLARITA' DEL TERRITORIO** Legenda struttura

ENEA Unità Tecnica Tecnologie Saluggia Laboratorio di Ecologia

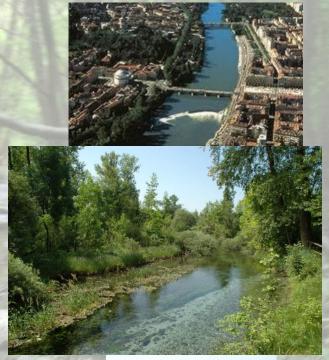
Bacino della Dora Baltea

CARTA DELLA STRUTTURA DELLA RETICOLARITA' DEL TERRITORIO



Le diverse tipologie di ambiti territoriali nell'ottica della costruzione della Rete

- Aree artificiali caratterizzate da uso antropico irreversibile (edificato)
- Aree caratterizzate dalla presenza di formazioni/habitat obiettivo
 - Possibile oggetto di:
 - Tutela
 - Miglioramento ambientale/manutenzione
 - Monitoraggio
- Aree in cui favorire la presenza di formazioni/habitat obiettivo
 - Possibile oggetto di:
 - Recupero e/o ripristino di formazioni/tipologie di uso del suolo obiettivo
 - Monitoraggio
 - Miglioramento ambientale/manutenzione





Tutela

- Preservare rispetto a cambiamenti d'uso del suolo
- Preservare le formazioni presenti rispetto ad alterazioni
 - Definire modalità d'uso
 - Definire procedure per la gestione/manutenzione

Definire modalità d'uso e procedure per la gestione/manutenzione significa anche rendere compatibile un uso multifunzionale delle aree costituenti la rete ecologica

Rendere la fruizione compatibile con la salvaguardia della funzionalità ecosistemica

Progettare intereventi finalizzati all'incremento della funzionalità ecosistemica compatibili con la difesa idrogeologica

Miglioramento ambientale/manutenzione

- Indirizzare le formazioni di interesse comunque presenti verso quelle obiettivo
- Effettuare azioni che hanno lo scopo di preservare rispetto a fattori di alterazione le formazioni presenti o derivanti da ripristino ambientale
 - Controllo o eradicazione di specie aliene
 - Gestione forestale finalizzata all'affermazione delle formazioni obiettivo

Recupero/ripristino

- Costruzione o ricostruzione di ambienti/formazioni obiettivo
- Le azioni di recupero/ripristino devono essere condotte secondo principi di coerenza ecologica, efficienza ecologica (potenziamento della resilienza), economia