



REGIONE DEL VENETO



la rete ecologica nel terzo veneto LA BIODIVERSITÀ COME RISORSA

4 luglio 2008

AZIONI DI RINATURAZIONE E DI RICOSTRUZIONE DEGLI ELEMENTI DI CONNESSIONE

Sergio Malcevschi

Universita' di Pavia malcev@email.it

Motivazioni e strategie

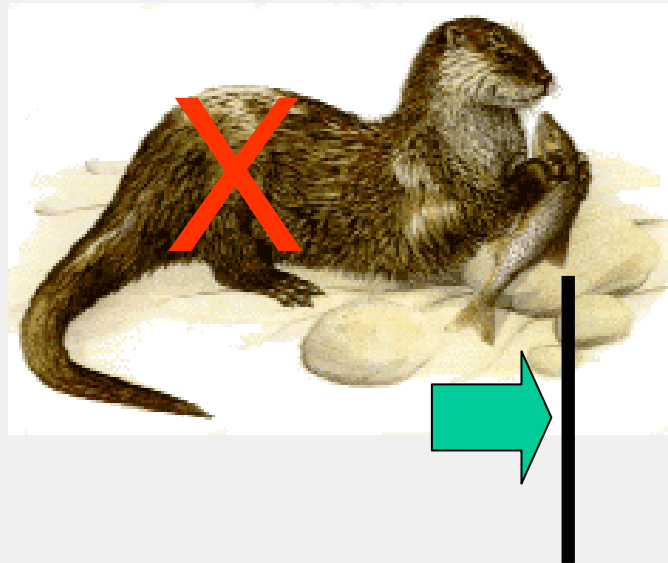
Reti ecologiche polivalenti

Esempi e Buone pratiche

Perdite di funzionalita’ ecosistemica conseguenti ai processi di artificializzazione e frammentazione

PERDITE DI FUNZIONALITA' ECOSISTEMICA PRODOTTE DA ATTIVITA' UMANE	AGRICOLTURA	URBANISTICA	ENERGIA	ATTIVITA' PRODUTTIVE	TRASPORTI	SALVAGUARDIA IDRAULICA
Perdita di autosufficienza energetica in ampie sezioni degli ecomosaici presenti	!!!	!!!	!	!!	!	!
Contributo alla distorsione del bilancio del carbonio ed ai conseguenti rischi globali	!!	!!!	!!!	!!!	!!!	!
Trasformazioni critiche del ciclo dell'acqua	!!!	!!!	!	!!	!!	!!!
Trasformazioni critiche dei cicli biogeochimici	!!!	!!	!	!!!	!	!
Inquinamento delle matrici ambientali (acqua, aria, suolo) con aumento dei fattori limitanti	!!!	!!	!!	!!	!!	!!
Semplificazione ed alterazione delle reti trofiche	!!!	!!!	!	!!	!!	!!!
Aumento dei rischi di estinzione nelle meta-popolazioni presenti	!!!	!!!	!	!!	!!!	!!!
Peggioramento del rapporto natura-comunita' umane locali	!!	!!	!!	!!	!!	!!

Gli esseri viventi come indicatori delle dinamiche complessive uomo/ambiente



1950



2000

I tre livelli del riequilibrio ecologico

LE TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA GLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE LE RETI ECOLOGICHE

	TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA	INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE	RETI ECOLOGICHE
<i>Finalita' primaria</i>	Utilizzare fin dove possibile elementi naturali nelle opere di nuova realizzazione	Realizzare neo-ecosistemi in grado di incrementare la qualita' ecologica sul territorio	Ricostruire un ecomosaico funzionale su uno scenario di medio periodo
<i>Livello preferenziale di azione tecnica</i>	Progettazione definitiva-esecutiva	Programmazione Progettazione preliminare	Pianificazione
<i>Scala di riferimento</i>	Sedime delle opere di progetto	Ecomosaico locale	Area vasta
<i>Esempi tipologici</i>	Palificata viva Viminata viva Fitodepurazione con Lemna Scala Denil per il passaggio dei pesci Sovrappasso faunistico Ecc.	Sistemazioni di versante con tecniche di IN Recuperi di cave Ecosistemi-filtro Rinaturazione di corsi d'acqua Ecc.	Sistema di habitat interconnessi Sistema di linee di fruizione qualificata del paesaggio Rete ecologica polivalente Ecc.

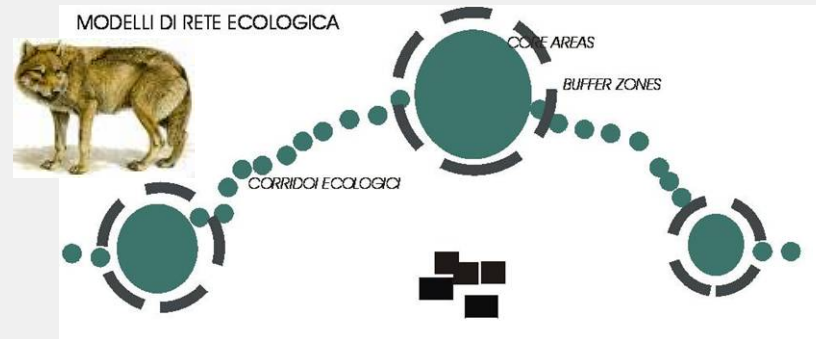
I riferimenti

NUOVA STRATEGIA DELL'UE IN MATERIA DI SVILUPPO SOSTENIBILE - Consiglio d'Europa, Doc.10917/06

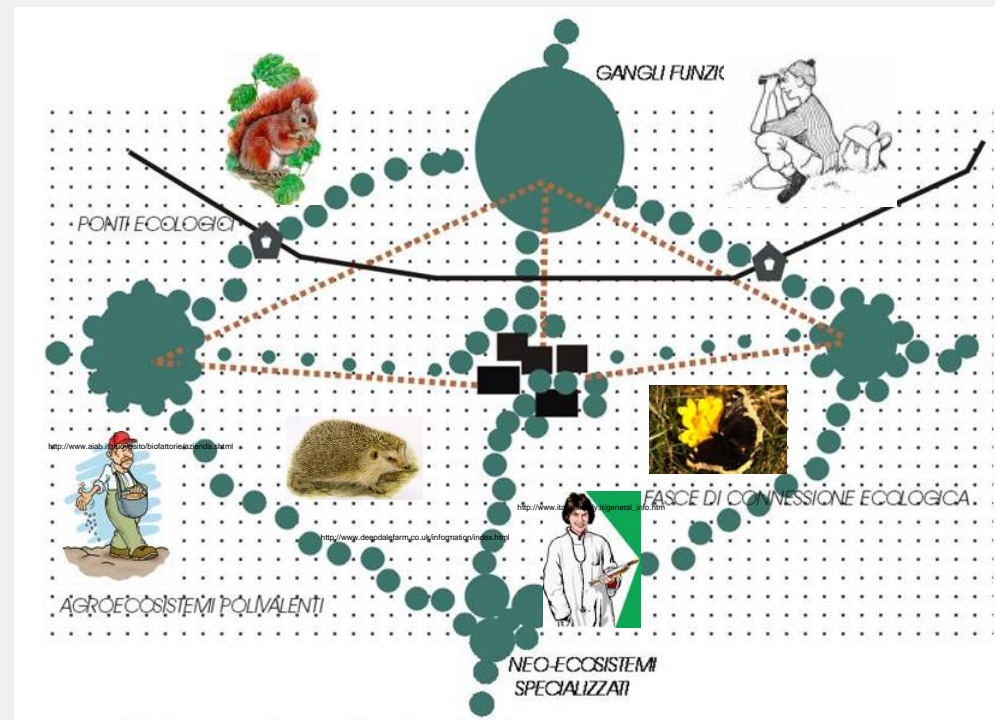
SFIDE PRINCIPALI	OBIETTIVI GENERALI
Cambiamenti climatici e energia pulita	Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente
Trasporti sostenibili	Garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente
Consumo e Produzione sostenibili	Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici
Salute pubblica	Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie
Inclusione sociale, demografia e migrazione	Creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone
Povertà mondiale e sfide dello sviluppo	Promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali

Quale modello di rete ecologica adottare ?

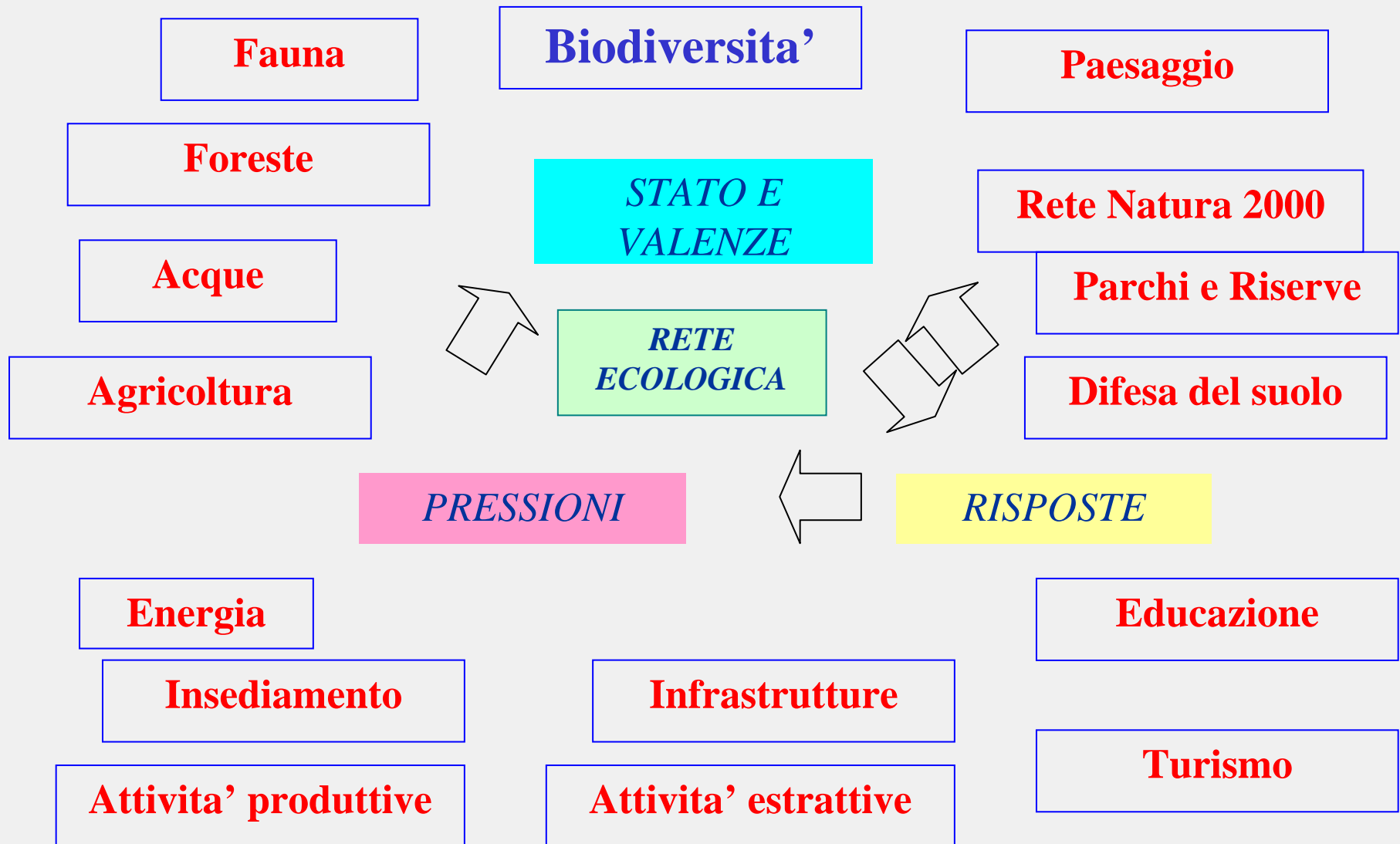
Reti ecologiche specie-specifiche (*reti di habitat x specie focali*)



Rete ecologica polivalente (*rete di ecosistemi e di relazioni con le attività umane*)



Reti ecologiche e politiche di settore



Reti ecologiche e strumenti di valutazione

Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

Norme italiane in materia di acque, difesa del suolo, biodiversita', governo del territorio

VINCA

DAN

Direttiva CEE 92/43 del Consiglio, 21 maggio 1992 Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, 21 aprile 2004 sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale

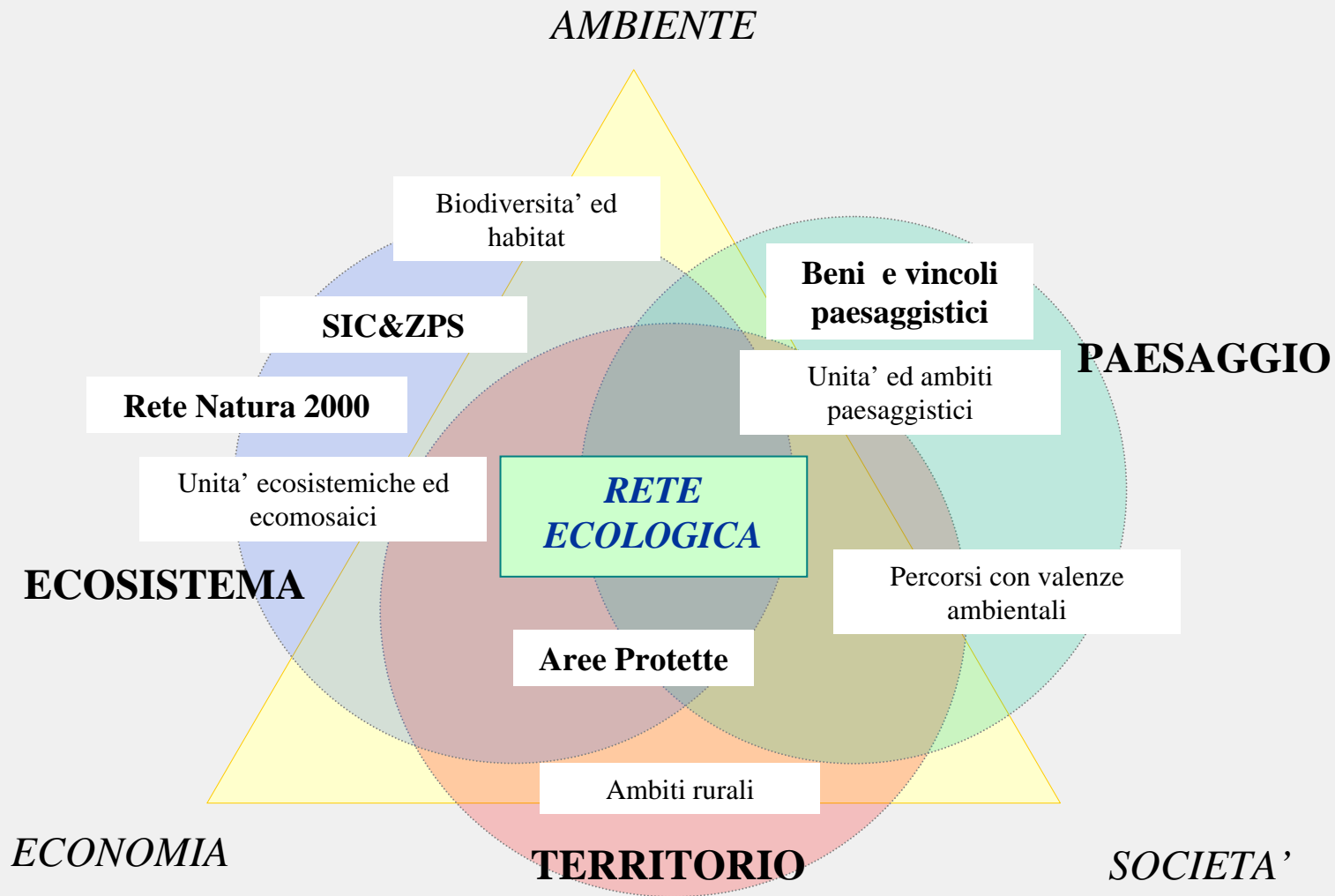
VAS

VIA

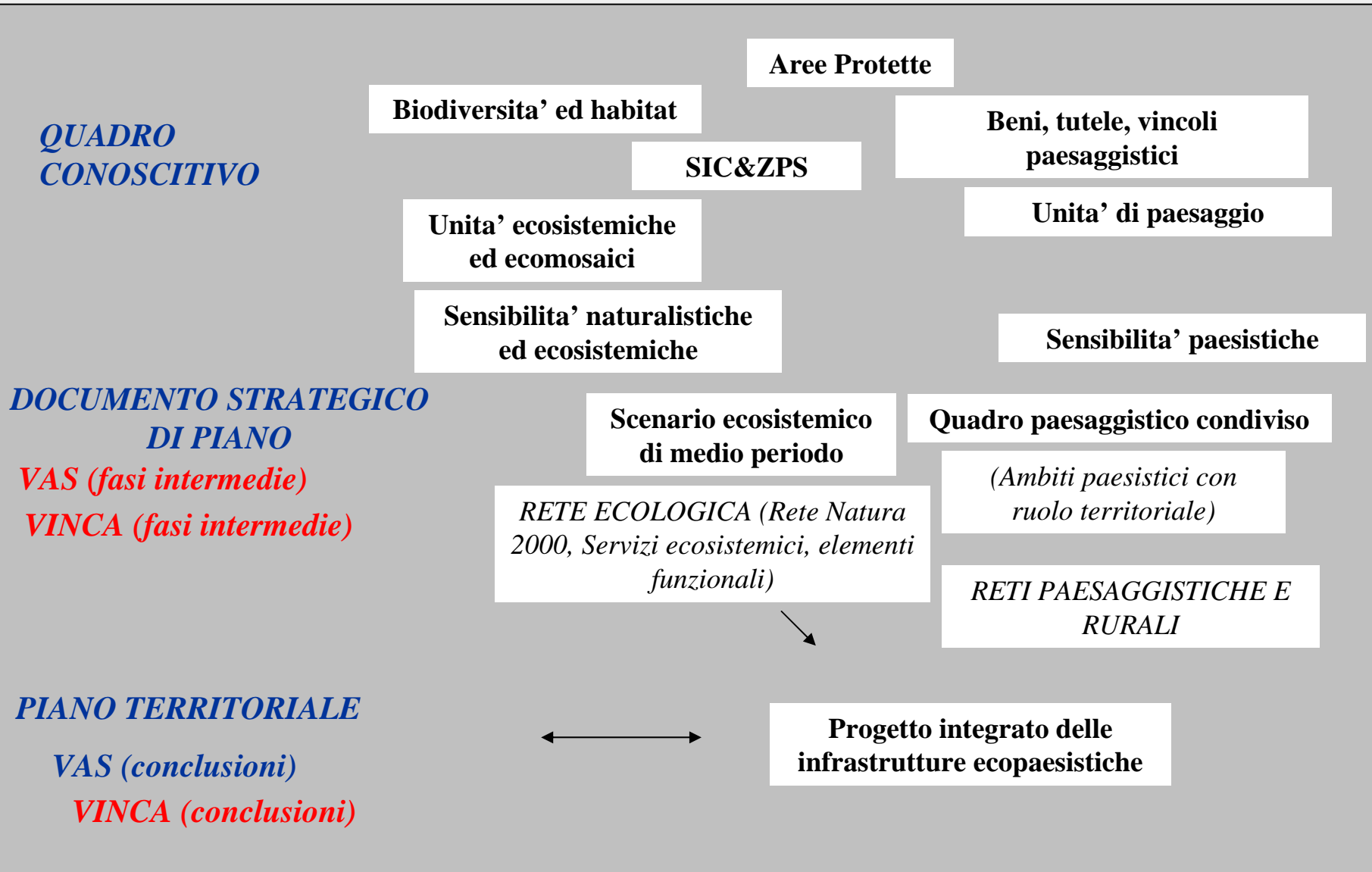
Direttiva CE n.42/2001 del Consiglio, 27 giugno 2001. Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente

Direttiva CE n.11/1997 del Consiglio, 3 marzo 1997, che modifica la Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

Reti ecologiche e sviluppo sostenibile

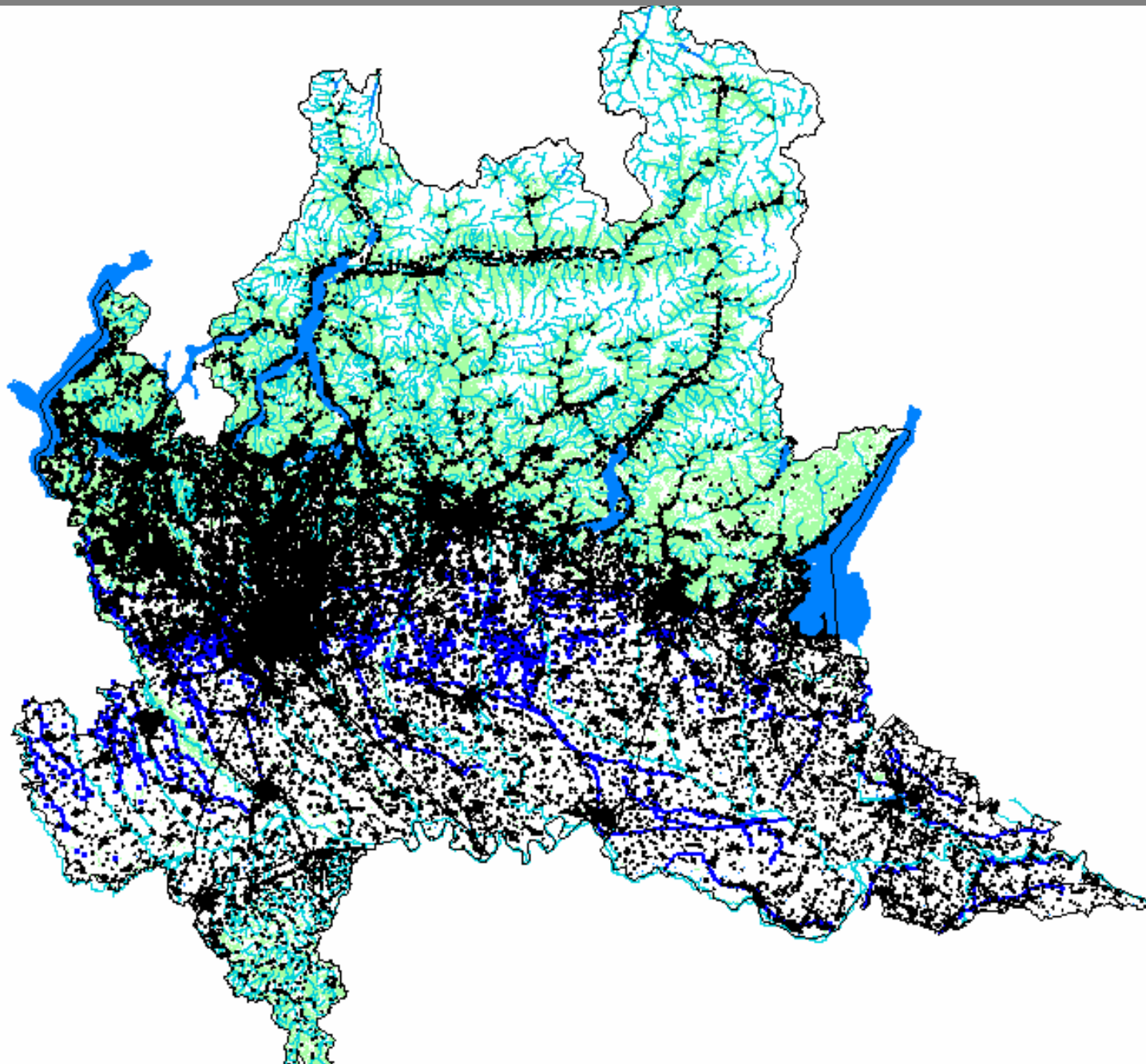


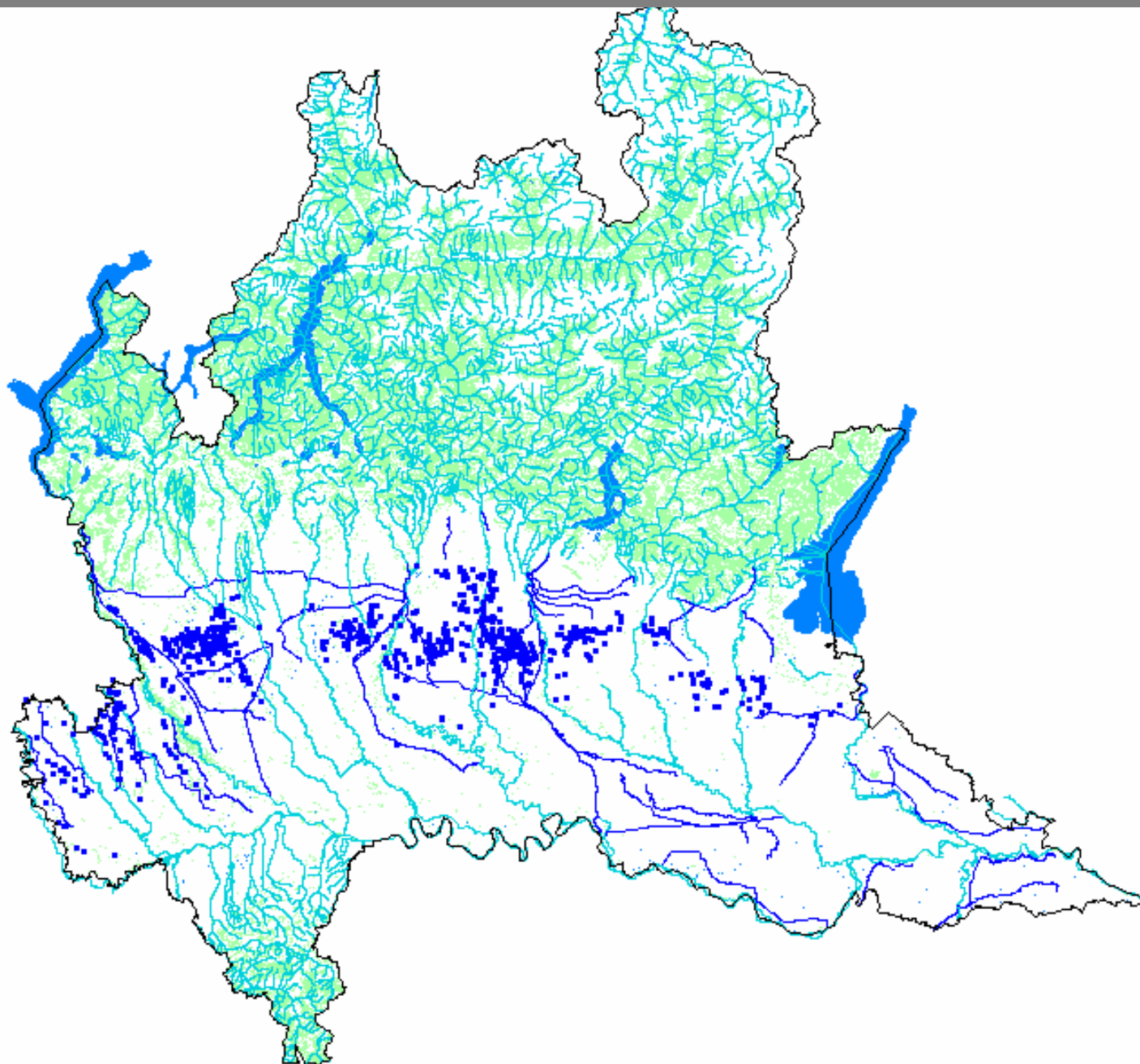
Reti ecologiche e pianificazione del territorio

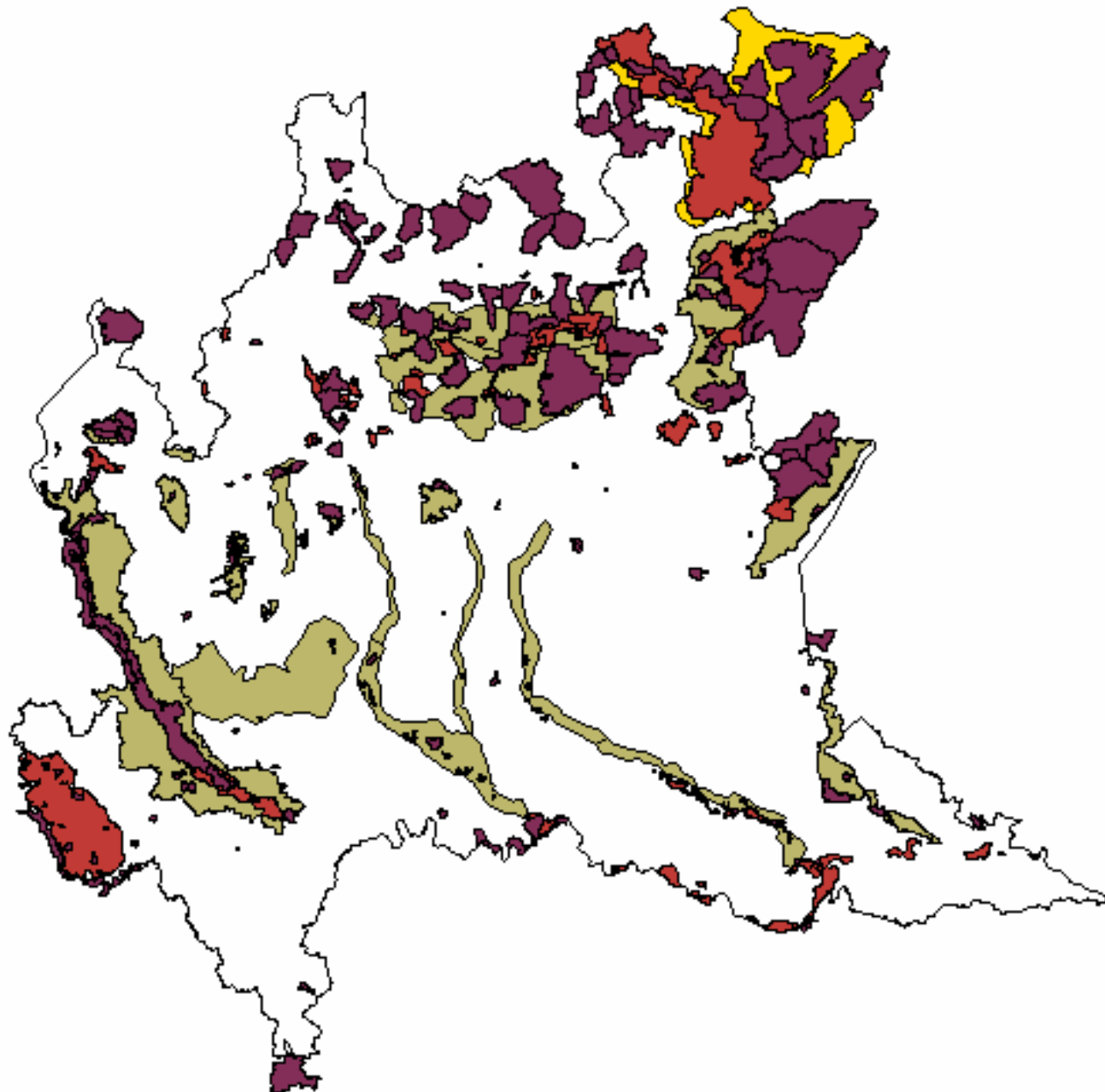
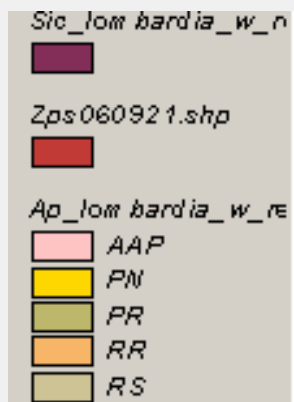


Esempi e Buone pratiche

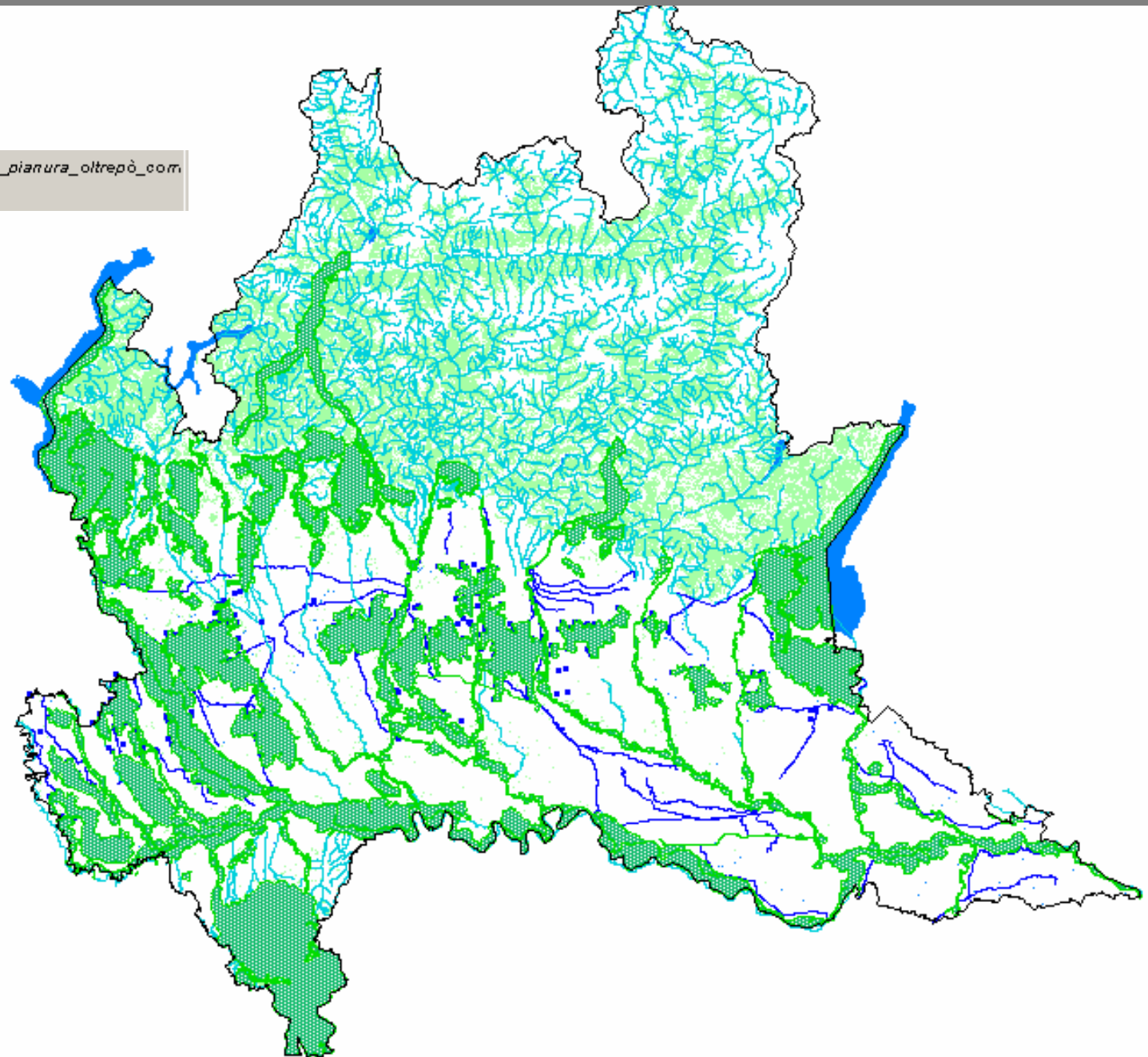
Urb.shp







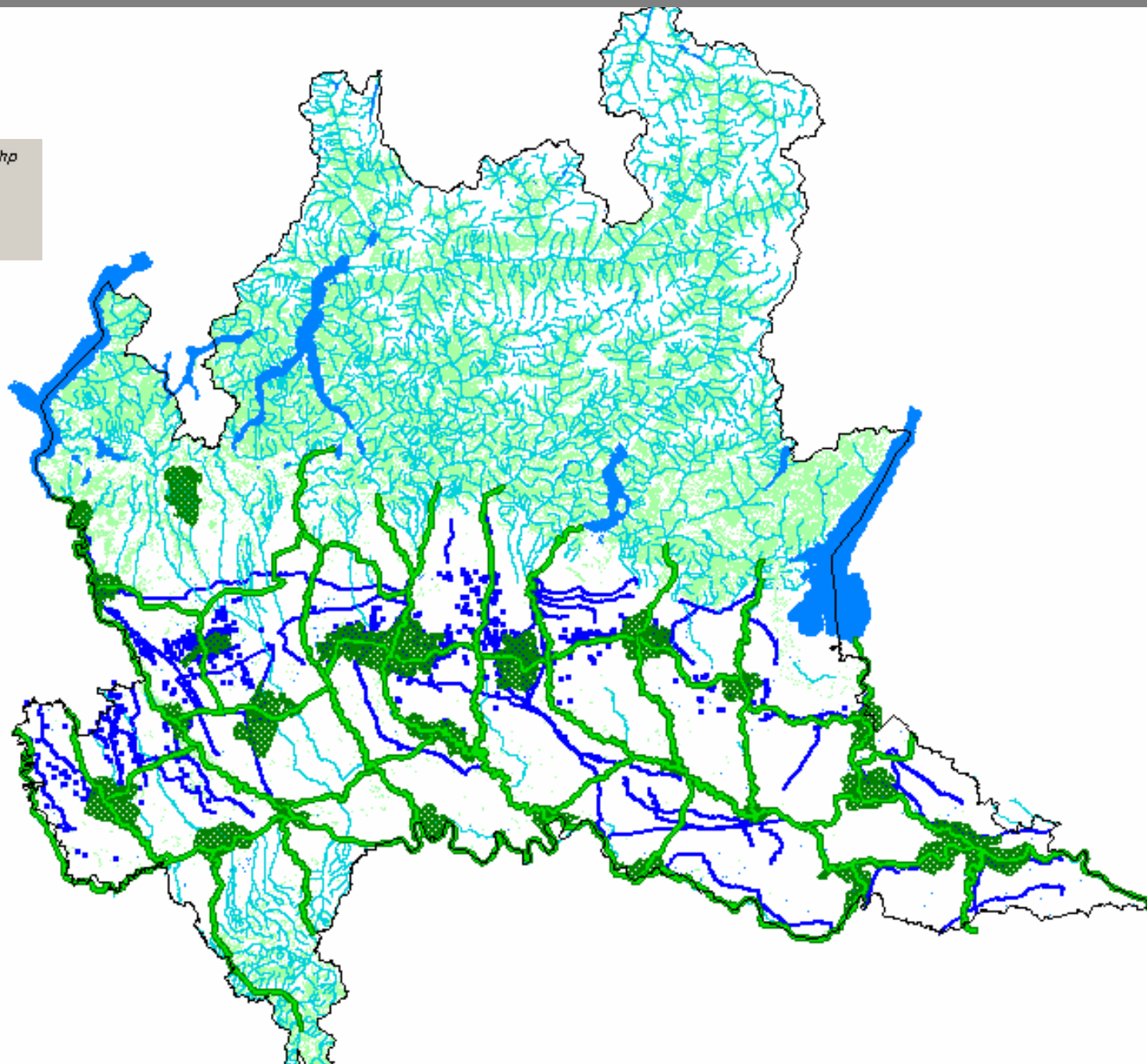
Aree_biodiversità_lom bardia_pianura_oltrepò_com



Retec_rl_corridoi01.shp



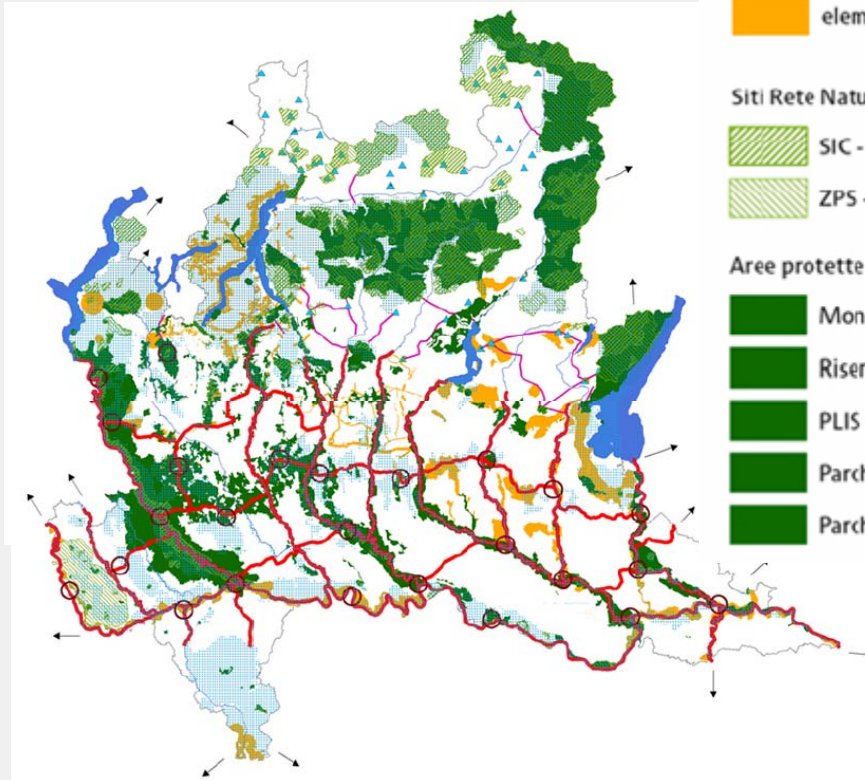
Retec_rl_gangli.shp











RETE ECOLOGICA REGIONALE

PIANO TERRITORIALE REGIONALE



INFRASTRUTTURE PRIORITARIE PER LA LOMBARDIA
art.20 L.r.12/05 - Legge per il governo del territorio
scala 1:300.000








Elementi della rete ecologica regionale

-  ganglio primario
-  corridoio ecologico primario in ambito planiziale
-  ambito alpino e prealpino (Convenzione delle Alpi)
-  pianure e Oltrepò collinare e montano
-  capisaldo di naturalità in ambito collinare e montano
-  principale direttrice di permeabilità esterna
-  principali connessioni in ambito collinare e montano
-  elementi di primo livello delle reti ecologiche provinciali

Siti Rete Natura 2000

-  SIC - Siti di Importanza Comunitaria
-  ZPS - Zone di Protezione Speciale

Aree protette

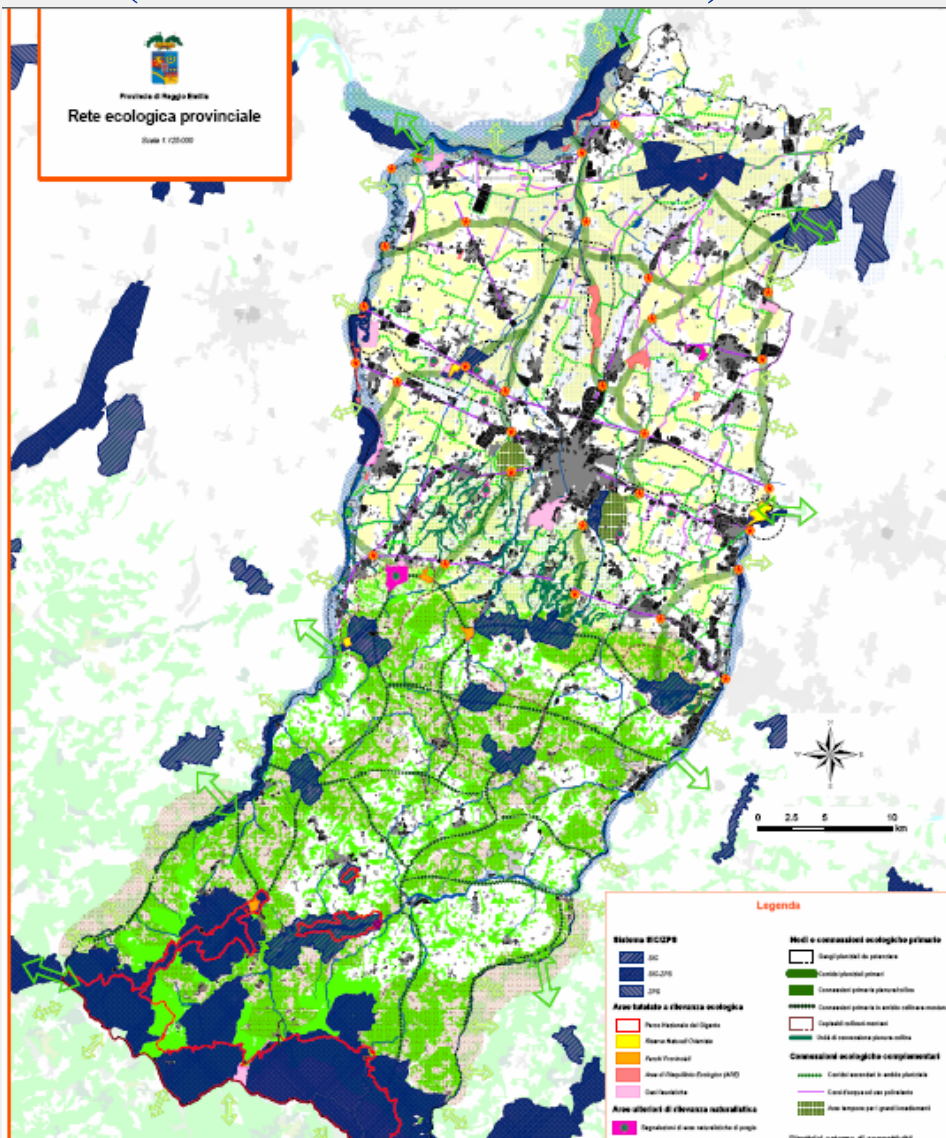
-  Monumento naturali
-  Riserve naturali
-  PLIS - Parchi Locali di Interesse Sovracomunale
-  Parchi naturali
-  Parchi regionali

IL PROGETTO COMPLESSIVO

(SCHEMA DIRETTORE)



SENSIBILITA', OPPORTUNITA' DI RIEQUILIBRIO



ECOMOSAICI	Boschi &Natura	Acque	Agricol.	Residenza	Pressioni	TUTELE
E.01	X	XX	XX	X	XX	XX
E.02			XX	XX	XX	
E.03		X	XX		X	X
E.04		X	XX		X	XX
E.05			XX	XX	XX	
E.06		X	XX	X	X	X
E.07			XX	X	XX	
E.08		XX	XX	X	X	X
E.09		X	XX	X	XX	X
E.10			XX	XX	X	
E.11	X	XX	X	X	XX	X
E.12			XX	X	X	
E.13		X	XX	XX	X	
E.14			XX	X	X	
E.15			XX	X	XX	
E.16	X	XX	X	X	XX	X
E.17	X	XX	X	X	X	X
E.18	X		XX	X		X
E.19	X		XX	XX		
E.20	XX		X	X		X
E.21	X	XX	X	X	XX	
E.22	X		XX	X		
E.23	XX		X			XX
E.24	X		XX	X		
E.25	XX		X			
E.26	XX		X	X		
E.27	XX		X			X

La Rete Ecologica della Regione Lombardia (RER) – Documento di Indirizzi a Province e Comuni per le Reti Ecologiche– Casi di buone pratiche in Lombardia

DG Qualità dell'Ambiente - Struttura Valorizzazione aree protette e difesa biodiversità

Vers. in progress - febbraio 2008

SETTORE: RICOSTRUZIONI AMBIENTALI SPECIFICHE

AZIONE	CASO	DESCRIZIONE	RIFERIMENTI	FONTE
Riattivazione di lanche	Riserva "Le Bine" (BS)	Riattivazione della lanca del fiume Oglio con diversificazione dei microhabitat (anni ...)	Ente gestore (Parco dell'Oglio) ...	
Ricostruzione di fontanili				

SETTORE: AGRICOLTURA

AZIONE
Seminativi (mais ecc.)
Risaie
Pioppeti ed alte legnose
Agriturismi
Seminativi per energie rinnovabili
Impianto di siepi e filari
Rinaturazioni complesse associate ad aziende agricole
Buffer zones per la cattura di nitrati
Governo di fossi e scoline

SETTORE: FORESTE

AZIONE
Governo del bosco in collina/montagna
Uso di biomasse collinari/montane a fini energetici
Short Rotation Forestry pianiziale
Grandi boschi di pianura

SETTORE: GOVERNO DELLA FAUNA

SETTORE: GOVERNO DELL'ACQUA

AZIONE
Ricostruzione di habitat permanenti
Rientroduzione di specie autoctone
Posatoi ed altri supporti per la fauna

SETTORE: VERDE URBANO E PERIURBANO

AZIONE
Governo dei parchi pubblici
Parchi e giardini privati
Orti urbani e giardini collettivi periurbani
Tetti verdi

SETTORE: ASSETTO IDROGEOLOGICO

AZIONE
Riqualficazioni fluviali
Regimazione di rogge e canali
Casse di espansione polivalente
Interventi spondali di ingegneria naturalistica

SETTORE: TUTELA DELLE ACQUE E DELL’AMBIENTE AC

AZIONE
<i>Fitodepurazioni e Ecosistemi-filtro a valle di depuratori</i>
<i>Vasche-volano per troppo pieni</i>
<i>Passaggi per pesci</i>

SETTORE: ATTIVITA’ ESTRATTIVE

AZIONE
<i>Recuperi di cave in falda</i>
<i>Recuperi di cave su versante</i>

SETTORE: INFRASTRUTTURE STRADALI/FERROVIARIE

AZIONE
<i>Sovrappassi</i>
<i>Sottopassi</i>
<i>Fasce stradali polivalenti</i>
<i>Qualificazioni di aree intercluse (comprese rotonde)</i>
<i>Barriere fonoassorbenti</i>

SETTORE: RIFIUTI E BONIFICHE

AZIONE
<i>Recupero discariche</i>
<i>Bonifiche di aree contaminate</i>

SETTORE: STABILIMENTI (IMPIANTI INDUSTRIALI E TECN

AZIONE
<i>Rinaturazioni negli spazi annessi</i>
<i>Sponsorizzazioni per rinaturazioni</i>

SETTORE: ATTIVITA’ DEL TEMPO LIBERO

AZIONE
<i>Piste ciclopedonali</i>
<i>Greenways</i>
<i>Centri di pesca sportiva</i>
<i>Campi di golf</i>

SETTORE: CANTIERI

AZIONE
<i>Barriere per il contenimento degli impatti</i>
<i>Recupero finale delle aree</i>

SETTORE: PIANIFICAZIONE DI AREA VASTA

AZIONE
<i>NTA di PTCP</i>
<i>Progetti speciali</i>

SETTORE: PIANIFICAZIONE LOCALE

AZIONE
<i>NTA di PRG</i>
<i>Perequazioni</i>

SETTORE: PROCEDURE VALUTATIVE

AZIONE
<i>Prescrizioni in procedure di VIA</i>
<i>Prescrizioni in procedure di VIC</i>

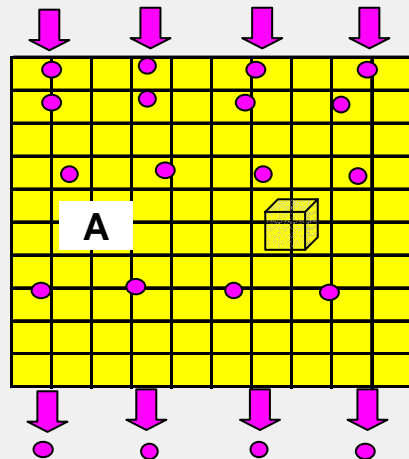
SETTORE: ECOGESTIONE E PERCORSI DI CERTIFICAZIONE

AZIONE
<i>Azioni per la biodiversita’ in percorsi EMAS/ISO</i>
<i>Sezioni di bilancio dedicate</i>

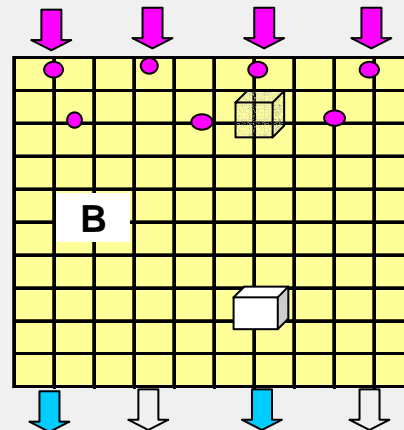
SETTORE: EDUCAZIONE AMBIENTALE

AZIONE
<i>Realizzazione di stagni o altri microhabitat didattici</i>

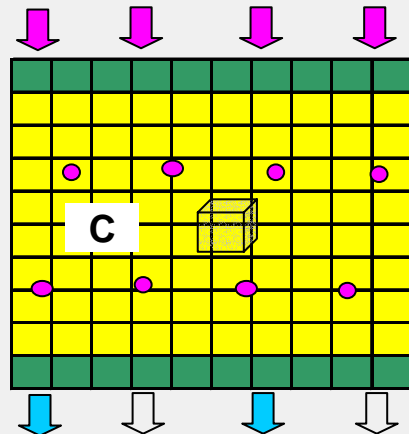
RETE ECOLOGICA POLIVALENTE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE



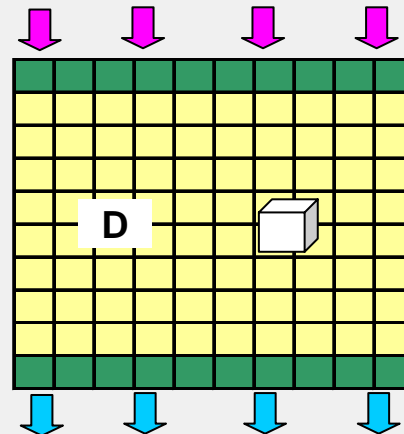
Coltivazioni industrializzate monovalenti



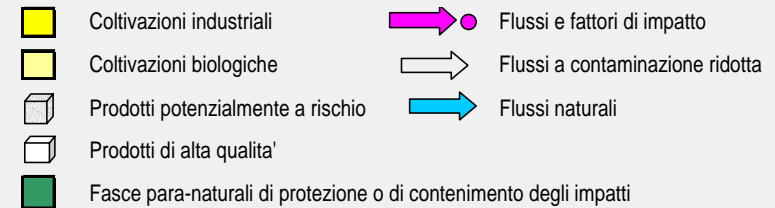
Coltivazioni biologiche pregiate



Coltivazioni industrializzate polivalenti



Coltivazioni biologiche polivalenti

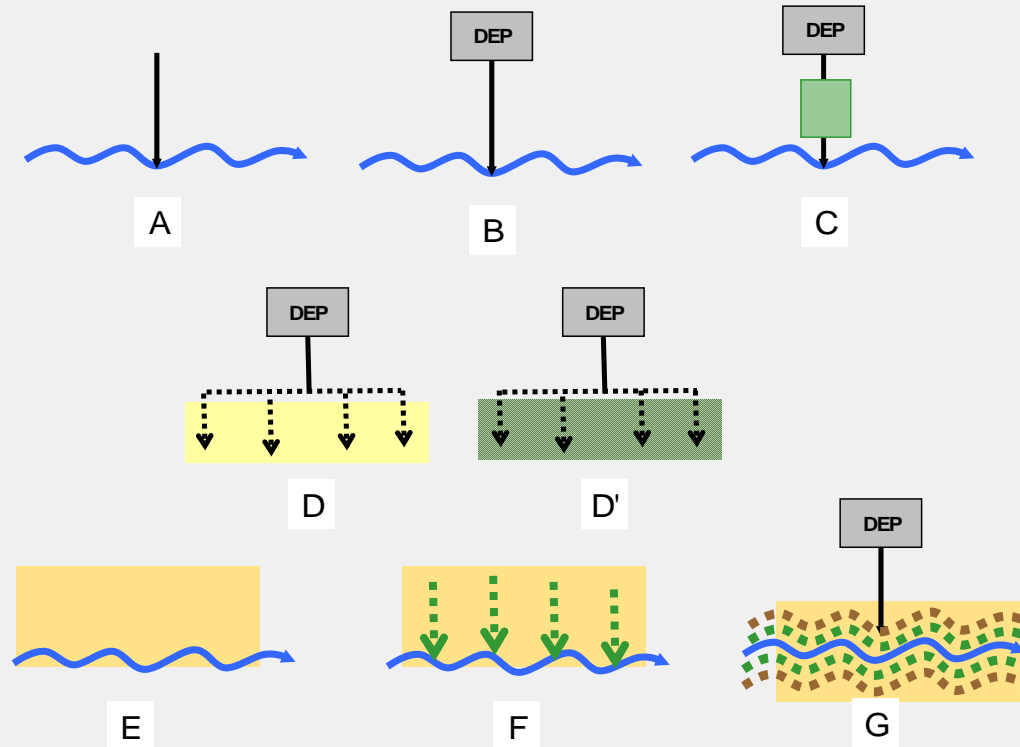


CRITERI DI VALUTAZIONE

- Consumi energetici
- Idroesigenza
- Uso di sostanze a rischio
- Vulnerabilita' agli impatti esterni
- Produzione diretta di impatti
- Tutela della biodiversita'
- Protezione del suolo
- Ruolo paesaggistico
- Ruolo nelle reti ecologiche
- Produzione economica diretta
- Qualita' intrinseca dei prodotti
- Giustificazione per fondi integrativi
- Ruolo complessivo per il territorio

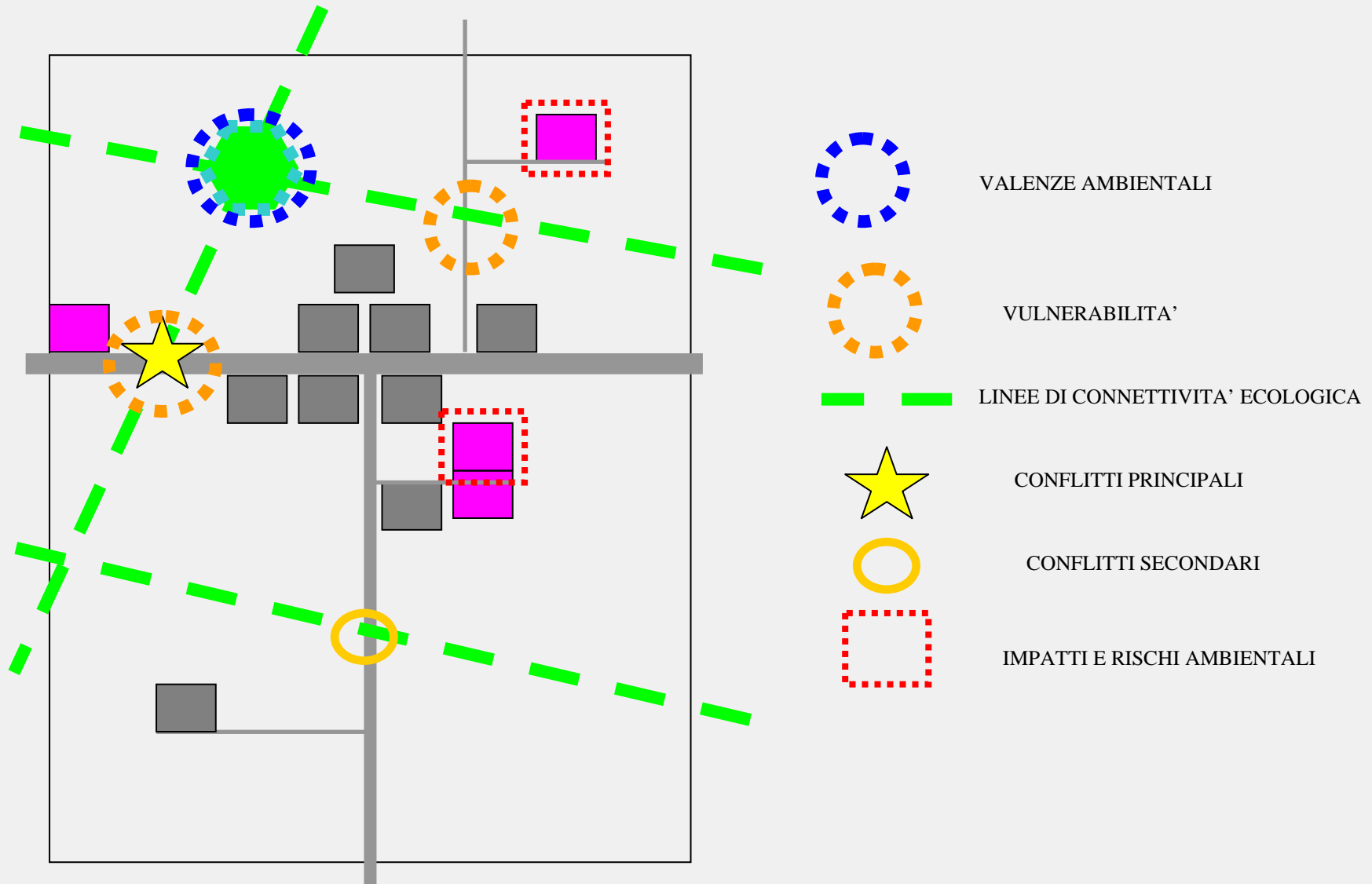
A	B	C	D

RETE ECOLOGICA POLIVALENTE E USO DELL'ACQUA



A: Scarico fognario. B: Scarico tradizionale di impianto di depurazione in corpo idrico superficiale. C: Scarico di impianto di depurazione con finissaggio mediante fitodepurazione. D: Scarico di impianto di depurazione con riutilizzo in agricoltura. D': Scarico con riutilizzo in colture "no food". E: Usi diffusi in agricoltura di fertilizzanti e fitofarmaci. F: Usi agricoli con FTB (fasce buffer tampone). G: Uso polivalente delle fasce laterali dei corsi d'acqua.

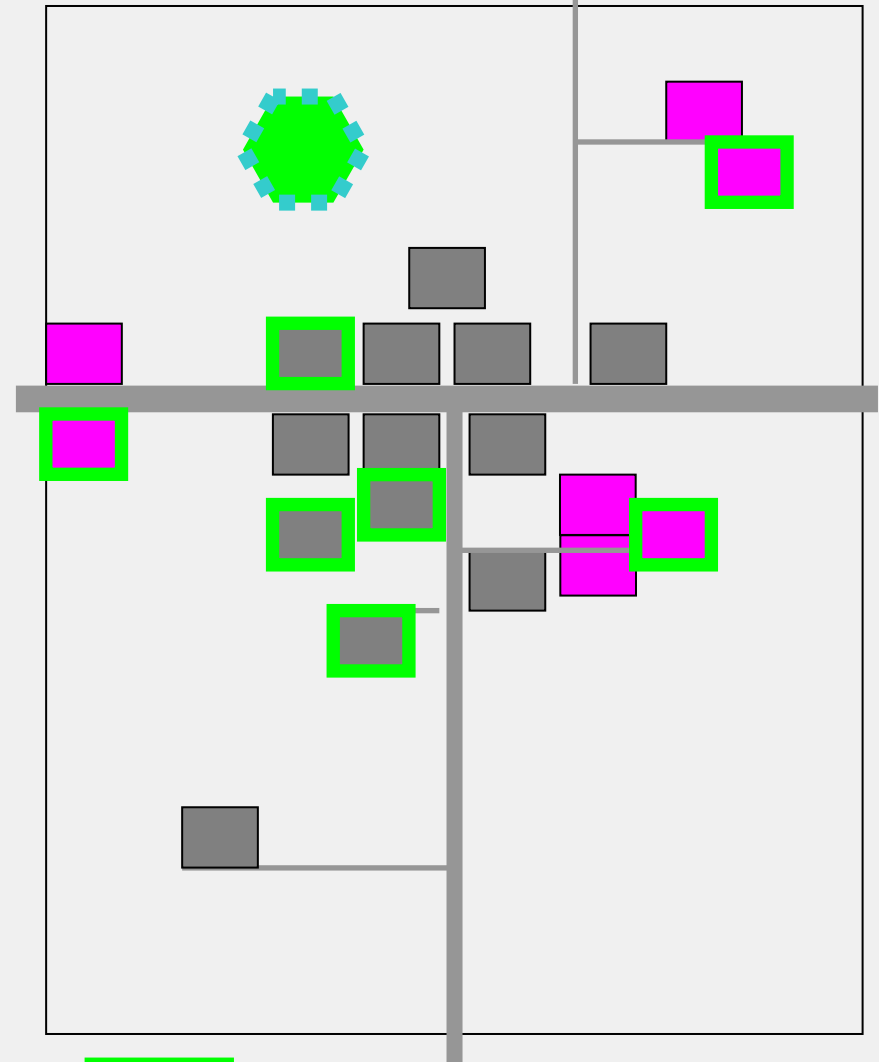
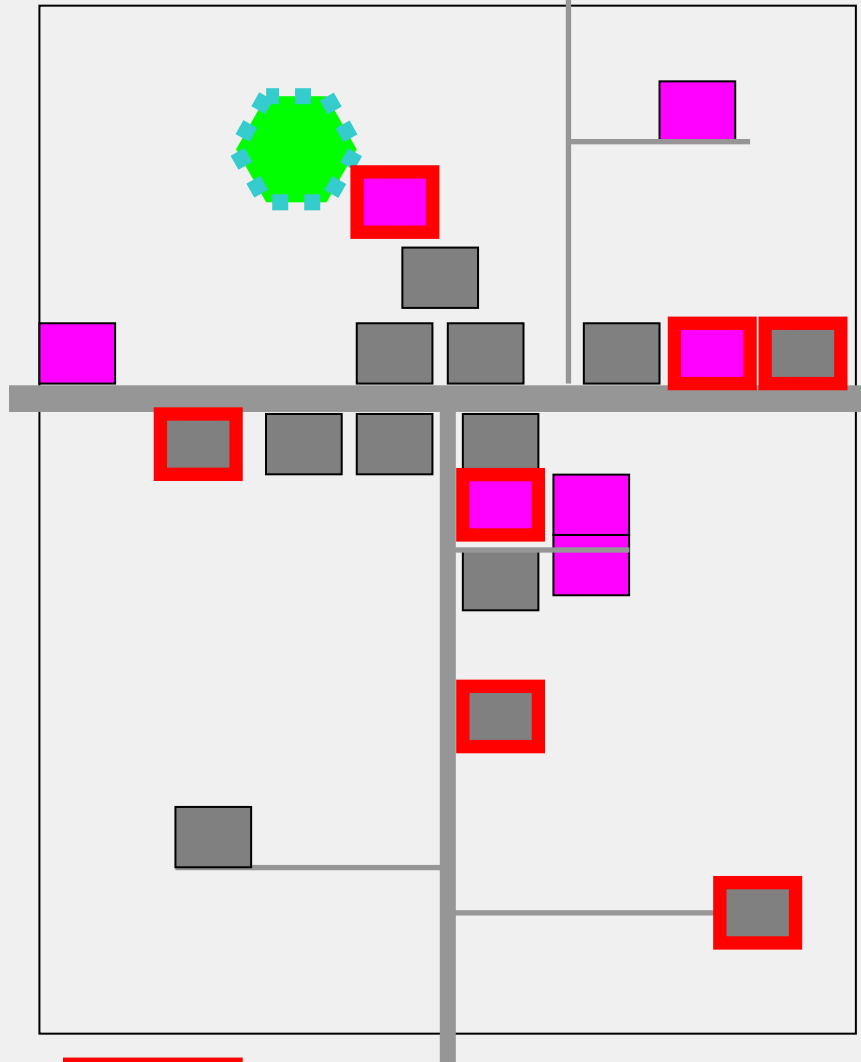
RELAZIONI E VALUTAZIONI



CATTIVA PRATICA

NUOVI INSEDIAMENTI

BUONA PRATICA



NUOVE AREE PRODUTTIVE (senza inserimento)

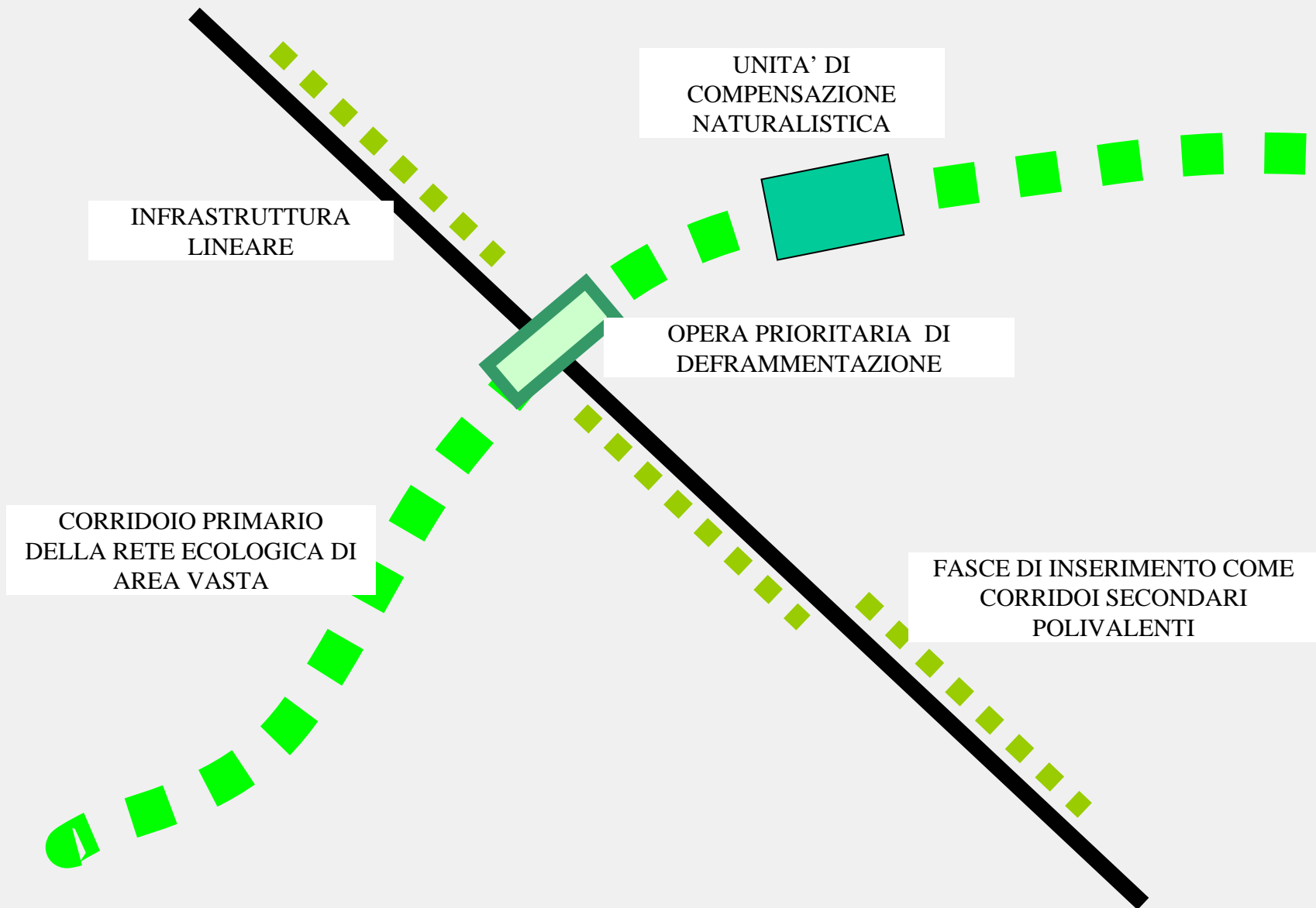
NUOVE AREE RESIDENZIALI (senza inserimento)



NUOVE AREE PRODUTTIVE (con inserimento)

NUOVE AREE RESIDENZIALI (con inserimento)

RETE ECOLOGICA POLIVALENTE E INFRASTRUTTURE LINEARI



STUDIO INTERDISCIPLINARE SUI RAPPORTI TRA PROTEZIONE DELLA NATURA E INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Regione Lombardia – Qualità dell'ambiente (2005)

Parco del Ticino – Parco del Serio – Parco Adda Nord

Parte Prima: Proposte di integrazione e modifiche ai programmi ed alle normative di settore

Parte Seconda: Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento dei rapporti tra infrastrutture stradali e ambiente naturale

ALLEGATO 12 : Bilanciamento dei danni residuali alle unità ambientali

$$\text{ABN}_{\min} = \frac{\text{AD} \times \text{VNDm} \times \text{FRT} \times \text{FC} \times \text{D}}{\text{VNN} - \text{VNI}}$$

Dove:

ABN_{min} : dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni

AD : superficie dell'unità ambientale danneggiata

VND : valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata

FRT : fattore di ripristinabilità temporale

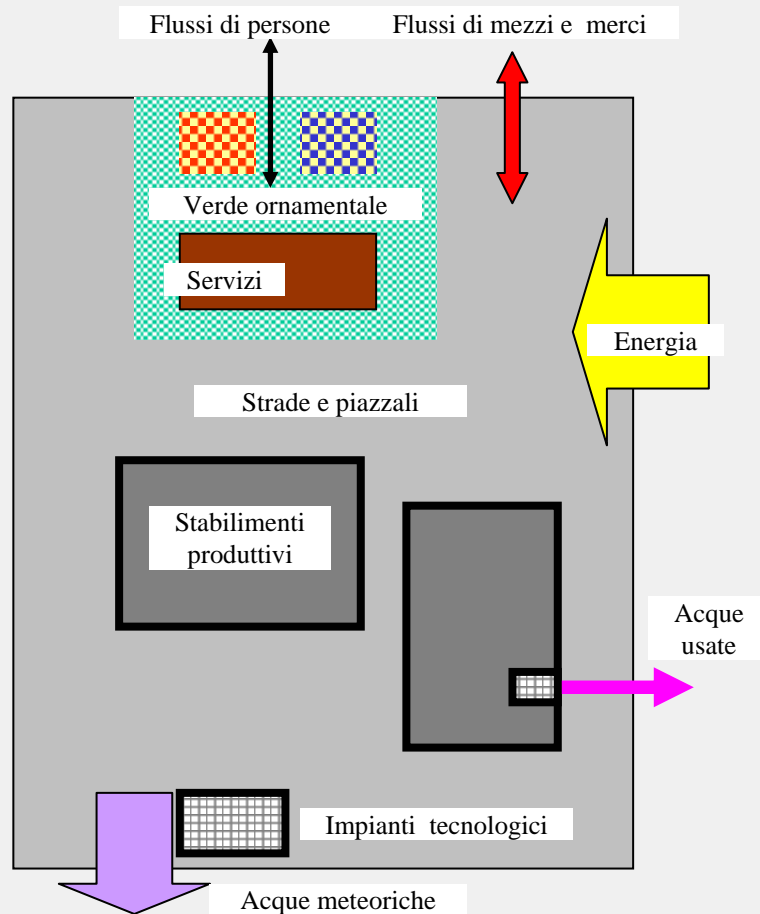
FC : fattore di completezza

D : intensità (percentuale) di danno

VNN : valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare

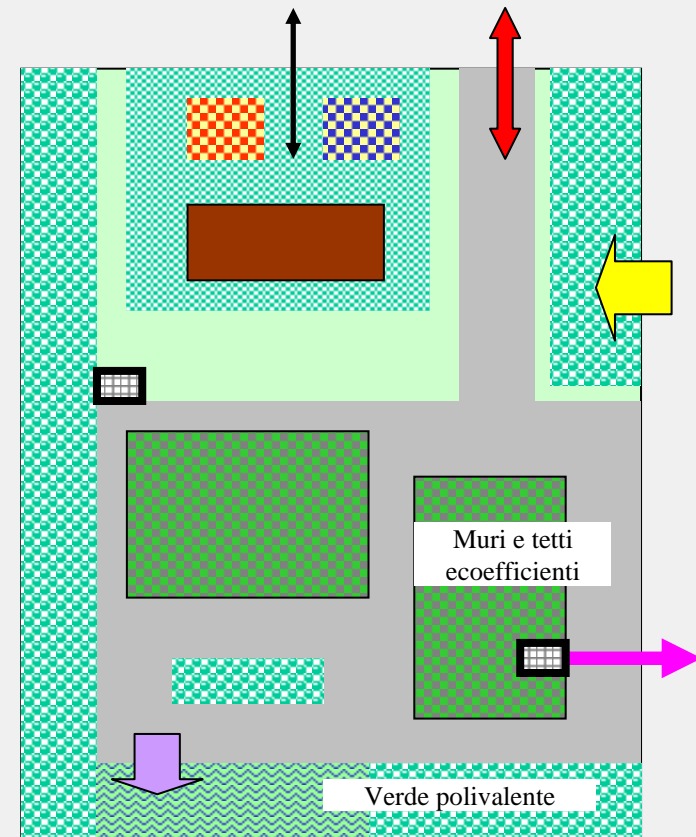
VNI : valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero

RETE ECOLOGICA POLIVALENTE E LAY-OUT DI COMPLESSI PRODUTTIVI



STABILIMENTO TRADIZIONALE

Maggiori consumi energetici
Maggiori usi e scarichi idrici
Maggior uso di materiali di costruzione
Microclima meno tamponato
Minor biodiversità



(a parità di produzione e di flussi di mezzi e merci)

STABILIMENTO ECOSOSTENIBILE

Minori consumi energetici
Minori scarichi idrici
Minor uso di materiali di costruzione
Microclima più tamponato
Maggior biodiversità



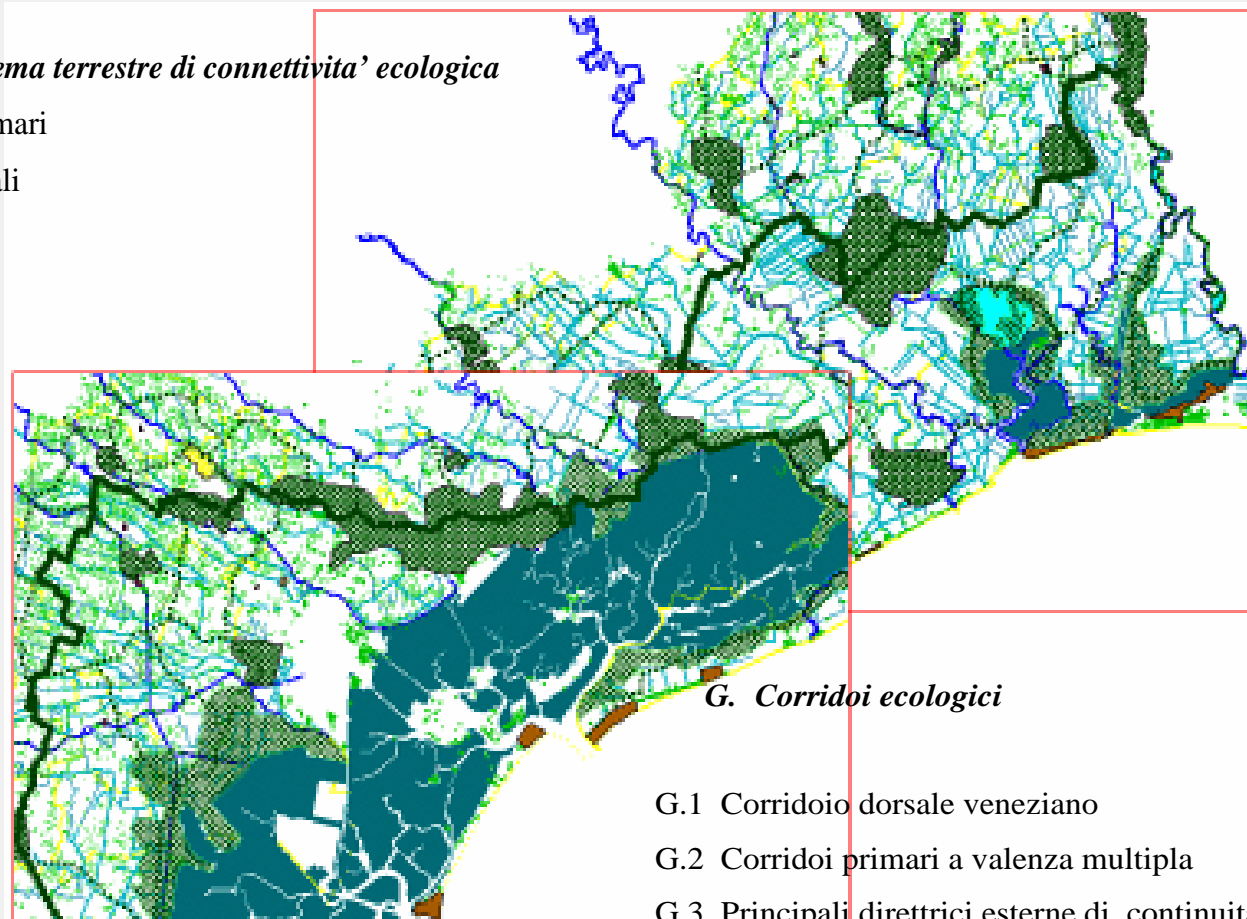
IL PROGETTO - GLI ELEMENTI SPAZIALI

Il progetto : la struttura principale

E. Gangli del sistema terrestre di connettività ecologica

E.1 Gangli primari

E.2 - Nodi locali



F. Aree tampone prioritarie

IL PROGETTO - LE SPECIE GUIDA

Il progetto individua poi un insieme di specie-guida, che potranno essere osservate e monitorate per verificare il successo della rete ecologica



MOSCARDINO



TESTUGGINE PALUSTRE



PICCHIO ROSSO MAGGIORE



SPARVIERE

La Rete Ecologica della Provincia di Venezia

ALLEGATO 5 C

QUADERNO DEGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

APRILE 2004

Il Quaderno di Valutazione Ambientale Studi n. 3 "La rete ecologica della Provincia di Venezia - Giugno 2004", contenente tutti gli elaborati del progetto, è richiedibile presso la Provincia di Venezia, Settore Politiche Ambientali, o prenotabile all'indirizzo www.analistiambientali.org/quaderni/index.htm

PREMESSA

Il documento espone una serie di schede di tecniche ed interventi utilizzabili ai fini del programma di Rete Ecologica Provinciale. In particolare sono presenti le seguenti schede:

A) TECNICHE:

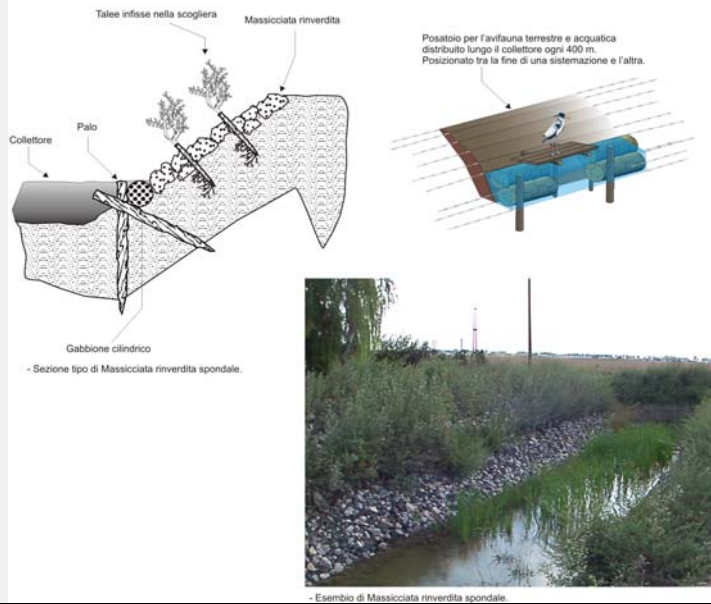
- A1 - Movimenti terra per la creazione di microhabitat di interesse faunistico
- A2a - Rivestimenti spondali con tecniche di ingegneria naturalistica: biostuoia in paglia con idrosemina a mulch
- A2b - Rivestimenti spondali con tecniche di ingegneria naturalistica: copertura diffusa
- A2c - Rivestimenti spondali con tecniche di ingegneria naturalistica: massciata rinverdata
- A.3 - Tecniche di fitodepurazione
- A.4 - Passaggi per la fauna terrestre : sovrappassi
- A.5 - Passaggi per la fauna terrestre : sottopassi
- A.6 - Passaggi per i pesci
- A.7 - Attrezzature di supporto alla fauna: nidi artificiali
- A.8 - Attrezzature di supporto alla fauna: isole galleggianti
- A.9 - Attrezzature di supporto all'educazione ambientale
- A.10 - Attrezzature di supporto alla fruizione naturalistica

B) INTERVENTI:

- B.1 - Ripristino o creazione ex-novo di sistemi palustri
- B.2 - Assetti gestionali agricoli di interesse naturalistico
- B.3 - Sistemazione di scoline con siepi in ambito agricolo
- B.4 - Sistemi FTB (fasce tampone boscate) in ambiente agricolo
- B.5 - Interventi integrati di organizzazione aziendale agricolo con valenze naturalistiche
- B.6 - Sistemazioni spondali in ambito consortile ed interaziendale a moduli contrapposti
- B.7 - Rinaturazioni polivalenti in fasce di pertinenza fluviale e casse di espansione
- B.8 - Recupero delle aree di cava e miglioramento faunistico
- B.9 - Ecosistemi filtro a valle di impianti di depurazione
- B.10 - Zone umide costruite per il trattamento delle acque di dilavamento urbano
- B.11 - Interventi per la fauna in nuove unità boschive (funzioni naturalistiche prevalenti)
- B.12 - Recupero a fini multipli di aree di cantiere
- B.13 - Fasce polivalenti per il contenimento degli impatti
- B.12 - Fasce di inserimento per infrastrutture stradali e ferroviarie
- B.14 - Inserimento ambientale di insediamenti industriali e commerciali
- B.15a - Parchi urbani con valenze naturalistiche
- B.15b - Parchi urbani con valenza naturalistica
- B.16 - Greenways

A2c - RIVESTIMENTI SPONDALI CON TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA: MASSICIATA RINVERDITA

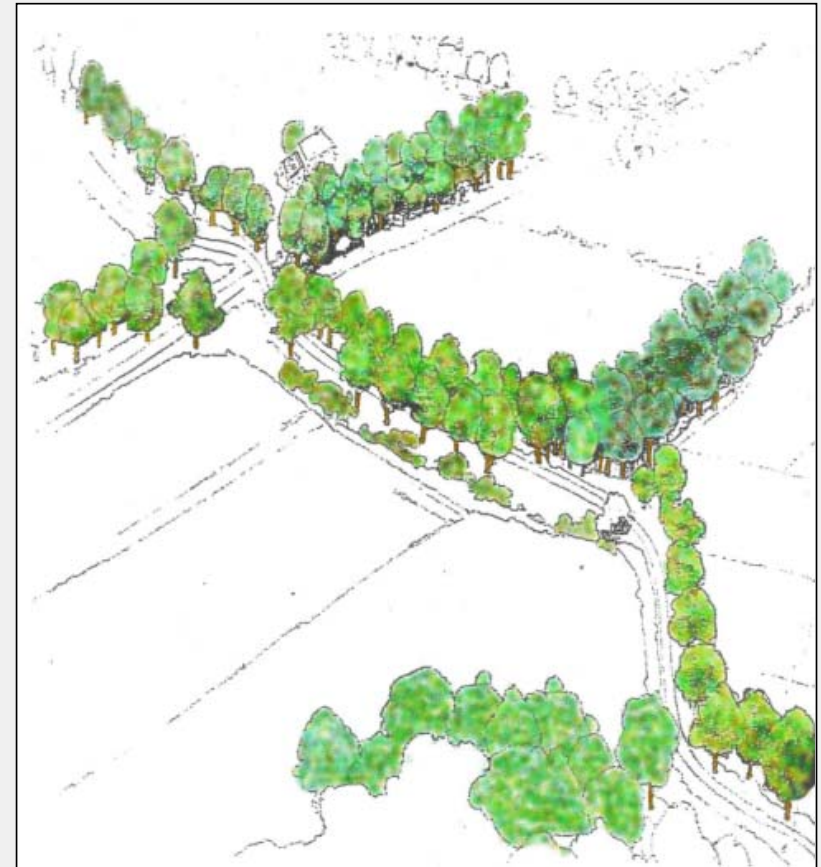
MASSICIATA RINVERDITA (OPERA DI STABILIZZAZIONE)



B.9 - ECOSISTEMI FILTRO A VALLE DI IMPIANTI DI DEPURAZIONE



B.16 - GREENWAYS



IL PROGRAMMA - LE AZIONI DIMOSTRATIVE

Il bando, ormai espletato, sta già materialmente producendo le prime piantagioni per la rete ecologica veneziana.

Bando per interventi di miglioramento ambientale in campo agricolo

Area territoriale di applicazione: la Dorsale della Rete Ecologica precedentemente descritta è disponibile all'indirizzo web: <http://www.provincia.venezia.it/proveco/parchi/parchi.html>

alla voce “Reti Ecologiche” / “Finanziamenti”

Requisiti del richiedente: imprenditori agricoli singoli od associati che abbiano diritto a condurre la superficie oggetto di intervento per un periodo di **almeno 10 anni consecutivi**.

La disponibilità finanziaria complessiva del presente bando è di € 353.000,00

L'intervento di nuovo impianto dovrà riguardare una superficie compresa tra 2.500 e 10.000 mq interessata per il 50% dalla messa a dimora di alberi e arbusti e per il 50% da un prato polifita.

Il finanziamento complessivo, nei dieci anni, per la realizzazione degli interventi è pari a 1,60 € per ogni metro quadrato di superficie interessata.

La scadenza per la presentazione delle domande è fissata per le ore 12.00 del 30 gennaio 2004

LE AZIONI DIMOSTRATIVE GIA' AVVIATE



Rete ecologica come ponte tra natura e attivita' umane

