



LA RETE ECOLOGICA DELLA PROVINCIA DI LATINA

DOCUMENTO TECNICO DIVULGATIVO

Marzo 2010

a cura di:

Michele Giunti (NEMO Srl), **Alessandro Piazzi** (Ecolinfa Studio Associato) e **Antonio Forte** (Foreste & Biomasse Srl)

Dirigente responsabile (Ufficio Ambiente): **Nicoletta Valle**

Tecnici funzionari: **Enrico Sorabella** e **Marina Chiota**



NEMO Srl, Firenze



Ecolinfa Studio Associato, Roma

Foreste & Biomasse Srl,
Latina

PERCHÉ UN PROGETTO SULLE RETI ECOLOGICHE	3
QUALE È L'AMBITO DI APPLICAZIONE DEL PROGETTO?	5
LA <<COSTRUZIONE>> DELLA RETE ECOLOGICA.....	5
RACCOLTA DATI, ANALISI E VALUTAZIONE DEL LIVELLO DELLE CONOSCENZE	6
GLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DELLA PROVINCIA DI LATINA	8
LE RETI ECOLOGICHE: ANALISI DELLA FRAMMENTAZIONE PER LE SPECIE TARGET	9
GLI OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA.....	14
LA RETE ECOLOGICA PER GLI AMBIENTI FORESTALI.....	16
LA RETE ECOLOGICA PER GLI AMBIENTI AGRICOLI	19
LA RETE ECOLOGICA PER LE ZONE UMIDE.....	20
A CHI SI RIVOLGE QUINDI QUESTO PROGETTO? INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO..	22

Gruppo di Lavoro:

dott. For. Michele Giunti (coordinamento, analisi criticità, definizione degli obiettivi e delle azioni)
 Biol. Alessandro Piazzì (modelli di idoneità ambientali, analisi criticità, definizione degli obiettivi e delle azioni)
 Arch. Giacomo Cozzolino (aspetti urbanistici)
 dott. For. Antonio Forte (aspetti forestali)
 Biol. Cristina Castelli (analisi e valutazione ecosistemi fluviali)
 dott. Nat. Francesca Surbera (Carta dell'uso del suolo e della vegetazione potenziale)
 dott. Nat. Barbara Lastrucci (creazione banca dati naturalistici)
 dott. For. Linda Colligiani (creazione banca dati naturalistici)
 Sig. Ferdinando Corbi (aspetti faunistici)
 dott. Nat. Silvio d'Alessio (aspetti faunistici)

Un sincero ringraziamento va al dott. **Corrado Battisti** per i preziosi consigli forniti all'impostazione metodologica e al dott. **Sergio Zerunian** per gli aspetti relativi alle problematiche dei corsi d'acqua.



PERCHÉ UN PROGETTO SULLE RETI ECOLOGICHE

Il progetto della **Rete Ecologica della Provincia di Latina**, è stato promosso e coordinato dalla Provincia di Latina (Settore ecologia ed ambiente, riserve e parchi, risorse idriche) su finanziamento della Regione Lazio.

Il presente documento costituisce una sintetica descrizione del progetto, come base per intraprendere un processo di informazione e partecipazione che coinvolga gli attori locali (ad esempio gli agricoltori, gli allevatori, gli enti delegati alla gestione di ambiti territoriali specifici, ecc.).

Si ritiene infatti che secondo un approccio urbanistico-territoriale e di sviluppo socio-economico, la rete ecologica dovrebbe anche contribuire a promuovere la conoscenza ambientale del territorio in un'ottica di sostenibilità, e favorire la **partecipazione dei cittadini** alle politiche dirette alla conservazione e gestione delle risorse paesaggistiche, ambientali ed ecologiche.

E' noto che il processo di frammentazione degli habitat si attua principalmente mediante la trasformazione del territorio naturale e quello agricolo secondo un processo oggi conosciuto con il nome di **"consumo di suolo"**, risorsa non rinnovabile e perciò destinata a diventare "merce" sempre più rara. Quali sono le conseguenze delle opere di infrastrutturazione o edificazione per la biodiversità e l'equilibrio ecologico di un territorio? Per molte specie di fauna e flora sappiamo ormai che le conseguenze sono tali da ridurre le loro possibilità di sopravvivenza sia direttamente per la perdita del loro spazio vitale, sia per l'isolamento delle popolazioni residue che vedono così sempre più ridotte le possibilità di scambio genetico, necessario per la loro evoluzione e per l'adattamento al proprio ambiente.

La scarsa connettività, che condiziona oggi ampi settori del territorio provinciale, ha origini lontane e caratterizza anche ambiti che solo in apparenza non sembrano essere interessati dal problema.

Basti pensare alle superfici forestali che coprono quasi completamente le pendici montuose e collinari dei Monti Lepini, Ausoni e Aurunci ma che da un punto di vista qualitativo risultano molto spesso degradate da secoli di sfruttamento, incendi e pascolo. Per molte specie di flora e fauna tipica degli habitat forestali maturi, tali boschi non costituiscono ambienti idonei e sono perciò relegate ad ambiti ristretti di carattere relittuale o sono del tutto scomparse.



In molti casi poi la frammentazione degli habitat naturali o semi-naturali si traduce in un danno immediato alle specie qualora impedisca a queste di poter svolgere completamente il ciclo vitale. Costituiscono chiari esempi di quanto appena detto le molte opere idrauliche, quali ad esempio briglie e paratoie, che non permettono alla grande maggioranza delle specie ittiche di spostarsi liberamente nel corso d'acqua. Per alcune specie, che necessitano di habitat diversi nei vari periodi dell'anno, questo si traduce quasi sempre nella loro estinzione. Analogamente, le infrastrutture viarie oltre a costituire una barriera, più o meno impermeabile, al libero passaggio degli animali costituisce anche un **fattore di mortalità diretta** che può essere molto



Disegno anonimo del 1704 raffigurante Fondi e la campagna circostante. Si noti la fitta rete di siepi caratterizzante il tessuto agricolo e, in contrapposizione, la pressoché assenza di vegetazione forestale sui rilievi degli Ausoni-Aurunci.



Uno scoiattolo ucciso dal traffico veicolare. Pur essendo comune nel resto del Lazio, questa specie risulta per il momento estinta nella Provincia di Latina, per la scarsa idoneità e isolamento degli ecosistemi forestali.

significativo per alcune di queste (es. riccio, piccoli roditori, istrice, puzzola, tasso, varie specie di rettili e anfibi).

Le specie sensibili alla frammentazione mostrano difficoltà a disperdersi attraverso aree non idonee dal punto di vista ecologico. Per mantenere vitali le popolazioni di specie sensibili di una regione deve essere attuata un'adeguata pianificazione alla scala di paesaggio. In questo senso, appare opportuno evidenziare la necessità che la pianificazione di ambiti territoriali funzionali alle dinamiche e al mantenimento delle vitalità di molte specie sensibili utilizzi il concetto di **connettività a scala di paesaggio** più che quello di **corridoio** tra specifici siti.

QUALE È L'AMBITO DI APPLICAZIONE DEL PROGETTO?

L'ambito di applicazione comprende quasi tutta la provincia di Latina. Non ricadono nell'area di studio il settore più settentrionale (zona di Aprilia) e quello più meridionale (zona di Minturno e Castelforte). La fase di studio e analisi ha interessato anche una parte delle province di Roma e Frosinone, relative ai versanti orientali dei Monti Lepini, Ausoni e Aurunci. Complessivamente l'area indagata si estende per 2.864 kmq, di cui 1.826 in Provincia di Latina.



Area di studio (linea rossa) e confine provinciale (linea blu).

LA <<COSTRUZIONE>> DELLA RETE ECOLOGICA

Secondo i più recenti principi che stanno alla base della disciplina relativa alla conservazione della connettività ecologica, è importante che la pianificazione di una rete ecologica si ponga degli **obiettivi specifici** definiti *a priori*. E' altrettanto importante scegliere degli indicatori appropriati che possono essere monitorati nel tempo al fine di valutarne la reale efficacia nell'arrestare o diminuire sensibilmente il tasso di perdita di biodiversità¹.

Il presente progetto è stato impostato proprio cercando di fissare i principali obiettivi di conservazione, ovvero definendo **specie e habitat** che, alla scala territoriale provinciale, fossero da considerare come le **principali emergenze naturalistiche** (definite in seguito "Elementi di Attenzione").

Nella definizione degli obiettivi specifici si sono individuati sostanzialmente tre approcci distinti², ma tutti necessari al raggiungimento dello scopo. Tali differenti approcci sono stati finalizzati:

- 1) ai **siti di alto valore ecologico** e conservazionistico esistenti, incrementando il numero, la superficie e la qualità ambientale
- 2) al mantenimento della **connettività** per determinate specie (o gruppi di specie)
- 3) agli effetti della **matrice trasformata**, attraverso azioni atte a mitigarne l'impedenza alla dispersione delle specie sensibili favorendone la bio-permeabilità.

Lo schema metodologico di massima ha previsto pertanto un'importante fase propedeutica esplicata mediante la:

- 1) Raccolta dati, analisi e valutazione del livello delle conoscenze,
- 2) Definizione degli obiettivi di conservazione.

¹ Battisti, 2003, 2008; Boitani et al., 2007

² secondo quanto già proposto da Battisti & Romano, 2008

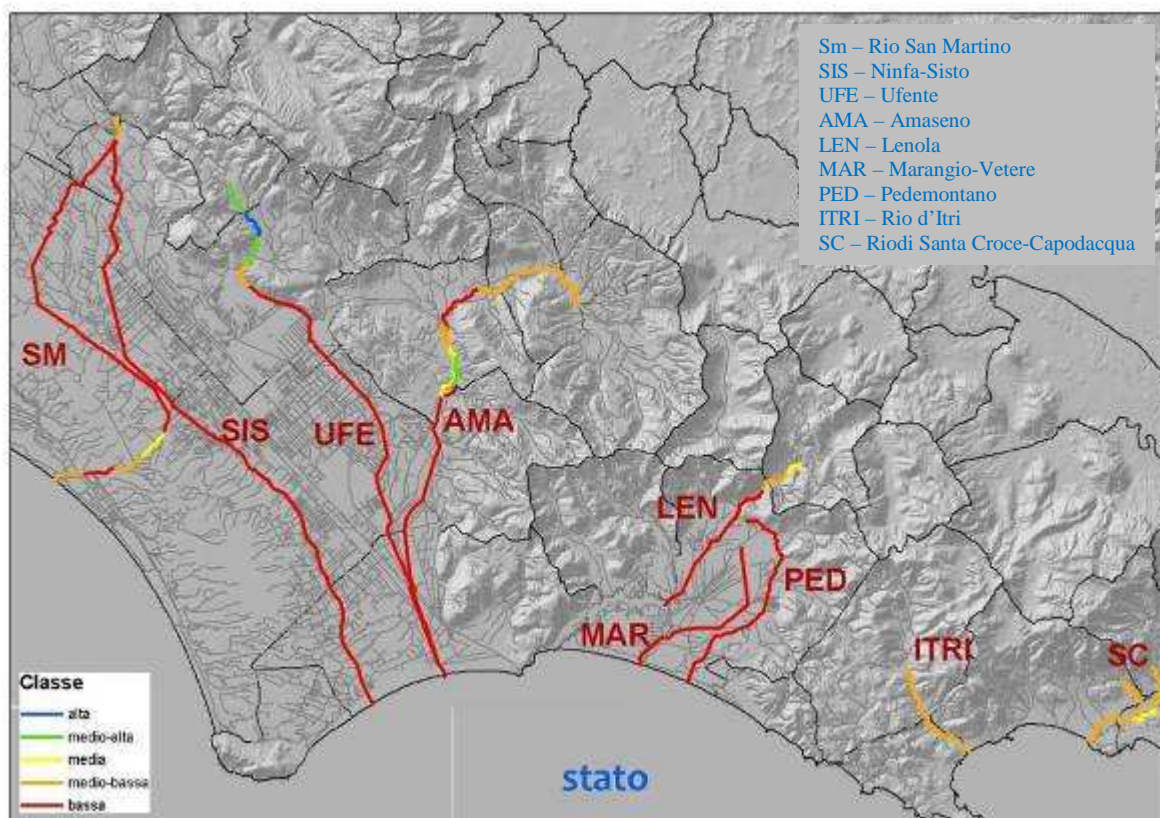
A queste, sono seguite le fasi vere e proprie di redazione del progetto e la definizione delle **strategie** e delle **azioni** da intraprendere per la riduzione del processo di frammentazione. Il lavoro ha previsto anche la redazione di **5 studi di fattibilità**, relativi ad altrettanti azioni di riqualificazione di aree di collegamento funzionale.

RACCOLTA DATI, ANALISI E VALUTAZIONE DEL LIVELLO DELLE CONOSCENZE

Il lavoro di raccolta delle informazioni edite ed inedite, di elaborazione di carte tematiche, di indagini e approfondimenti su alcuni temi cruciali, ha occupato una parte sostanziale del progetto.

Nell'ambito di questa importante fase, sono state redatte cartografie aggiornate e dettagliate:

- Carta dell'uso del suolo
- Carta della vegetazione forestale, con informazioni sul tipo di governo dei soprassuoli;
- Carta della vegetazione potenziale;
- Valutazione della **qualità dei principali corsi d'acqua**;
- Mappe di distribuzione di specie e habitat.



Corsi d'acqua analizzati con relativo giudizio di qualità.

La parte più impegnativa di questa fase ha riguardato la raccolta delle **informazioni naturalistiche**. Tale attività è passata attraverso la realizzazione di un grande archivio informatizzato georeferenziato (ovvero di cui si conoscono le coordinate delle segnalazioni), che assume già di per sé una grande valenza come supporto alla pianificazione territoriale e come punto iniziale per intraprendere azioni di monitoraggio su ampia scala. In questo lavoro, il contributo di alcuni esperti locali nelle varie discipline è stato fondamentale. Inoltre, molti dei dati archiviati provengono da fonti inedite che gli esperti hanno contribuito a raccogliere e a mettere a disposizione. Complessivamente sono stati raccolti oltre **24 mila dati** relativi a specie di fauna e flora e **oltre 500** relativi ad habitat. Per la fauna, la raccolta ha interessato tutti i Vertebrati. Per gli Invertebrati, così come per tutte le specie di flora, i dati si riferiscono alle sole specie di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, Allegato II) e a quelle incluse in Liste Rosse o endemiche a scala regionale. Relativamente agli habitat, sono stati raccolti dati esclusivamente per quelli di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, Allegato I). **Le fonti edite consultate sono state oltre 160**. Quelle inedite sono in gran parte frutto di studi approfonditi o progetti di monitoraggio attuati a varia scala sul territorio regionale del Lazio o su ambiti più ristretti (es. siti Natura 2000, aree protette, zone umide, ecc.). I dati raccolti sono stati oggetto di una valutazione sullo stato delle conoscenze. Ciò ha permesso di far emergere alcune lacune conoscitive specificatamente a determinati taxa (es. mammiferi) o ad alcuni ambiti geografici (es. Ausoni-Aurunci).

Classe	Specie totali	Specie alloctone
Pesci	52*	9
Anfibi	12	
Rettili	21	2
Uccelli	143 Nid., 11 Nid.?, 2 Estiv., 157 Sv.	1
Mammiferi	57	6

Note:

* delle 52 specie ittiche, 23 appartengono all'ittiofauna marina che solo occasionalmente e/o temporaneamente risulta presente all'interno dei laghi costieri della piana pontina o di quella di Fondi.

Nid.=nidificante; Nid.?= nidificante incerto; Estiv.=estivante non nidificante; Sv.=svernante.

Degne di nota anche alcune assenze importanti e significative di uno status preoccupante del livello di frammentazione a cui sono soggetti molti degli habitat forestali presenti nell'area indagata. Risultano infatti assenti specie che, in altre aree montuose del Lazio, risultano presenti e talora comuni, come lo **scoiattolo** (*Sciurus vulgaris*) e il **capriolo** (*Capreolus capreolus*).

Il capriolo, presente con certezza nel Parco del Circeo nel 1911 (Ghigi in Montemaggiori, 2000) sembra essersi estinto negli anni '30 del secolo scorso. Il Parco sta attualmente valutando l'ipotesi di una re-introduzione della sottospecie italiana (*C.C. italicus*) con esemplari da prelevare a Castelporziano. Anche nella restante parte della provincia è assente ma potrebbe ritornare anche spontaneamente a partire da nuclei presenti nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise.

Non esistono segnalazioni recenti neppure di scoiattolo che dal Circeo sembra si sia estinto a partire dagli anni '40 del secolo scorso, mentre l'ultima segnalazione certa per i Lepini risale al 1980.

Analogamente è toccata alla **lontra** (*Lutra lutra*), segnalata fino agli anni '60 al Parco del Circeo.

Anche per la **martora** (*Martes martes*) lo status appare incerto. L'ultima segnalazione risale al 1990 (M.te Semprevisa, sui Lepini).

GLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DELLA PROVINCIA DI LATINA

Nell'ambito del presente lavoro, costituiscono **obiettivi di conservazione** gli habitat di interesse comunitario³, le specie di interesse comunitario (flora vascolare, fauna terrestre e delle acque interne relativamente a Vertebrati, Crostacei, Molluschi e Insetti)⁴ quelle endemiche o incluse nella Lista Rossa Italiana e del Lazio (quando esistente). Per gli Uccelli sono state considerate le sole specie nidificanti e/o svernanti, escludendo quelle tipicamente marine.

La Lista d'Attenzione, contenente gli obiettivi di conservazione (specie ed habitat) si compone di 319 Elementi di Attenzione (27 Invertebrati, 159 Vertebrati, 86 piante e 46 habitat).

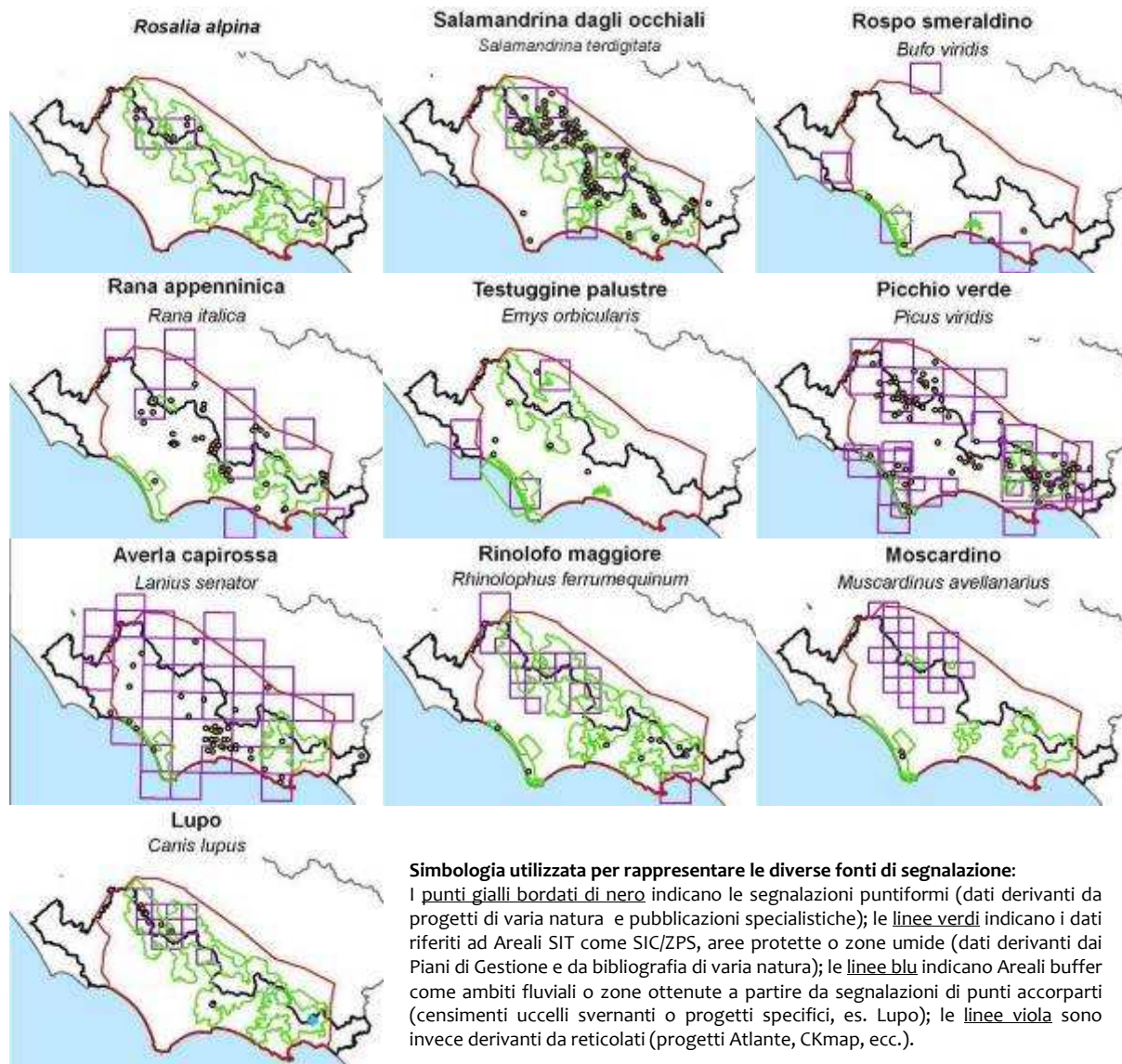
Gruppo	E.A.
Molluschi	1
Crostacei	1
Insetti	25
Pesci	12
Anfibi	12
Rettili	15
Uccelli	86
Mammiferi	34
Vegetali	86
Habitat	46
Totale complessivo	319



Per ogni Elemento di Attenzione è stata prodotta una mappa di distribuzione reale. Di seguito si riporta alcuni esempi.

³ ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Allegato I)

⁴ ai sensi della Direttiva 79/409/CEE (Allegato I più altre specie con motivazione A e B) e della Direttiva 92/43/CEE (Allegato II, più altre specie con motivazione A e B)



LE RETI ECOLOGICHE: ANALISI DELLA FRAMMENTAZIONE PER LE SPECIE TARGET

Nella pianificazione di rete ecologica, la selezione di specie *target* o “focali” sensibili alla frammentazione rappresenta una priorità. Le specie focali selezionate dovranno quindi consentire la definizione delle strategie specifiche che occorre mettere in essere per mitigare l’impatto indotto dal processo di frammentazione degli habitat.

La frammentazione degli habitat naturali e semi-naturali può essere suddivisa in tre principali componenti⁵:

- riduzione della superficie di un habitat necessario da una determinata specie focale;
- incremento del suo isolamento (da barriera o per distanza);

⁵ Battisti, 2008

- riduzione in qualità/idoneità dei frammenti residui (per aumento dell'effetto margine e dei disturbi ad esso collegati).

Secondo una metodologia di lavoro già sperimentata per la rete ecologica della Provincia di Roma, la selezione delle specie sensibili alla frammentazione è stata fatta secondo un approccio basato sul giudizio di esperti (*exper-based*), basato sulla valutazione della risposta delle differenti specie presenti sul territorio, limitatamente alla fauna vertebrata, alle tre principali componenti della frammentazione già precedentemente elencate. Tale risposta è stata ottenuta, in via indiretta, sulla base della conoscenza di cinque caratteristiche ecologiche intrinseche a ciascuna specie: 1) livello trofico, 2) capacità dispersiva, 3) dimensione corporea, 4) ampiezza nicchia e 5) rarità. Le specie su cui è stata fatta la selezione non sono tutte quelle effettivamente presenti sul territorio provinciale, poiché si è deciso di scartare tutte quelle la cui distribuzione è stata ritenuta non adeguatamente conosciuta. Analogamente sono state scartate tutte le specie alloctone, le specie marine (es. berte e gabbiani) o prevalentemente rupicole (falco pellegrino, piccione selvatico, rondone maggiore e rondone pallido), perché ritenute non significative ai fini del presente lavoro. Tale scrematura ha consentito di ridurre il campione a 202 specie dei 375 Vertebrati di partenza. Per quanto riguarda i Pesci, si è preferito non utilizzare tale metodologia di analisi, ma effettuare una scelta diretta attraverso il giudizio di esperti, sulla base delle esigenze ecologiche note e della loro distribuzione provinciale.

Le specie che in base alla suddetta matrice si sono dimostrate particolarmente sensibili alla riduzione dell'habitat vengono elencate nella tabella seguente. A questo elenco sono state aggiunte anche le seguenti specie ittiche: rovello, cobite, lampreda di ruscello e trota macrostigma.

TOTALE	Ambiente
Quaglia comune	AE
Allodola	AE
Calandro	AE
Cutrettola	AE
Monachella	AE
Culbianco	AE
Codirossone	AE
Strillozzo	AE
Biancone	M
Lodolaio	M
Gheppio	M
Barbagianni	M
Assiolo	M
Civetta	M
Upupa	M
Torcicollo	M
Tottavilla	M
Codirosso comune	M
Passero solitario	M
Sterpazzola	M
Sterpazzola di Sardegna	M
Occhiocotto	M
Averla piccola	M
Averla capirossa	M
Corvo imperiale	M
Zigolo muciatto	M
Ortolano	M
Tuffetto	ZU
Svasso maggiore	ZU
Svasso piccolo	ZU
Cormorano	ZU
Tarabuso	ZU
Tarabusino	ZU
Nitticora	ZU

TOTALE	Ambiente
Airone guardabuoi	ZU
Airone bianco maggiore	ZU
Garzetta	ZU
Airone cenerino	ZU
Airone rosso	ZU
Spatola	ZU
Fenicottero rosa	ZU
Oca selvatica	ZU
Volpoca	ZU
Codone	ZU
Mestolone	ZU
Alzavola	ZU
Fischione	ZU
Germano reale	ZU
Canapiglia	ZU
Moriglione	ZU
Moretta	ZU
Moretta tabaccata	ZU
Smergo minore	ZU
Falco di palude	ZU
Albanella reale	ZU
Porciglione	ZU
Gallinella d'acqua	ZU
Folaga	ZU
Gru	ZU
Cavaliere d'Italia	ZU
Fratino	ZU
Corriere piccolo	ZU
Piviere dorato	ZU
Pivieressa	ZU
Pavoncella	ZU
Piovanello pancianera	ZU
Gambecchio	ZU
Combattente	ZU

TOTALE	Ambiente
Beccaccino	ZU
Chiurlo maggiore	ZU
Totano moro	ZU
Beccapesci	ZU
Martin pescatore	ZU
Ballerina gialla	ZU
Cannareccione	ZU
Forapaglie castagnolo	ZU
Cannaiole comune	ZU
Pendolino	ZU
Tritone crestato	ZU
Tritone italiano	ZU
Tritone punteggiato	ZU
Ululone appenninico	ZU
Testuggine palustre	ZU
Rovella	ZU
Cobite	ZU
Lampreda di ruscello	ZU
Trota macrostigma	ZU
Natrice tassellata	ZU
Falco pecchiaiolo	F
Nibbio bruno	F
Sparviere	F
Poiana	F
Allocco	F
Succiacapre	F
Picchio verde	F
Picchio rosso minore	F
Picchio rosso maggiore	F
Tordela	F
Balia dal collare	F
Cincia bigia	F
Picchio muratore	F
Rampichino	F

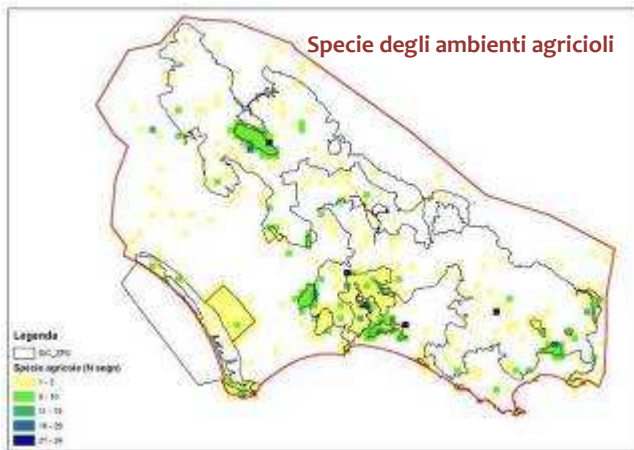
TOTALE	Ambiente
Ghiandaia	F
Salamandrina dagli occhiali	F
Raganella italiana	F
Rana dalmatina	F
Rana appenninica	F
Testuggine di Hermann	F
Columbro liscio	F
Cervone	F
Rinolofo euriale	F
Vespertilio di Capaccini	F
Vespertilio di Daubenton	F
Vespertilio smarginato	F
Vespertilio maggiore	F
Quercino	F
Ghiro	F
Moscardino	F
Lupo	F
Volpe	F
Donnola	F
Puzzola	F
Faina	F
Gatto selvatico	F

Note:

AE=Agroecosistemi,

M=Mosaici, ZU=Zone

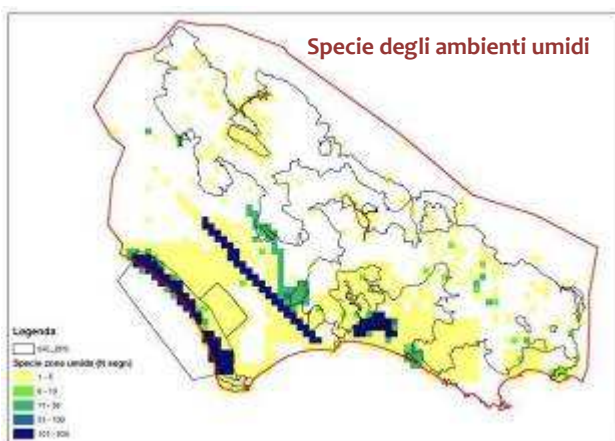
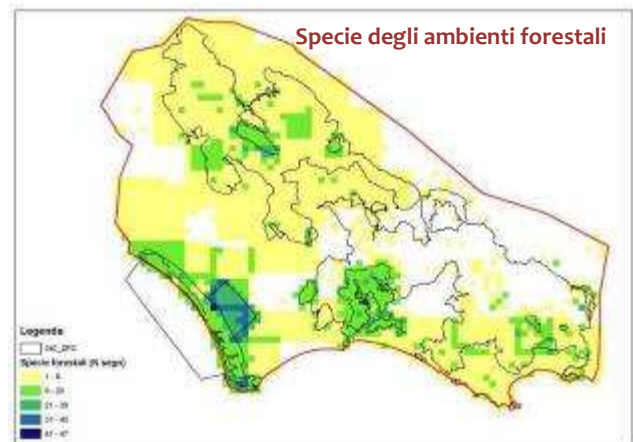
umide; F=Foreste



Questo nutrito gruppo di vertebrati, nella logica proposta, rappresenta l'insieme utile a caratterizzare il livello di biodiversità della provincia di Latina, in quanto rappresentativo della gran parte degli ambienti presenti alla scala territoriale e delle componenti ecologico-funzionali. Tali insieme di specie dovrebbe costituire anche il set oggetto di **programma di monitoraggio a lungo termine** capace di valutare gli effetti sulla biodiversità complessiva delle azioni individuate dal piano di rete ecologica.

Sulla base di questo elenco sono state

prodotte 3 elaborazioni cartografiche suddivise per gli **ambienti agricoli** (specie AE + M), gli **ambienti forestali** (specie F+M) e le **zone umide** (specie ZU). Ogni mappa riporta, per maglia quadrata di 1 km di lato, la classe di frequenza delle segnalazioni⁶. Il risultato di queste tre elaborazioni sebbene risenta certamente del differente livello di conoscenza naturalistica del territorio provinciale (purtroppo scarso per molte aree degli Ausoni e degli Aurunci), consente di disporre già di un primo strumento di valutazione delle aree più importanti sotto l'aspetto della conservazione della biodiversità.



Per quanto concerne la “*sensibilità all'isolamento*”, la lista che si ottiene dalla matrice è composta da 30 specie a cui sono state aggiunte, sempre *a posteriori*, altre tre specie ittiche: rovello, cobite e lampreda di ruscello. La lista completa è riportata nella tabella alla pagina seguente.

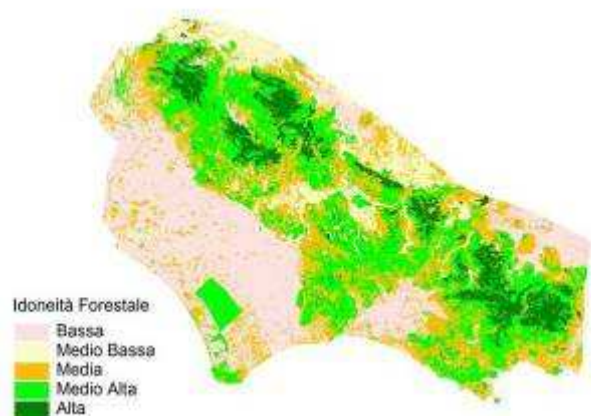
Andando ad analizzare in modo distinto il gruppo delle **specie forestali** da quello delle **zone umide**, abbiamo focalizzato l'attenzione sulla disponibilità di dati utili all'elaborazione di un modello di idoneità ambientale che ci permettesse di valutare l'attuale grado di connettività a scala provinciale. I numerosi

⁶ Sono state considerate le segnalazioni geograficamente più dettagliate, ovvero tutte quelle puntiformi, quelle relative a celle di inferiori od uguali a 5 km di lato e le segnalazioni riguardanti i SIC.

tentativi eseguiti per singole specie non hanno fornito risultati soddisfacenti a causa di un numero di dati insufficiente per singole specie. Per ovviare a questa prevedibile limitazione, abbiamo deciso di accorpare tutte le segnalazioni (solo quelle puntiformi) riferite alle specie forestali considerandole come un unico gruppo (*guild*). Le specie utilizzate sono state le seguenti: picchio rosso maggiore, picchio rosso minore, picchio verde, picchio muratore, salamandrina dagli occhiali, rana appenninica, rana dalmatina e tasso.

Per l'**analisi della connettività degli habitat forestali** si è dunque realizzato un modello di idoneità forestale che ha permesso di sopperire alle lacune conoscitive di ampi settori del territorio e di disporre di uno strumento più oggettivo di valutazione.

Specie	Ambiente	Scala (kmq)
Picchio verde	FOR	>1000
Picchio rosso minore	FOR	>1000
Picchio rosso maggiore	FOR	>1000
Picchio muratore	BOS	100-1000
Salamandrina dagli occhiali	FOR	10-100
Tritone crestato italiano	UMI	10-100
Tritone italiano	UMI	10-100
Tritone punteggiato	UMI	10-100
Ululone appenninico	UMI	10-100
Rospo smeraldino	UMI	10-100
Raganella italiana	FOR	10-100
Rana dalmatina	FOR	10-100
Rana appenninica	FOR	10-100
Testuggine palustre europea	UMI	10-100
Testuggine di Hermann	FOR	10-100
Biacco	MOS	10-100
Saettone comune	MOS	10-100
Cervone	FOR	10-100
Natrice dal collare	UMI	10-100
Natrice tassellata	UMI	10-100
Vipera comune	MOS	10-100
Quercino	FOR	10-100
Ghiro	FOR	10-100
Moscardino	FOR	10-100
Tasso	FOR	100-1000
Lupo	FOR	>1000
Donnola	MOS	100-1000
Puzzola	FOR	100-1000
Faina	FOR	100-1000
Gatto selvatico	FOR	>1000
Rovella	UMI	100-1000
Cobite	UMI	100-1000
Lampreda di ruscello	UMI	>1000



GLI OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA

La selezione operata e riportata nelle due tabelle precedenti risulta già di per sé un primo passo fondamentale per la definizione degli obiettivi della rete ecologica, che testa la propria efficacia proprio nella misura in cui riesce a mantenere un adeguato livello di conservazione di quegli Elementi di Attenzione che si sono dimostrati sensibili alla frammentazione.

La selezione operata, tuttavia, seguendo per lo più criteri oggettivi, non può consentirci di entrare nel merito dei singoli elementi. E' stato necessario, pertanto, stringere il campo sugli elementi più significativi tra quelli contenuti nella Lista d'Attenzione. Per fare questo si è analizzato l'ambito territoriale a tre differenti scale:

a piccola scala per valutare il ruolo che la provincia di Latina gioca per la conservazione della biodiversità nel contesto nazionale,

a media scala per valutare il ruolo che la provincia di Latina nel contesto regionale,

a scala provinciale per analizzare le peculiarità del territorio, la distribuzione delle sue emergenze, gli ambiti territoriali più sottoposti alla frammentazione ecologica e per focalizzare i maggiori elementi di criticità, contestualizzarli, comprenderne le dinamiche e ipotizzare strategie efficaci di salvaguardia e/o recupero.

Un risultato sintetico di questo processo di analisi è riportato nella tabella seguente.

Tipo di elemento	Nome elemento	Importanza	Stato	Livello di Minaccia
Comunità faunistica	Uccelli acquatici svernanti	Nazionale	Comunità ricca di specie e con popolazioni in alcuni casi abbondanti. L'inquinamento delle acque rappresenta un fattore penalizzante.	Medio
Specie	Lepre appenninica	Nazionale	Popolazioni scarse e frammentate	Elevata
Specie (flora)	Kosteletzkya pentacarpus	Nazionale	Popolazione relictta presente nel Lazio con pochissimi individui solo al Lago di Fondi.	Molto elevato
Habitat	Lagune costiere	Regionale	Habitat fragile e complesso. Risente di molti fattori limitanti, quali lo sfruttamento turistico e l'inquinamento delle acque	Medio
Habitat	Depressioni umide interdunari	Regionale	Habitat ridotto e frammentato che risente dell'abbassamento della falda freatica	Elevato
Habitat	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	Regionale	Relittuale e minacciato da eutrofizzazione e specie alloctone	Elevato
Habitat	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	Regionale	Importanti per taxa endemici e colonie di chiroterri. Minacciare da qualità delle acque, regime idrico, afflusso non regolamentato.	Elevato
Habitat	Foreste di Quercus suber	Regionale	Relittuale e fortemente degradati da pascolo e incendi.	Molto elevato
Habitat	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	Regionale	Relittuale e degradato dagli incendi.	Medio
Formazioni forestali	Foreste planiziare	Regionale	Formazioni forestali relictte riferibili ai seguenti habitat di interesse comunitario: "Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i> ", "Frassinete termofili di <i>Fraxinus angustifolia</i> ", "Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Q. robur</i> , <i>U. laevis</i> , <i>U. minor</i> , <i>F. excelsior</i> o <i>F. angustifolia</i> ". Sono minacciate dalla frammentazione, dagli incendi, dalle specie alloctone, dalla progressiva urbanizzazione e/o intensificazione delle aree agricole di pianura e dalla gestione della vegetazione ripariale.	Molto elevato
Sistema ambientale	Ambienti dunali e retrudunali	Regionale	Ambienti fortemente degradati e frammentati che ospitano popolazioni altrettanto minacciate e frammentate di invertebrati (<i>Eurynebria complanata</i> , <i>Lophyridia littoralis</i> , <i>Pachypus candidae</i> , <i>Stenostoma rostratum</i> e <i>Xerosecta contermina</i> segnalati nel Lazio in poche o nessun'altra località al di fuori del Parco Nazionale del Circeo) e vertebrati (fratino).	Molto elevato
Specie (insetto)	Rosalia alpina	Regionale	Specie rara e minacciata dalla gestione forestale poco attenta alla conservazione degli esemplari arborei vetusti e marcescenti.	Medio

Tipo di elemento	Nome elemento	Importanza	Stato	Livello di Minaccia
Specie (crostaceo)	Gambero d'acqua dolce	Regionale	Relittuale, presente in provincia di Latina solo sul Rio S.Croce con una popolazione fortemente minacciata di estinzione a causa del degrado del corso d'acqua (scarsa portata estiva, inquinamento, fauna aliena, degrado vegetazione, ecc.)	Molto elevato
Specie (pesce)	Trota macrostigma	Regionale	Specie molto rara e minacciata di estinzione a livello provinciale, essendo presente solo al Lago di Ninfa.	Molto elevato
Specie (pesce)	Ghiozzo di ruscello	Regionale	Popolazione relitta presente solo nell'alto corso dell'Amaseno.	Elevato
Specie (pesce)	Lampreda di ruscello	Regionale	Popolazioni relitte e fortemente minacciate di estinzione presenti solo nel Lago di Ninfa e Rio S.Croce mentre nell'alto corso dell'Amaseno è con ogni probabilità estinta.	Molto elevato
Specie (rettile)	Testuggine d'acqua dolce	Regionale	Popolazioni frammentate prossime all'estinzione a causa della distruzione dei siti riproduttivi (argini sabbiosi con vegetazione ripariale) per effetto del taglio della vegetazione ripariale, dell'inquinamento e della presenza di specie alloctone.	Molto elevato
Specie (rettile)	Testuggine di Hermann	Regionale	Popolazioni minacciate dalla distruzione degli habitat per effetto delle pratiche agricole intensive, degli incendi e dall'immissione di specie aliene portatrici di epidemie	Medio
Comunità faunistica	Uccelli nidificanti nei canneti e nei saliceti	Regionale	Popolazioni nidificanti di specie ornitiche di grande interesse conservazionistico minacciate dalla distruzione/degrado degli habitat nei laghi pontini e nel Lago di Fondi. Tra le specie acquatiche citiamo: tarabusino, nitticora, airone rosso e forapaglie castagnolo.	Medio
Comunità faunistica	Uccelli nidificanti nelle aree aperte	Regionale	Popolazioni nidificanti di specie ornitiche di grande interesse conservazionistico minacciate dalla perdita di habitat idoneo a causa del pascolo irrazionale, incendi e, più in generale dell'abbandono della agricoltura tipica delle aree marginali. Tra le specie citiamo: calandro, monachella, codirossone, averla piccola e capirossa.	Medio
Specie (uccello)	Coturnice	Regionale	Specie forse ancora presente con popolazioni relitte sui Monti Lepini a causa principalmente della caccia.	Molto elevato
Specie (uccello)	Balia dal collare	Regionale	Specie presente con popolazioni relitte sui Monti Lepini che risente della gestione forestale poco attenta al mantenimento di esemplari arborei di grande dimensione.	Elevato
Specie (mammifero)	Vespertilio di Capaccini	Regionale	Specie rara di chiroterro, con poche segnalazioni regionali, presente in una colonia in una grotta situata nell'alta valle dell'Amaseno, che utilizza per il foraggiamento in prevalenza le aree con ampia vegetazione ripariale.	Elevato
Habitat	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari riparii di Salix e di Populus alba	Provinciale	Relittuale e fortemente degradato a causa della gestione della vegetazione nelle aree di pertinenza fluviale.	Molto elevato
Habitat	Faggeti degli appennini con Taxus e Ilex	Provinciale	Relittuale e fortemente degradato a causa del pascolo e della attuale gestione forestale.	Elevato
Habitat	Formazioni di Ampelodesmos mauritanicus	Provinciale	Stato non sempre soddisfacente a causa di alta frequenza di incendi, erosione del suolo e pascolo eccessivo.	Medio
Habitat	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	Provinciale	Frammentato e di scarsa struttura a causa del pascolo, incendi e gestione forestale.	Elevato
Comunità faunistica	Anfibi forestali	Provinciale	Buono stato per le popolazioni degli ambienti montani anche se minacciate dalle ceduzioni che interessano boschi umidi e di forra; relittuale per le popolazioni presenti nel Parco Naz. del Circeo.	Elevato
Comunità faunistica	Mammiferi forestali	Provinciale	Popolazioni planiziali estinte o completamente isolate da quelle montane a causa della distruzione/degrado degli habitat idonei. Le specie sono: quercino, moscardino, puzzola e gatto selvatico.	Molto Elevato
Specie (anfibia)	Ululone appenninico	Provinciale	Popolazioni relitte sui Monti Lepini minacciate dalla distruzione/degrado degli habitat e dall'isolamento.	Medio
Specie (anfibia)	Rospo smeraldino	Provinciale	Specie fortemente minacciata dallo sviluppo della serricoltura e dall'isolamento delle popolazioni pontine.	Elevato
Specie (pesce)	Rovella	Provinciale	Specie presente in buona parte dei corsi d'acqua ma con popolazioni spesso depauperate e isolate tra loro.	Medio

LA RETE ECOLOGICA PER GLI AMBIENTI FORESTALI

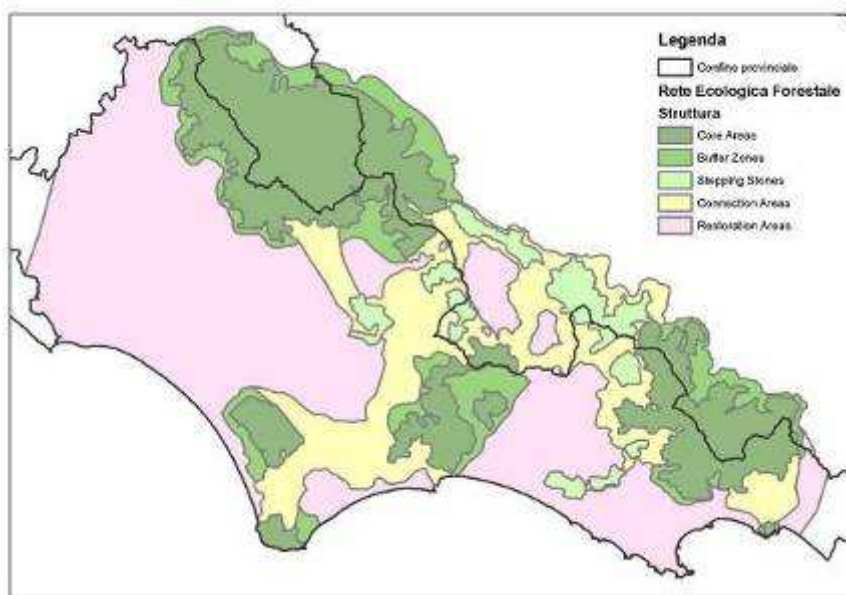
Per identificare e valutare le connessioni ecologiche tra le differenti porzioni del territorio è stato realizzato un modello che, tramite la definizione della permeabilità faunistica degli ambienti, è stato in grado di evidenziarle e di valutarne la funzionalità ecologica.

Sulla base dell'idoneità ambientale viene definita la **permeabilità ambientale**. Questa grandezza rappresenta la potenzialità dei differenti ambienti a costituire un elemento connettivo per una singola o per un gruppo di specie. Tramite tecniche di analisi spaziale (GIS) è stata realizzata una mappa della permeabilità che individua le connessioni ecologiche e ne fornisce un indice di qualità.

I risultati ottenuti permettono di individuare sul territorio le **principali strutture della Rete Ecologica**.

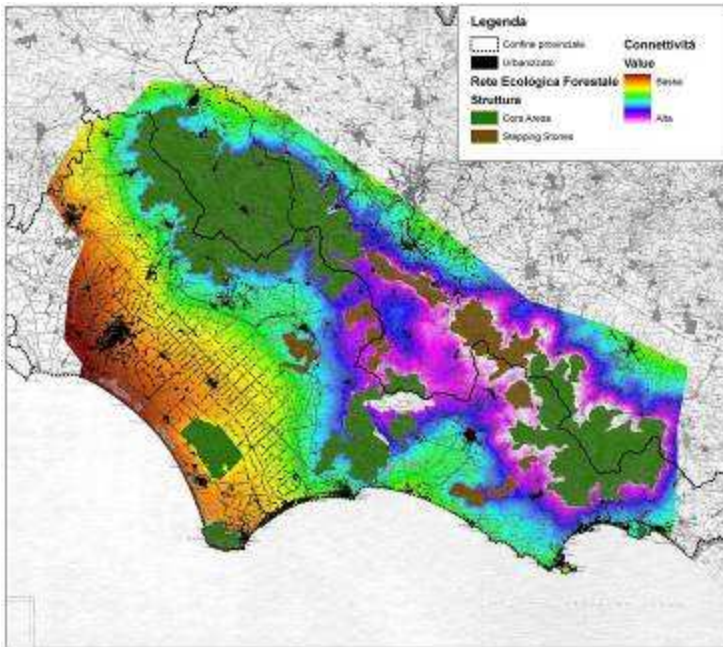
La Rete Ecologica, così come indicato nella Pan-European Strategy for Conservation of Landscape and Biodiversity e nella Pan-European Ecological Network, è strutturata dei seguenti elementi costitutivi del paesaggio:

- **Aree Centrali** (*core areas*), coincidenti con aree con elevato contenuto di naturalità, già sottoposte o da sottoporre a tutela;
- **Zone Cuscinetto** (*buffer zones*), cioè aree “filtro” che costituiscono il nesso tra aree centrali e aree densamente antropizzate;
- **Aree di Connessione** (*green ways/blue ways*), strutture che favoriscono la dispersione delle specie, gli scambi genetici, gli interscambi di materia ed energia e lo svolgersi delle relazioni dinamiche che permettono la funzionalità ecologica ottimale;
- **Nuclei di Connessione** (*stepping zones*), punti minori di appoggio in grado di vicariare, almeno sul medio periodo, le aree di connessione;
- **Aree di restauro ambientale** (*Restoration areas*), aree di rilevante importanza nella struttura della Rete Ecologica ma interessate da territori ove i processi di artificializzazione e frammentazione abbiano raggiunto livelli elevati.

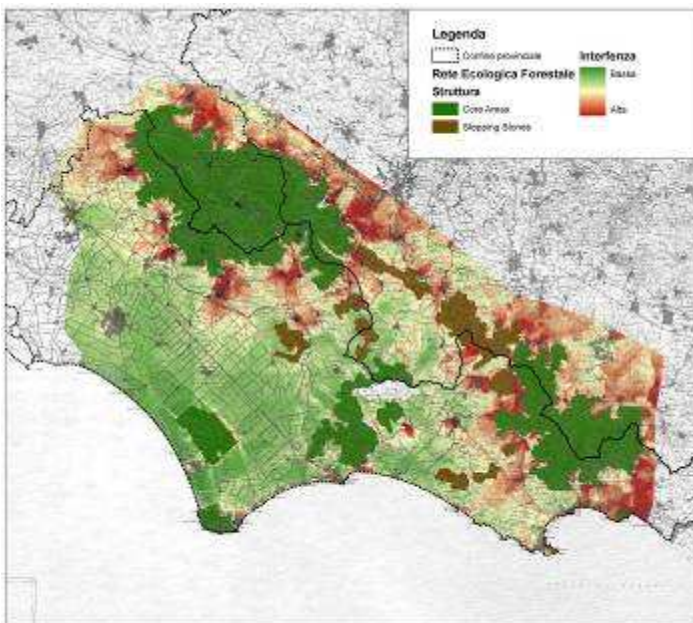


Struttura della Rete Ecologica Forestale

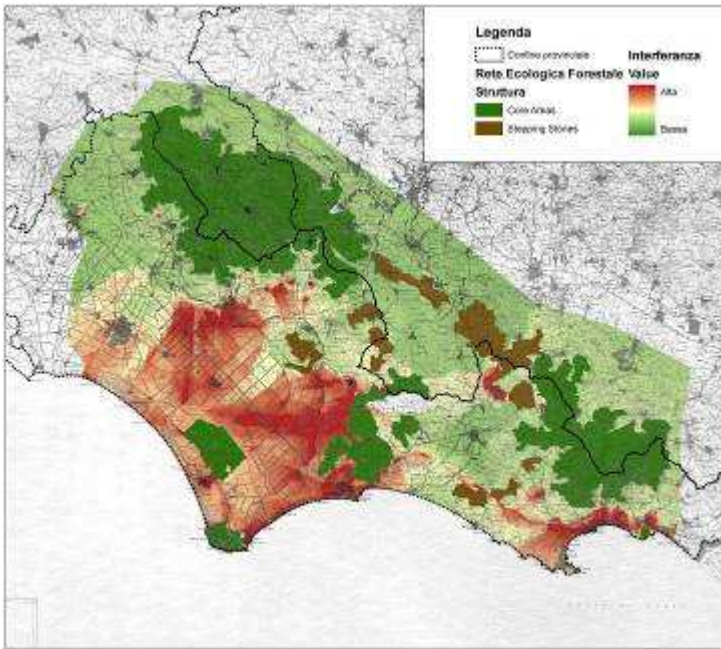
Le analisi hanno interessato anche i rapporti tra la rete ecologica forestale e i processi di trasformazione dell'uso del suolo attuali e previsti. Le dinamiche insediative degli ultimi trent'anni stanno interessando porzioni di territorio sempre più vaste nello "spazio aperto" secondo un modello discontinuo, caotico e a bassa intensità (definito modello "sprawl") che genera elevata frammentazione. Le interferenze potenziali derivanti dalle attuali previsioni urbanistiche sono visibili nelle tre carte seguenti.



Effetto dell'urbanizzato sulla connettività forestale



Effetto della viabilità sulla connettività



Effetto delle previsioni urbanistiche e della viabilità programmata sulla connettività forestale

I risultati di tali analisi hanno fornito la base per l'individuazione delle strategie forestali e la definizione di **11 aree critiche** in ambito forestale che costituiscono l'ossatura della **Carta delle strategie degli ambienti forestali**. Le aree critiche sono così denominate: Sezze-Roccagorga, Quartara, Prossedi, medio corso del fiume Amaseno, versante nord-occidentale dei Monti Ausoni, Agripontino, Monte San Biagio, Monte Schierano - Monte Appiolo, Monte Lanzo – M. Marano – M. Larigno, Le Festole, Santa Croce.

Una aspetto fondamentale riguarda la **gestione ordinaria dei soprassuoli boscati** che ne influenza direttamente la struttura e conseguentemente la funzionalità e permeabilità ecologica. Qui si riportano soltanto brevi e sintetiche considerazioni. Dai dati relativi alla carta della fisionomia forestale emerge che il governo a **ceduo** interessa oltre i $\frac{3}{4}$ dell'intera superficie forestale. Il restante $\frac{1}{4}$ è in buona parte ricadente all'interno dei confini del P.N. del Circeo (Foresta Demaniale) oppure interessa le faggete o altre formazioni, molte delle quali localizzate a quote troppo elevate per costituire boschi ben strutturati e quindi di grande valore faunistico.

Appare quindi evidente come, in realtà, la distribuzione delle aree boscate di maggior pregio naturalistico sia alquanto frammentaria. E questo anche se i turni consuetudinari sono stati progressivamente allungati nel tempo in seguito alla diminuzione del valore della legna da ardere che si è avuta durante il decennio compreso fra il 1970 e il 1980.



Monte Alto (Prossedi , LT). Esempio di utilizzazione forestale quale notevole fattore di frammentazione

Le indicazioni più utili per la salvaguardia della fauna della Regione Lazio in merito alle utilizzazioni forestali nelle aree ZPS (D.G.R. 363/2008), si riferiscono al rilascio di “Isole di biodiversità” (non utilizzabili) pari al 3% delle superfici interessate dal taglio, il rilascio delle piante vetuste e delle piante secche. Si danno indicazioni più restrittive anche sul numero di matricine da rilasciare e sulle provvigioni da rilasciare dopo le utilizzazioni. Anche in relazione ai periodi di taglio le soluzioni adottate dalle leggi e dai regolamenti forestali impongono delle scelte capaci di produrre dei risultati volti ad un sufficiente grado di tutela della funzionalità ecologica dei sistemi forestali.

Esiste, tuttavia, un *gap* fra quanto regolamentato e pianificato e quanto accade nel momento delle utilizzazioni forestali, poiché è evidente il forte limite di autocontrollo del sistema forestale. In particolare ci si riferisce al vuoto legislativo che non impone né definisce le modalità della direzione dei lavori né il collaudo finale delle operazioni di taglio. Quest’ultima funzione è delegata alla buona volontà dei comandi stazione del C.F.S., non esistendo delle precise modalità di esecuzione, né protocolli specifici se non quelli previsti dalle leggi e regolamenti sul vincolo idrogeologico.

Di solito gli abusi riferibili alle utilizzazioni forestali si concentrano sul mancato rilascio delle **matricine di oltre turno** previste dalla legge, piuttosto che sul numero totale e proprio in questa direzione dovranno essere rivolti gli sforzi, in modo da salvaguardare e incrementare il numero di alberi di grosse dimensioni presenti nei soprassuoli. Come è noto, ciò che condiziona la funzionalità dell’ecosistema forestale non è tanto il numero delle piante nel soprassuolo, quanto la qualità, la dimensione, la vetustà e la presenza di differenti nicchie ed habitat.

LA RETE ECOLOGICA PER GLI AMBIENTI AGRICOLI

Relativamente agli ambienti agricoli, la realizzazione della struttura della rete ecologica ha seguito un percorso distinto. In questo caso, infatti, non sono stati individuati corridoi tra le aree source di maggior valore (*core areas*). Per le specie legate agli ambienti aperti (coltivi in senso stretto, ma anche pascoli e praterie di altitudine) l’aspetto più critico, come emerge proprio dall’analisi operata per la selezione delle specie focali, riguarda la perdita di habitat idonei sia per consumo di suolo, a seguito di edificazione di nuove aree, che per intensivizzazione delle colture. Ma anche il processo opposto, ovvero l’abbandono colturale, si sta ripercuotendo negativamente sull’estensione/qualità di habitat idonei a diverse specie di interesse, soprattutto in ambienti montani. L’analisi di questi processi, associata alla distribuzione delle emergenze (**Elementi di Attenzione**), ha permesso di tracciare un quadro che, alla scala provinciale, ci consente di definire gli ambiti di maggior criticità.

E’ evidente come vi siano ampi settori della provincia che, pur essendo agricoli, non possiedono ormai caratteristiche tali da ospitare un numero e varietà di Vertebrati accettabile. In ambito pianiziale, molte delle specie legate ai mosaici colturali, ricche di fasce ecotonali, alberi sparsi, ecc., risultano presenti solo all’interno delle aree protette, dove il rispetto di alcuni vincoli sulla gestione delle aree improduttive (siepi, ecc.) determina il mantenimento della maggior parte delle funzioni ecologiche di tutto il sistema agricolo.

Le aree montane sono caratterizzate da un processo che per certi versi potrebbe essere definito di segno opposto (ritorno alla naturalità) ma le cui cause scatenanti trovano fondamento nelle medesime trasformazioni socio-economiche che coinvolgono gli ambiti di pianura.

In questi casi è proprio **l’abbandono di molte delle pratiche agricole tradizionali a compromettere l’esistenza di habitat importanti** che, a scala di paesaggio, contribuiscono significativamente al mantenimento di una elevata biodiversità.

In molte delle aree montane dei Lepini e, ancor più, degli Ausoni e degli Aurunci, si assiste ad una progressiva chiusura delle praterie da sfalcio o da pascolo. Questo processo è tanto più rapido, quanto più dannoso, alle quote più basse (600-1000 metri) perché va a incidere sulla disponibilità di habitat di

numerose specie di grande interesse conservazionistico (es. calandrella, averla piccola, averla capirossa, ortolano).

Per completare il quadro delle conoscenze e individuare le aree di maggior valore conservazionistico per gli ambiti agricoli (core areas) abbiamo fatto ricorso alla selezione di alcune tipologie del Corine Land Cover. Le tipologie considerate sono le seguenti quattro relative ai seguenti codici: 241, 243, 321 e 3211.

La sovrapposizione tra concentrazione delle emergenze (che chiaramente risente anche delle lacune conoscitive) e le suddette tipologie di uso del suolo ha permesso quasi sempre di confermare il ruolo assunto da questi ambienti.

Complessivamente sono stati individuate 15 aree nella Carta delle strategie degli ambienti agricoli, definite come ambiti critici in quanto ricchi di emergenze minacciate da diversi fattori e suddivisi in differenti tipologie a seconda delle caratteristiche colturali, della morfologia e delle dinamiche in atto: 1) Aree pianiziali; 2) Altopiani carsici di bassa quota; 3) Aree di fondovalle; 4) Altopiani carsici di alta quota.

L'analisi ha interessato anche la distribuzione delle colture intensive, nella sostanza appartenenti a due sole categorie di uso del suolo: 2121 e 2123.

L'insieme di queste due tipologie, che trovano la loro massima espressione nell'Agripontino e nella Piana di Fondi, è stata definita "matrice agricola intensiva" e può essere considerata *tout court* alla stregua di una *restoration area*, ovvero di un territorio che necessita di significativi interventi di riqualificazione, sia mediante l'avvio di un processo di naturalizzazione delle aree demaniali (es. fasce arboree frangivento), sia mediante forme di incentivazione come ad esempio per la messa a riposo a lungo termine dei seminativi anche al fine di creare zone umide (temporanee e permanenti), oppure per il rilascio di aree incolte, oppure ancora mediante l'adozione di sistemi di coltivazione dell'agricoltura biologica.



Agro-ecosistemi di grande valore naturalistico sui Monti Lepini nei pressi di Bassano

LA RETE ECOLOGICA PER LE ZONE UMIDE

Le zone umide della provincia di Latina costituiscono ambienti estremamente importanti per la salvaguardia degli habitat di interesse conservazionistico e di molte specie di fauna e flora presenti sul territorio provinciale.

La logica seguita dai progetti di bonifica, che hanno interessato nel secolo scorso la vasta pianura pontina e la piana di Fondi, è quasi sempre stata quella di convogliare le acque alte e medie direttamente in mare attraverso colossali opere di canalizzazione, così da eliminare il loro contributo all'impadulamento, e liberare i terreni della pianura dalle acque basse mediante il sistema della colmata e/o il prosciugamento⁷. Ciò ha consentito di rendere abitabili e coltivabili vaste aree ma al tempo stesso ha comportato una forte riduzione dell'afflusso di acqua nella fascia costiera con ripercussioni negative

⁷ Macchi, 2005

per le lagune e per i sistemi forestali relitti a causa dell'abbassamento della falda freatica e l'ingresso di cuneo salino.

In questo quadro si devono inserire delle proposte strategiche efficaci a ridurre i problemi legati alla forte artificializzazione dei corsi d'acqua, all'inquinamento e alla rarefazione di specie sempre più isolate.

A dimostrazione dell'importanza delle zone umide nel contesto provinciale, basti osservare come la maggior parte degli obiettivi di conservazione che riguardano singole specie minacciate di estinzione (*Kosteletzkya pentacarpos*, gambero d'acqua dolce, trota macrostigma, ghiozzo di ruscello, lampreda di ruscello, testuggine d'acqua, rospo smeraldino e rovello) o gruppi di specie (uccelli acquatici svernanti, uccelli nidificanti in canneti o saliceti), riguardano proprio le zone umide.

Per molte di queste specie è assolutamente necessario intraprendere azioni di tutela diretta mediante l'attuazione di progetti specifici che mirino ad ostacolare il declino e, quando possibile, invertire la tendenza anche mediante re-introduzioni. Gli interventi di conservazione devono comprendere necessariamente anche la tutela degli habitat in cui tali specie vivono.

La gestione della vegetazione spontanea presente lungo i corsi d'acqua, siano essi artificiali che naturali, rappresenta senza ombra di dubbio una delle principali minacce alla conservazione di numerose specie in pericolo e costituiscono il maggiore fattore di degrado dell'habitat di interesse comunitario "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari riparii di *Salix* e di *Populus alba*" ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Nei **canali di bonifica**, la necessità di assicurare l'efficienza idraulica, mantenendo un profilo degli argini pressoché regolare, non impedirebbe di migliorare le pratiche di sfalcio ottenendo significativi



Tipico esempio di gestione della vegetazione di un canale di bonifica

miglioramenti della qualità ambientale anche senza un incremento dei costi di gestione. Ferme restando le necessità operative e le esigenze di manutenzione delle strutture preposte alla sicurezza idraulica, **i margini di miglioramento rispetto all'approccio "classico" sono dunque ampi.**

L'attività di manutenzione della maggior parte dei corsi d'acqua (naturali e artificiali) della provincia di Latina è affidata ai due Consorzi di Bonifica, Agro Pontino e Sud Pontino, rispettivamente per la Pianura Pontina e per la piana di Fondi. Restano fuori dalla competenza dei due consorzi, i fiumi Sisto e Amaseno, dichiarate aste di interesse pubblico e, come tali, considerati di competenza dell'Agenzia Regionale per la difesa del Suolo (ARDIS).

La diversità di competenza si riflette anche in un diverso stato reale, in quanto nei due corsi d'acqua gestiti dall'ARDIS viene operato un livello di manutenzione della vegetazione spondale meno frequente, almeno sui tratti del medio-alto corso, con evidenti benefici ambientali. Tuttavia ciò non appare sufficiente a garantire un adeguato standard di gestione perché sebbene meno frequenti, le operazioni di taglio della vegetazione vengono eseguite con criteri semplicistici e senza le adeguate considerazioni sugli effetti ambientali che provocano.

A CHI SI RIVOLGE QUINDI QUESTO PROGETTO? INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

Nell'ambito degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica quali, ad esempio, i Piani Territoriali Provinciali Generali (PTPG) o i Piani Regolatori Comunali (PRG), le fasi di analisi sono sempre più spesso arricchite dalla realizzazione di progetti di rete ecologica. In particolare, la pianificazione provinciale, per competenze e per l'adeguatezza della scala di indagine, ha prodotto esperienze sempre più numerose in questo senso.

Meno numerose sono invece le esperienze di rete ecologica che, dal semplice contributo al quadro conoscitivo degli strumenti urbanistici, **hanno assunto valenze maggiormente cogenti**. Molte esperienze sono, infatti, rimaste quali contributi al quadro conoscitivo del territorio in esame senza tradursi in scelte pianificatorie e normative⁸.

Che tutela viene attribuita ai nodi e ai corridoi? Che tipo di attività sono compatibili con la loro presenza? Con quali strumenti è possibile valutare la compatibilità di nuove previsioni infrastrutturali che attraversano un corridoi ecologico? Come mitigare e compensare tali effetti? Questi sono solo alcuni dei quesiti possibili che spesso non trovano risposta nelle normative tecniche di strumenti di pianificazione pur arricchiti da un progetto di rete ecologica.

Le stesse linee guida di APAT-INU del 2003 vogliono fornire un contributo in tale direzione, proponendo un approccio maggiormente pianificatorio/gestionale ai progetti di rete ecologica.

Le poche esperienze pianificatorie che hanno affrontato questo tema hanno individuato vincoli diretti sugli elementi della rete, vincoli o prescrizioni sulle attività presenti esternamente ma in prossimità della rete, condizionamenti su politiche di settore (ad esempio agricoltura, gestione forestale, urbanistica, ecc.), potenzialmente in grado di incidere sulla rete stessa e sul grado di permeabilità del territorio, indicazioni per implementare strumenti di pianificazione già vigenti qualora in sovrapposizione con gli elementi della rete o l'attivazione di procedure di valutazione.

Quest'ultime risultano le più comunemente utilizzate, prevedendo forme di valutazione di compatibilità ambientale delle nuove opere rispetto agli elementi della rete o l'ampliamento di strumenti di valutazione esistenti (ad esempio Valutazione di Impatto Ambientale o Valutazione di Incidenza). Rispetto all'utilizzo degli strumenti di valutazione molto significativa è la recente esperienza della Regione Emilia Romagna, ove nei criteri per l'assoggettamento alla valutazione di incidenza dei progetti/piani esterni ai Siti Natura 2000 la Regione, con Del. G.R. n. 1191 del 24 luglio 2007, ha inserito "Piani, progetti o interventi che interessano parti della rete ecologica, laddove individuata a livello provinciale o comunale". Analogamente la Provincia di Prato ha recentemente previsto uno strumento di verifica di compatibilità, nei confronti della Rete Ecologica, di opere che possano in una qualche misura interferire negativamente.



⁸ Lombardi & Chiti-Batelli, 2008 "Origini e ruolo delle reti ecologiche nella conservazione della biodiversità", in Muscò D. (ed.) "Reti ecologiche. Le vie della biodiversità".

L'utilizzo dei risultati derivanti da un progetto di rete ecologica nella pianificazione territoriale diventa ancora più qualificante a livello regionale e provinciale ove la verifica dell'efficienza dei vari sistemi di tutela ambientale (Aree Protette, Siti Natura 2000, Oasi faunistiche, ecc.) potrebbe utilmente essere realizzata anche mediante un confronto/sovrapposizione con gli elementi della rete ecologica, così che possa essere pienamente valorizzato il concetto di "sistema" di aree importanti dal punto di vista della conservazione della natura.

Le "isole" protette costituite dai parchi, le riserve e le aree naturali protette di interesse locale devono cioè entrare effettivamente a far parte di un sistema o rete di aree di maggiore valore ambientale al fine di meglio raggiungere l'obiettivo della tutela della biodiversità, con particolare riferimento alla conservazione dei patrimoni genetici locali. In tale contesto, ponendo come obiettivo il collegamento ecologico tra le aree di interesse naturalistico e ambientale, le aree protette costituiscono solo una componente di tale rete che deve prescindere dal tipo di tutela attuale.

Le aree incluse nella rete potranno far parte di sistemi diversi quali i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), le Zone di Protezione Speciale per l'avifauna (ZPS), le Zone Umide di Importanza Internazionale (Convenzione di Ramsar), le Oasi di protezione (ai sensi della normativa sull'attività venatoria) e i **complessi demaniali**. Proprio queste ultime potrebbero giocare un ruolo davvero importante nel contesto ambientale della Provincia di Latina e, in particolare, nelle pianure fortemente antropizzate come quella pontina e quella di Fondi. In queste aree è presente un fitto **reticolo idrografico** costituito da **corsi d'acqua naturali** e **canali di bonifica**, le cui attigue fasce di rispetto potrebbero ragionevolmente essere sfruttate per aumentare considerevolmente la qualità della matrice agricola riducendo così la scarsa permeabilità ecologica di un territorio molto vasto e, al contempo migliorare la qualità degli ecosistemi fluviali.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua gestiti dai Consorzi di Bonifica, tale attività è disciplinata da una convenzione, stipulata nel 2005 e di validità quinquennale, tra la Provincia di Latina e i due Consorzi. Relativamente al servizio di manutenzione dei corsi d'acqua, nel testo della convenzione sono presenti alcune contraddizioni tra le finalità descritte ("*Gli interventi di manutenzione devono garantire il recupero e la salvaguardia delle caratteristiche naturali ed ambientali degli alvei*") e le modalità esecutive per raggiungerle ("*Gli interventi di manutenzione dei corsi d'acqua consistono in: a) rimozione di rifiuti solidi e potatura o taglio di alberature, che siano di ostacolo al deflusso regolare delle piene ricorrenti, dell'alveo e dalle sponde*" art. 11, comma 1). Le indicazioni riportate nella convenzione rischiano di essere troppo aleatorie, favorendo interpretazioni soggettive su concetti chiave quali: "*entità del taglio della vegetazione*", "*recupero e salvaguardia delle caratteristiche naturali*", "*compromissioni delle funzioni biologiche*", "*continuità biologica del corso d'acqua*", tutti citati nel testo ma assolutamente non comprensibili nella loro misura.

Sarebbe pertanto estremamente utile effettuare una revisione dei termini della convenzione tra Provincia e Consorzi di Bonifica (peraltro in scadenza nel 2010), anche in considerazione del fatto che entrambi i Consorzi di Bonifica operanti nel territorio provinciale si sono dimostrati ampiamente favorevoli a modificare gli standard operativi secondo protocolli più rispettosi della salvaguardia degli elementi naturalistici.

Altrettanto efficacemente potrebbero essere utilizzate le **aree demaniali destinate ai frangivento**, di cui solo una minima parte è stata effettivamente realizzata, e che possiedono una distribuzione estremamente capillare in tutto l'agripontino. La creazione di una rete di fasce di vegetazione lineare, se opportunamente realizzata mediante l'utilizzo di specie arboree e arbustive autoctone e ben adattate al contesto ambientale, permetterebbe nel tempo di ridurre l'isolamento ecologico del Parco Nazionale del Circeo dai rilievi collinari e montani dell'entroterra.

Per la realizzazione di questa strategia è possibile ipotizzare la realizzazione di un **sistema a due facce**, una delle quali costituita dalla rete fisica, mentre l'altra fondata sulla rete delle relazioni gestionali (sviluppando progetti di conservazione della natura per aree omogenee, unificando regolamenti e piani

di gestione per il perseguimento di obiettivi comuni, favorendo progetti di sviluppo socio-economico che coinvolgano più aree protette, ecc.).

A livello operativo e progettuale i singoli interventi di riqualificazione ambientale degli elementi della rete ecologica potranno trovare nella nuova Politica agricola comunitaria (PAC) e nei Piani di Sviluppo Rurale (PSR 2007-2013) una importante fonte potenziale di finanziamento, sia alla scala funzionale che strutturale. Oltre alla realizzazione di singoli interventi (allargamento fasce ripariali, ricostituzione elementi lineari degli agroecosistemi, ecc.), l'applicazione della condizionalità, la valorizzazione degli accordi agroambientali e la valorizzazione dello strumento delle "aree agricole ad elevato valore naturalistico" potranno costituire costituiranno elementi strategici per la realizzazione di efficaci progetti di rete ecologica.

La traduzione di questi progetti nella pianificazione urbanistico/territoriale ed il loro utilizzo quale strumento in grado di valutare e migliorare l'efficacia delle politiche di conservazione della natura costituiscono elementi fondamentali per perseguire gli obiettivi di tutela della biodiversità alle diverse scale territoriali.

Le reti ecologiche permettono, inoltre, di affrontare il tema della conservazione della biodiversità mediante un approccio multisettoriale, costituendo un elemento di collegamento tra le diverse politiche di settore, quali agricoltura, urbanistica, foreste, aree protette, ecc. in grado di facilitare l'individuazione degli interventi di conservazione più urgenti.