



VERSO LA STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITÀ

Esiti del tavolo tecnico

ECOREGIONI, BIODIVERSITÀ E GOVERNO DEL TERRITORIO. LA PIANIFICAZIONE D'AREA VASTA COME STRUMENTO DI APPLICAZIONE DELL'APPROCCIO ECOSISTEMICO





*Ministero dell' Ambiente
della Tutela del Territorio e del Mare*



ECOREGIONI, BIODIVERSITÀ E GOVERNO DEL TERRITORIO

LA PIANIFICAZIONE D'AREA VASTA COME STRUMENTO DI
APPLICAZIONE DELL'APPROCCIO ECOSISTEMICO

Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità

RIFERIMENTI AUTORI

Corrado Battisti - Naturalista, Ufficio Conservazione Natura, Servizio Ambiente, Provincia di Roma

Edoardo Biondi - Professore ordinario di Geobotanica; coordinatore del Dottorato di Ricerca in: "Gestione e valorizzazione delle risorse dei territori collinari e montani", Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni Vegetali, Università Politecnica delle Marche - Ancona

Carlo Blasi - Professore ordinario di Conservazione della Natura, Dipartimento di Biologia Vegetale, Sapienza Università di Roma; Direttore del Centro Interuniversitario di Ricerca "Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio"; Presidente Società Italiana di Scienza della Vegetazione.

Enrico Calvario - Biologo, Presidente Società: Lynx Natura e Ambiente S.r.l.- Roma

Antonella Camatta - Dirigente Servizio di Pianificazione Territoriale – Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi Regione del Veneto – Docente Conservazione del Patrimonio Culturale in relazione alla Pianificazione del Paesaggio – Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali Università Cà Foscari - Venezia

Franco Ferroni - Responsabile progetti conservazione WWF Italia ONLUS - Roma

Andrea Filpa - Architetto, docente di urbanistica - Università degli Studi di Roma Tre - Roma

Roberto Gambino - Professore Ordinario di urbanistica, Politecnico di Torino, Dipartimento Interateneo Territorio; Direttore del Centro Europeo di Documentazione sulla Pianificazione dei Parchi Naturali - Torino

Enrico Gusmeroli - Responsabile di Unità Operativa Servizio Conservazione della Natura - U.O. Reti Ecologiche Provincia di Arezzo

Gioia Gibelli - Architetto, Vicepresidente del SIEP – IALE Società Italiana di Ecologia del Paesaggio - Milano

Daniele Iacovone - Architetto, Direttore Dipartimento Territorio, Direzione Regionale Territorio e Urbanistica della Regione Lazio - Roma

Leonardo Lombardi - Naturalista - NEMO S.r.l. – Firenze

Bernardino Romano - Professore di Pianificazione e Valutazione Ambientale - Università degli Studi dell'Aquila - L'Aquila

Riccardo Santolini - Presidente della Società Italiana di Ecologia del Paesaggio; Dipartimento di Scienze dell'Uomo, dell'Ambiente e della Natura, Università di Urbino "Carlo Bo" - Urbino

Filippo Schilleci - Ricercatore Universitario Facoltà di Architettura - Dipartimento Città e Territorio Università degli Studi di Palermo

Donatella Venti - Architetto, Dirigente Assetto del Territorio, Provincia di Terni e Presidente Commissione Nazionale INU "Urbanistica Partecipata e comunicativa" - Terni

Coordinamento tecnico-scientifico:

Franco Ferroni

Responsabile progetti conservazione WWF Italia ONLUS - Roma

Bernardino Romano

Professore di Pianificazione e Valutazione Ambientale - Università degli Studi dell'Aquila - L'Aquila

Contributi di:

Gaetano Benedetto, Stefano Ficorilli, Andrea Agapito Ludovici, Rosa Clarino

SOMMARIO

PREMESSA	1
1. INTRODUZIONE	2
1.1 Assetti paesaggistici e biodiversità	2
1.2 Il ruolo delle aree protette	3
1.3 La tutela degli ecosistemi idrici e l'occasione della pianificazione di bacino	5
1.4 Il modello delle "reti ecologiche" nel governo del territorio	6
1.5 L'azione europea sul modello delle "reti" ambientali	10
1.6 Quadro nazionale degli interventi istituzionali	12
2. ANALISI DELLE CRITICITÀ IN ITALIA	20
2.1 I paesi europei e la patologia del consumo di suolo	20
2.2 Vecchia e nuova pianificazione: inconsapevolezza della Biodiversità	23
2.3 La crisi del piano e il "progetto" negoziato	25
3. SCENARI E PROPOSTE VERSO LA STRATEGIA NAZIONALE DELLA BIODIVERSITÀ	27
3.1 Gli scenari di riduzione dei sistemi naturali e seminaturali e perdita della biodiversità	27
3.2 La conservazione della biodiversità deve incontrare la pianificazione del territorio	29
3.3 Strumenti per un rinnovato ruolo dell'area vasta	30
3.4 Obiettivi strategici e operativi	32
3.4.1. Aspetti di fondo	32
3.4.2. Invarianti e regole	34
3.4.3. L'incentivazione della ricerca scientifica	35
3.4.4. Obiettivi e tempi	36
BIBLIOGRAFIA	38

PREMESSA

Il documento presenta un contributo per la redazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità, evidenziando le problematiche relative all'approccio ecosistemico alla pianificazione ambientale e territoriale che da alcuni anni vanno sedimentandosi nelle sedi di dibattito scientifico e culturale. Questo contributo è stato realizzato nell'ambito di una collaborazione tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Protezione Natura e il WWF Italia. Il progetto, denominato "Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: i contributi della Conservazione Ecoregionale", ha come scopo principale l'attivazione di otto tavoli tecnici con il coinvolgimento di esperti del mondo scientifico, per definire dei contributi per la Strategia Nazionale per la Biodiversità. I contributi realizzati nell'ambito del presente progetto costituiscono delle proposte tecnico-scientifiche basate sull'analisi del contesto e sulle problematiche oggi esistenti. Non hanno l'ambizione di essere prescrittive, ma bensì quelle di costituire una base di lavoro per il necessario coinvolgimento di attori istituzionali, tecnici e politici che dovranno avere parte attiva nella costruzione e implementazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità.

L'approccio ecosistemico alla pianificazione ambientale e territoriale rappresenta una modalità rinnovata di indagine territoriale, d'interpretazione fenomenologica e di allestimento di scenari di pianificazione che raccoglie l'eredità di impostazioni maturate nell'ambito dell'ecologia del paesaggio, dell'ecologia vegetale, della sinfitosociologia, della biologia della conservazione e della pianificazione territoriale che negli ultimi venti anni hanno assorbito le energie di molti ricercatori in diverse sedi di studio. Il risultato più evidente di questo straordinario sforzo d'integrazione culturale, scientifica e professionale è quello di porre al centro della pianificazione la biodiversità e il paesaggio come risultato dell'evoluzione ed integrazione del "progetto della natura" con i cambiamenti imposti dalle attività umane sul territorio in termini strutturali e funzionali. In questo contesto vengono individuati ambiti omogenei dal punto di vista ecologico, le Ecoregioni, che costituiscono il riferimento per la pianificazione paesaggistica e territoriale a diverse scale. Con le Ecoregioni si propone una metodologia in grado di delimitare, anche in termini cartografici, ambiti conformi per caratteri fisici e biologici (regioni, sistemi, sottosistemi ed unità ambientali). Questo approccio, frutto dell'evoluzione dinamica e paesaggistica della fitosociologia e dell'ecologia del paesaggio bene si integra con l'approccio "ecoregionale" ideato e promosso dal WWF a livello internazionale e nazionale, in base al quale viene implementato un modello, riferito ai caratteri fisici (clima, litologia e forme) e biologici (flora, fauna e vegetazione).

Le Ecoregioni consentono di affrontare con efficacia il tema complesso dell'assetto ecosistemico nella pianificazione di area vasta, fornendo anche una valida risposta al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio quando invita il pianificatore a individuare "ambiti omogenei" come riferimento per la nuova pianificazione paesaggistica. L'approccio ecoregionale è funzionale anche all'attuazione della Convenzione Europea del Paesaggio che promuove per quest'ultimo una interpretazione legata all'evoluzione dinamica e culturale della natura e delle attività umane, senza trascurare l'importanza del valore estetico-visuale. La Convenzione privilegia l'identificazione del "paesaggio" con il "territorio", ribadendo concetti fondamentali quali la "percezione collettiva" nella quale risultano integrati gli aspetti identitari di luoghi e quadri ambientali con le sollecitazioni sensoriali trasmesse dal paesaggio. La lettura per Ecoregioni e/o unità ambientali può divenire quindi il riferimento scientifico che rende possibile riconoscere cartografare l'eterogeneità paesaggistica come riferimento territoriale utile per la pianificazione.

Perché si possa parlare di paesaggio è essenziale prendere in esame, oltre ai caratteri naturalistici, l'uomo con le sue attività, la sua storia, la sua cultura e i suoi concreti insediamenti. Tuttavia è ben diverso parlare di paesaggio disponendo di un riferimento anche geografico-spaziale relativo alle Ecoregioni o parlare di paesaggio facendo prevalere gli usi, la storia e l'elemento percettivo. Solo disponendo di una mappa ecoregionale si riesce a valutare e discriminare, anche in termini paesaggistici strutturali e funzionali, ambienti apparentemente identici quali potrebbero essere gli oliveti o i vigneti dell'Isola di Pantelleria e quelli della Toscana o dei vulcani laziali. Utilizzare i criteri ecoregionale (omogeneità fisico-biologica) ed ecosistemico (modelli integrati funzionalmente e strutturalmente) per la pianificazione territoriale e paesaggistica sottende l'esigenza di rivedere molti dei più tradizionali e consolidati paradigmi di studio e di gestione del territorio, quali le classificazioni per rango dei caratteri naturalistici e l'articolazione comunale delle decisioni risolutive sulle trasformazioni ambientali. Significa soprattutto affrontare e risolvere uno dei problemi più difficili della contemporaneità, come sta rivelandosi essere in tutto il pianeta la conversione urbana che consuma ogni anno decine di migliaia di ettari di suolo e che pone sfide metodologiche alla pianificazione richiedendo il ricorso a riforme dell'economia territoriale e rurale ed innovativi criteri utilizzativi - dislocativi delle superfici.

Appare quindi evidente la grande potenzialità dell'argomento proposto nel documento per riattivare un confronto tra le parti competenti sulla riforma nazionale dei processi di pianificazione, confronto sopito da anni in Italia, ma che invece manifesta una notevole vitalità in altri paesi europei con produzione di normative e strumenti innovativi. Il documento rappresenta una sintesi, curata dal WWF Italia, di diversi contributi forniti da esperti che sul tema hanno approcci culturali diversi, non sempre condivisi e coincidenti. Per questo il documento deve essere letto come stimolo ed opportunità di animare un dibattito interdisciplinare sulle metodologie e gli strumenti più efficaci per fornire nel sistema istituzionale ed amministrativo del nostro paese una risposta efficace agli impegni assunti con la ratifica della Convenzione Internazionale sulla diversità biologica, in particolare con riferimento ai contenuti dell'art.6. Gli esperti coinvolti sono stati individuati sulla base della loro competenza, documentata attraverso pubblicazioni o partecipazione a progetti e conferenze a carattere nazionale e internazionale, ma anche sulla base della loro disponibilità alla partecipazione e al confronto.

1. INTRODUZIONE

1.1 Assetti paesaggistici e biodiversità

Numerose attestazioni scientifiche di levatura nazionale e internazionale testimoniano che la riduzione della funzionalità degli ecosistemi e della biodiversità è causata in linea generale dalla riduzione e frammentazione degli habitat e da disturbi fisico – chimici - biologici provenienti dalle attività umane. A questo che è il tipico processo di alterazione e di causa di perdita delle biodiversità si associa, specialmente in Europa e, più in generale, nei Paesi a forte determinismo industriale, un interessante fenomeno di recupero ambientale dovuto al progressivo abbandono delle attività agricole. In Italia la fascia collinare pedemontana (si valuta una superficie superiore ai 3.000.000 di ettari) è attualmente interessata dal progressivo recupero di cespuglieti e boschi. Si tratta di una delle situazioni territoriali più complesse che evidenzia la necessità di saper ben interpretare la dinamica in atto.

Si registra, peraltro, una situazione fortemente complessa, per la quale val la pena di segnalare almeno due aspetti significativi: il primo è legato al fatto che, se è vero che le attività agricole vengono abbandonate in collina, è altrettanto vero che si assiste ad un'ulteriore intensificazione d'uso delle pianure i cui paesaggi, e la relativa biodiversità, sono alterati oltre che dalla pressione dell'agricoltura specializzata, dai fenomeni di *sprawl* urbano. Il secondo aspetto è legato ai molteplici effetti dell'abbandono dei territori collinari, non sempre positivi anche in termini di biodiversità, la quale, in questi paesaggi, non è solo legata ai sistemi forestali, ma anche e, talvolta, soprattutto alla diversità del mosaico ambientale e dei suoi elementi che può ridursi in seguito all'abbandono.

Inoltre non va trascurato il fatto che l'abbandono delle attività rurali, in molti luoghi, è seguito dalla "colonizzazione" da parte dei cittadini i quali non gestiscono il territorio, non lo conoscono e, frequentemente, sono portatori di disturbi ingenti, oltre che di aumento dell'infrastrutturazione necessaria a raggiungere comodamente abitati rurali abbandonati e recuperati ad uso residenziale.

Queste sono le situazioni che meglio spiegano l'esigenza di adottare un approccio ecosistemico capace di valutare il significato ecologico e dinamico di un determinato mosaico ambientale. Tutto ciò per evitare che per valori simili della frammentazione (misurata, come pattern, mediante indici frequentemente utilizzati nell'ecologia del paesaggio) vengano affiancate situazioni ecologiche dinamiche e processi completamente diversi. Nello stesso modo è essenziale conoscere per ciascuna fisionomia vegetazionale o per ciascuna popolazione animale la dimensione essenziale/effettiva in termini di "superficie minima" o di "n° di individui". Elementi questi che non possono fare genericamente riferimento a fisionomie individuate mediante cartografie di copertura ed uso del suolo al 3° o 4° livello tipologico *sensu* progetto CORINE Land Cover 2000.

Esiste l'esigenza di avere sempre molto chiara la dinamica territoriale in atto collegata alla conoscenza dell'eterogeneità potenziale (classificazione ecoregionale ed unità ambientali) e dell'eterogeneità reale interna a ciascuna Ecoregione (articolazione seriale vegetazionale).

Da segnalare in particolare la presenza di habitat secondari di interesse comunitario e l'obbligo delle Regioni di garantire la presenza di habitat quali praterie e radure che senza continue opere di sfalcio e di manutenzione saranno sostituite da cespuglieti o da boscaglie pioniere.

Sebbene i disturbi dovuti alle diverse forme di inquinamento si siano accentuati, come noto, dopo la rivoluzione industriale, altri impatti quali la riduzione degli habitat e l'erosione numerica critica dei popolamenti di alcuni animali selvatici sono riconducibili all'epoca romana. Per alcuni paesi europei, tra i quali l'Italia è un esempio particolarmente significativo, i paesaggi oggi presenti sono, in gran parte, di seconda o terza "generazione", derivando cioè da un recupero prevalentemente naturale di stadi vegetazionali in sostituzione di quelli precedenti che, in molti casi, hanno subito le loro trasformazioni nel corso di diversi millenni.

L'Europa e l'Italia incentrano pertanto le loro attenzioni di tutela, in una parte rilevante dei casi, su territori fortemente modificati dall'azione umana per ragioni evidenti di approvvigionamento alimentare e di economie produttive. Tutte le pianure italiane, quasi tutte le aree appenniniche, molta parte delle Alpi ad esclusione dei ghiacci perenni e dei deserti rocciosi, nonché molti corpi idrici, sono testimoni di queste azioni di rimaneggiamento e di "management" delle risorse disponibili mirate a mantenere/costituire di volta in volta i beni ritenuti utili quali i pascoli e i terreni coltivabili, sostituendo nelle varie aree geografiche e fitoclimatiche le coperture di suolo presenti (in netta prevalenza boschi) con quelle economicamente più vantaggiose in quel momento storico (i grandi pascoli appenninici, le foreste del Casentino e i boschi della Sila, il Tavoliere delle Puglie, ecc.). E', in altre parole, sempre stata prevalente la considerazione del bene in quanto risorsa potenziale da utilizzare economicamente

e mai in quanto fornitore di servizi ecosistemici economicamente valutabili, intesi come benefici che l'uomo trae dal funzionamento corretto delle diverse unità di paesaggio in riferimento alle loro proprietà intrinseche e ai processi che in esse si sviluppano (es. depurazione naturale, mantenimento della qualità delle acque, approvvigionamento idrico, protezione dall'erosione).

Il succedersi delle diverse forme di utilizzazione del suolo ha comportato sia delle conversioni, ma anche degli abbandoni, con recupero spontaneo di naturalità come sta accadendo da alcuni decenni in molte aree montane soggette a forme diffuse di decremento demografico e di perdita di interessi produttivi.

Queste dinamiche, che hanno pur sempre intaccato la qualità ambientale in profondità, non hanno comunque impedito la permanenza dei gradi molto alti di biodiversità naturale che caratterizzano il paese ancora alla data odierna: più di 6700 specie vegetali autoctone, circa 500 specie di uccelli, 118 di mammiferi, 46 di rettili, 33 di anfibi e migliaia di invertebrati, tra le quali molti endemismi a livello di sottospecie e numerosi casi di importanza conservazionistica mondiale.

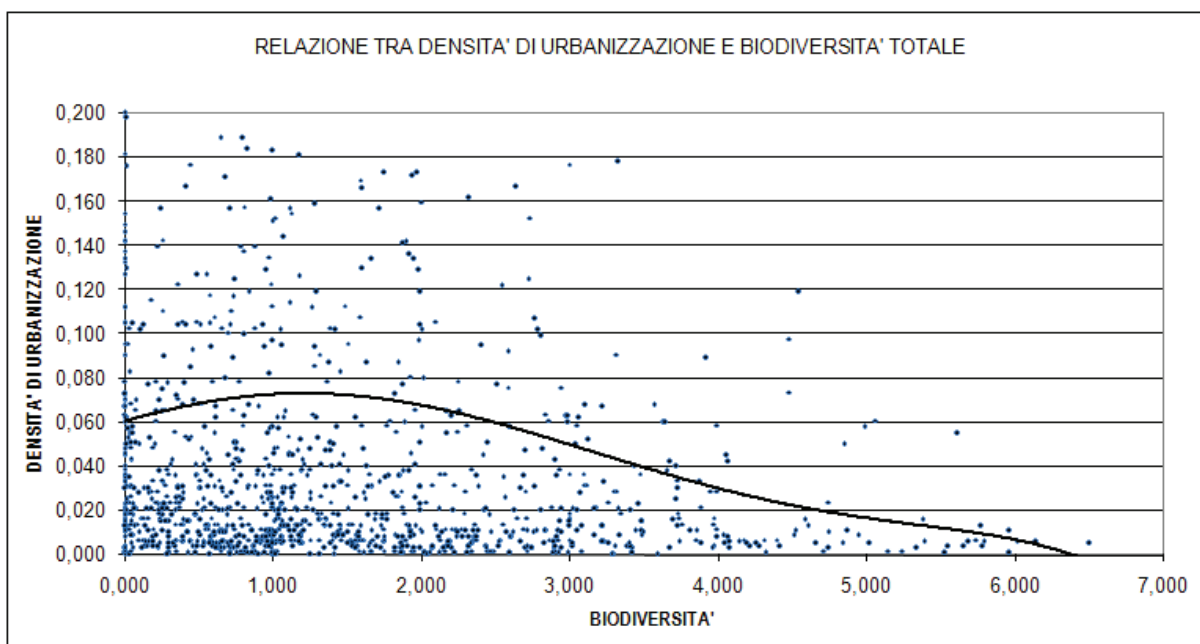


Fig. 1 Relazione tra la biodiversità totale stimata per le unità fisiografiche italiane censite dall'APAT (2004) e la densità di urbanizzazione in esse presente. Le unità fisiografiche sono state classificate in base ai valori di biodiversità presenti e in relazione alla densità di urbanizzazione. Il grafico mette in evidenza la relazione di ogni unità fisiografica con i due parametri (fonte: ricerca WWF Italia su Biodiversity Vision per le Ecoregioni Alpi e Mediterraneo)

1.2 Il ruolo delle aree protette

La situazione connotata nel modo esposto nel paragrafo precedente si è potuta ottenere principalmente, ma non solo come poi vedremo, grazie alla persistenza di alcune aree, di dimensioni mai superiori a poche decine di migliaia di ettari (almeno fino ai primi anni '90, quando la legge 394/91 ha istituito alcuni parchi nazionali superiori ai 200.000 ha di estensione) che sono riuscite a mantenere livelli relativamente più elevati di naturalità rispetto ai territori limitrofi in quanto morfologicamente aspre, poco interessanti economicamente, oppure marginali nei confronti dei grandi canali di comunicazione e di convergenza delle dinamiche finanziarie nazionali.

La politica delle aree protette è da sempre stata focalizzata verso queste aree, arricchendone negli anni la consistenza delle superfici e il numero e indirizzando verso di esse finanziamenti, regole normative, attenzioni scientifiche e programmi di educazione e di sensibilizzazione pubblica in forma pressoché esclusiva. L'evoluzione del sistema europeo delle aree protette, delle sue cospicue dimensioni e della sua pervasività, è accuratamente testimoniata da una ricerca condotta nel 2008 dal CED-PPN del Politecnico di Torino (a cura di Gambino R., Talamo D., Thomasset F., 2008: Parchi d'Europa, ed. ETS, Pisa)

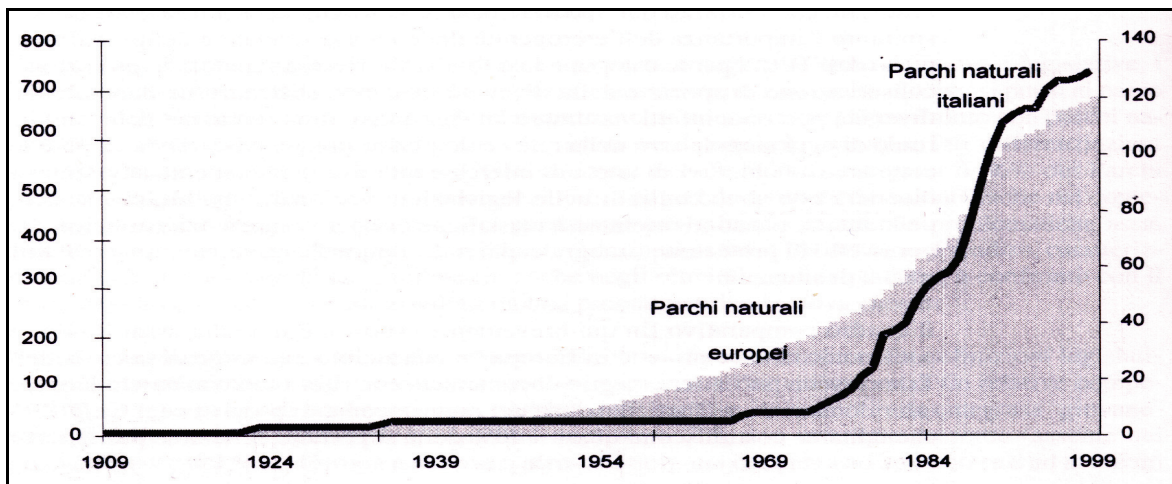


Fig. 2 Trend di crescita dei parchi naturali in Europa e in Italia (CED-PPN 1999)

Non entriamo in questa sede nella dibattuta problematica dei gradi di efficienza con i quali la citata politica è stata attuata, ma ci soffermiamo invece sull'aspetto del comportamento mantenuto verso le aree protette dalle istituzioni preposte alla pianificazione del territorio.

Sui parchi e le riserve naturali è stata esercitata in sede politica e di rappresentanze sociali, e in alcuni casi lo è tutt'ora, una pressione all'alleggerimento dei vincoli di tutela per consentire attività più numerose e più intense che non quelle ammissibili e compatibili con le esigenze riconosciute di conservazione dei beni naturali. Ciò è avvenuto da parte degli enti locali, soprattutto per motivi di incremento delle dotazioni turistiche estive ed invernali, ma è avvenuto anche a causa di istanze avanzate da rappresentanze sportive e venatorie attraverso momenti di confronto che, negli anni, hanno assunto a tratti anche toni aspri e conflittuali. In diverse circostanze è forse anche rilevabile una eccessiva condiscendenza degli organi di gestione dei parchi verso le istanze espresse dalle comunità sociali per incrementare i livelli di consenso a discapito di azioni più incisive di conservazione naturalistica.

Il diagramma di Figura 3 mostra nettamente come l'azione di conservazione effettuata in Italia per mezzo delle aree protette abbia sostanzialmente privilegiato alcune tipologie ambientali del Paese, ed in particolare le montagne. Queste, tuttavia, a parte qualche circostanza, hanno dimostrato di essere siti di concentrazione di habitat e biodiversità anche con le successive segnalazioni intervenute grazie al programma Natura 2000. Dove evidentemente le aree protette non hanno intercettato i reali valori naturalistici sono state le aree collinari di vario tipo, ma anche le pianure intermontane e di fondovalle nelle quali si addensano invece gran parte delle funzioni di connessione ecologica trascurate dalle tradizionali politiche di tutela.

Sempre con riferimento alla Figura 3 si segnala che le unità ambientali considerate provengono dalle tipologie censite nello studio elaborato dall'APAT (oggi ISPRA) nel 2004.

Tali unità ambientali omogenee sono state cartografate dall'Agenzia Nazionale secondo criteri induttivi, su base prevalentemente litologica con elementi morfologici e di uso del suolo. Si tratta di un documento di rilevante interesse metodologico proprio perché evidenzia l'esigenza di disporre di ambiti territoriali omogenei per caratteri prevalentemente naturalistici.

Più recentemente la Direzione Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente Tutela del Territorio e del Mare ha promosso una classificazione territoriale nazionale in "Sistemi e Sottosistemi di Territorio" seguendo un criterio deduttivo di integrazione tra cartografie fitoclimatiche, litologiche, morfologiche e delle Serie di Vegetazione, redatte a scala nazionale.

In relazione alla pianificazione territoriale e paesaggistica di dettaglio è ovvio che tutte le sintesi a scala nazionale sono utili come riferimento metodologico e quadro di sintesi. E' a livello di regioni e province che sarebbe opportuno che si definissero cartografie di sintesi coerenti con le cartografie a piccola scala da mettere a disposizione della ricerca e della professione.

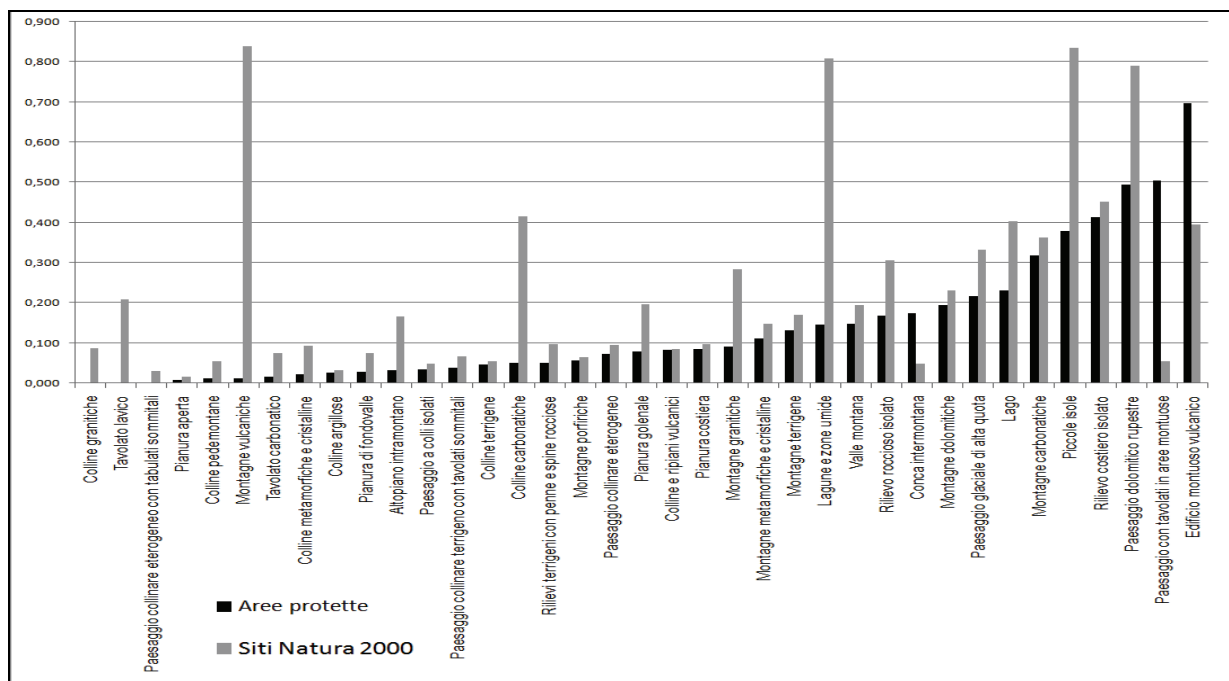


Fig. 3 Incidenza delle superfici di aree protette e di siti Natura 2000 per tipologia di paesaggio in Italia

Volendo comporre un bilancio alla data odierna è comunque ragionevolmente possibile affermare che le aree protette hanno svolto e svolgono il loro ruolo di contenimento delle spinte trasformative verso una gran parte dei siti naturali e semi-naturali italiani il cui patrimonio si è notevolmente accresciuto circa un decennio fa grazie alla Direttiva Natura 2000 e alla identificazione dei Siti di Interesse Comunitario e delle Zone di Protezione Speciale.

Generalmente, anche se non nella totalità dei casi, le aree che abbiamo citato vengono introdotte negli strumenti di pianificazione come “invarianti” rispetto alle modificazioni di maggior entità anche grazie, in particolare nel caso delle aree protette, alla “ri-centralizzazione” dei poteri di gestione tipica del loro status che le sottrae, almeno in parte, alla libera disponibilità dei comuni competenti per territorio esigendo forme di controllo e di interlocuzione più rigorose e dettagliate tra municipi ed enti sovraordinati.

Questo tipo di comportamento amministrativo è facilitato in generale dalla consapevolezza assunta dalle comunità sociali della importanza delle aree protette e, non secondariamente, da alcuni vantaggi economici diretti ed indotti che le medesime comportano per i territori di gravitazione, quali gli incrementi dei flussi turistici nazionali e internazionali e gli elevati valori immobiliari in ambiti territoriali che non li giustificerebbero altrimenti.

Gli ultimi fenomeni citati sono peraltro causa di effetti di margine non indifferenti che, in particolare nelle aree protette più consolidate nel tempo, portano ad una accentuazione delle pressioni insediative lungo i loro perimetri geografici (effetto “corona”) per ospitare attrezzature ricettive e di supporto alla fruizione turistica con dimensioni e tipologie “libere” senza dover sottostare alle regole qualitative e quantitative di solito vigenti dentro le aree protette.

1.3 La tutela degli ecosistemi idrici e l’occasione della pianificazione di bacino

Alcuni ecosistemi nazionali nevralgici per la tutela della biodiversità sono indubbiamente quelli legati alle acque, poco considerati dalla politica delle aree protette e pertanto molto esposti a minacce e rischio di perdita di qualità. Vent’anni fa anche l’Italia prendeva in considerazione un innovativo approccio al governo del territorio basato sul riconoscimento di “bacini idrografici”. Infatti, la Legge n. 183 del 1989 sulla difesa del suolo, allo scopo di “assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali connessi”, definiva centrale per la sua attuazione il bacino idrografico, inteso come “il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d’acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d’acqua, ivi

compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente”. La stessa legge, ora abrogata ma i cui contenuti sono in gran parte rientrati nel D.lgs n. 152 del 2006, modificato e integrato con il D.lgs. n.4 del 2008, prevedeva l’istituzione di Autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali che avrebbero dovuto provvedere alla redazione di piani di bacino o, come successivamente integrato, piani stralcio tra cui quelli per l’assetto idrogeologico. Si fece avanti il concetto che la difesa del suolo e la gestione della risorsa idrica dovessero essere “governate” su unità i cui criteri di delimitazione fossero territoriali/ambientali, piuttosto che amministrativi. Tale approccio fu poi ripreso anche dalla Legge n.36 del 1994 *“Disposizioni in materia di risorse idriche”*, che prevedeva che i servizi idrici fossero riorganizzati sulla base di ambiti territoriali ottimali definiti come *“unità del bacino idrografico o del sub-bacino o dei bacini idrografici contigui”*. Le Autorità di bacino nazionali hanno così predisposto Piani stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI) sviluppando l’approccio della stessa L. 183/89 e promuovendo una pianificazione integrata. Così, ad esempio, il PAI del Po (approvato con DPCM 24.05.01), che ha l’obiettivo di *“garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico ed idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici ed ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque”* (comma 3, art.1 N.A.), *“costituisce riferimento per la progettazione e gestione delle reti ecologiche”* (comma 12, art.1 N.A.); sempre nel PAI del Po gli interventi di manutenzione idraulica e idrogeologica devono mantenere, tra le altre cose, *“la funzionalità degli ecosistemi; la tutela della continuità ecologica; la conservazione e l’affermazione delle biocenosi autoctone”*. Quindi un approccio alla difesa del suolo che, almeno in teoria, ha superato quello esclusivamente idraulico per affermarne uno nuovo ecologico in senso lato, che prende atto della complessità del territorio e degli ecosistemi.

La necessità di gestire la risorsa idrica attraverso una pianificazione di bacino idrografico, con un’ottica ecologica è stata poi rafforzata dalla Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE, che obbliga alla protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee. Questa Direttiva offre l’opportunità di rilanciare una gestione integrata e unitaria della risorsa idrica, attualmente ancora molto frammentata in Italia, attraverso piani di gestione di bacino idrografico (art.13), realizzati con percorsi di partecipazione attiva (art.14). Entro il 2003, oltre al necessario recepimento, i Paesi membri avrebbero dovuto identificare i bacini idrografici e i relativi Distretti Idrografici a cui attribuirli, definendo le autorità competenti; entro il 2009, invece, avrebbero dovuto definire un programma di misure che, tenendo conto dei risultati delle analisi, permetta il raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva; inoltre, avrebbero dovuto predisporre i piani di gestione dei bacini idrografici. Purtroppo l’Italia ha accumulato un estremo e grave ritardo (il recepimento è avvenuto con il Dlgs.152/2006), che difficilmente potrà colmare e per questo ha anche subito delle condanne da parte della Corte di giustizia europea.

Infine, collegata alla direttiva 2000/60/CE, è stata recentemente varata la direttiva 2007/60/CE *“relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi alluvionali”* per la quale *“è opportuno predisporre piani di gestione del rischio alluvioni”*, che devono garantire l’appropriato coordinamento all’interno dei distretti idrografici previsti dalla Direttiva Quadro Acque. In conclusione, l’approccio a livello di bacino idrografico può certamente essere efficace per affrontare la complessità delle problematiche ambientali, purché basata su una concreta integrazione delle politiche territoriali e un’adeguata interdisciplinarietà pianificatoria e progettuale.

1.4 Il modello delle “reti ecologiche” nel governo del territorio

Il riferimento alle aree naturali protette, come strumento prevalente per la conservazione del patrimonio naturale nel quadro normativo nazionale attualmente vigente, ci consente d’introdurre il tema importante della insularità delle attenzioni ambientali, concentrate su alcune aree ben definite e, in sostanza, molto limitate superficialmente (attualmente meno del 15% del territorio nazionale), ottenendo risultati indubbiamente positivi al loro interno, ma senza alcuna possibilità di incidere sulle politiche territoriali delle “matrici”, ovvero del territorio “normale” che circonda ed involupa le eccellenze naturalistiche riconosciute residenti nei parchi e nelle riserve. E’ vero che una lieve opportunità di esportazione di metodologie di governo del territorio è legata alla proposizione di modelli alternativi e virtuosi, oltretutto più efficaci sotto alcuni punti di vista, ma si tratta comunque di un processo legato a sensibilità locali e isolate e di efficacia minima.

Il particolare meccanismo delle politiche territoriali differenziali è riscontrabile non solamente in Italia, ma in tutto il Mondo dove è assolutamente prevalente l’azione di conservazione messa in atto per mezzo di aree protette.

Abbiamo affermato poc'anzi che l'attuale condizione della biodiversità nazionale è da attribuirsi alla presenza delle aree a vincolo speciale, "ma non solo". Quest'ultima locuzione sostanzia un ruolo che è stato svolto da territori spesso anonimi, apparentemente privi dei connotati di qualità ecosistemica che generalmente, unitamente ai caratteri percettivi, segnalano e giustificano l'istituzione di una riserva naturale. Del resto non è pensabile che alcune specie di fauna selvatica molto vagili e necessitanti di ampi spazi vitali, possano essere ancora presenti in aree geografiche a medio-alta densità insediativa solamente avvalendosi di alcuni comprensori naturali tutelati.

Si pone quindi, in momenti relativamente recenti, un problema di ri-considerazione del territorio nella sua interezza, con un ribaltamento concettuale delle tecniche analitico-classificatorie ranghizzate che hanno contraddistinto le procedure di elaborazione della conoscenza ambientale e di pianificazione condotte fino agli anni '90. La distinzione deterministica e manichea tra territorio ad elevato valore naturalistico e territorio a valore basso o nullo viene completamente smantellata dalla consapevolezza che la conservazione della biodiversità e dei più importanti processi ecologici (dispersione, cicli dell'acqua e dei nutrienti, ecc.) non può essere conseguita proseguendo esclusivamente sulla linea di salvaguardia ad oltranza delle aree protette, ma è indispensabile ricorrere a modelli diversi di gestione ambientale che, nella letteratura specialistica prodotta a partire dalla metà degli anni '90, sono stati collocati nella categoria progettuale delle "reti ecologiche".

Un supporto significativo in tale direzione è costituito dal modello che individua le Ecoregioni come ambiti omogenei non con l'obiettivo classificatorio in termini di qualità e/o naturalità, ma con l'obiettivo di "conoscere" tutto il territorio nella sua articolazione ecologica e sindinamica. Da sempre gli ecologi vegetali e animali hanno attribuito infatti un ruolo determinante ai diversi habitat e ai diversi stadi seriali e hanno riconosciuto come essenziale disporre di una "naturalità diffusa" capace di testimoniare con la ricchezza della matrice sia l'eterogeneità potenziale che quella reale.

Attribuire un significato ecologico relazionale, e quindi un ruolo ecosistemico non necessariamente secondario, a settori territoriali quali gli incolti, i coltivi in abbandono, le aree incendiate, i boschi degradati ed altre aree che la tradizione urbanistica ha sempre relegato ad una posizione inessenziale e considerato, nella migliore delle ipotesi, come stati di pre-urbanizzazione ineluttabile, richiede una revisione profonda dei paradigmi programmatici e crea, negli attuali equilibri degli interessi produttivi, imprenditoriali e politici incentrati sul territorio, uno sbilanciamento e un rimescolamento nelle certezze acquisite, foriero di vigorose contrapposizioni. Tale approccio sottolinea come non sia possibile conservare specie, comunità, ecosistemi secondo vincoli con soglie di tipo "tutto (aree protette)-nulla (ambiti marginali, degradati, in evoluzione, ecc.)" ma occorre evidenziare dinamiche nel tempo ed eterogeneità nello spazio secondo un approccio che tenga conto dei gradienti ambientali di risorse, organismi, processi.

I percorsi concettuali sulle reti ecologiche hanno attivato l'interesse istituzionale nel 1998, quando il Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica ha finanziato un programma biennale di interesse nazionale (PRIN) denominato Planeco (*Planning in Ecological Network*), e proposto da unità di ricerca delle Università dell'Aquila, di Camerino e di Chieti con lo scopo di implementare metodologie di pianificazione territoriale fondate sulle strutture di continuità ambientale. Nuovamente nel 2002 il Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, commissionava lo schema direttore della REN (Rete Ecologica Nazionale) e ancora lo stesso Ministero, praticamente in parallelo, promuoveva una ulteriore occasione di studio nazionale riguardante il progetto APE (Appennino Parco d'Europa).

L'esigenza di rivedere anche la nomenclatura delle aree protette in una chiave di connettività ecologica traspare anche da una ricerca sempre promossa dal Ministero dell'Ambiente nel 2002 e focalizzata sulla riclassificazione dei parchi e delle riserve naturali, raccogliendo il *background* informativo che, fin dal 1990, si era andato accumulando grazie all'operato del CED-PPN (Centro Europeo di Documentazione sulla Pianificazione dei Parchi Naturali) fondato da R. Gambino presso il Politecnico di Torino. E' proprio grazie a questa ultima ricerca che la nomenclatura nazionale delle aree protette viene integrata con le "aree di riequilibrio ecologico" per recuperare i problemi di insularizzazione ecologica delle aree protette che andavano affermandosi negli ambienti scientifici.

Le esperienze stratificate nel tempo in termini di inserimento organico della Rete ecologica nella pianificazione hanno trovato uno dei punti di maggiore dibattito nella Rete Ecologica del Comune di Roma, esperienza che, con tutti i limiti dei momenti iniziali, colloca la rete ecologica al centro della pianificazione, centralità che si è concretizzata nel carattere prescrittivo della rete stessa. Questa esperienza ha consentito di chiarire che la Rete Ecologica relativa ad un piano di area vasta non può essere l'integrazione delle reti specie/specifiche presenti in una determinata area. Si tratta infatti di

una valutazione complessiva di tutto il territorio basata sulla conoscenza della composizione e della funzionalità ecologica di ogni elemento della matrice. E' così che si completa il modello di rete legato alla funzionalità del mosaico reale in funzione delle esigenze di una determinata specie ed è così che è stata già applicata in diverse situazioni la Rete Ecologica Territoriale. Attribuire un significato complessivo alla matrice in termini di rete comporta l'esigenza di conoscerne la fisionomia in relazione alla dinamica e alle caratteristiche strutturali ed ecologiche. I gruppi di lavoro devono per questo necessariamente prevedere il contributo di ecologi vegetali e animali, dei fitosociologi comunque supportati da floristi, zoologi e faunisti esperti nella biologia e nella autoecologia delle specie vegetali e animali. La valutazione territoriale in termini di rete non può essere legata alla presenza e posizione delle aree protette, così come non si può definire una rete sulla base di valutazioni indirette in termini di ipotetiche idoneità. La Rete Ecologica, sia essa specie/specifica o territoriale, è legata alla capacità di interpretare la situazione reale. Solo con studi di dettaglio e limitatamente a una determinata area si può parlare di "idoneità", evitando l'uso di questo criterio per macro-categorie fisionomiche che riuniscono habitat simili per alcuni caratteri (del tipo "boschi di latifoglie" o "prateria") senza tenere presente la specificità floristica, faunistica, biogeografia e selvicolturale di quel determinato bosco o di quella determinata prateria.

Il dibattito sulle reti ecologiche ha visto una contrapposizione tra un approccio che prevede una lettura degli ambiti territoriali coerenti sotto il profilo della caratterizzazione fitoclimatica, geologica, vegetazionale (es., le Reti Ecologiche Territoriali, di seguito RET; cfr. l'esempio della rete ecologica in Provincia di Roma, inserita nel PTPG; Blasi, 2008) e un approccio ove sono le specie animali e vegetali che definiscono determinate Reti Ecologiche Specie - specifiche (di seguito, RES), in quanto unità tassonomiche caratterizzate da caratteristiche specifiche intrinseche (evolutive, ecologiche, comportamentali) e che pertanto possono risentire, in modo altrettanto specifico, delle alterazioni dei pattern di paesaggio come effetto della frammentazione ambientale antropogena (cfr. Boitani et al., 2002). Le RES forniscono quelle informazioni sui pattern di distribuzione delle specie che possono costituire la base per avviare action plan specie-specifici basati sul corretto assunto che i processi di trasformazione territoriale hanno effetti differenti su target biologici distinti.

Nel primo caso, la RET si dimostra essere uno straordinario strumento in grado di dialogare con la pianificazione urbanistica tradizionale condividendo quel tipo di procedure che la portano a definire ambiti territoriali per i quali si possono articolare indirizzi, prescrizioni, norme. Queste ultime dovranno tenere in considerazione gli specifici 'valori' presenti in ciascun ambito così come definiti a priori secondo un approccio ecologico robusto basato in larga parte sulle potenzialità e specificità degli ambiti stessi.

La RET si configura, quindi, come uno strumento di indirizzo e prescrittivo. Un punto che potrebbe rafforzare questo approccio di rete ecologica potrebbe essere quello di inserire in questo prodotto una serie di obiettivi declinati nel tempo che tengano conto dei processi di trasformazione ambientale cui si è fatto riferimento (frammentazione ambientale) e di indicatori a livello di specie che consentano una valutazione dell'efficacia della strategia nel medio/lungo termine. In assenza di obiettivi, indicatori, monitoraggio, meglio se contestualizzati ai vari ambiti territoriali ottenuti nella procedura della RET, non è possibile valutare gli effetti delle misure indicate nei piani che dovrebbero avere lo scopo generale di mitigare gli effetti della frammentazione. Inoltre, gli strati informativi relativi alla fauna sono inseriti nella RET come meri livelli descrittivi (presenza di specie in siti specifici, ottenuta dalle banche dati e dagli Atlanti locali), senza implicazioni sulla loro distribuzione potenziale e sulle eventuali dinamiche di dispersione (che nella fauna costituiscono l'elemento strategico da considerare in paesaggi frammentati).

Nel secondo caso (RES), questo approccio, rigorosamente basato su assunti ecologici robusti ("la lettura del paesaggio è specie-specifica, in relazione alle esigenze ecologiche di ciascuna specie") sottolinea la multi-specificità delle reti ecologiche e la lettura non univoca del territorio. In alcuni casi i pianificatori hanno erroneamente interpretato nella specie-specificità dei pattern un incremento di complessità non riconducibile a schemi descrittivi, zonizzazioni e procedure univoche di pianificazione (un territorio, tante reti specie-specifiche).

In realtà, i piani di rete ecologica, proprio perché si presentano come la risposta ad un problema di conservazione della biodiversità (frammentazione come minaccia) dovrebbero essere a tutti gli effetti considerati come vere e proprie strategie di conservazione (oltre che come strategie di pianificazione territoriale ambientale). In tal senso i due approcci (RET e RES) possono essere entrambi considerati, seppur in modo differente: il primo di tipo *bottom-up* (pattern- e process-oriented), il secondo di tipo *top-down* (*species-oriented*).

Il recente filone della *connectivity conservation* si prefigge l'obiettivo generale di mitigare, attraverso opportune strategie, gli effetti della frammentazione ambientale su specie, comunità, ecosistemi e processi ecologici (Crooks e Sanjayan, 2006). Nella pianificazione di rete ecologica le specifiche modalità di azione promosse dagli Enti territoriali (cfr. le reti ecologiche; Jongman, 1995; APAT, 2003; Jongman e Pungetti, 2004) si possono pertanto configurare come strategie di conservazione a tutti gli effetti.

La rete ecologica dovrebbe, quindi, inserirsi sia tra le strategie di pianificazione territoriale ambientale sia tra quelle di conservazione. Secondo questa ottica non è pertanto possibile sviluppare strategie che possono definirsi di conservazione senza specificare gli obiettivi specifici nel tempo e nello spazio. Tuttavia, malgrado molti esempi sono disponibili a scale differenti (da comunale/provinciale, a regionale/nazionale, a continentale), un elemento di debolezza di questi piani, letti come strumenti di conservazione oltre che di ordinaria pianificazione, è rappresentato dalla mancanza di obiettivi specifici definiti a priori e di indicatori che possono essere monitorabili nel tempo, così da consentire una valutazione dell'efficacia di tali azioni (mitigazione degli effetti della frammentazione ambientale; conservazione della connettività per specie sensibili: Boitani, 2000; Battisti, 2003; Boitani et al., 2007).

Nel 2006 viene poi conclusa una importante ricerca nazionale sostenuta dal WWF Italia, ed indirizzata alla affermazione della Biodiversity Vision mediante l'applicazione della Conservazione Ecoregionale (ERC) nelle aree del Mediterraneo Centrale e delle Alpi. Si tratta di un momento di sollecitazione fondamentale per la cultura ambientale del paese dando forza agli obiettivi riportati nella Convenzione sulla Biodiversità del 1992 e ribaditi nel Summit Mondiale per lo Sviluppo Sostenibile di Johannesburg del 2002.

Pur sostenuto dalle autorevoli attestazioni nazionali e internazionali sinteticamente elencate il paradigma delle reti ecologiche, a partire dalla metà degli anni '90, quando inizia ad affermarsi in Italia, fino alla data odierna ha ottenuto un successo su larga scala piuttosto tiepido, senza un quadro legislativo di riferimento nazionale e con poche e sporadiche applicazioni regionali (cfr. par. 1.5). Più numerose le iniziative provinciali proprio a quei livelli di area vasta e coordinamento che si sono dimostrati più idonei ed efficaci per integrare contenuti dall'elevato valore strategico. E' probabile che proprio da queste esperienze si possa ripartire, con iniziative gestite in forma più centralizzata, per rilanciare il modello delle reti ecologiche nella *governance* territoriale utilizzando alcuni dei test più avanzati nell'approccio scientifico quali sono certamente quelli recenti della provincia di Roma e della provincia di Bologna.

Ed è proprio dai problemi di *governance* che scaturiscono nuove qualità del paradigma delle reti ecologiche. E' ormai assodato che la conservazione delle risorse naturali, quindi della biodiversità, è basilare per la tutela e valorizzazione del paesaggio nel suo complesso. La conservazione delle risorse naturali si persegue tutelando non soltanto alcune parti circoscritte di territorio, quali parchi, riserve naturali, SIC, ecc., ma soprattutto con una gestione oculata del territorio circostante. Motivi ulteriori a quelli, già ampiamente citati, riferibili all'esigenza di scambi genetici delle popolazioni vegetali ed animali e la necessità di mantenerne i dinamismi:

- L'importanza dei disturbi e dei processi che avvengono ai margini delle aree di tutela possono essere talmente significativi da inficiare gli sforzi attuati per la conservazione all'interno delle aree tutelate. Ciò soprattutto in presenza di aree di piccole dimensioni.

- Sulle aree circostanti le aree protette si genera spesso il fenomeno " terra di conquista", determinato sia dalla presenza dei vincoli all'interno delle aree protette, sia dal plusvalore che la presenza di ambienti di alta qualità ambientale induce sugli immobili, costituendo un effetto attrattore sulle aree esterne alle aree protette e, di conseguenza, sugli appetiti speculativi.

Queste considerazioni, oltre ai precisi indirizzi tracciati dall'Unione Europea nei confronti della conservazione della natura e ai contenuti della Convenzione Europea del Paesaggio (CEP), impongono l'impostazione di strumenti di governo del territorio improntati alla conservazione diffusa del sistema ambientale in cui il modello rete ecologica acquisisce il ruolo di "*principio ordinatore*" non solo delle aree naturali e seminaturali, ma anche dei sistemi insediativi e infrastrutturali *come opportunità per raggiungere obiettivi di riqualificazione paesaggistica del territorio a diverse scale spaziali*¹, in cui le funzioni estetiche e percettive sono parti integranti, ma non esaustive del patrimonio informativo del sistema stesso). Dunque, gli obiettivi della Rete Ecologica superano quelli tradizionali

¹ E' opportuno specificare che per Paesaggio si intende un sistema complesso costituito dall'interazione tra i processi naturali e quelli antropici (cfr CEP), in cui le funzioni estetiche e percettive sono parti integranti, ma non esaustive del patrimonio informativo del sistema stesso.

della conservazione della biodiversità, che permangono comunque come obiettivi fondamentali, inserendo la possibilità di fornire un contributo sostanziale all'individuazione della struttura dei paesaggi naturali e seminaturali nella loro plurifunzionalità, in un disegno complesso che fornisca gli indirizzi per gli usi antropici del territorio in base alle risorse proprie.

Ciò è utile tanto alla pianificazione, quanto ad altri strumenti di governo. Ad esempio un progetto di rete ed i modelli ad esso sottesi, possono essere costruiti in modo tale da costituire il riferimento per la Valutazione d'Impatto Ambientale, nonché per la Valutazione Ambientale Strategica con un innegabile vantaggio economico e di ottimizzazione delle risorse umane. Inoltre *la rete può diventare elemento catalizzatore per le opere di compensazione* che gli interventi infrastrutturali possono mettere in gioco, aumentandone l'efficacia e limitando la dispersione di risorse economiche in interventi non sistemici.

Un'ultima riflessione attinente la *governance*, si lega al carattere "trasversale" proprio della rete ecologica, non solo disciplinare, ma anche gestionale. Quest'ultimo aspetto, riguarda direttamente gli Enti di governo del territorio, i quali sono strutturati in modo decisamente settoriale, non adatto a gestire questioni di tipo sistemico. Il paradigma delle reti ecologiche presenta in modo inequivocabile l'urgenza di gestire la complessità dei sistemi paesistico - ambientali, considerandone tutti gli aspetti in un unico momento e, dunque, coinvolgendo più settori della pubblica amministrazione. Ciò dovrebbe avvenire attraverso l'integrazione dei diversi settori in un processo che si delinea inevitabilmente lungo e non privo di ostacoli. Momentaneamente è necessario mettere in atto dei veri e propri processi partecipati, non solo nei confronti degli attori del territorio, la qual cosa sta ormai diventando prassi in molti casi, ma anche all'interno delle Amministrazioni e tra i diversi livelli di governo. Tali processi dovrebbero essere volti ad una crescita culturale sia nei confronti dell'aumento di consapevolezza del valore delle risorse naturali, sia nello sforzo di trovare modalità gestionali idonee al governo della complessità.

1.5 L'azione europea sul modello delle "reti" ambientali

In campo europeo la visione sistemica per reti ecologiche ha vissuto una stagione intensa e testimoniata da molti documenti, accordi, indirizzi e progetti.

Nella UE e nei vicini Stati dell'Est i concetti legati alla reticolarità ecologica e alla continuità ambientale si sono diffusi all'interno delle politiche di pianificazione territoriale, seppur a diversi stadi di consolidamento e di attuazione, in contesti regionali o, molto spesso, con fisionomia estesa all'intero territorio nazionale ad iniziare già dai primi anni '80. Possono essere citate iniziative in Belgio, Francia, Slovacchia, Albania, Danimarca, Estonia, Germania, Ungheria, Lituania, Polonia, Repubblica Ceca, Portogallo, Russia, Slovenia, Spagna, Svizzera, Gran Bretagna, Olanda e Italia.

Altre iniziative a carattere complessivo sono: "*Iene*" (1999), un progetto finalizzato al miglioramento delle infrastrutture europee secondo logiche di conservazione, e "*Lynx*" (1996), che si struttura come una rete internazionale per lo scambio di informazioni e cooperazione sulle reti ecologiche.

Lo sviluppo delle iniziative poco sopra citate a carattere nazionale costituisce generalmente una risposta alla emanazione delle direttive CEE 79/409/EC (*Birds Directive*), 92/43/EC (*Habitat Directive*) e del programma EECNET (*The European Ecological Network*) del 1991, che riguardano le esigenze di mantenimento della biodiversità attraverso la conservazione di habitat naturali in vario modo interconnessi alla scala paneuropea, i cui strumenti e siti individuati sono contenuti nel «*Report concerning the Map on nature conservation sites designated in application of international instruments at Pan-European level*» elaborato nel 1998 dal *Committee of Experts for the European Ecological Network*.

In particolare la Direttiva «Habitat» recita:

Le finalità sono la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e il ripristino ambientale degli habitat di interesse comunitario compromessi dal degrado. Viene costituita una rete delle zone speciali di conservazione, denominata «Natura 2000», designata dagli stati membri e della quale fanno parte integrante le Zone di Protezione Speciale individuate in base alla Direttiva «Uccelli selvatici» del 1979. La definizione di rete sottintende che debbano esistere delle connessioni, siano esse strutture paesaggistiche lineari (siepi, aree riparali alberate, limitazioni dei campi), ma anche specchi d'acqua, porzioni forestali, aree agricole che fungono da tappa migratoria o rifugio per specie selvatiche. Lo studio e la sperimentazione di interventi di mantenimento e di ripristino delle connessioni ambientali si sta articolando in Europa in almeno tre forme riconoscibili.

Nel 1996 il Consiglio d'Europa ha promosso la specifica *Strategia Pan-Europea per la Diversità Biologica e Paesistica (PEBLDS - Pan European Biological and Landscape Diversity Strategy)*, definendo un importante strumento internazionale di coordinamento, condivisione e sperimentazione, in cui le politiche e le pratiche afferenti alle reti ecologiche trovano necessariamente un posto di rilievo. Viene così riconosciuto e sancito anche a livello istituzionale, oltre che a livello scientifico, l'importante principio dell'esistenza di relazioni fra la biodiversità e la diversità paesistica; infatti in tale strategia 55 stati europei si impegnano a proteggere in modo sostenibile, con sforzi internazionali e nazionali, non soltanto la diversità biologica, ma anche quella paesaggistica in Europa.

La strategia si articola in una serie di Piani d'Azione quinquennali, stabilendo così un ordine di priorità nelle questioni da affrontare a livello europeo per ecosistemi, paesaggi, specie e regioni che richiedono particolare attenzione. Il più importante strumento operativo individuato dalla Strategia per l'implementazione di questi indirizzi è senza dubbio la realizzazione di reti ecologiche.

Lo scopo fondamentale è l'attuazione della Convenzione internazionale sulla diversità biologica (*Convention on Biological Diversity*) in tutta Europa, tenendo in considerazione le reti e le iniziative già esistenti (ad es. Natura 2000) nonché le strategie nazionali. In questa strategia l'obiettivo di realizzazione di una Rete Ecologica Europea (*Pan European Ecological network - PEEN*) viene inserito al primo punto dell'Action Plan 2000-2006; la rete ecologica viene definita come: *“Una rete fisica di aree centrali e di altre misure appropriate, collegate da corridoi e sostenute da zone cuscinetto, in modo da facilitare la dispersione e la migrazione delle specie, che viene realizzata ai fini della promozione della conservazione della natura, sia dentro che fuori le aree protette”*.

È già stato anticipato come una tendenza europea nella prima metà degli anni 90 sia stata quella di costituire reti ecologiche nazionali, come nel caso dei Paesi Bassi, integrando diverse tipologie connettive (urbane, locali, territoriali), pur conservando ad esse gli esclusivi attributi funzionali, coinvolgendo tutti gli spazi territoriali ancora suscettibili di ruoli biologici come aree protette a vario titolo, acque superficiali, siti diversi soggetti a norme di non trasformabilità, frammenti di territorio con utilizzazioni ecocompatibili (boschi, incolti, alcune forme agricole), in modo da ottenere configurazioni geografiche continue o puntualmente diffuse (*stepping stones*).

Nel 1999 viene approvato dalla Commissione Europea un progetto Life Environment quadriennale chiamato ECONET (LIFE 99 ENV/UK/000177) e orientato a dimostrare come si può conseguire un risultato di pianificazione sostenibile del territorio utilizzando il concetto di rete ecologica. Si è trattato di un'occasione importante che ha riunito intorno ad un tavolo di dibattito alcuni tra gli enti e le istituzioni europee più sensibili al problema e più in avanti concettualmente ed operativamente.

Altre indicazioni diverse ed implicite provengono dall'Agenda XXI, in particolare con riferimenti ai rapporti ecologici tra gli ambienti antropizzati e quelli con un certo grado di naturalità.

Si ricorda che «Agenda XXI», come strumento di valutazione volontaria, è un piano di azione da attuarsi al livello globale, nazionale e locale da parte delle Nazioni Unite e dei governi in ogni area nella quale siano presenti impatti umani sull'ambiente. Tale piano è stato attivato dalla «Carta di Aalborg», approvata dai partecipanti alla Conferenza Europea sulle città sostenibili (Aalborg, Danimarca, 24-27 maggio 1994) sotto il patrocinio congiunto della Commissione Europea e della città di Aalborg e che è stata organizzata dal Consiglio internazionale per le iniziative ambientali locali (ICLEI). Agenda XXI, unitamente alla *Rio Declaration on Environment and Development* e allo *Statement of Principles for the Sustainable Management of Forests* sono stati adottati da più di 178 Governi in occasione della Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo (UNCED) tenuta in Rio de Janeiro, Brasile, nel giugno del 1992.

Tali indicazioni possono essere riscontrate, ad esempio, nel cap. 13 del documento (*Managing fragile ecosystems: sustainable mountain development*) e nel capitolo 15 (*Conservation of biological diversity*), dove il punto g) recita:

Intraprendere, dove necessario, azioni finalizzate alla conservazione della diversità biologica, attraverso la conservazione in situ di ecosistemi e habitat naturali, così come delle antiche cultivar e dei loro corrispondenti selvatici, attraverso il mantenimento e il ripristino delle popolazioni vitali delle specie nel loro contesto naturale, e attraverso misure di conservazione ex situ, da attuare preferibilmente nei paesi d'origine. Misure di conservazione in situ dovrebbero comprendere il rafforzamento dei sistemi di aree protette terrestri, marini e acquatici ed includere, inter alia, gli ecosistemi vulnerabili d'acqua dolce, le zone umide nonché gli ecosistemi costali, come gli estuari, le barriere coralline e gli ambienti di mangrovie.”

Non si può tacere, alla dimensione mondiale, il messaggio-chiave pervenuto dall'IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) che ha intitolato il V World Park Congress, che si è tenuto a Durban in Sud Africa nel settembre 2003, «*Benefits Beyond Boundaries*», con la chiara intenzione di discutere il ruolo delle aree protette quali oggetti «esportatori» di qualità ambientale ed economico-sociale fuori dalla loro dimensione insulare.

A Durban le connessioni tra ambienti marini e terrestri (*Linkages in the Landscape e Seascape*) hanno costituito uno degli argomenti portanti, con lo Stream I interamente dedicato, con oltre dieci sessioni tra plenarie e parallele articolate su tre giornate e un orientamento assolutamente «copernicano» rispetto alle politiche tradizionali del conservazionismo che ha portato M.A. Sanjayan, esponente di TNC-The Nature Conservancy, nella prima sessione plenaria relativa agli aspetti chiave delle connessioni ambientali a dichiarare a proposito dei corridoi ecologici che: «*without them the parks are just the big zoos*».

Si è trattato forse di un recepimento tardivo delle sollecitazioni scientifiche in tal senso che, in particolare negli USA, hanno prodotto importanti approfondimenti già nella metà degli anni '80, ma l'eco dell'attenzione mirata dell'IUCN espressa a Durban non mancherà di riflettersi sull'azione associativa e politica nazionale nei prossimi anni, rinforzando probabilmente gli orientamenti avanzati che, già in data odierna, stanno condizionando gli indirizzi tecnico-politici di nazioni ed enti locali.

Il *Durban Accord* è il documento sintetico dei pronunciamenti storici del Congresso, nel quale si proclamano le attribuzioni delle aree protette e le dichiarazioni di critica su alcuni sostanziali stati di fatto. Anche in questa sede, riemergono le problematiche della insularizzazione delle riserve naturali e dell'insufficiente integrazione nei piani e programmi di sviluppo del territorio:

Siamo preoccupati perché le aree protette sono spesso isole sperdute in un oceano di degrado, private delle risorse naturali che si trasmettono attraverso i bacini fluviali, i corridoi di migrazione e le fertili correnti oceaniche. Siamo preoccupati perché i piani di sviluppo non tengono conto delle aree protette.

L'iniziativa dell'IUCN sul tema delle connessioni ecologiche è stata proseguita e rinforzata in occasione del congresso di Barcellona del 2008, nei cui documenti di *Resolutions and Recommendations* compare un capitolo 4.062 "Enhancing ecological networks and connectivity conservation areas" ("Miglioramento delle reti ecologiche e della connettività delle di aree di conservazione") nel quale vengono introdotte le considerazioni seguenti:

SOSTENUTO da iniziative per l'implementazione delle reti di aree protette, e iniziative finalizzate all'istituzione di reti ecologiche come il Network ecologico Pan Europeo (PEEN) e la rete Natura 2000 in Europa;

CONSIDERATO che la raccomandazione 1.38 "Reti ecologiche e corridoi di aree naturali e semi-naturali", adottata dal 1° Congresso Mondiale sulla Conservazione dello IUCN (Montreal, 1996) chiama :

(a) I membri IUCN ad "un ulteriore sviluppo delle reti ecologiche a scala nazionale, regionale ed intercontinentale come mezzo di rafforzamento dell'integrità e della resilienza della diversità biologica mondiale"

CONSIDERATO che l'obiettivo del programma di lavoro della CBD prevede, entro il 2015, che: "tutti i sistemi di aree protette siano integrati in tutti i paesaggi terrestri e marini, e nei settori rilevanti, attraverso l'applicazione di un approccio ecosistemico e tenendo conto della connettività ecologica e del concetto, dove appropriato, di reti ecologiche";

1.6 Quadro nazionale degli interventi istituzionali

In Italia il termine «rete» applicato alle problematiche ecologiche e di conservazione è stato introdotto già dai primi anni 80. A tutt'oggi la Rete Ecologica Nazionale (REN), assieme alle azioni sui Sistemi territoriali (Alpi, Ape, Itaca, ecc.), è stata inserita tra le Politiche di sistema a livello nazionale.

Le sollecitazioni provenienti dal contesto europeo portano alla elaborazione, nel 1995, del Progetto APE (Appennino Parco d'Europa), da una iniziativa di Legambiente, che viene poi inserito nel Programma Stralcio per la tutela ambientale del Ministero dell'Ambiente del 28 maggio 1998 con la motivazione che trattasi di:

Progetto per il coordinamento sistemico di iniziative sostenibili promosse dal Ministero

dell'Ambiente, dagli Enti parco, dalle regioni e dagli enti locali e insistenti nelle aree appenniniche [...] «APE» - Appennino Parco d'Europa si propone di fare dei parchi elementi motore dello sviluppo sostenibile delle aree interne dell'Appennino. A tal fine il progetto promuove azioni coordinate degli enti parco, con le regioni, gli enti locali, le organizzazioni sindacali, imprenditoriali e cooperative, le associazioni ambientaliste e la comunità scientifica. Gli strumenti operativi individuati da tale progetto sono una convenzione ed un programma d'azione per uno sviluppo sostenibile dell'Appennino. Il progetto può avere una grande importanza per le aree del mezzogiorno interessate da un'importante rete dei parchi.

Una delle prime iniziative pubbliche italiane attinenti le reti ecologiche è quella che vede protagonista l'ANPA (poi APAT e oggi ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) che porta a compimento il progetto di Monitoraggio delle Reti Ecologiche, coinvolgendo Regioni, Province ed Università italiane, realizzando diversi convegni nazionali e internazionali, e producendo nel 2003 le Linee Guida sulla gestione delle reti ecologiche nella pianificazione locale.

Il Ministero dell'Ambiente, nell'ambito della Programmazione dei fondi strutturali 2000-2006, Deliberazione C.I.P.E. 22 dicembre 1998, elabora un Rapporto interinale del tavolo settoriale Rete ecologica nazionale nel quale si sostiene che :

Il livello di concertazione che dovrà essere realizzato con i soggetti (pubblici e privati) per la realizzazione dei programmi integrati all'interno della rete ecologica costituisce l'elemento primario per l'individuazione, la progettazione e la gestione dei modelli di sviluppo locali sui quali dovranno essere orientate le risorse (ideative e finanziarie) del partenariato.

In seguito alle attività citate, e al collaterale pacchetto di azione promosso da numerose amministrazioni locali, la struttura della «biopermeabilità», le aree di «coesione ambientale», le aree di «riequilibrio ecologico» emergono dalla dimensione della speculazione teorica e iniziano un itinerario verso il riconoscimento istituzionale.

In questo processo di riconoscimento istituzionale sarebbe opportuno che la comunità scientifica si sforzasse di trovare un linguaggio comune al quale sia facile associare elementi di valutazione quantitativa. Sarebbe opportuno che ecologi, vegetazionisti, floristi e faunisti si sforzassero per spiegare cosa si intende per “biopermeabilità”, “coesione ambientale” e “riequilibrio ecologico”. E' giusto che l'urbanistica chieda agli ecologi di riempire di contenuti queste definizioni, così come è giusto che, prima di formulare nuove definizioni, si stabilizzino e si rendano di uso comune termini come “serbatoi di biodiversità”, “aree buffer” ed “elementi di connessione”, ecc.

Le reti ecologiche entrano, almeno come slogan, ma più spesso come contenuti reali, nei piani dei parchi nazionali e regionali e nei programmi di governo del territorio per i quali, come già detto, assumono un ruolo di protagonismo particolare le province, che danno impulso ad alcune sperimentazioni con notevole anticipazione, includendo le regole per gli assetti ecosistemici negli strumenti di coordinamento. L'azione coordinata di naturalisti ed ecologi inquadrati nelle pubbliche amministrazioni sortisce effetti di grande positività nei termini della ricerca applicata e si moltiplicano i momenti di dialogo e di collaborazione molto remunerativi sul versante dell'ampliamento della sensibilità gestionale.

Esempi emblematici sono indubbiamente quelli della Regione Emilia Romagna, del Veneto, Umbria, Marche, Lazio e Toscana così come devono essere registrati avvenimenti di segno contrario, come ad esempio la programmazione nazionale e regionale e l'attuazione di corposi interventi infrastrutturali ad enorme impatto di frammentazione degli habitat. Ampi riferimenti alla frammentazione degli ecosistemi e alle conseguenze sulla fragilità dei medesimi compaiono anche nel Piano Territoriale Paesistico esteso all'intero territorio della Regione Valle d'Aosta, adottato dalla Giunta Regionale nel novembre del 1996, e nel quale l'assetto naturalistico è descritto, in particolare, attraverso unità strutturali omogenee, unità ecosistemiche funzionali e macro-ecomosaici.

Molto articolata nel tempo è l'esperienza della Regione Umbria, che, raccogliendo il senso avanzato della continuità ambientale nella prospettiva di sviluppo sostenibile del territorio, diventa la prima regione italiana con una «rete ecologica multifunzionale» complessiva e istituzionalizzata che vale la pena di descrivere nelle sue fasi essenziali.

Un'attenzione particolare ai fenomeni di insularizzazione ambientale viene posta già dal Piano Urbanistico Territoriale dell'Umbria del 1998 che annovera tra gli elaborati di corredo una carta (la n. 6) dal titolo: *Insulae* ecologiche, zone critiche di adiacenza tra *insulae*, zone di discontinuità ecologica, zone di particolare interesse faunistico.

Diversi anni dopo il progetto RERU (Rete Ecologica della Regione dell'Umbria) nasce da una ulteriore risposta che la sensibilità amministrativa regionale ha dato alle istanze ed agli spunti che, come già detto, pervadono il panorama italiano delle istituzioni scientifiche e, a seguire, di quelle di governo del territorio.

L'azione promossa dalla Regione Umbria sperimenta un processo di raccordo scientifico – amministrativo - gestionale alla dimensione della regione che si confronta con il passaggio legislativo; passaggio, questo, irto di difficoltà procedurali ed applicative a causa della attuale, e ancora considerevole carenza, di solidità semantica e definitoria degli elementi dell'ecosistema nella trattazione giuridica.

Il progetto RERU è prima stato recepito nel Piano Urbanistico Territoriale con una riformulazione degli articoli indirizzati alla tutela della biodiversità ed alla mitigazione delle fratture ecologiche (artt. 46 e 47 della L. R. N. 11/05 che sostituiscono gli artt. 9 e 10 del PUT L.R. 27/2000), assumendo così valenza giuridica idonea all'indirizzo della pianificazione di coordinamento delle province e di quella strutturale dei comuni.

A livello regionale il progetto RERU, attraverso una dettagliata analisi del territorio umbro (redatta su base analitica in scala 1/10.000), indirizza azioni mirate sui sistemi ambientali ed ecologici al fine di evidenziare la struttura di una Rete Ecologica Regionale Umbra (RERU) e le sue implicazioni territoriali, con l'obiettivo specifico d'integrazione dell'assetto ecosistemico nei processi delle trasformazioni dei suoli e nelle attività di gestione del territorio umbro, contribuendo anche all'attuazione di strategie per la tutela ambientale a scala sovragregionale ed europea.

Secondo l'Art. 9 della L.R. 11/05 la RERU è definita come segue:

1. La Rete Ecologica Regionale è un sistema interconnesso di habitat, di elementi paesistici e di unità territoriali di tutela ambientale finalizzato alla salvaguardia ed al mantenimento della biodiversità.

1. La Rete Ecologica Regionale è costituita da:

- a) unità regionali di connessione ecologica, quali aree di habitat delle specie ombrello di estensione superiore alla soglia critica, reciprocamente connesse e relativa fascia di permeabilità ecologica;*
- b) corridoi, quali aree di habitat di estensione inferiore alla soglia critica ma reciprocamente connesse e relativa fascia di permeabilità ecologica in forma lineare o areale collegate con le unità regionali di connessione ecologica;*
- c) frammenti, quali aree di habitat di estensione inferiore alla soglia critica, reciprocamente non connesse e non collegate alle unità regionali di connessione ecologica, ma circondate da una fascia di categorie ambientali non selezionate dalle specie ombrello.*

La RERU offre un supporto territoriale per eventuali azioni future di ripristino e di riqualificazione ecosistemica, favorendo l'applicazione di tecniche di pianificazione e di progettazione ecologica che distribuiscano e ottimizzino le iniziative gestionali volte alla conservazione della natura e del paesaggio su tutto il territorio, anche quello non interessato da provvedimenti localizzati di tutela ambientale. Avvalendosi della scala di notevole dettaglio alla quale è stata elaborata, la RERU costituisce un riferimento sia per i Piani di coordinamento, ma anche per i piani regolatori strutturali dei comuni e, a tale scopo, l'art. 10 della L.R. 11/05 precisa:

1. Nelle zone di cui all'articolo 9, il PTCP elabora, per il sistema di protezione faunistico, ambientale e paesaggistico, indirizzi per la pianificazione comunale finalizzati al mantenimento della biodiversità ed alla tutela della biopermeabilità, definendo gli ambiti che costituiscono la Rete Ecologica Regionale.

2. Il PRG, parte strutturale, localizza in termini fondiari, alla scala non inferiore al rapporto 1:5.000, le indicazioni di cui al comma 1 stabilendone le specifiche dimensioni e le normative di assoluta salvaguardia. Il PRG formula, altresì, le previsioni finalizzate alla protezione, ricostituzione e all'adeguamento degli elementi ecologici prevedendo le modalità di attuazione degli interventi.

3. Nei corridoi localizzati nel PRG è consentita la realizzazione di opere infrastrutturali non costituenti barriera, nonché di infrastrutture viarie e ferroviarie purché esse siano adeguate all'articolo 11, comma 2 della legge regionale 16 dicembre 1997, n. 46 e siano previsti interventi di riambientazione.

4. Nei corridoi è vietato alterare in maniera permanente la vegetazione legnosa spontanea preesistente a seguito di interventi agricoli e silvicolture o per l'esecuzione di opere pubbliche e private, con l'esclusione di quelle indicate al comma 3. È comunque consentita la coltivazione con le modalità di cui al comma 5. In ogni caso in tali corridoi possono essere comprese aree urbanizzate o oggetto di previsione edificatoria che non ne interrompano la connettività prevedendo adeguati varchi per garantire la biopermeabilità, evitando fenomeni di linearizzazione urbana e prevedendo interventi di riambientazione.

5. Nei frammenti di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c), il censimento delle aree di vegetazione legnosa da sottoporre a protezione totale o particolare e la loro definizione in termini fondiari, è effettuata dai comuni nel PRG, parte strutturale, sulla base di quanto indicato dal PTCP che, tenuto conto degli indirizzi programmatici e pianificatori regionali, stabilisce criteri e modalità di coltivazione per le altre aree boscate, che siano compatibili con le specie faunistiche.

6. La Regione nei frammenti di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c) incentiva la ricostruzione di siepi e filari permanenti che ricolleghino tra di loro le aree di cui al comma 5, al fine di ristabilire la continuità con le unità regionali di connessione ecologica."

Secondo l'art. 47 della stessa legge regionale spetta al PTCP l'elaborazione, per il sistema di protezione faunistico, ambientale e paesaggistico, di indirizzi per la pianificazione comunale finalizzati al mantenimento della biodiversità ed alla tutela della biopermeabilità, definendo gli ambiti che costituiscono la Rete Ecologica Regionale. I punti 1 e 2 dell'Art. 10 demandano al PRG, parte strutturale, il compito di localizzare in termini fondiari, alla scala non inferiore al rapporto 1:5.000, le indicazioni del PTCP stabilendone le specifiche dimensioni e le normative di assoluta salvaguardia.

Secondo gli stessi punti citati il PRG dovrà anche formulare le previsioni finalizzate alla protezione, ricostituzione all'adeguamento degli elementi ecologici prevedendo le modalità di attuazione degli interventi. In altre parole le linee di azione della RERU sono mirate alla traduzione disposizioni d'orientamento per gli enti locali (province, comuni, consorzi, etc.) in direzione di traiettorie comportamentali per il territorio tali da mantenere, o migliorare, le attuali prerogative di permeabilità ecologica anche mediante il confezionamento di repertori di regole trasferibili trasversalmente su tutte le realtà amministrative, che tengano anche conto della reversibilità delle trasformazioni stesse applicabile sia al piano che al progetto

Il PTCP dovrà prescrivere ai PRG (procedura ad esempio già avviata dalla Provincia di Terni), nella loro fase di elaborazione dello strumento strutturale, anche una rilettura dei connotati ecosistemici del territorio ad una scala compresa tra l'1:2000 e l'1:5000 tesa alla identificazione di dettaglio degli elementi della rete ecologica (Unità regionali di connessione ecologica, corridoi e frammenti). Si tratta di un passaggio sostanziale, già affrontato nel piano di coordinamento della provincia di Terni, mediante il quale il comune prende atto del ruolo del proprio territorio nella strategia di rete, assumendo la coscienza di alcune responsabilità verso l'intera struttura ecosistemica regionale.

La Rete Ecologica delle Marche ha subito vicende di costruzione più articolate, partendo da un primo disegno elaborato dal WWF nel 2004, basato prevalentemente sulla geografia regionale della biopermeabilità e sul sistema di fratture e di barriere costituito dall'organismo insediativo e infrastrutturale, ma giungendo, pur nella limitata disponibilità di dati ambientali regionali, a individuare le aree critiche per la biodiversità e gli indirizzi politici e di investimento mirati.

In una seconda fase il progetto REM (Rete Ecologica delle Marche) è stato preso in carico dalle Università regionali (Ancona, Macerata e Camerino) ed è orientato ad un approfondimento dello schema già citato, ma anche alla creazione di strati informativi fondamentali per le interpretazioni ecologiche, quali le carte della vegetazione e le indagini faunistiche.

Questo lavoro non è attualmente concluso proprio a causa dei tempi necessari ad approntare le conoscenze di base, ma anche in tal caso è stato applicato un modello di rilevamento della sensibilità territoriale alla diffusione insediativa che ha già dato alcune indicazioni sulle possibili interferenze degli assetti tendenziali urbani rispetto alle grandi linee di continuità naturalistica rilevabili nella regione. Quanto mai apprezzabile l'approfondimento floristico, vegetazionale e faunistico voluto dalla Regione Marche in relazione al futuro sviluppo della Rete Ecologica.

La Regione Emilia Romagna ha sviluppato un programma originato nell'ambito del già citato progetto Life Environment ECONET 2001-2004 che però è centrato prevalentemente sui territori delle province di Modena e di Bologna, prefiggendosi di stabilire linee di metodo, di operatività e di partecipazione sociale nel restauro ecologico-ambientale.

Decisamente più articolata è stata invece l'iniziativa della Regione Toscana, con la prima legge regionale in Italia (L.R. n.56 del 6 aprile 2000) riguardante le Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche nel quale:

[...]

1. La Regione ... riconosce e tutela la biodiversità, in attuazione del DPR 8 settembre 1997, n. 357 (relativo alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna) e in conformità con la direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. La Regione in particolare tutela la diversità:

- a) delle specie animali selvatiche e delle specie vegetali non coltivate;*
- b) degli habitat;*
- c) di altre forme naturali del territorio.*

2. La Regione ai fini di cui al comma 1:

- a) riconosce gli habitat naturali e seminaturali, la flora e la fauna e le forme naturali del territorio quali beni di rilevante interesse pubblico;*
- b) garantisce il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie, nella loro area di ripartizione naturale, ovvero, all'occorrenza, il loro ripristino;*
- c) promuove la gestione razionale degli habitat di cui alla lettera b) assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini;*
- d) concorre alla formazione della Rete ecologica europea, denominata Natura 2000.*

3. Con appositi allegati alla presente legge, per le finalità previste ai commi 1 e 2, sono individuati:

- a) gli habitat naturali e seminaturali e le specie animali e vegetali di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR) (allegato A);*
- b) le specie animali protette ai sensi della presente legge (allegato B) e le specie animali soggette a limitazione nel prelievo (allegato B1);*
- c) le specie vegetali protette ai sensi della presente legge (allegato C) e le specie vegetali soggette a limitazione nella raccolta (allegato C1)*
- d) i Siti di Importanza Regionale (allegato D) comprendenti i Siti classificabili di Importanza Comunitaria (pSIC), le Zone di Protezione Speciale (ZPS), i Siti di Interesse Nazionale (SIN) e i Siti di Interesse Regionale (SIR) di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 10 novembre 1998, n. 342 (Approvazione siti individuati nel progetto Biotaty e determinazioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria Habitat).*

[...]

La legge toscana, al fine di ricondurre la tutela della biodiversità all'Ente di pianificazione e gestione sovracomunale più vicino al territorio, prevede che le Province svolgano tutte le funzioni amministrative previste dalla legge stessa (ad eccezione di quelle non espressamente riservate alla competenza regionale), ed in particolare provvedono all'attuazione delle misure di tutela, definendo ed attuando tutte le misure di conservazione, anche mediante l'adozione di appositi piani di gestione. Alle Province sono demandate altresì le funzioni relative :

- a) al costante monitoraggio della distribuzione degli habitat e delle specie;*
- b) all'effettuazione di studi sulla biologia e la consistenza delle popolazioni;*
- c) alla cura ed all'effettuazione delle iniziative di sensibilizzazione rispetto ai valori naturalistici, ambientali e della tutela degli habitat e delle specie;*
- d) all'individuazione delle Aree di Collegamento Ecologico Funzionale nel PTCP.*

La regione Liguria, ha attivato nel 2002 il progetto di rete ecologica regionale, definita come "sistema

interconnesso e polivalente di ecosistemi, i cui obiettivi primari sono legati alla sostenibilità, alla conservazione della natura ed alla salvaguardia della biodiversità, non necessariamente coincidenti con le aree protette istituzionalmente riconosciute". Tale progetto si inserisce come parte integrante del Piano Territoriale Regionale e riferimento costante per il Piano Territoriale Paesistico regionale, attualmente in fase di adeguamento. In questo caso la rete ecologica si pone come risposta del Piano, alle problematiche emerse dallo studio sulla vulnerabilità del sistema paesistico-ambientale e come strategia per mettere a segno azioni finalizzate all'aumento della resilienza del sistema.

In Lombardia, nel novembre 2008, la Giunta regionale ha approvato il progetto Rete Ecologica Regionale, che diventerà parte del PTR non appena questo verrà approvato. La Rete Ecologica Regionale (RER), è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale, e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. La RER, e i criteri per la sua implementazione, si propongono di:

- *fornire al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale;*
- *aiutare il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. provinciali e i P.G.T./P.R.G. comunali;*
- *aiutare il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, aiutandoli ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale, indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.*

Sempre nel campo dell'attività regionale si devono poi registrare le iniziative volte a disegnare la «Rete Ecologica» in una dimensione amministrativamente esaustiva, quale prodotto di un intervento di progettazione settoriale. In tal senso sono intervenute sia la Regione Calabria che la Regione Puglia proponendo bandi di gara per studi di fattibilità per la Rete Ecologica Regionale e i sistemi di interconnessione delle aree protette. Da segnalare inoltre il progetto della Rete Ecologica Regionale del Piemonte, curato da S. Malcevschi per IPLA e Regione Piemonte nel 2008.

In particolare per la regione Puglia, l'iniziativa ha condotto ad uno studio di fattibilità su: Definizione e sviluppo del sistema regionale delle aree protette ed interconnessione al sistema ambientale con la individuazione di «direttrici preferenziali di ripristino della continuità ambientale» (progetto Agriconsulting S.p.A.) ed un disegno complessivo di quella che potrebbe definirsi come un primo inquadramento direttore relativamente al tema della riqualificazione ambientale.

Sarebbe comunque errato inquadrare questo progetto nel complesso delle "Reti Ecologiche Territoriali". Ciò che rende "territoriale" la rete non è il grado di approssimazione né la scala di sintesi, ma la capacità di definire un modello unitario capace di valutare prima la funzionalità ecologica degli elementi della "matrice" e quindi attribuire le diverse funzioni della rete a tutti gli elementi della matrice in termini di "serbatoio di biodiversità", di "aree di connessione primaria", di "aree di connessione secondaria", ecc. Mai come nel caso della Rete Ecologica Territoriale si devono conoscere in dettaglio le caratteristiche strutturali e sindinamiche del paesaggio vegetale reale e potenziale così come le caratteristiche reali e potenziali delle diverse popolazioni di animali.

E' tuttavia possibile lavorare anche utilizzando indicatori a livello di specie e comunità utilizzando approcci misti per evitare che il processo di acquisizione delle conoscenze per determinati ambiti territoriali assorba tempi, energia e risorse del gruppo di progettazione. Tali indicatori potranno essere utilizzati nella declinazione degli obiettivi e nella valutazione dell'efficacia delle strategie, attraverso opportuni programmi di monitoraggio (si veda, tra questi, il consolidato approccio per specie focali). Le specie 'focali' sono state proposte come indicatori di sensibilità al processo di frammentazione (Lambeck, 1997). La loro selezione in paesaggi sottoposti a frammentazione antropogenica può facilitare l'individuazione delle specie più sensibili consentendo la definizione di appropriate misure di conservazione (Bennett, 1999). Malgrado in Europa e nel nostro Paese sono disponibili numerosi esempi di piani ambientali (es., reti ecologiche) che prevedono una individuazione di specie 'indicatrici' (target, 'focali', ecc.), la loro selezione segue ancora criteri a diverso grado di oggettività. Questo aspetto andrebbe superato lavorando ad una selezione il più possibile oggettiva di questi indicatori.

Ultima esperienza in ordine di tempo è quella della regione Veneto che nel proprio Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), adottato nel febbraio 2009, ha inserito specifici riferimenti e

cartografie sulla consistenza della biodiversità e sui “paesaggi della frammentazione ecosistemica”. In Veneto l'intero territorio regionale è stato sottoposto ad un cospicuo lavoro di conoscenza e analisi, redatto secondo i principi della Convenzione Europea del Paesaggio, considerando aspetti geografici, naturalistici, storico-culturali. Questo lavoro ha portato alla redazione dell'Atlante degli Ambiti di Paesaggio del Veneto, strumento del PTRC finalizzato alla conoscenza delle caratteristiche del paesaggio veneto in una ottica di processo e di monitoraggio e alla formulazione degli obiettivi di qualità paesaggistica. Sono stati individuati trentanove ambiti di paesaggio che coprono l'intero territorio regionale, per ognuno dei quali è stata redatta una apposita scheda che porta alla definizione degli obiettivi di qualità paesaggistica d'ambito. L'Atlante costituisce il quadro patrimoniale delle risorse ai fini del piano paesaggistico regionale ai sensi del DLgs 42/04. Il PTRC ha costruito il suo nucleo centrale sul principio della qualità totale, elaborando fin dal progetto preliminare, un sistema coerente di obiettivi. Tra essi, in posizione strategica, ha trovato spazio la biodiversità. In vista di questo obiettivo il PTRC ha provveduto alla definizione della rete ecologica regionale, quale insieme delle aree ecologicamente rilevanti (aree nucleo = parchi, aree protette, riserve, ZPS e SIC) della Regione del Veneto, interconnesse da aree di collegamento ecologico (corridoi ecologici) prevedendo misure volte ad evitare fenomeni di frammentazione delle continuità ecologiche. Si è ritenuto però che ciò fosse un tassello di un quadro più ampio che non poteva trascurare gli effetti sulla biodiversità dell'urbanizzazione e delle pratiche agricole. Questa convinzione si è tradotta in un percorso di piano che ha preso in considerazione sia le trasformazioni dello spazio urbanizzato che dello spazio agrario, in modo integrato, valutate congiuntamente alle esigenze di sviluppo e a considerazioni sul paesaggio. Questo approccio è stato reso possibile anche dalla disponibilità di alcuni nuovi strumenti, esperienze e dati costruiti e raccolti appositamente dalla Regione Veneto negli ultimi anni, in particolare i dati di dettaglio raccolti ed elaborati dal Settore Primario e le esperienze scientifiche dei consulenti esterni, che sono confluiti in una metodologia innovativa, basata su un processo sia deduttivo che induttivo, che ha trovato applicazione proprio nelle elaborazioni di maggior dettaglio previste nel Piano. Il PTRC del Veneto ha affrontato il problema del governo del processo di urbanizzazione, muovendo dallo spazio agrario/rurale e delle sue esigenze produttive, occupandosi dell'interfaccia con lo spazio urbano e urbanizzato e delle relazioni che si creano tra loro. In Italia la città è stata vista a lungo come l'attore principale delle trasformazioni territoriali e dunque l'oggetto principale della pianificazione; conseguentemente il processo di urbanizzazione è stato identificato sostanzialmente come una occupazione di suolo agricolo, mentre quest'ultimo era assunto come una “riserva”, inteso nel doppio e ambiguo significato di “bene da preservare”, ma anche di “serbatoio” a cui continuamente attingere. È stato osservato che il Veneto è in potenza una vasta area “agropolitana”, una metropoli la cui caratteristica peculiare, che la differenzia da altre metropoli mondiali, è la fitta presenza al suo interno degli spazi agricoli e naturali. Nella metropoli veneta l'agricoltura svolge un ruolo forse economicamente marginale, se confrontato con quello dell'industria, ma essa è di assoluta rilevanza strategica dal punto di vista della gestione del territorio, della conservazione delle risorse naturali, del servizio alla popolazione. Nel dare forma a questa metropoli è sembrato dunque necessario partire proprio dal ruolo dello spazio dell'agricoltura, valorizzando le sue proprie dinamiche di trasformazione, le sue potenzialità economiche e sociali, il suo ruolo produttivo, ambientale, sociale e quale serbatoio di biodiversità. La nuova metropoli “agropolitana” fonderà la sua sostenibilità economica, sociale ed ecologica su un rinnovato intreccio degli spazi dedicati all'industria e al terziario, alla residenza, al territorio aperto e agricolo, alle risorse ambientali. Questo intreccio tra attività diverse, le cui esigenze non sempre sono compatibili, pone però delle serie questioni di convivenza. La strategia che il PTRC mette in campo è volta a definire le regole di questa convivenza. Si è dunque optato per la distinzione tra diverse categorie di spazio rurale, individuate in base ai loro diversi caratteri e al loro essere interessate da differenti processi evolutivi. Le carte e la normativa di piano relativi a questi territori si propongono di chiarire e precisare i loro diversi ruoli nel quadro del governo del territorio veneto. Le norme intendono dare indicazioni sulle relazioni che intercorrono tra gli spazi rurali e gli spazi urbani con cui sono intrecciati. La metodologia adottata ha portato all'individuazione di cinque categorie di spazi rurali, che hanno trovato applicazione nel Piano, definite come segue:

- *“Aree di agricoltura periurbana”, sono quelle aree agricole marginali, dove l'attività agricola viene svolta a ridosso degli abitati che garantiscono il ruolo di cuscinetto nella mitigazione degli impatti determinati dalle attività antropiche sugli ecosistemi rurali ad agricoltura consolidata.*
- *“Aree agropolitane”, sono caratterizzate da un'attività agricola specializzata nei diversi ordinamenti produttivi, in presenza di una forte utilizzazione del territorio da parte della residenza del produttivo e delle infrastrutture. Sono prevalentemente presenti nell'area centrale. Nelle aree agro-politane lo sviluppo urbanistico deve avvenire attraverso modelli che*

garantiscono l'esercizio non conflittuale delle attività agricole, valorizzando il ruolo produttivo dell'agricoltura che assicura la tutela degli elementi caratteristici del territorio rurale.

- *“Aree ad elevata utilizzazione agricola”, sono quelle nelle quali l'attività agricola è consolidata e il territorio è strutturato e caratterizzato dalla presenza di contesti figurativi di valore dal punto di vista paesaggistico. Di queste aree vanno conservate l'estensione e la continuità fisico-spaziale del sistema.*
- *“Aree ad agricoltura mista a naturalità diffusa”, sono quelle in cui l'attività agricola svolge un ruolo indispensabile di manutenzione e presidio del territorio e di mantenimento della complessità e della diversità degli ecosistemi naturali e rurali. È presente soprattutto nelle aree collinari e montane, nonché in alcune parti ecologicamente complesse dell'alta pianura.*
- *“Prati stabili”, quali risorse per il paesaggio e la biodiversità. Va mantenuto il loro valore naturalistico e va limitata la perdita di superficie prativa dovuta allo sviluppo urbanistico.*

Apprezzabili patrimoni di metodologia e di attinenze operative si possono trovare anche nelle esperienze di alcuni parchi nei loro strumenti di pianificazione (Parchi Nazionali dei Monti Sibillini, della Majella, del Pollino), ma forse i contributi realizzativi più significativi provengono dalle amministrazioni provinciali, con azioni anche parzialmente indipendenti dalla attività delle regioni. Sono enumerabili, al momento attuale, oltre venti Province italiane i cui strumenti di coordinamento prevedono reti ecologiche territoriali, ad iniziare da Milano e Pavia, primi casi di applicazione, per proseguire con Vercelli, Arezzo, Como, Bergamo, Brescia, Cremona, Venezia, Modena, Bologna, Ancona, Viterbo, Roma, Latina, Chieti, Benevento, Enna, Firenze, Terni, Treviso, Ravenna, Varese.

Il caso di Milano può ritenersi espressivo di un'esperienza ad uno stadio molto avanzato di analisi e di elaborazione, avendo introdotto la struttura ecosistemica quale strato di riferimento per il Piano Territoriale Provinciale.

Varese e Treviso si distinguono per aver posto, alla base del disegno di rete, un modello di idoneità faunistica utilizzabile, oltre che per il disegno della rete, per l'indirizzo della pianificazione comunale, il monitoraggio della rete e del sistema ambientale, e per la verifica di compatibilità delle trasformazioni territoriali. Vale la pena di notare l'utilità di tali strumenti nella pianificazione negoziata, al fine di aumentare la consapevolezza all'interno dei processi decisionali (cfr § 2.2 e segg.)

Già citate sono state le province di Modena e Bologna, dove, in particolare in quest'ultima si sono avute risposte significative proprio nell'applicazione del Piano strutturale a livello comunale ed intercomunale, acquisendo il progetto di rete ecologica come piano-programma di riqualificazione ecologica del territorio in risposta al «*Piano programmatico per la conservazione e il miglioramento degli spazi naturali*», disponibile dal 2000, avente come finalità generali quelle di:

a) rafforzare e dare concretezza alle scelte di protezione e miglioramento ambientale fatte proprie dalla Provincia, in parte già esplicitate nello Schema Direttore Metropolitano e sicuramente da approfondire e sistematizzare nel futuro Piano Territoriale di Coordinamento, di cui il Piano in oggetto costituisce un'anticipazione di settore;

b) porre le basi per un'azione di indirizzo e guida – nel rispetto delle specifiche competenze – nei processi di analisi, approfondimento e progetto di Piani d'Area, di Piani di Settore e dei Piani Regolatori Comunali in corso o di futura elaborazione;

c) svolgere azione di coordinamento ed ottimizzazione – rispetto ad obiettivi concreti e condivisi – delle risorse economiche e finanziarie individuate o individuabili, sia all'interno che all'esterno della struttura provinciale. Risorse che, anche se per interventi di natura non strettamente ambientale, potrebbero tuttavia rappresentare occasioni per azioni integrate capaci di contemperare obiettivi differenti.

Altre esperienze, come quelle applicate al nuovo PRG del Comune di Roma o alcuni altri strumenti urbanistici generali in Italia danno conto di una sensibilità in via di decollo anche da parte dei singoli comuni.

In generale gli interventi attuati o previsti alla scala comunale possono collocarsi in posizione intermedia tra la fase di pianificazione e quella del progetto, tendendo al recupero di una separatezza già avvertita, nei suoi esiti negativi, nelle operazioni di gestione urbana.

Del resto è evidente che nel nostro paese, stante la stretta commistione dei sistemi antropici e naturali, le implicazioni di un eventuale network ecologico nazionale interagiscono con tutti i livelli della programmazione delle trasformazioni e dell'uso dei suoli.

Gli avvenimenti tratteggiati a livello amministrativo locale sono stati attuati mentre il teatro bibliografico tematico italiano si arricchiva di molte nuove realizzazioni in un crescendo di iniziative e di coinvolgimenti che soprattutto nelle Università hanno visto una accentuazione di interessi nei programmi di ricerca, nelle tesi di laurea e nei dottorati.

Alla luce dei fatti illustrati appare chiaro che gli spazi di ricerca, di pianificazione e di applicazione gestionale delle reti ecologiche sono ancora ampi: metodologie di analisi ambientale «relazionale» e dinamica ancora vanno messe a punto, così come vanno colmati vuoti normativi di notevole portata, richiedendo pertanto una compartecipazione specialistica estremamente assortita che dovrà confluire necessariamente sui prodotti di pianificazione, rendendo questi sempre più attenti alle reciproche interazioni ed interferenze tra i sistemi antropici e naturali.

2. ANALISI DELLE CRITICITÀ IN ITALIA

2.1 Paesi europei e la patologia del consumo di suolo

La perdita di spazi naturali e agricoli è stata sostanzialmente fuori controllo in tutta Europa fino alla fine del secolo scorso, se si esclude la Gran Bretagna che, con la ben nota legge sulle “*green belts*”, ha affrontato l’argomento fin dalla fine degli anni ‘40. Le ragioni sono molteplici e, in parte, ben note sia agli economisti che agli urbanisti: le cause principali sono legate agli orientamenti economici nazionali, alla necessità dei comuni di ottenere più tasse sugli edifici per finanziare i servizi pubblici, e anche alla tendenza dei privati ad investire in beni immobili nei momenti in cui i tassi di interesse sui titoli si abbassano o quando altre forme di investimento diventano troppo rischiose. In presenza di queste convergenti spinte i risultati di urbanizzazione peggiorano radicalmente se è anche presente una elevatissima sub-articolazione dei poteri decisionali in materia di trasformazione e crescita urbana che vede nei comuni le principali *planning authorities* nel calare sul territorio le proprie scelte di politica edilizia.

L’Europa ha una lunga e consolidata esperienza di pianificazione operativa del territorio a livello comunale, fondata su importanti radici storiche, ma che, in merito ai fenomeni di degrado ambientale e di trasformazione irreversibile del paesaggio per cause antropiche, sta ormai mostrando i limiti di una eccessiva decentralizzazione delle autonomie decisionali, quasi sempre rispondenti a semplici istanze locali e al di fuori di ogni visione strategica riferita a livelli superiori. In altre parole l’azione di piano si è dimostrata inefficace nei casi in cui la “griglia” territoriale delle *planning authorities* è molto fitta, dove cioè il piano viene gestito da comunità relativamente piccole e deve dare risposta ad una domanda troppo ristretta di trasformazione che riesce a cogliere convenienze sociali solamente di breve termine temporale. Il piano è inoltre in questi casi esposto anche a perverse forme di influenza sia dei poteri economici locali che di pressioni esterne di tipo globalizzato. Nel primo caso prevalgono programmi generalmente privi di una visione ampia dei vantaggi d’investimento ed estranei alla considerazione prioritaria dell’interesse pubblico, mentre nel secondo caso si misconosce le qualità delle risorse posizionate nei sistemi locali attivando meccanismi di spoliamento. Si tratta cioè di rafforzare il convincimento che la qualità dello sviluppo è funzione della capacità delle comunità e degli operatori economici locali di orientare le scelte senza soggezioni alle pressioni deviate provenienti da investitori esterni.

E’ vero che in tutti i paesi europei sono previste forme di pianificazione “gerarchizzata”, che prevedono piani di “scala vasta” per l’individuazione delle risorse e delle criticità e la definizione di indirizzi e prescrizioni di coordinamento regionale o provinciale e che i piani operativi, generalmente comunali, dovrebbero adeguarsi alle indicazioni provenienti dai livelli superiori. Ma se i piani territoriali sovraordinati sono deboli e con insufficiente forza prescrittiva lasciano molto campo libero alla pianificazione comunale e, in sostanza, l’insieme delle trasformazioni che il territorio subisce nel tempo, derivano dalla sommatoria incontrollata delle modificazioni minute, che ogni comune attua al suo interno.

Si deve rilevare che alcune esperienze di pianificazione di coordinamento di livello provinciale hanno assunto delle responsabilità più marcate inserendo, attraverso indicatori di pressione e di limiti della capacità di carico, regole piuttosto severe al consumo di suolo ed alle trasformazioni non compatibili con le caratteristiche (tra cui *in primis* la biodiversità) delle unità di paesaggio, e si tratta indubbiamente di una direzione da privilegiare in forma generalizzata.

Nei casi in cui questo non accade si generano processi incrementali di trasformazione del paesaggio

dagli effetti complessivi molto spesso imprevedibili, anche perché gestiti su una griglia territoriale che, in Italia, è mediamente di 37 km² (superficie media dei comuni, pari ad una maglia quadrata di circa 6x6 km).

Dagli effetti negativi restano, come già detto, certamente salve alcune principali aree di interesse ambientale e naturalistico (i grandi parchi, le riserve naturali), ma il resto del territorio non gode di efficaci forme di protezione e di gestione del paesaggio, che viene consumato e frammentato con gravi effetti sulla biodiversità e sul valore percettivo.

<i>Countries</i>	<i>Observed change (ha)</i>	<i>mean annual change (ha)</i>	<i>% of country urban land 1990</i>	<i>mean annual change as % of total Europe urban land uptake</i>	<i>Artificial area 1990 (ha)</i>	<i>mean annual change as % of artificial area 1990</i>	<i>mean annual change as % of country overall annual change</i>
Austria	11919	795	3,5	1	340528	0,2	31,22
Belgium	19961	1996	3,3	2	605517	0,3	33,52
Bulgaria	3509	351	0,6	0	541021	0,1	2,89
Czech Republic	11324	1416	2,4	1	475426	0,3	2,21
Denmark	13485	1348	4,5	1	297631	0,5	23,62
Estonia	2432	405	2,8	0	85647	0,5	1,98
France	138857	13886	5,4	14	2560094	0,5	12,39
Germany	205945	20594	7,6	21	2723207	0,8	23,80
Greece	32119	3212	13,5	3	238445	1,3	13,17
Hungary	10107	1263	1,9	1	519131	0,2	2,67
Ireland	31958	3196	31,2	3	102275	3,1	5,70
Italy	83941	8394	6,2	9	1348014	0,6	21,27
Latvia	121	24	0,1	0	83747	0,0	0,05
Lithuania	716	143	0,3	0	210586	0,1	0,45
Luxembourg	1602	146	8,4	0	19124	0,8	39,69
the Netherlands	84644	6046	23,0	6	367918	1,6	50,90
Poland	19752	2469	1,9	3	1021850	0,2	7,80
Portugal	66124	4723	39,1	5	168985	2,8	7,04
Romania	8093	1012	0,5	1	1488260	0,1	2,71
Slovakia	5331	533	1,9	1	274381	0,2	2,70
Slovenia	285	57	0,6	0	49804	0,1	12,97
Spain	172718	12337	27,1	13	637542	1,9	7,27
United Kingdom	36476	3648	2,0	4	1780684	0,2	10,05
Europe23	961418	96142	6,8	100	14159133	0,7	10,13

Tab. 1 Dinamica 1990-2000 dell'indice Land uptake nei paesi europei (font: www.eea.europa.eu)

In Europa, alcuni paesi, in particolare la Francia, la Germania e la Gran Bretagna, hanno preso coscienza da qualche tempo del problema del *land uptake* e stanno provvedendo con apposite legislazioni tese a riportare i compiti della pianificazione urbanistica a livelli di controllo più alti che non quello della singola amministrazione locale.

Uno degli esempi più recenti è quello francese, con la legge n. 2000-1208 del 13 dicembre 2000 (Solidarité et Renouveau Urbain). Mediante forme di organizzazione fiscale la Francia sta favorendo l'aggregazione tra i comuni in unità territoriali intercomunali (*Communautés d'Agglomération* e *Communautés de Communes*) per ridurre appunto la polverizzazione amministrativa soprattutto nei campi della pianificazione e della gestione dei servizi e delle infrastrutture. Lo strumento previsto, a scala intercomunale, ma con valenza prescrittiva relativamente ai vincoli alle urbanizzazioni residenziali e commerciali, è lo SCOT (*Schémas de la Cohérence Territoriale*). Gli SCOT perimetrano in maniera insindacabile gli spazi naturali e urbanizzati sottoposti a tutela.

Una importante regola non contrattabile volta a garantire una gestione prudente nel lungo periodo delle risorse territoriali è rappresentata dal principio di "*constructibilité limitée*" o di "*extension limitée de l'urbanisation*" che stabilisce che, in assenza di SCOT approvato, non sarà consentito ai comuni di urbanizzare nuovi territori o realizzare grandi superfici commerciali.

Allo SCOT devono essere subordinati gli strumenti di pianificazione a scala inferiore, come il PLH (*Programme Local de l'Habitat*), il PDU (*Plan de Déplacement Urbain*), il PLU (*Plan Local d'Urbanisme*), la *Carte Communale* (il piano semplificato dei piccoli comuni), lo SDEC (*Schéma Directeur de l'Équipement Commercial*), la ZAD (*Zone d'Aménagement Différée*), la ZAC (*Zones d'Aménagement Concerté*), la perimetrazione delle riserve fondiari superiori a 5 ha, le grandi opere pubbliche finanziate dallo Stato (Logié 2001, Ampe 2001, DATAR 2001, Ingallina 2001).

Nel caso della Germania la gestione del territorio si effettua al livello dei 16 Länder. Ci sono piani di gestione riferiti all'intero territorio del Land (*Raumordnungspläne*), e piani regionali riferiti a settori del territorio del Land (*Regionalpläne*). Gli obiettivi della gestione del territorio vengono definitivamente fissati dal soggetto responsabile della pianificazione nel piano di gestione del territorio in forma descrittiva o grafica e sono vincolanti nel quadro di tutte le successive pianificazioni che devono obbligatoriamente osservarli.

Bisogna ricordare che in Germania la necessità di invertire la tendenza di consumo di suolo naturale e rurale è stata riconosciuta per la prima volta dal governo tedesco nel 1985 nell'ambito della formulazione dei principi di tutela del suolo. Dagli anni '80 in poi i contenuti dei piani regionali sono diventati sempre più precisi, in particolare per ciò che riguarda la protezione dell'ambiente negli spazi decisionali delle amministrazioni locali. Successivamente, il programma di politica ambientale promosso nel 1998 si poneva l'obiettivo di sganciare lo sviluppo economico dall'occupazione di suolo e mirava per la prima volta un obiettivo quantitativo di riduzione dell'occupazione di territorio a fini urbani. Fu allora fissata la soglia di 30 ettari al giorno, pari a un quarto della tendenza in atto (129 ha/giorno nel 2000).

La Gran Bretagna presenta in Europa Occidentale il più basso tasso di *Land uptake*, ma fin dal 1935 ha introdotto il concetto della *green belt*, per evitare l'edificazione lineare che si sviluppava rapidamente da Londra in direzione delle città satellite. Nell'ambito della pianificazione dell'area della Grande Londra venne avanzata la proposta di "istituire una *green belt*, o fascia di spazi aperti", e le prime sperimentazioni avvennero intorno a Londra, Birmingham e Sheffield. Prima nel 1947, con il *Town and Country Planning Act*, e poi nel 1955, con la circolare urbanistica n. 42/1955, fu stabilito di circondare le città con anelli di territorio specificamente vincolato, attualmente consistenti in molte centinaia di migliaia di ettari con forme di compensazione economica verso i privati sostenute dall'intervento statale.

Nel *Town and Country Planning Act* del 1947, approvato dal governo laburista del dopoguerra, è evidente la volontà di ridurre il numero di *planning authorities* sul territorio per conseguire effetti di maggior controllo sulle decisioni. Infatti, la legge riorganizza il sistema delle pianificazioni riducendo le *planning authorities* da 1400 a 145. Quello britannico è certamente uno dei casi europei con pianificazione più centralizzata che ha condotto anche a problemi di disponibilità di abitazioni a prezzi accessibili, per cui nel 2007 il Governo, per affrontare la carenza abitativa, ha valutato la possibilità di costruire alcuni milioni di abitazioni sulle *green belts*, superando i vincoli storici che ne vedevano l'utilizzazione insediativa finalizzata esclusivamente a determinate funzioni, come le strutture per gli sport all'aperto, il tempo libero o i cimiteri.

La Spagna ha una articolazione degli strumenti di pianificazione territoriale del tutto simile a quella italiana, con problemi conseguenti anch'essi simili.

Al livello delle *Comunidades Autónomas* (regioni) viene elaborato il *Plan Director Territorial de Coordinación*, mentre le province possono avere dei propri piani di livello intermedio. Questi strumenti sono però dei quadri di riferimento territoriale e stabiliscono linee generali. Le decisioni trasformatrice vengono prese dai municipi, sono chiamate *Plan general de Ordenación Urbana* e sono articolate in due stadi (strutturale e attuativa). I municipi sono oltre 8.000, con una superficie media di 62 km² (che corrisponde ad una griglia territoriale quadrata di poco meno di 8 km di lato) e la Spagna sta attraversando attualmente un periodo di grande ed incontrollata proliferazione edilizia, soprattutto lungo i 5.000 km di coste.

COUNTRIES	AREA (km ²)	N. AVERAGE REGION		N. PROVINCES		N. AGGLOMERATION AND URBAN COMMUNITIES	N. MUNICIPALITIES DISTRICTS	AVERAGE MUNICIPALITY AREA (km ²)
		REGIONS/LANDER	AREA (km ²)	DEPARTMENTS COUNTIES	AVERAGE PROVINCE AREA (km ²)			
ITALY	301336	20	15066,80	107	2816,22		8101	37,20
FRENCH	543965	22	24725,68	100	5439,65	variable	36782	14,79
GERMANY	357030	16	22314,38				12320	28,98
GREAT BRITAIN	242514	9	26946,00	35	6928,97		354	685,07
SPAIN	505988	17	29764,00	50	10119,76		8111	62,38
Operative planning authorities								

Tab.2 Dimensioni medie dei territori gestiti dagli enti di pianificazione operativa in 5 paesi europei.

2.2. Vecchia e nuova pianificazione: inconsapevolezza della biodiversità

Gli ultimi quarant'anni hanno visto l'affermazione rapida ed incisiva degli interessi trasformativi sul territorio concretizzati, non solamente in Italia, da una impennata con pochi precedenti della conversione urbana del suolo, a causa della quale milioni di ettari di superfici in gran parte agricole, ma appartenenti anche ad altre categorie, sono scomparsi e divenuti aree artificializzate e impermeabilizzate a vario titolo (sedime di edifici, spazi di pertinenza, parcheggi, aree di stoccaggio, strade e spazi accessori).

I piani urbanistico-territoriali hanno accompagnato ed assecondato questo orientamento dalla matrice espressamente economica: i terreni acquistano valore sul mercato immobiliare solamente se gli strumenti urbanistici ne prescrivono la destinazione edificatoria. La pianificazione ha esplicito questa funzione di catalizzatore dei valori dei suoli in modo esplicito fino agli anni '80-primi anni '90. Infatti questi piani di tipo "prescrittivo", conformativi delle destinazioni d'uso e dei vincoli, disegnavano uno scenario territoriale dei comuni con orizzonti temporali variabili dai 10 ai 20 anni, identificando le nuove aree da destinare alle costruzioni, alle infrastrutture e ai diversi servizi, regolando le dimensioni dei volumi edificati mediante set dedicati di parametri tecnici e regole applicative.

Al di là di alcuni casi particolari, e della considerazione dei valori naturali e culturali "certificati" o sovraordinati dei quali si è già detto, questi strumenti non hanno prestato attenzione alcuna agli assetti ecosistemici complessivi sia perché i concetti correlati non appartenevano ancora alla cultura ed alla sensibilità dei progettisti, sia perché i data base e i corredi analitici erano inesistenti o, quando ciò non era, non se conoscevano i dispositivi dialogici con le tecniche di pianificazione urbanistica.

In seguito alla stagione pianificatoria degli anni '70-'80 il territorio nazionale è diventato la sede di una proliferazione urbana inedita che ha coinvolto non solamente le città e i borghi dotati di maggiore energia produttiva, ma anche situazioni urbane di livello demografico medio-piccolo-piccolissimo a causa dei fenomeni di trasferimento di domicilio dalle abitazioni site nei centri storici in alloggi a più elevato standard qualitativo. A parziale giustificazione di una tale dinamica si deve segnalare come gli algoritmi di proiezione demografica a sostegno delle scelte dimensionali dei piani fossero all'epoca elaborati mediante funzioni di regressione basate su un periodo di forte crescita demografica che, su orizzonti dece-ventennali, hanno condotto a previsioni di popolazione e, quindi, di spazi insediati corrispondenti decisamente sopravvalutate rispetto a quanto poi si è realmente verificato. La carenza

di tecniche di controllo adattativo sui piani ha di fatto impedito revisioni in tempo efficace dei trend preimpostati nelle fasi elaborative.

Questi anni vedono una rapidissima escalation dell'urbanizzazione nazionale i cui effetti si trascineranno fino a tutti gli anni '80 prima di avere una prima stabilizzazione. In genere vengono fagocitati dalle superfici urbane i suoli più prossimi agli insediamenti preesistenti o in migliori condizioni di accessibilità in quanto vicini alle maglie stradali, ma anche quelli meglio esposti e con morfologia più favorevole come le pianure che, peraltro, consentono maggiori economie di costruzione. Il mosaico ambientale nazionale perde in questa occasione molti agro-ecosistemi importanti, ma anche molti ambienti fluviali con l'intensificazione di alcune opere di regimazione idraulica e di regolarizzazione degli argini necessari a consentire la localizzazione insediativa sulle fasce ripariali.

L'ISTAT ha stimato tra il 1990 e il 2005 una conversione urbana di suolo di 3 milioni di ettari di cui un terzo agricoli.

Dalla metà degli anni '90 vengono avanzate alcune nuove proposte di revisione della strumentazione urbanistica tendenti a riformulare l'impalcato della pianificazione con intenti più liberisti verso le possibilità trasformative del territorio che, ancora, si considerano centrali per il sostegno delle economie locali a tutti i livelli. Il piano comunale rafforza il proprio ruolo di documento decisionale e, nelle leggi regionali che da quel momento in poi si rinnovano, viene suddiviso in due parti (strutturale e operativo) diverse per contenuti e coerenza.

Il piano "strutturale" costituisce la sede di rilevamento delle problematiche "oggettive" che il territorio presenta, legate ai connotati fisico-morfologici o a processi socio-economici consolidati dai quali derivano criticità diverse per le comunità residenti che il piano sarà chiamato ad affrontare e risolvere.

Viene poi introdotto il piano "operativo" (anche detto "del sindaco") al quale sono delegate le mansioni previsive di dettaglio, peraltro improntate alle modalità con cui le parti politiche in un certo momento preposte al governo del territorio ritengono di dover dare risposta alle problematiche emerse già in sede di piano strutturale.

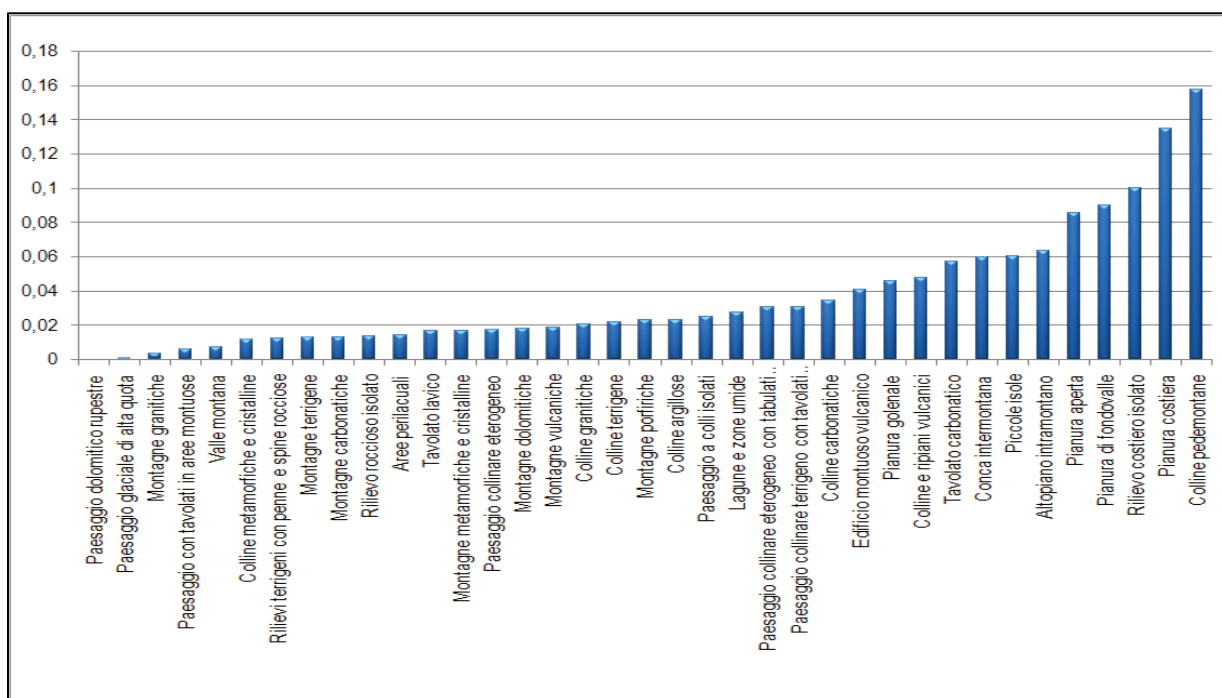


Fig. 4 Tasso di urbanizzazione delle tipologie di paesaggio italiane

L'orizzonte di azione del piano operativo è implicitamente così fissato nei cinque anni di ciascun mandato amministrativo e, come ulteriore variazione rispetto all'impostazione derivata dalla legge storica 1150/42, il piano operativo non necessariamente si estende all'intero territorio comunale potendo concentrare la sua iniziativa su settori parziali nei quali alcune delle criticità già citate si concentrano particolarmente.

Nel 1990, con la legge 142 (art. 27), viene anche introdotto nella normativa urbanistica l'Accordo di Programma, già presente in alcune regolamentazioni settoriali degli anni '80, successivamente disciplinato dall'art. 34 del D.Lgs. 267/2000 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali).

L'accordo di programma introduce nel piano urbanistico una nota di incertezza previsiva consistente in quanto, anche in deroga alle eventuali prescrizioni previgenti, attribuisce alla negoziazione pubblico-privata l'ultima e decisiva parola sulle modificazioni edificatorie e infrastrutturali del territorio in una logica di liberalizzazione ampia delle iniziative di *project financing* e di riduzione, quanto più possibile, di ostacoli e difficoltà poste all'azione di sviluppo economico.

Nel 1992, con D.L. n. 504 del 30 dicembre, entra in vigore la normativa sull'ICI (Imposta Comunale sugli Immobili) che si evolve rapidamente divenendo una delle entrate più importanti nel bilancio dei comuni italiani, sostituendo trasferimenti di fondi dallo Stato centrale.

Questi avvenimenti, concentrati nella prima metà degli anni '90, comportano una serie di conseguenze di notevole rilievo verso l'integrità territoriale nazionale.

In primo luogo la pianificazione non riesce più a trasmettere un quadro di certezze, anche se sempre relative, sul destino prefigurato degli ambienti interessati sia a causa delle ambiguità create dalla doppia identità dei piani, sia per l'intervento delle pratiche derogatorie che, con il passare degli anni, diventano sempre più numerose e diffuse. Del resto i comuni, in una logica di "autonomia fiscale", manifestano uno spiccato interesse alla conversione urbanistica ed edilizia del proprio territorio da parte dei privati allo scopo di incrementare le imposte sugli immobili.

Il quadro illustrato può essere meglio interpretato se si pensa che la maggioranza dei comuni del Lazio e delle regioni del sud è priva di strumenti di pianificazione generale aggiornati dopo il 1995, come messo in evidenza dall'ultimo Rapporto dal Territorio pubblicato dall'INU (Istituto Nazionale di Urbanistica) nel 2005.

2.3 La crisi del piano e il "progetto" negoziato

La compresenza dei fatti citati ha provocato una forte spinta di convenienza all'urbanizzazione del territorio con un risultato di travolgente crescita delle parti costruite o comunque artificializzate, naturalmente più marcata nelle aree a maggior vitalità produttiva e insediativa, ma significativa anche in territori più marginali, autoindotta e tendenzialmente più intensa anche a causa della crisi finanziaria intervenuta negli anni più recenti.

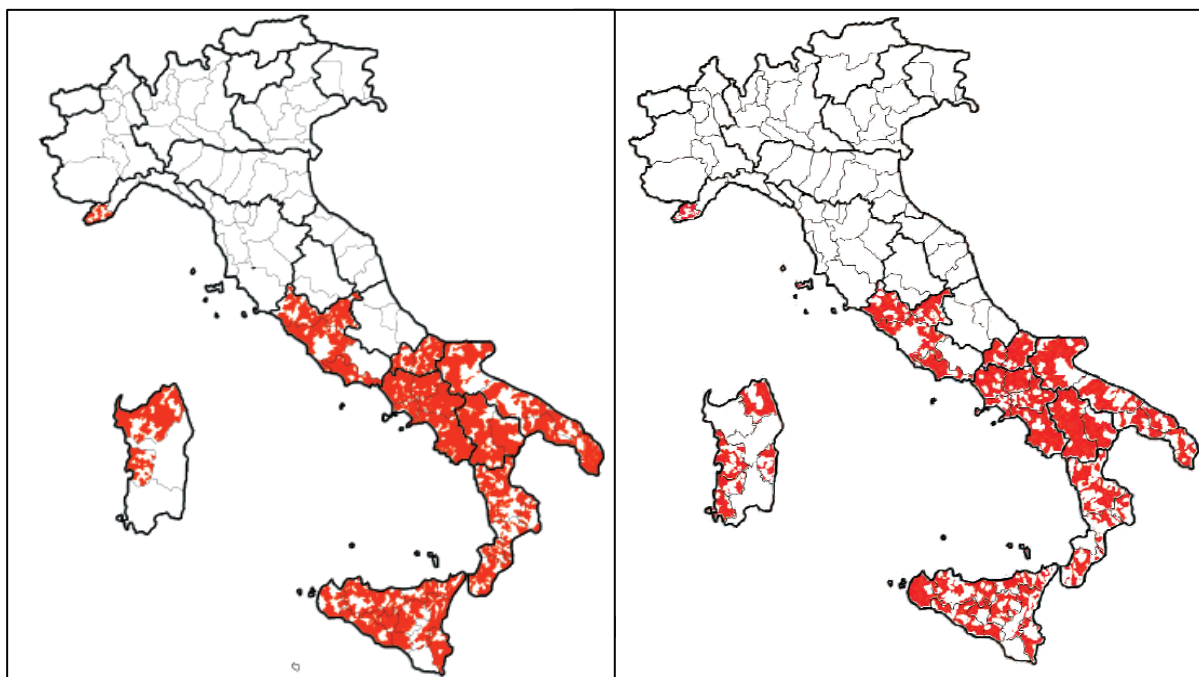


Fig. 5 Comuni nei quali è assente la pianificazione ordinaria generale vigente (PTR-PTCP-Piani generali comunali) a sinistra dopo il 1995 e a destra dopo il 2000 (Fonte Rapporto dal Territorio 2005-2007, INU).

Da questo punto di vista è particolarmente interessante verificare come, proprio nelle realtà meno produttivamente dinamiche si guardi all'industria delle costruzioni come vettore di ripresa, anche in presenza di una recessione conclamata delle iniziative produttive e industriali.

Ad aggravare la situazione, intervengono interventi deregolativi della efficacia dei piani, primo tra tutti l'annoso problema aperto dalla sentenza della Corte Costituzionale n. 55/1968, che introduce la decadenza dei vincoli preordinati all'esproprio (e in generale dei vincoli di inedificabilità), che non possono durare più di 5 anni in assenza di pianificazione attuativa ovvero di avvio del procedimento di esproprio.

L'esito dei processi sinteticamente descritti ha comportato, e sta comportando in Italia, un consumo di suolo senza precedenti che incide, come è già stato ricordato, in termini di erosione diretta particolarmente sugli agro-ecosistemi, ma indirettamente crea disturbi e minacce su un'altra grande quantità e tipologia di ambienti naturali a causa della enorme polverizzazione territoriale delle parti costruite o, più in generale, urbanizzate e delle necessarie infrastrutture di collegamento. A tutto ciò si uniscono effetti negativi sul consumo energetico e sui cambiamenti climatici a scala locale.

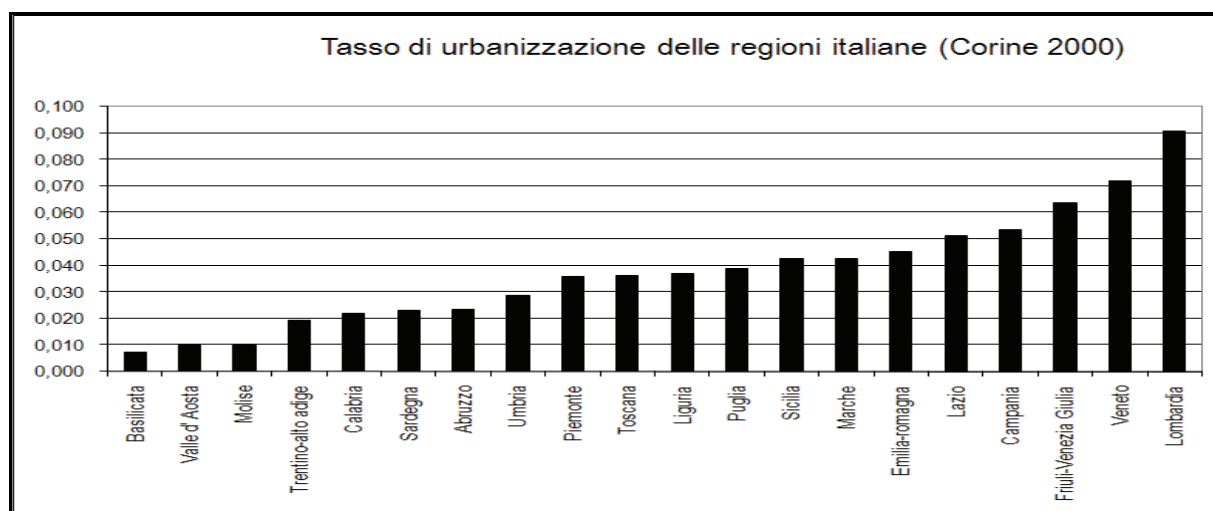


Fig 6 Tasso di urbanizzazione delle regioni italiane

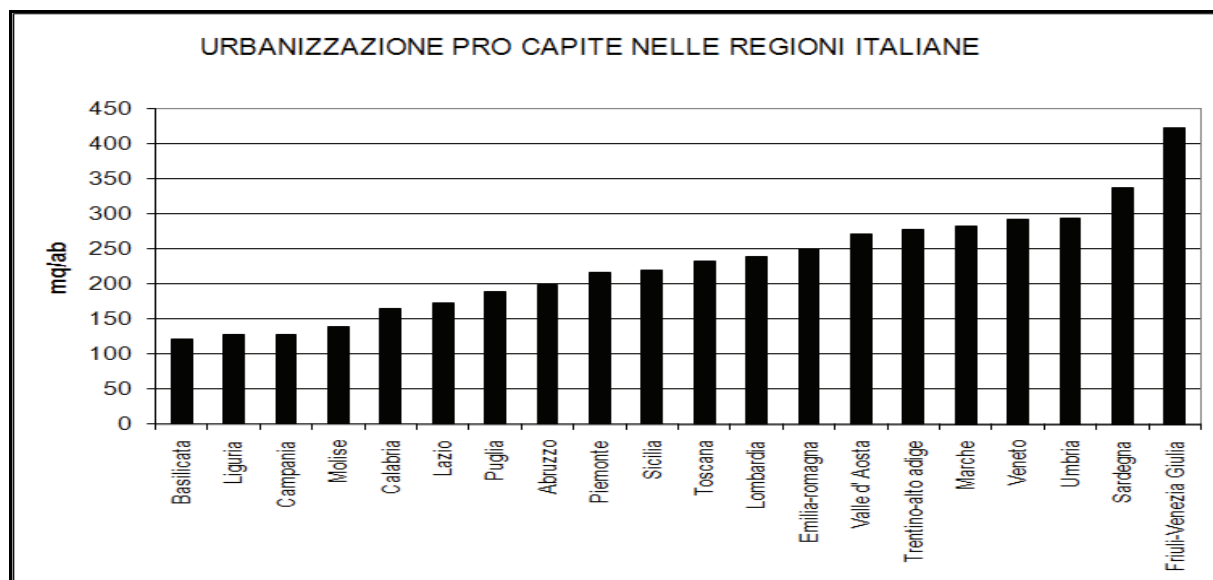


Fig.7 Tasso di urbanizzazione pro-capite al 2001 delle regioni italiane

Dai dati emerge che le aree artificializzate coprono oggi circa il 5% del paese, ma tale percentuale arriva al 6% considerando le zone al di sotto dei 600 m di altitudine e supera l'8% al di sotto dei 300 m di altitudine sul livello del mare.

Alcune regioni italiane, come la Lombardia e il Veneto, presentano già oggi tassi medi di urbanizzazione superiori al 10%. Tali percentuali, peraltro sempre ricavate mediante l'analisi basata

sui dati *Corine Land Cover*, oltre che certamente sottostimate, si uniscono alla valutazione sulla consistenza dei “territori remoti”, collocati cioè oltre certe soglie distanziali dal più vicino agglomerato urbano: solo il 28% del territorio nazionale è collocato oltre la soglia dei 3,5 km e solo il 14% oltre la soglia dei 5 km.

Ciò vuol dire, in altri termini, che non è sostanzialmente possibile in Italia tracciare un cerchio di 10 km di diametro senza intercettare un nucleo urbano, con tutto ciò che ne consegue in ragione della diffusione dei disturbi a carico della biodiversità e, guardando le cose dal punto di vista opposto, in termini di difficoltà per il piazzamento di servizi (quali le discariche di RSU) ad elevato tenore di propagazione di effetti deteriori che richiedono ragguardevoli distanze dai luoghi abitati.

Questi fenomeni, responsabili primi della perdita/alterazione di habitat e biodiversità, non risultano controllabili oltre che per le ragioni già esposte, anche perché vengono gestiti a livello di singolo comune, con un ruolo della pianificazione sovraordinata (di coordinamento e di settore) che resta spesso piuttosto vago, espresso per mezzo di indirizzi con scarsa coerenza, a meno di alcuni casi diversi.

Di conseguenza gli avvenimenti trasformativi nazionali risultano dalla somma di tutti quelli originati con progettualità comunale e quindi generalmente privi di attributi di ottimizzazione o di economia distributiva e di scala.

L'aspetto della frammentazione geografica delle *authorities* esecutivamente decisionali sul territorio (i comuni) è strettamente legato agli effetti complessivi delle trasformazioni e se ne può mitigare l'incontrollabile impatto sulla biodiversità unicamente ristabilendo dei quadri strategici robusti e con limitata derogabilità.

La questione riguarda molti paesi europei, alcuni dei quali stanno tentando di percorrere traiettorie normative finalizzate al contenimento del “*land uptake*”.

3. SCENARI E PROPOSTE VERSO LA STRATEGIA NAZIONALE DELLA BIODIVERSITÀ

3.1 Gli scenari di riduzione dei sistemi naturali e seminaturali e perdita della biodiversità

Dalle tendenze in atto non sembra possibile ipotizzare uno scenario che ricalibri il ruolo dei comuni verso le decisioni trasformatrice in direzione più cooperativa ed integrata, come appunto alcuni paesi europei stanno facendo. Risulta piuttosto evidente che la possibilità di rinnovare i meccanismi decisionali sul futuro del territorio in forma compatibile con assetti ecosistemici locali e strategici passa per un' acquisizione di consapevolezza mirata da parte delle amministrazioni comunali, congiunta ad un più marcato potere di indirizzo degli strumenti di coordinamento, ma anche alla presenza di una iniziativa governativa nel campo della pianificazione urbanistica innovativa e conscia dei problemi contemporanei. Inoltre alcuni punti connessi al percorso della *devolution* portano ad assegnare ai comuni anche le prerogative di approvazione dei piani togliendo pertanto alle province un ruolo, seppur già limitato nei fatti, di controllo delle strategie trasformatrice alla scala vasta.

Peraltro nessuna tendenza attualmente riscontrabile porta ad intravedere una possibilità spontanea di frenata nella conversione urbana dei suoli naturali e semi-naturali, soprattutto nelle morfologie deboli di cui più volte si è parlato nel presente documento. La crisi economica globale potrebbe non esercitare effetti sulle motivazioni all'origine del consumo insediativo di territorio in quanto, oltre a quelle dinamiche già descritte secondo le quali le costruzioni vengono a costituire quasi settori produttivi autoindotti, altri tipi di strutture si preparano a diffondersi sul territorio: le attrezzature commerciali in primo luogo, ma è anche il caso delle centrali di produzione fotovoltaica, per le quali si sta manifestando un notevole interesse per l'impianto a terra in considerazione delle difficoltà maggiori che potrebbero incontrarsi, in termini logistici e tecnici, nell'installarle sistematicamente su coperture di edifici industriali/commerciali.

Come è evidente, la carenza di regole generali e allestite su area vasta potrà portare a forme di anarchia localizzativa che potrebbero essere, in via relativa, facilmente controllate negli effetti solo studiando attentamente le dislocazioni spaziali e salvaguardando le dimensioni, il che vale anche per

gli impianti industriali, commerciali e produttivi in genere, anche mediante il ricorso a dispositivi economico-amministrativi quali la perequazione fondiaria.

E' opportuno inoltre riflettere che impatti significativi sulla perdita di biodiversità possono intervenire anche in seguito a mutazioni degli assetti agricoli: ad esempio azioni come quelle introdotte dalla PAC (Politica Agricola Comunitaria) nei confronti del *set-aside* provocano generalmente conseguenze di rilievo sul ruolo degli agroecosistemi.

La semplificazione dei mosaici agricoli (con il passaggio dal "promiscuo" all'intensivo) e l'aumento della nuova edificazione dovuta per anni all'applicazione dei bassi indici di edificabilità territoriale (i "famosi" 0.01 o 0.03 m²/m²) rappresentano problemi gravi che solamente alcune regioni hanno avuto il coraggio di affrontare con leggi regionali sulle aree agricole che limitano le nuove costruzioni alle esigenze della agricoltura eliminando gli indici generalizzati.

Si tratta indubbiamente di un passaggio da metabolizzare a livello legislativo nazionale e locale, anche per mezzo degli strumenti quali i PSR (Programmi di Sviluppo Rurale), per garantire l'attenzione verso le aree agricole che sono importanti nel formare paesaggi "pubblici" anche quando le proprietà sono private.

Tutto ciò anche in considerazione del fatto che la nuova PAC attribuisce in modo esplicito al sistema agricolo anche la competenza in termini di conservazione della biodiversità. Si tratta di un' occasione molto importante in quanto il sostegno all'agricoltura sarà legato alla presenza di una significativa presenza di natura e pertanto passerà anche tramite la conservazione dei paesaggi rurali e più precisamente dei paesaggi agricoli tradizionali.

La qualità ambientale valutata secondo l'approccio ecosistemico, di cui la biodiversità è un elemento di diagnosi fondamentale, deve pertanto entrare da protagonista nella filiera delle decisioni che, abbiamo visto, sono sempre più negoziate e meno rispondenti a titoli predefiniti e cogenti; ciò può avvenire se le conoscenze naturalistiche e le valutazioni ecologiche del territorio raggiungono un grado significativo capace di sostenere l'interlocazione con le istanze trasformative, potendo incidere su quantità e dislocazione delle nuove superfici artificializzate e sulla distribuzione dei disturbi conseguenti.

Questo è tanto vero che nell'ambito della PAC, l'azione informativa svolta dallo *European Bird Census Council* (E.B.C.C.) di concerto con *BirdLife International* ha focalizzato l'attenzione dell'Unione Europea sulle informazioni e sulle capacità di diagnosi degli ecosistemi fornite dagli Uccelli ed in particolare da quelli degli agroecosistemi. È noto e preoccupante che di 195 specie europee a status di conservazione sfavorevole, 116 sono specie associate agli habitat agricoli, il cui declino si considera causato da cambiamenti nell'uso e nella gestione del territorio associati con l'intensificazione delle pratiche agricole. È un' ovvia conseguenza che i cambiamenti mostrati da tali specie siano particolarmente informativi sullo stato del territorio, opportunamente descritto dal *Farmland Bird index*. Tale principio è stato recepito nelle regolamentazioni inerenti i Piani di Sviluppo Rurale a cui le nostre Regioni si devono adeguare in modo corretto. Nella "*Commission regulation on laying down detailed rules for the application of Council Regulation No 1698/2005 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD)*" una sezione (Sezione 3 – *Monitoring and evaluation*) è dedicata proprio agli strumenti di valutazione della gestione agricola del territorio. Da questa (Art. 51) deriva un intero allegato (Annex VII) dedicato alla struttura e contenuto dei rapporti annuali sui Piani di Sviluppo Rurale. L'allegato al suo Punto 2 menziona una lista di indicatori di progresso (elencati nel successivo Annex VIII) considerati obbligatori. Letteralmente "*The list of indicators (output and result, in relation to the targets of the programme) as set out in Annex VIII to this Regulation is to be used*". Il primo indicatore dell'Asse II (*Improving the environment and the countryside through land management*), relativo alla Biodiversità, è costituito da "*Population of farmland birds*".

Le proposte utili sui punti appena citati dovrebbero incentrarsi in primo luogo sull'incremento delle conoscenze bio-ecologiche a corredo dei piani, il che comporta l'inserimento non facoltativo delle figure professionali relative nei team di elaborazione degli strumenti di pianificazione ed in particolare quelli che si esprimono al livello comunale. Irrinunciabile appare inoltre l'adeguamento della didattica nel campo delle scienze naturali verso la formazione di tecnici in grado di interloquire efficacemente sui tavoli di impostazione delle politiche trasformative del territorio soprattutto ora con scenari di prospettiva instabili a causa dei cambiamenti climatici.

Nel quadro tratteggiato la disponibilità di risorse economiche è naturalmente un elemento nevralgico: in molte realtà i quadri conoscitivi sono molto ricchi di informazioni e, come già visto, sono presenti

anche buone normative regionali per la tutela della biodiversità anche con caratteristiche di elevata praticità attuativa, ma mancano adeguati strumenti finanziari per la gestione ordinaria, per gli indennizzi per mancato reddito, per le campagne di informazione e sensibilizzazione ecc., anche in considerazione della difficoltà di attivare sistematicamente progetti di matrice comunitaria per ragioni burocratiche e di elevato impegno nei cofinanziamenti.

Un ulteriore aspetto cardine nella pianificazione italiana, da formulare necessariamente in una nuova legge-quadro sull'uso e la trasformazione del territorio, riguarda una riforma di ruolo "pedagogico" degli strumenti di governo ambientale che devono anche imprimere nella società la consapevolezza nella mediazione tra interesse pubblico e privato. I prodotti di pianificazione sviluppati negli ultimi trent'anni, subendo progressivamente la deriva neo-liberista, sono divenuti sempre più diseducativi verso gli impianti di regole minime e indispensabili, creando le condizioni per dover restaurare quasi da zero un senso di responsabilità civile verso il rispetto del territorio.

3.2 La conservazione della biodiversità deve incontrare la pianificazione del territorio

Il quadro di profonda complessità che emerge dalla relazione, dal conflitto e dalla interferenza che le iniziative di sviluppo insediativo producono verso le strutture ecosistemiche richiede pertanto l'elaborazione di metodi innovativi di conoscenza e di progetto che possono utilizzare solamente in parte le strumentazioni tradizionali già a disposizione degli operatori tecnico-scientifici dei settori specialistici. L'introduzione e l'affermazione dell'approccio ecosistemico alla pianificazione territoriale, nelle dimensioni e nelle accezioni pur allargate a cui la cultura scientifica contemporanea si riferisce, ha bisogno di una netta virata nei canoni di conduzione dei processi di pianificazione e di progetto del territorio, nonché di allestimento e di accesso alle informazioni. L'utilizzazione di strumenti ad alto contenuto tecnologico, con uso avanzato di scenari e di modelli, di simulazione di effetti e di alternative di prospettiva, di controllo adattativo nel tempo dei risultati, è di sostanziale importanza per attivare e gestire i criteri complessi del rapporto tra la sfera insediativa e quella naturale.

Per poter efficacemente conseguire obiettivi di qualità elevata e di integrazione nello studio e nell'impianto di strumenti di pianificazione ambivalenti, con alti gradi di sostenibilità, si rilevano le esigenze di seguito indicate:

- ⇒ Produzione di conoscenza di base da parte delle pubbliche amministrazioni nei settori delle scienze naturali e delle scienze del territorio per consentire l'elaborazione di progetti ambientali avanzati e di rivalutare le conoscenze diffuse e provenienti da fonti non codificate.
- ⇒ Promuovere attività di ricerca e attività formativa di tipo interdisciplinare all'interno degli atenei italiani, al fine di creare il substrato scientifico e culturale necessario ad affrontare queste problematiche complesse.
- ⇒ Fissare in maniera definitiva alcuni capisaldi scientifici e metodologici per l'approccio ecosistemico alla pianificazione territoriale, integrata alle discipline naturalistiche, ecologiche e di biologia della conservazione, condivisi e condivisibili da tutti gli attori coinvolti, attraverso:
 - acquisizione dei concetti di base, linee guida, strumenti e indicatori, iter metodologici che la letteratura sull'argomento ha reso disponibile, evitando, dove possibile, l'uso di nuova terminologia;
 - acquisizione, nella sperimentazione concreta, di protocolli e metodologie già in uso nella geobotanica applicata, nelle scienze naturali, nell'ecologia applicata e nella pianificazione ambientale e urbanistica, con una forte capacità di integrazione;
 - indicazione per ogni piano, del contesto territoriale, delle scale e del livello di indagine (es., relativi ai livelli gerarchici in uso nell'ecologia), dei target individuati, degli indicatori e degli eventuali modelli utilizzati.
- ⇒ Promuovere un flusso di informazioni e conoscenze tra tutti gli attori coinvolti nei processi di pianificazione, gestione e progettazione di reti ecologiche; messa in rete degli enti pubblici, atenei, enti di ricerca, associazioni di categoria, associazioni non governative, enti di gestione delle aree naturali protette.
- ⇒ Partecipazione disciplinare allargata in tutte le fasi della pianificazione e della programmazione territoriale, soprattutto al livello locale (provinciale e comunale) assicurando

apporti di conoscenza e di supporto alla decisione in particolare nei settori della fauna, della flora, della vegetazione, dell'ecologia (in particolare dell'ecologia degli ecosistemi, di popolazioni, di comunità e del paesaggio), della biologia della conservazione, della valutazione ambientale.

- ⇒ Individuare “facilitatori/animatori” fortemente propositivi, per avviare le iniziative di pianificazione, in grado di catalizzare l'interesse delle diverse parti.
- ⇒ Rilanciare e privilegiare nelle assegnazioni delle risorse per la ricerca territoriale, le richieste sostenute da team scientifici pluridisciplinari.
- ⇒ Introdurre la vegetazione e le valenze ecosistemiche, ottenute secondo le conoscenze e le metodologie scientifiche più avanzate, come strato di riferimento sostanziale per le decisioni di governo e di controllo delle trasformazioni urbane a tutti i livelli di pianificazione.
- ⇒ Introdurre negli strumenti di pianificazione i principi di reversibilità, attribuendo, ad alcune funzioni insediative, anche una possibilità di rimozione o sostituzione in una logica di più ampia flessibilità.
- ⇒ Colmare in tempi brevi il vuoto normativo e regolamentativo sull'approccio ecosistemico alla pianificazione territoriale, basata sulle Ecoregioni italiane, sullo studio dinamico della vegetazione e sulle reti ecologiche a diversa scala favorendo esperienze e sperimentazioni per conseguire risultati chiari in sede europea, mediterranea, nazionale, regionale e provinciale.
- ⇒ Produrre piani di azione per le Ecoregioni italiane, alle diverse scale, sulla base delle conoscenze e dell'utilizzo degli strumenti di pianificazione e della programmazione territoriale, con la partecipazione attiva dei diversi soggetti pubblici e privati, rappresentanti degli interessi ambientali, economici e sociali locali.
- ⇒ Colmare le lacune culturali e d'informazione diffuse nell'opinione pubblica, sulla conservazione della biodiversità e sui servizi che gli ecosistemi forniscono per il benessere umano, attraverso l'opportuno coinvolgimento dei media e del mondo della scuola e dell'università, promuovendo e sviluppando programmi di comunicazione, informazione, formazione ed educazione ambientale, in sinergia con le reti INFEA gestite dalle Regioni.
- ⇒ Promuovere, da parte della Pubblica Amministrazione, processi di innovazione nello svolgimento delle attività di propria competenza (viabilità, agricoltura, ambiente, pianificazione territoriale ecc.) orientando la gestione territoriale verso pratiche attente al mantenimento dei servizi degli ecosistemi.
- ⇒ Promuovere ed adottare la Conservazione Ecoregionale come metodologia, integrata e codificata, eppur versatile ed adattativa, che rappresenta la risposta strategica alla sfida per la conservazione della biodiversità. Essa fornisce un quadro per affiancare alle priorità di conservazione individuate su scala ecoregionale le priorità di conservazione a livello globale, come pure a livello europeo e locale, individuando la realizzazione concreta di reti ecologiche sul territorio, come obiettivo strategico e coinvolgendo, anche nella fase attuativa, i soggetti pubblici e privati interessati.
- ⇒ Inserire la valutazione e il monitoraggio delle attività e dei risultati all'interno delle procedure ordinarie degli enti istituzionali e di altri produttori di conoscenza o di gestione del territorio. Tale valutazione non può prescindere dalla selezione e uso di idonei indicatori.

3.3 Strumenti per un rinnovato ruolo dell'area vasta

Al fine di contribuire concretamente allo sviluppo di strumenti e modelli concettuali funzionali ad un approccio ecosistemico per la pianificazione del territorio, superando i limiti e le problematiche emerse nella sperimentazione della progettazione delle reti ecologiche, si dovrebbe individuare un sistema informativo territoriale di convergenza, catalogazione, aggiornamento e confronto di tutti i dati che intervengono nella definizione delle relazioni e delle interferenze tra le diverse componenti biotiche e antropiche, consentendo, mediante un opportuno e mirato set di indicatori, di attuare operazioni di monitoraggio e la costruzione di scenari previsivi.

In particolare si propone la definizione di uno strumento di descrizione, di valutazione e di "registro" delle condizioni e delle potenzialità ecosistemiche per il supporto della biodiversità, individuabili in contesti territoriali a scala diversa: locali (comuni o province) o di area vasta. Tale strumento dovrebbe relazionarsi pertanto con il Piano Paesaggistico, il Piano Strutturale, il Piano di Coordinamento o di Settore.

Alla dimensione locale, quella più importante, il sistema informativo territoriale dovrebbe utilizzare una scala di dettaglio idonea ai vari confronti (1:10.000) che possa avvalersi anche di contenuti di cartografie istituzionali di larga diffusione (es. CTR).

Come precisato il sistema informativo territoriale dovrebbe avere un livello di dettaglio dell'ordine dell'1:10.000 e basato sulla ricognizione territoriale e caratterizzazione degli ecosistemi, individuati mediante i metodi della classificazione gerarchica del territorio consolidati nel settore della ecologia vegetale, integrando questo strato di conoscenze con quelle attinenti le manifestazioni della interferenza insediativa e le potenzialità ecologiche per le specie faunistiche di rilevante interesse conservazionistico.

I criteri logici vedono l'allestimento di un quadro di conoscenze finalizzato a supportare gli strumenti di pianificazione e di programmazione in una azione che sia eco-orientata nei contenuti e negli esiti e che consenta efficaci forme di monitoraggio atte a supportare processi di controllo adattativo dei piani. Ciò si collega al concetto della ricerca delle soglie di resilienza ambientale del territorio, a loro volta dipendenti dalla biodiversità, tali da assorbire le molteplici attività trasformative, mantenendo però la capacità del territorio stesso di erogare gli essenziali servizi ecosistemici.

Questo sistema informativo territoriale dovrebbe avere contenuti legati ai due aspetti citati, considerando i servizi ecosistemici nella loro accezione più ampia e ponendoli in relazione alla capacità ambientale di fornirli in continuità, riequilibrando volta per volta la propria qualità dopo aver subito una trasformazione o un impatto antropico, mantenendo quindi sempre livelli sufficienti di potenzialità ecologica limitando e riducendo la distrofia del territorio in tal senso.

Di conseguenza è indispensabile elaborare un dispositivo di conoscenza e di supporto alle decisioni che sia up-gradabile nel tempo in presenza di una maggiore disponibilità di dati sulla potenzialità ecologica e sulla biodiversità e che riesca, probabilisticamente ed indirettamente, anche a coprire esigenze più complesse come quelle legate ai servizi ecosistemici, oltreché a fornire una sponda per comportamenti cautelativi volti a non superare le soglie di resilienza ecologica del territorio.

Il sistema informativo territoriale potrebbe così svolgere, rispetto ai contenuti di piano, un doppio ruolo: di confronto o di filtro.

a) *confronto*

Nel primo caso i suoi argomenti dialogano "in orizzontale" con quelli "altri" del piano, ponendo sul tavolo del confronto le esigenze/opportunità di attenzione verso la funzionalità ecosistemica con le pressioni di incremento delle qualità/quantità insediative che il piano tradizionalmente esprime. I risultati del confronto, espressi in un bilancio ambientale, dipendono da quanto il piano è disposto a concedere o, meglio, ad ottimizzare, rispetto alla formulazione delle potenzialità ecosistemiche.

b) *filtro*

In questo secondo caso il sistema informativo territoriale detiene una posizione "sovraordinata" verso il piano, il quale gestisce i suoi contenuti finali ricercando la totale compatibilità quali-quantitativa con i contenuti del sistema informativo territoriale, secondo un criterio di filtro a monte. In tal caso il piano accetta esclusivamente ciò che in termini di bilancio ambientale non altera la condizione corrente e le forme di pianificazione che ne derivano saranno di tipo eco-orientato.

Per questo sistema informativo territoriale possono prevedersi almeno due forme di implementazione: una finalizzata al supporto della pianificazione di coordinamento e di settore e l'altra per la pianificazione strutturale di livello comunale. E' evidente che in ognuno dei due casi i gradi di dettaglio e di approfondimento dei contenuti saranno diversi, come saranno diversi i dati necessari per l'allestimento dell'elaborato tecnico.

Si deve precisare come, in entrambi i casi, non sembra proponibile uno strumento che, con modalità estremamente deterministiche, sia in grado di collegare caratteristiche morfologiche e fisiche del territorio con soglie di biodiversità precisamente definite. Il ruolo prevalente del sistema informativo territoriale dovrebbe invece essere quello di enfatizzare l'importanza degli ecosistemi presenti in un certo ambito territoriale, sottolineando e restituendo la loro consistenza e i loro connotati spaziali ed

ecologici, attribuendo al pattern che ne deriva una rilevanza strategica nei confronti di trasformazioni che ne possano alterare integrità, fisionomie e configurazione.

Necessariamente, ed anche opportunamente, nello schema sinottico del sistema informativo territoriale dovranno trovare posto anche delle indicazioni circa la biodiversità, espressa come tipo e numero di specie per le quali gli habitat presenti si possono considerare particolarmente utili. Una tale indicazione, pur non potendo ragionevolmente essere quantitativa (numero di popolazioni, numero di individui, ecc.) potrà però assumere un carattere qualitativo relativo alla idoneità che gli ecosistemi censiti presentano nei confronti delle specie ritenute significative in termini conservazionistici per quella particolare area di studio.

Questo risultato potrà essere modulato sulle informazioni restituite per ogni categoria ecosistemica, come la tipologia vegetazionale, l'estensione complessiva, le estensioni massima, minima e media delle patches, i gradi di frammentazione, di disturbo e di minaccia (riportate agli standard internazionali, quali quelli IUCN). In qualche circostanza, oltre alla indicazione appunto qualitativa di corrispondenza specie-unità, sarà possibile inserire altri dati, quali quelli legati ad una presenza documentata di unità di interesse ecologico e conservazionistico (es., meta popolazioni).

L'aspetto più importante del sistema informativo territoriale è e resta comunque quello di inserire la mappatura degli ecosistemi nella filiera del piano paesaggistico e del piano urbanistico-territoriale, quale strato condizionante le scelte trasformatrici e di governo dei suoli, proponendo a tal fine un passaggio di monitoraggio e di confronto tra le condizioni prima e dopo la stesura di un nuovo strumento di pianificazione. E' particolarmente importante e strategica questa fase che permette di raccogliere dei dati piuttosto precisi per denunciare cosa accade alle singole unità ecosistemiche, ed alla loro struttura complessiva, in un territorio sul quale insiste un nuovo strumento paesaggistico - urbanistico che ridisegna, in uno scenario di prospettiva, le forme dell'uso del suolo.

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio (art.142) attribuisce alla pianificazione paesaggistica regionale precise responsabilità in ordine alla disciplina dei beni paesaggistici. Va anche ricordato che l'insieme di tali beni copre più della metà del territorio nazionale e che la loro disciplina richiede norme anche immediatamente prescrittive.

Nella VAS (Valutazione Ambientale Strategica) una istruttoria comparativa del tipo tratteggiato è essenziale per comprendere gli indirizzi "reali" del piano, al di là di formulazioni descrittive, il più delle volte generiche e "positivizzate", soprattutto sul delicato e critico versante delle conseguenze ambientali.

Oltre alle valutazioni dirette a stabilire le "intenzioni di piano" sul mosaico degli ecosistemi, l'allestimento diacronico del sistema informativo territoriale, riferito quindi a sezioni temporali diverse, può rappresentare uno strumento di estrema utilità nelle procedure di monitoraggio della evoluzione ambientale con applicazioni molto ampie nella pianificazione e nella attuazione di politiche e programmi.

La conoscenza della riarticolazione spaziale, dimensionale e funzionale delle unità ecosistemiche può aiutare anche nelle fasi di studio delle compensazioni, facilitando l'individuazione di quelle parti territoriali più esposte ad erosioni delle matrici ecologiche efficaci.

La stessa conoscenza degli assetti differenziali indotti dai nuovi piani può inoltre consentire di applicare con logiche allargate i dispositivi di perequazione urbanistica, favorendo diverse dislocazioni dei suoli consumati a parità di dimensioni complessive e, quindi, di effetti economici conseguenti.

3.4 Obiettivi strategici e operativi

3.4.1. Aspetti di fondo

Delineare le traiettorie di prospettiva per la considerazione delle criticità ecosistemiche e della biodiversità nella pianificazione comporta prima l'assunzione di alcuni principi di fondo che sembrano irrinunciabili, qualsiasi voglia essere il comportamento gestionale nei confronti di questa particolare componente.

a) Un risultato efficace presuppone che tali principi, sostenuti da opportune conoscenze scientifiche, entrino nella prassi routinaria della pianificazione (attualmente sono lasciate alla iniziativa sensibile di alcuni amministratori o tecnici), come elementi di riferimento sostanziale delle scelte di piano.

b) Se ciò deve accadere, i teams di piano, anche e soprattutto alla scala locale (cioè quella comunale)

devono arricchirsi della presenza delle conoscenze naturalistiche, vegetazionali, faunistiche ed ecologiche, non facoltative, ma imprescindibili ed adeguate anche alle dinamiche indotte dal cambiamento climatico, come è accaduto anni fa per le conoscenze geologiche, con motivazioni legate alla esposizione delle comunità ai rischi idrogeologici.

c) Ogni distretto territoriale deve conoscere, compatibilmente con l'avanzamento e il dettaglio delle informazioni scientifiche disponibili, il proprio ruolo nella geografia complessiva delle dinamiche ecosistemiche attuali e potenziali, sia più generalmente a livello di paesaggio, sia a livello ecologico-relazionale per le biocenosi che di volta in volta vengono ritenute di importanza, essendo queste elemento di diagnosi della funzionalità degli ecosistemi.

d) La mappatura delle Ecoregioni deve diventare uno strato di riferimento per le decisioni di governo del territorio sempre presente sui tavoli del confronto e dell'impostazione delle politiche.

e) Le amministrazioni devono investire ordinariamente in produzione e aggiornamento della cartografia informatica istituzionale di base (SIT).

f) Nei confronti dell' "armatura ecosistemica" del territorio è necessario entrare nella logica di scenario, applicando criteri avanzati per misurare i gradi della interferenza provocata dall'insediamento nella sua configurazione attuale e in quella determinata dalla domanda stimata di trasformazione, verificando le ingerenze con habitat e biodiversità, anche all'interno dei processi di VAS.

In altre parole è essenziale, se si sceglie naturalmente di privilegiare le prerogative ecologiche e di biodiversità nell'allestimento e nella conduzione degli strumenti urbanistici, che paesaggio e biodiversità vengano considerati alla stregua di opere pubbliche e che le Ecoregioni vengano individuate come maglia territoriale da mantenere/ripristinare nella sua tessitura in completa analogia con quanto viene fatto da sempre per la maglia insediativa, che ha nella connessione il suo carattere autonomistico.

Prendendo l'argomento da un altro versante, è già attualmente possibile riscontrare una rilevante quantità di esperienze a carattere normativo da parte delle regioni. Molte delle più recenti leggi urbanistiche regionali presentano cenni alle fratture ecologiche ed al sistema ambientale, ma, in tanti casi, non si trova poi un approfondimento che vada oltre l'enunciato di contenuti anche a causa della costante carenza di un apparato normativo di riferimento nazionale.

La complessità del tema è tanto più evidente se si riflette alla stratificazione di esperienze nazionali, che in un certo qual modo manifestano strascichi culturali robusti anche al giorno d'oggi, legati alle interpretazioni culturali ed estetico visuali delle componenti paesaggistiche. Alcuni esempi in tal senso sono forniti dalla già citata Convenzione Europea del Paesaggio, ma, più decisamente, dal D.lgs. 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del Paesaggio" che ancora poco risulta espressivo dei valori del paesaggio legati più direttamente alla efficienza nel sostegno dei processi ecosistemici rispetto ai caratteri riconducibili alla sfera della interpretazione sociale.

Soffermandosi ancora su questi concetti è inoltre rilevabile come quella della revisione nazionale dei piani paesaggistici introdotta dal citato Codice rischi di rivelarsi una occasione persa per l'affermazione dei valori eco-funzionali afferenti al paesaggio a causa di ostacoli giurisprudenziali verso l'inserimento dei siti Natura 2000 nel novero dei beni paesaggistici, come testimoniato da una delle più recenti esperienze concluse riguardante la regione Lazio.

D'altro canto molte regioni hanno recepito la Convenzione Europea del Paesaggio (CEP) aderendo anche a RECEP-ENELC (Rete Europea di autorità locali e regionali per la promozione e l'implementazione della Convenzione europea del Paesaggio) con un proprio strumento legislativo impegnandosi a promuovere il paesaggio come risorsa culturale e ambientale, oltre che come fondamento essenziale delle politiche per lo sviluppo sostenibile, in coerenza con i principi della CEP (già ratificata dallo Stato Italiano con la Legge n. 14 del 9 gennaio 2006).

Comunque in qualche caso si rilevano già nelle normative dei criteri che, in collegamento con quelli che la tecnica urbanistica utilizza da quasi mezzo secolo per dimensionare le nuove parti di città in garanzia della qualità prestazionale «civica», quella cioè che guarda al livello dei servizi e delle forniture di uso pubblico, applichino standard altrettanto garantisti in senso qualitativo anche sulla componente ambientale.

La legislazione regionale si è già esercitata sul campo tematico e uno dei primi esempi è quello della Regione Emilia Romagna che, nella propria Legge Urbanistica Regionale n. 20/2000, introduce proprio lo «standard di qualità urbana ed ecologico-ambientale», definendoli all'art. A-6 in parallelo:

2. Per standard di qualità urbana si intende il livello quantitativo e qualitativo del sistema delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti e di quello delle attrezzature e spazi collettivi, idonei a soddisfare le esigenze dei cittadini. Lo standard attiene in particolare:

a) alla tipologia e alla quantità di tali dotazioni;

b) alle loro caratteristiche prestazionali, in termini di accessibilità, di piena fruibilità e sicurezza per tutti i cittadini di ogni età e condizione, anche ai sensi della L.R. 28 dicembre 1999, n. 40, di equilibrata e razionale distribuzione nel territorio, di funzionalità e adeguatezza tecnologica, di semplicità ed economicità di gestione.

3. Per standard di qualità ecologico ambientale si intende il grado di riduzione della pressione del sistema insediativo sull'ambiente naturale e di miglioramento della salubrità dell'ambiente urbano. Lo standard attiene:

a) alla disciplina degli usi e delle trasformazioni, orientata a limitare il consumo delle risorse non rinnovabili ed alla prevenzione integrata degli inquinamenti;

b) alla realizzazione di interventi di riequilibrio e di mitigazione degli impatti negativi dell'attività umana;

c) al potenziamento delle infrastrutture e delle dotazioni ecologiche ed ambientali.

Sempre la Legge Regionale 20/200 (Capo II) all'Art. 26, punto 2, introduce concetti fondamentali come la valutazione del Capitale naturale rispetto al Capitale antropico e che necessitano di strumenti integrati come quelli proposti:

2. Il PTCP è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale. A tal fine il piano:

a) recepisce gli interventi definiti a livello nazionale e regionale, relativamente al sistema infrastrutturale primario e alle opere rilevanti per estensione e natura;

b) individua, anche in attuazione degli obiettivi della pianificazione regionale, ipotesi di sviluppo dell'area provinciale, prospettando le conseguenti linee di assetto e di utilizzazione del territorio;

c) definisce i criteri per la localizzazione e il dimensionamento di strutture e servizi di interesse provinciale e sovracomunale;

d) definisce le caratteristiche di vulnerabilità, criticità e potenzialità delle singole parti e dei sistemi naturali ed antropici del territorio e le conseguenti tutele paesaggistico ambientali;

e) definisce i bilanci delle risorse territoriali e ambientali, i criteri e le soglie del loro uso, stabilendo le condizioni e i limiti di sostenibilità territoriale e ambientale delle previsioni urbanistiche comunali che comportano rilevanti effetti che esulano dai confini amministrativi di ciascun ente.

3.4.2. Invarianti e regole

I contenuti del documento sottendono una nuova presa di coscienza delle politiche di *governance* territoriale verso le problematiche ecosistemiche e della biodiversità e questo può avvenire lavorando, come è stato esposto nei vari capitoli, in via diretta sugli elementi di importanza naturalistica ed ecologica, ma anche su tutte quelle attività di impronta insediativa che verso lo stato funzionale questi elementi risultano di volta in volta interferenti e condizionanti.

I dispositivi che la pianificazione pone a disposizione per affrontare questa moderna istanza sono riconducibili a due macro-categorie: le invarianti e le regole articolate.

L'invariante di piano è uno strumento piuttosto tradizionale che si basa su una impostazione classificatoria gerarchico-posizionale dei valori ambientali, identificando geograficamente quelli che vanno mantenuti inalterati nella loro fisionomia e stato funzionale, impedendo che azioni trasformative possano incidere negativamente sulla integrità degli ambienti. La condizione di invariante viene supportata da una lista di azioni non consentite e non negoziabili per le quali si ravvisa un grado elevato di incompatibilità con il ruolo ambientale attribuito all'unità territoriale interessata. Si tratta di un dispositivo piuttosto efficace nei suoi esiti in quanto introduce forme di controllo facilmente gestibili amministrativamente e che, nella esperienza italiana, è stato utilizzato di frequente per la difesa dai rischi idrogeologici, sia per evitare manomissioni di siti di valore paesaggistico, storico, artistico e culturale nonché come strumenti di tutela delle riserve integrali o orientate previsti dalla L.394/91.

I siti Natura 2000 (SIC e ZPS) fanno spesso parte degli elenchi delle invariante allegati ai piani e, in effetti, verso questi elementi lo strumento in questione appare adeguato, soprattutto nella prospettiva auspicabile di una sua previsione nell'ambito delle misure minime di conservazione decretate per questa particolare tipologia di area naturale protetta.

Meno valido appare il ricorso alla definizione di invariante per gli elementi ecosistemico-funzionali con dimensione diffusa ed assortita grana geografica, quali appaiono quelli che costituiscono le "reti ecologiche".

In queste circostanze sembra più adatto l'allestimento di regole articolate considerando l'ampia gamma delle situazioni presentabili e il numero e la tipologie delle variabili di sistema coinvolte, oltre alle innumerevoli cause di alterazione che vengono proposte con le istanze trasformativo. Sulle componenti della matrice ambientale, nella quale si distribuiscono geometrie connettive in forma lineare ed aggregata, le uniche possibilità di mantenere alti livelli di funzionalità ecologica consistono nella implementazione di un quadro normativo di piano che stabilisca criteri generali sempre validi con delle più incisive focalizzazioni quando il carattere strategico di alcuni elementi appare accertato e scientificamente condiviso. Ciò comporta il ricorso a comportamenti standardizzati di tipo cautelativo che abbiano nella minimizzazione del consumo dei suoli naturali, nella riduzione sistematica dei gradi di occlusione biologica delle infrastrutture e nella applicazione estesa dei criteri di reversibilità delle trasformazioni il loro comune denominatore.

L'individuazione delle invariante ambientali nell'ambito di un processo di pianificazione può risultare realizzabile solo se il quadro conoscitivo dello strumento in oggetto risulta disporre di "contenuti minimi" per le componenti naturalistiche e biologiche. Per i diversi livelli della pianificazione (regionale, provinciale, comunale, ecc.) risulta di estrema urgenza l'individuazione dei contenuti minimi per tali componenti in termini di analisi e cartografie relative. Ciò vale non solo per il quadro conoscitivo ma anche nelle fasi di valutazioni di compatibilità dei piani (ad esempio, VAS o Valutazione di incidenza).

Nelle procedure di VAS, ed in particolare per lo strumento del Rapporto Ambientale, risultano non codificati ed utilizzati appropriati indicatori per la componente Biodiversità, mentre per le procedure di Incidenza degli strumenti di pianificazione (previste per i piani che interessano direttamente o indirettamente Siti Natura 2000) non risultano disponibili linee guida specifiche. Ciò comporta una mancata valorizzazione di tali strumenti di valutazione, che risulterebbero in grado di migliorare i livelli di compatibilità delle trasformazioni territoriali.

E' opportuno sottolineare infine il ruolo "primaziale" che il Codice dei beni culturali e del paesaggio conferisce ai Piani Paesaggistici Regionali, in particolare nel fissare, con le cosiddette "invariante" o altri strumenti concettuali, le opzioni inviolabili per il governo del territorio, prevalenti nei confronti di ogni altro piano urbanistico e territoriale.

3.4.3. L'incentivazione della ricerca scientifica

Gli argomenti enunciati nel documento aprono uno spazio considerevole per alcuni settori di ricerca scientifica in parte già avviati, in alcuni casi ancora latenti se non inespressi, ma essenziali per l'integrazione delle piattaforme conoscitive.

Come è stato già accennato in precedenza le conoscenze naturalistiche ed ecologiche di base acquisiscono una portanza centrale nell'approccio ecosistemico della pianificazione, ragione per cui le metodologie di identificazione delle ecoregioni, delle tipologie vegetazionali descritte mediante il metodo fitosociologico e delle potenzialità vegetazionali assumono un ruolo irrinunciabile, soprattutto nelle declinazioni più idonee a costituire strati dialogici con altri contenuti dei piani, specialmente quelli strutturali.

Emerge come altro aspetto importante quello di indagine sulle potenzialità ecologiche del territorio verso la biodiversità vegetazionale e faunistica, indubbiamente legato al precedente, ma anche fortemente condizionato dal sistema dei disturbi, delle frammentazioni e delle minacce di multiforme provenienza. E' questo un fattore particolarmente delicato in quanto molto complesso da elaborare a causa della difficoltà oggettiva nel reperimento di dati e dei tempi lunghi normalmente necessari per questo scopo. Per queste ragioni è indispensabile il ricorso a criteri statistici e modellistici se si vuole incorporare negli strumenti di pianificazione una conoscenza che attualmente appare assolutamente irrinunciabile.

Altri quartieri di ricerca attengono le tecniche urbanistiche per formulare regole dirette alla compilazione dei bilanci di suolo, alla perequazione ambientale, alla reversibilità e temporaneità delle

trasformazioni, nonché al contenimento delle frammentazioni dovute alle infrastrutture e alla aggregazione spaziale delle parti urbanizzate.

Interessanti sviluppi possono inoltre riguardare le tecniche dell'architettura e delle costruzioni verso l'allestimento di soluzioni strutturali finalizzate alla reversibilità parziale e totale dello stato dei luoghi interessati dalla localizzazione di manufatti edilizi, con conservazione degli strati pedologici originari, ma anche nel dovuto rispetto delle norme localmente vigenti come quelle particolarmente stringenti di tipo antisismico.

3.4.4. Obiettivi e tempi

Alla luce delle considerazioni espresse e degli esempi mostrati è possibile delineare diversi ordini di obiettivi distinguibili in "strategici" e "operativi" che presuppongono altrettante modalità di approfondimento cognitivo.

Obiettivi strategici:

1. Approvare una nuova Legge quadro nazionale sull'Uso, Trasformazione e Tutela del Territorio che aggiorni finalmente quella n. 1150 del 1942 recependo le istanze scientifiche e culturali più avanzate, provenienti dalle sollecitazioni mondiali, europee e nazionali che negli ultimi venti anni si sono succedute in tema di valutazione, programmazione e pianificazione degli interventi in chiave sostenibile.
2. Inserire nella nuova Legge quadro nazionale sull'Uso, Trasformazione e Tutela del Territorio, come indirizzo per le Regioni, dei concetti legati all'incentivo delle aggregazioni intercomunali per l'allestimento degli strumenti urbanistici locali, per consentire l'ottimizzazione degli esiti e delle economie di scala nelle previsioni degli spazi residenziali, commerciali, produttivi e delle infrastrutture, consentendo di mantenere una visuale strategica allargata ad una maglia territoriale più vasta.
3. Definire le caratteristiche di vulnerabilità, criticità e potenzialità dei sistemi naturali ed antropici (Capitali naturali e antropici) del territorio attraverso la valutazione di bilanci delle risorse territoriali e ambientali e la definizione dei criteri e delle soglie del loro uso, stabilendo le condizioni e i limiti di sostenibilità territoriale e ambientale.
4. Introdurre nei piani il concetto di "bilancio urbanistico zero" inteso come saldo tra le nuove previsioni di artificializzazione/consumo delle superfici territoriali e la restituzione ad uno status almeno semi-naturale di parti equivalenti o in misura diversamente determinata.
5. Incrementare le risorse finanziarie dirette alla tutela della biodiversità, sia per la gestione ordinaria che per gli interventi "a progetto", nell'ambito delle aree protette e dei siti Natura 2000.
6. Introdurre per gli insediamenti industriali, artigianali e commerciali lo strumento del permesso a costruire "temporaneo", come concessione alla trasformazione del territorio legata alla reversibilità, progettualmente perseguita e dimostrata, dei manufatti realizzati dopo il decorso di periodi predefiniti previo versamento di garanzie finanziarie da parte dei concessionari.
7. Aggiornare ed integrare, da parte delle Regioni, i rispettivi Piani Paesaggistici (D.lgs. 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del Paesaggio"), per un adeguamento alla Convenzione Europea sul Paesaggio (Legge n. 14 del 9 gennaio 2006), con un sistema informativo territoriale quale strumento per l'integrazione degli obiettivi di conservazione della biodiversità con gli obiettivi di qualità paesaggistica individuati per i diversi ambiti omogenei.
8. Adottare un sistema informativo territoriale sulla qualità ecosistemica da parte delle Regioni, Province e dei Comuni con la prescrizione di dettagliarne ulteriormente i contenuti alle scale di riferimento rispettive, inserendo elementi conoscitivi, quali i microhabitat, non apprezzabili con l'ottica di lettura regionale.
9. Classificare SIC e ZPS, come aree afferenti al sistema delle aree naturali protette, quali beni paesaggistici inseribili tra le invarianti di piano nella strumentazione di pianificazione paesaggistica delle Regioni

Obiettivi operativi:

1. Inserire, nelle nuove Leggi Regionali per il governo del territorio e nei testi di aggiornamento, l'integrazione della obbligatorietà delle figure professionali di profilo bio-ecologico nei gruppi tecnici incaricati della elaborazione degli strumenti urbanistici strutturali e operativi e definire dei "contenuti minimi" per le componenti naturalistiche.
2. Ogni Regione dovrà disporre di un sistema informativo territoriale dedicato al supporto della azioni per la biodiversità i cui contenuti dovranno almeno essere i seguenti: Atlante delle specie animali e vegetali e habitat di interesse conservazionistico presenti sul territorio regionale, con data base avanzati di tipo GIS ed informazioni georeferenziate; elaborazione di modelli integrati vegetazione/fauna diagnostici del livello di distrofia ecosistemica (perdita di funzioni ecologiche) e vulnerabilità ambientale; geodatabase aggiornati del sistema naturale (cartografia floristica e faunistica) e infrastrutturale, contenenti i caratteri tecnici delle componenti viarie, i flussi di traffico e i profili di occlusione ecosistemica delle carreggiate.
3. Costituire nell'ambito degli Osservatori Regionali e Provinciali del Paesaggio (istituiti per l'attuazione della Convenzione Europea del Paesaggio), gruppi di monitoraggio e di studio con lo scopo di registrare annualmente il fenomeno del consumo di suolo avvalendosi dei data base delle Agenzie per il Territorio e dei dispositivi di controllo diretto e di telecontrollo oggi molto diffusi nella gestione dei servizi pubblici. Fondamentali appaiono dati aggiornati sui perimetri delle parti insediate, recanti la distinzione tipologica tra le varie funzioni associate all'urbanizzato (residenziale, industriale, servizi, commerciale, tecnologico, ecc.), nonché sulle caratteristiche dei suoli convertiti in urbano;
4. Ogni comune, o aggregazione intercomunale, dovrà disporre di un censimento, restituibile tramite dati GIS, delle aree urbanizzate/artificializzate presenti sul proprio territorio con indicazione dei gradi di utilizzazione attuale e dei livelli di conversione d'uso/riutilizzabilità con funzioni diverse.
5. In occasione della elaborazione di nuovi strumenti urbanistici ogni comune dovrà elaborare e autocertificare un "indice di reversibilità urbanistica" ottenuto come rapporto tra la superficie relativa alle nuove previsioni di urbanizzazione/artificializzazione e quella già in precedenza tale, ma riconvertita a nuovi usi.
6. Introdurre nella pianificazione comunale forme di "perequazione ambientale diretta" per i proponenti di interventi che comportano consumo di suolo agricolo, mediante norme di recupero e ri-naturazione di superfici equivalenti a quelle artificializzate.
7. Le nuove Reti Ecologiche dovranno essere concepite "*ab initio*" in modo da poter essere recepite dai Piani Urbanistici Territoriali, assumendo così valenza giuridica idonea all'indirizzo della pianificazione di coordinamento delle Province e di quella strutturale dei Comuni come Piani programma di conservazione attiva e recupero ambientale della qualità del paesaggio (sensu CEP).

Responsabilità e coinvolgimenti: Regioni, Province e Comuni, Associazioni di Enti locali, Istituti di Ricerca e Università.

Strumenti finanziari: Fondi POR-FESR 2007-2013, PSR, FASS, LIFE

BIBLIOGRAFIA

- Agapito Ludovici A., Negri P., Toniutti N., 2007 - La Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE: Stato di attuazione e prospettive in Italia e in Europa. *Biologia Ambientale*, 21 (2): 21 – 29
- APAT (Agenzia Protezione Ambiente e per i Servizi Tecnici), 2003 - Gestione delle aree di collegamento ecologico-funzionale. Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale. Vol. 26, Manuali e linee guida APAT.
- Battisti C., 2003 - Habitat fragmentation, fauna and ecological network planning: Toward a theoretical conceptual framework. *Italian Journal of Zoology*, 70: 241-247.
- Battisti C., 2006 - Il ruolo degli indicatori a livello di specie nella pianificazione di rete ecologica: alcune considerazioni. Atti Convegno "Conservazione ecoregionale, WWF – Provincia di Macerata, Abbadia di Fiastra, maggio 2005: 44-46.
- Battisti C., Romano B., 2007 - Frammentazione e connettività: dall'analisi ecologica alla pianificazione ambientale, p. 465, Città Studi Ed., Milano.
- Benedetto G., 2006 - La pianificazione paesaggistica e il governo del territorio, dalla legge Galasso al Codice Urbani. In: Atti del Convegno Nazionale "Conservazione Ecoregionale, Reti ecologiche e governo del territorio", WWF Italia, Abbadia di Fiastra, 9-10/6/2006: 19-22.
- Bennett A.F., 1999, 2003 - Linkages in the landscapes. The role of corridors and connectivity in wildlife conservation. P. 254, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK
- Bernardi U., 2004, *Fondamenti del buon governo del territorio. Carta di Asiago*, Regione del Veneto, Venezia.
- Blasi C., Carranza M.L., Frondoni R. & Rosati L. 2000. Ecosystem classification and mapping: a proposal for Italian Landscape. *Applied Vegetation Science*, 3: 233-242.
- Blasi C., Boitani L., La Posta S., Manes F., Marchetti M. (Eds), 2005. Stato della biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la protezione della natura; Società Botanica Italiana. Palombi Editore, Roma.
- Blasi C., Capotorti G., Frondoni R., 2005. Defining and mapping typological models at the landscape scale. *Plant Biosystems*, 139(2): 155-163.
- Blasi C., 2007. Valutazione dello stato di conservazione dei Parchi Nazionali e dei Paesaggi d'Italia. Convenzione tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Protezione della Natura e il Centro Interuniversitario di Ricerca "Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio". Roma.
- Blasi C. et al., 2008, *Plant Biosystem*: 142, No. 3, November 2008, pp. 540–549 di Plaaint Byost
- Blasi C., Zattero L., Marignani M., Smiraglia D., Copiz R., Rosati L. & Del Vico E., 2008. The concept of land ecological network and its design using a land unit approach. *Plant Biosystems*, vol. 142, no. 3: 540-549.
- Blasi C., 2008 - Unità di paesaggio e rete ecologica territoriale: nuovi riferimenti per la conservazione e la pianificazione. In: Teofili C., Clarino R., (a cura), *Riconquistare il paesaggio. La Convenzione Europea del Paesaggio e la Conservazione della Biodiversità in Italia*: 245-256, WWF Italia ONG ONLUS, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Roma.
- Boitani L., 2000 - Rete ecologica nazionale e conservazione della biodiversità. *Parchi*, 29: 66-74.
- Boitani L., Falcucci A., Maiorano L., Montemaggiori A., 2002 - Rete ecologica nazionale. Il ruolo delle aree protette nella Conservazione dei Vertebrati. Ministero dell'Ambiente, Università di Roma "La Sapienza".
- Boitani L., Falcucci A., Maiorano L., Rondinini C., 2007 - Ecological networks as conceptual frameworks or operational tools in conservation. *Conservation Biology*, 21: 1414-1422.

- Bulgarini C., Teofili C., Petrella S. (a cura), 2006 - Biodiversity Vision: la Conservazione della Biodiversità nell'Ecoregione Mediterraneo Centrale. WWf Italia-MIUR, Roma.
- Camatta A., 2005 - *The overall assessment in territorial management*, "Retenatura2000 – Veneto – Network",
- Crooks K.R., Sanjayan M., 2006 - Connectivity Conservation. Conservation Biology Series 14, p. 712, Cambridge University Press, Cambridge.
- European Commission, 2006 - Urban sprawl in Europe, The ignored challenge. Directorate general Joint Research Center, Copenhagen.
- Ferrario V., 2007, *Lo spazio agrario nel progetto del territorio. Trasformazioni dei paesaggi rurali del Veneto*, tesi di dottorato in Urbanistica, Università IUAV di Venezia.
- Ferroni F. (a cura), 2004 - Verso una rete ecologica, Modelli ed esperienze per la costruzione della Rete Ecologica in Italia, WWF Italia.
- Filpa A, Romano B. (Eds.), 2003 - Pianificazione e reti ecologiche, Planeco, p. 300, Gangemi Ed., Roma.
- Gambino R. (Ed.), 2003 - APE Appennino Parco d'Europa, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Alinea Ed.
- Gambino R. (Ed.), 2003 - AP il sistema delle aree protette italiane, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Alinea Ed.
- Gambino R., Talamo D., Thomasset F., 2008 - Parchi d'Europa, ed. ETS, Pisa
- Gibelli G.M., 2008 - Paesaggio e Paesaggi: tante definizioni per una parola sola. In: Teofili C., Clarino R., (a cura), Riconquistare il paesaggio. La Convenzione Europea del Paesaggio e la Conservazione della Biodiversità in Italia: 108-123, WWF Italia ONG ONLUS, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Roma.
- Gibelli G., Ruzzeddu, G., 2006 , *Il sistema del Verde*, Regione Liguria, pp. 294.
- Gusmeroli E., 2006 - Il monitoraggio della biodiversità per la progettazione di reti ecologiche nel PTC della Provincia di Arezzo. In: Atti del Convegno Nazionale "Conservazione Ecoregionale, Reti ecologiche e governo del territorio", WWF Italia, Abbadia di Fiastra, 9-10/6/2006: 50-52
- INU, 2007. Rapporto nazionale dal territorio. INU Edizioni, Roma.
- IUCN, 2005 - Benefit Beyond Boundaries, Proceedings of the Vth IUCN World Parks Congress. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK,
- Jongman R.H.G., 1995 - Nature conservation planning in Europe, developing ecological networks. Landscape and Urban Planning, 32: 169-183.
- Jongman R.H.G., Pungetti G., 2004. Ecological networks and greenways: concepts, design, implementation. Cambridge University Press, Cambridge, UK
- Lambeck R.J., 1997 - Focal species: a multi-species umbrella for nature conservation. Conservation Biology, 11: 849-856.
- Malcevschi S., 1999 - La rete ecologica della provincia di Milano, Quaderni del Piano per l'Area Metropolitana Milanese, n. 4, Provincia di Milano, Franco Angeli Ed., Milano.
- Pileri P., 2007 - Compensazione ecologica preventiva. Carocci Ed., Roma.
- Romano B., Ciabò S. - 2008. Il futuro del paesaggio tra urban sprawling e sviluppo sostenibile. In: Teofili C., Clarino R., (a cura), Riconquistare il paesaggio. La Convenzione Europea del Paesaggio e la Conservazione della Biodiversità in Italia. P. 257-267, WWF Italia ONG ONLUS, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Roma.
- Santolini R., 2008 - Paesaggio e sostenibilità: i servizi eco sistemici come nuova chiave di lettura della qualità del sistema di area vasta. In: Teofili C., Clarino R., (a cura), Riconquistare il paesaggio. La Convenzione Europea del Paesaggio e la Conservazione della Biodiversità in Italia: 232-244, WWF Italia ONG ONLUS, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Roma.

- Sargolini M., 2006 - La Rete Ecologica per gestire le interazioni tra l'Uomo e la Natura: il caso studio della Regione Marche . In: Atti del Convegno Nazionale "Conservazione Ecoregionale, Reti ecologiche e governo del territorio", WWF Italia, Abbadia di Fiastra, 9-10/6/2006: 61-62
- Teofili C., Clarino R., (a cura), 2008 - Riconquistare il paesaggio. La Convenzione Europea del Paesaggio e la Conservazione della Biodiversità in Italia. WWF Italia ONG ONLUS, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Roma.
- Venti D., 2008 - Paesaggi raccontati e partecipati: l'esperienza della provincia di Terni. In: Teofili C., Clarino R., (a cura), Riconquistare il paesaggio. La Convenzione Europea del Paesaggio e la Conservazione della Biodiversità in Italia:311-325, WWF Italia ONG ONLUS, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Roma.
- World Watch Institute, 2007 - State of the World, Our Urban Future. Washington, D.C.
- WWF Italia, 2006 - Biodiversity Vision: la Conservazione Ecoregionale e la Biodiversity Vision delle Alpi. WWf Italia, Roma.

VERSO LA STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITÀ

Nell'ambito del Protocollo di Intesa per lo sviluppo della Conservazione Ecoregionale della Biodiversità, stipulato tra il WWF Italia Onlus e il Ministero dell'Ambiente e, della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), è stato promosso e avviato il progetto dal titolo: "Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: i contributi della Conservazione Ecoregionale".

Nell'ambito di tale progetto il WWF Italia Onlus ha coordinato otto tavoli tecnici, cui hanno partecipato esperti provenienti dal mondo accademico e scientifico, in cui sono state affrontate tematiche rilevanti per la conservazione della biodiversità.

Gli esiti dei tavoli tecnici, riassunti nei documenti finali oggetto di questa pubblicazione, rappresentano la posizione dei partecipanti ai tavoli e non costituiscono la posizione ufficiale del MATTM.

Le tematiche affrontate dagli 8 tavoli sono state:

- **Studio e analisi delle forme di coesistenza e criticità tra sviluppo economico-sociale e conservazione della natura. Ruolo dei processi partecipati.**
- **Il ruolo dell'informazione e della comunicazione come fattori di facilitazione nei processi di condivisione delle strategie decisionali.**
- **L'impatto delle specie aliene sugli ecosistemi: proposte di gestione.**
- **Cambiamenti climatici e biodiversità. Studio della mitigazione e proposte per l'adattamento.**
- **Ecoregioni, biodiversità e governo del territorio. La pianificazione d'area vasta come strumento di applicazione dell'approccio ecosistemico**
- **Turismo e biodiversità: opportunità e impatti sulla biodiversità.**
- **Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia.**
- **Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori.**

Tutti i materiali relativi al progetto "*Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: I contributi della Conservazione Ecoregionale*" sono scaricabili dal sito <http://www.minambiente.it>, nella sezione "Biodiversità: flora e fauna".

PROGETTO MATTM – WWF ITALIA ONLUS

"Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: I contributi della Conservazione Ecoregionale"

Marzo 2009

