

QUALITÀ ECOLOGICA E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ NEGLI INSEDIAMENTI METROPOLITANI

CONTRIBUTO DI: DOTT. MATTEO GUCCIONE,
ARCH. NICOLETTA BAJO

Dipartimento Difesa della Natura - Servizio Carta della Natura
Settore Ecologia del Paesaggio

Premessa

I recenti modi in cui le città si sono sviluppate non possono che essere definiti caotici e privi di programmazione, l'uso non sostenibile delle risorse ambientali e la mancanza di uno schema efficiente del loro impiego, ha determinato e ancora determina un progressivo incremento dell'ingestibilità di tali contesti.

Lo sviluppo incontrollato e tentacolare degli agglomerati urbani (sprawling urbano) infatti, trasforma voracemente spazi naturali o semi-naturali in zone frammentate e depauperate della loro specificità ambientale.

In ambito urbano il rapporto Città - Natura può essere essenzialmente ricondotto a due grandi filoni tematici:

il conflitto tra espansione urbana e perdita di habitat naturali;

l'uso di componenti naturali (principalmente vegetazione) per migliorare la qualità dell'ambiente cittadino.

Tenuto conto di ciò, e nell'ipotesi di redigere un documento che descriva in modo sintetico alcune delle emergenze ambientali relative alle città metropolitane, il contributo del Settore Ecologia del Paesaggio - Dipartimento Difesa della Natura, si configura essenzialmente in relazione al punto a) con il filone d'attività sulle Reti Ecologiche.¹

Antropizzazione e territorio: dinamiche di consumo del suolo e fenomeni di frammentazione

La frammentazione può essere definita come il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento.

Le superfici naturali vengono così a costituire frammenti spazialmente isolati inseriti in una matrice territoriale di origine antropica (ecomosaico).²

¹ Tale iniziativa, ispirata dai contenuti della direttiva 92/43/ CEE (Direttiva Habitat), proposta ed attuata dall'APAT già dal '97, è stata finalizzata all'identificazione di "strumenti" per la previsione di modelli gestionali territoriali in chiave conservativa. L'intento infatti è stato proprio quello di mettere a punto degli strumenti di supporto per la pianificazione a scala locale - linee guida - ("Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale. Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costituzione di reti ecologiche a scala locale" APAT - INU. 2003. Roma) capaci di favorire in chiave ecologica il territorio ed il suo governo.

² Il processo di frammentazione del territorio ha portato alla strutturazione di "ecomosaici" (Forman, 1995) a diverso grado di eterogeneità. In essi si possono distinguere:

- una matrice antropica, venutasi a formare per scomparsa ed alterazione di ambienti naturali;
- frammenti di ambiente naturale (patches), distinguibili in base alla loro area, morfologia e qualità ambientale;
- ambienti di margine (edge habitat).

Le indagini compiute nell'ambito della biologia della conservazione hanno chiaramente messo in luce come questo fenomeno possa influenzare la fauna, la vegetazione nonché le condizioni ecologiche degli ambienti così isolati.

Ogni struttura insediativa esprime caratteri latenti di frammentazione tipologicamente caratterizzabili nei confronti del proprio dominio ambientale di incidenza, tali caratteri, possono evidenziarsi e/o amplificarsi in relazione alle specifiche condizioni storico-culturali e socio-economiche di ciascun territorio.

Tra le principali cause di alterazioni della struttura ecologica e del paesaggio vengono rilevati i seguenti fenomeni: insediativi; infrastrutturali della mobilità; infrastrutturali tecnologici (es. le linee aeree per il trasporto di energia, opere per la regimazione idraulica dei corsi d'acqua e la difesa idrogeologica degli insediamenti, opere per le trasmissioni elettromagnetiche, ecc.); e produttivi (es. le monoculture agrarie estese, l'escavazione o lo stoccaggio finale di inerti, le strutture commerciali e terziarie localizzate in prossimità dei nodi della rete di viabilità primaria).

In generale, il fenomeno della frammentazione da urbanizzazione è estremamente complesso da gestire, sia per motivi legati alla tipologia degli interventi, che esigono un'approccio di tipo interdisciplinare, sia per la forte implicazione di interessi privati.

Per questo motivo è essenziale che gli strumenti di pianificazione prevedano a monte della loro applicazione adeguate strategie d'intervento capaci di arginare e/o mitigare, per quanto sia possibile, la voracità delle dinamiche evolutive urbane contemporanee.

Qualità ecologica del verde urbano

All'interno delle città la valenza ecologica delle aree verdi assume significato solo se ridimensionata esclusivamente agli aspetti di tipo ecosistemico, e cioè in relazione al mantenimento della funzione di scambio di flussi energetici e di materia, nonché alla mitigazione e/o compensazione degli impatti negativi causati all'ambiente stesso.

Gli aspetti più propriamente di tipo conservazionistico invece, riguardano ambiti territoriali meno antropizzati, relativi cioè ad una "dimensione" extraurbana.

È stato, infatti, rilevato che il popolamento biologico nelle aree urbane risulta caratterizzato prevalentemente da specie generaliste e/o opportuniste.

Ciò a causa delle diverse configurazioni spaziali e di azione che connotano le città contemporanee quali: le innumerevoli "barriere" (infrastrutture stradali e ferroviarie, edificato congestionato, ecc.), fattori "immateriali" (disturbo sonoro, disturbo dovuto all'affollamento umano, insalubrità dell'aria, inquinamento luminoso, ecc.), nonché la limitata disponibilità di aree libere (spazi vegetati e non, necessari al rifugio e al rifornimento di cibo da parte di alcune specie animali).

Pertanto, il progetto del verde dell'ecosistema urbano integrato agli obiettivi della pianificazione urbanistica assume importanza strategica proprio in relazione alle capacità di mitigazione e/o compensazione dei fenomeni sopra citati.

Nella fattispecie, le più importanti funzioni della vegetazione in termini di miglioramento ambientale riguardano: la mitigazione del clima urbano (sia a livello di microclima che a livello macroclimatico) con conseguente miglioramento del bilancio energetico; la filtrazione e purificazione dell'aria dalle polveri e dagli inquinanti; l'attenuazione dei rumori e delle vibrazioni; la regimazione delle acque.

A tal fine, prevedere l'impiego di elementi floristici autoctoni del territorio in cui la città è ubicata, non solo arricchisce la componente biologica del sistema stesso (aumentandone la diversità), ma ne caratterizza il paesaggio, evitando la standardizzazione e la banalizzazione dell'immagine delle nostre città contemporanee.

Oltre ciò, l'importanza del patrimonio vegetale in ambito urbano riguarda anche ulteriori valori quali quello sociale, estetico e ricreativo che, in tale dimensione, assumono più che mai pari dignità.

Infatti, seppur in molti contesti di città si rilevino dotazioni di verde scarsamente ragguardevoli sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo (e cioè in termini di efficienza ecologico-naturalistica), il valore di un'eventuale progetto di riqualificazione è rappresentato proprio dalla capacità di garantire ai fruitori di tali aree benessere psicofisico, socialità e qualità estetico-percettiva.

Reti ecologiche e forma urbana

In Europa le dinamiche insediative degli ultimi due decenni hanno interessato porzioni di territorio sempre più vaste, diffondendosi nello spazio "aperto" attraverso un nuovo modello insediativo, che si sostituisce a quello storico della "suburbanizzazione" in cui l'espansione si attestava principalmente attorno ai nuclei urbanizzati secondo una logica di contiguità.

Tale modello d'urbanizzazione si caratterizza per la discontinuità della matrice insediativa (bassa densità) e alto consumo di suolo (e di energia).

È questa la logica di espansione definita nella letteratura internazionale con il termine: "sprawl" (sviluppo diffuso).

Il consumo di quantità di territorio da parte delle grandi città e dalle infrastrutture extraurbane avviene a velocità vertiginose, direttamente proporzionali al succedersi dei tempi.

L'onda espansiva scavalca i confini amministrativi del comune capoluogo, gran parte dell'evoluzione della città investe i comuni limitrofi, non attestandosi, il più delle volte, in prossimità delle reti di trasporto esistenti, impermeabilizzando così altri suoli, sottraendoli all'attività agricola e alla natura.

A causa degli effetti incontrollati sulla qualità ambientale di vaste porzioni di territorio quali la frammentazione e l'isolamento di ambiti naturali e paesistici), questo modello di sviluppo metropolitano viene spesso identificato come uno dei principali fattori di insostenibilità ambientale.

Il controllo della forma della crescita urbana e degli effetti che la stessa determina sulle risorse ambientali e sul patrimonio naturale è pertanto uno degli obiettivi che il piano dovrà porsi, partendo proprio dalle specificità delle dinamiche di urbanizzazione di ciascun contesto metropolitano.

Il progetto di rete ecologica e il raggiungimento degli obiettivi di valorizzazione dell'ecosistema ad esso collegati (conservazione della biodiversità e salvaguardia della continuità ecologica), comporta alcune azioni che non riguardano esclusivamente la necessità di controllare e contenere i fenomeni di consumo di suolo libero, ma anche l'esigenza di utilizzare al meglio la rilevante dotazione di risorse ambientali ed infrastrutturali disponibili.

È questo un aspetto decisivo, che evidenzia come possa risultare significativo non solo agire sulle quantità dell'offerta insediativa, ma anche sulla sua distribuzione spaziale e sulla qualità tipo-morfologica, con l'intento di evitare, ove possibile, che l'aggiunta di quote marginali di crescita urbana abbia effetti diffusivi e destrutturanti sul patrimonio naturale.

Pertanto, ripensare l'organizzazione territoriale dello sviluppo insediativo in termini di sostenibilità significa adottare strategie ed azioni di pianificazione che tengano conto di alcuni aspetti fondamentali quali:

- l'estensione e il rafforzamento di azioni di tutela ecologico-ambientali (creazione di corridoi, greenways,³ trame e cinture di aree naturali, ecc.) su parte di quei territori

³ Il concetto di greenways, caro soprattutto negli Stati Uniti ma ormai diffusosi anche nel nostro continente, prevede la realizzazione di grandi percorsi verdi in grado di interconnettere tra loro parchi urbani e naturali, città e campagne, luoghi storici ed altre aree naturali, attraverso una

che possono costituire un patrimonio ambientale indisponibile per la nuova urbanizzazione, attraverso la "tessitura" degli elementi caratterizzanti tali aree (canali di irrigazione, alberature, siepi, ecc.) in trame o corridoi continui, con il fine di consolidare e/o ripristinare adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica;

- l'organizzazione del sistema insediativo anche in funzione delle potenzialità della rete ecologica, in tal modo alcune aree residuali o dismesse possano acquisire importanza strategica;
- controllo e contenimento dei fenomeni di consumo di suolo libero (in virtù del principio dell'irriproducibilità della risorsa suolo) e salvaguardia del suolo agricolo extraurbano;
- l'integrazione e il rafforzamento delle linee di forza e dei nodi intermodali del trasporto locale esistente, con l'obiettivo di attrarre la nuova domanda insediativa e di determinare effetti strutturanti sull'organizzazione territoriale complessiva;
- l'inserimento del concetto di compensazione ambientale finalizzata al consolidamento della rete ecologica, non solo per le opere sottoposte a V.I.A, ma ogniqualvolta si operino trasformazioni sul territorio che comportino "perdita" di suolo (es. realizzazione di neoecosistemi, con finalità di miglioramento dell'inserimento paesaggistico di infrastrutture e/o di aree insediate).

Proposta metodologica

La proposta di miglioramento ambientale delle città in chiave ecosistemica esige la disponibilità di "informazioni" specifiche sulle diverse realtà ambientali locali e sulle loro reciproche correlazioni ecologico-funzionali.

Alla luce di ciò ed in considerazione delle più aggiornate esperienze di studio e ricerca dell'Agenzia in merito ai temi della salvaguardia e tutela della naturalità diffusa e del paesaggio è stata formulata la seguente ipotesi metodologica.

Nella fattispecie la proposta prende in considerazione le aree di margine delle città, ovvero gli spazi dove maggiormente si manifesta il conflitto tra natura ed edificato, prospettando un'ipotesi di analisi cartografica riferita ad un set di habitat di maggiore pregio ambientale e paesaggistico (es. agroecosistemi tipici) in relazione ad un ambito temporale di cui si disponga di sufficiente documentazione fotografica e cartografica.

In pratica, per aree spot opportunamente scelte in ciascuna delle città caso-studio, si andrebbe ad applicare un'ipotesi di metodo per lo studio dell'evoluzione dell'ecomosaico delle zone perimetrali degli agglomerati urbani al fine di una valutazione della perdita di habitat significativi dal punto di vista della diversità biologica e paesaggistica.

La fase interpretativa dovrà poi evidenziare non solo criticità attuali e future ma anche le possibilità per proposte d'interventi migliorativi e/o compensativi quali: forestazione urbana, fattorie didattiche, parchi rurali, greenways, reti ecologiche urbane, ecc.

L'iter metodologico proposto può esser sintetizzato in fasi essenziali relative rispettivamente all'approfondimento conoscitivo, alla descrizione e alla valutazione di dati del sistema insediativo ed ambientale di alcune aree campione, individuate in alcuni ambiti metropolitani dei principali comuni italiani. Resta inteso il bisogno d'individuare idonei strumenti di cooperazione all'interno del Sistema Agenziale (CTN, ARPA, ecc.) per poter passare dalla fase progettuale alla fase operativa del lavoro.

"rete viabile verde" fatta più per l'uomo che per gli elementi naturali, ma di grande interesse come elemento di continuità ecologica. L'aspetto importante di tali sistemi è dato dalla proposta di percorsi a basso impatto ambientale (sentieri, piste ciclabili, ecc.), che consentono alle persone di fruire al meglio la risorsa paesaggistico-territoriale (boschi, filari, luoghi della memoria, ecc.).

Fase analitico-conoscitiva

Per definire l'area campione oggetto d'indagine, sono preliminarmente necessarie alcune verifiche in merito alla disponibilità di:

- dati di campo, strumenti cartografici, aerofoto, immagini da satellite delle zone campione, riferite ad epoche storiche differenti;
- set di indicatori derivanti dai progetti dei CTN ad effettiva facilità di applicazione sulle suddette aree;
- materiale ed informazioni utili dai competenti uffici comunali delle città campione;
- dati statistici relativi a censimenti (es. offerta di verde urbano per tipologia, acquisizioni di nuove aree verdi, ecc.).

A valle delle indagini propedeutiche sarà così possibile focalizzare il campo d'azione applicativo e la scala della proposta di studio.

Fase interpretativo-valutativa

La dinamica spaziale del consumo del suolo si analizza assumendo come riferimento diverse soglie storiche, individuando per ciascuna fase storica, le rispettive categorie d'uso del suolo (es.: edificato, infrastrutture, insediamenti produttivi, aree verdi, aree agricole, ecc).

La comparazione e la stratificazione (GIS) di queste carte, permetterà di leggere e comprendere, in una logica spazio-temporale di sviluppo, l'evoluzione storica d'uso del suolo, individuando nel contempo le modalità e gli orientamenti più significativi relativi alla crescita urbana (fig. 1).

Nella suddivisione del territorio tra le diverse destinazioni d'uso, debbono successivamente essere evidenziate e distinte le categorie relative rispettivamente alla capacità di frammentazione del territorio (es. infrastrutture di trasporto locali) e alla reale e/o potenziale capacità di permeabilità alla vita animale (es. aree libere, aree sistemate a verde, ecc.).

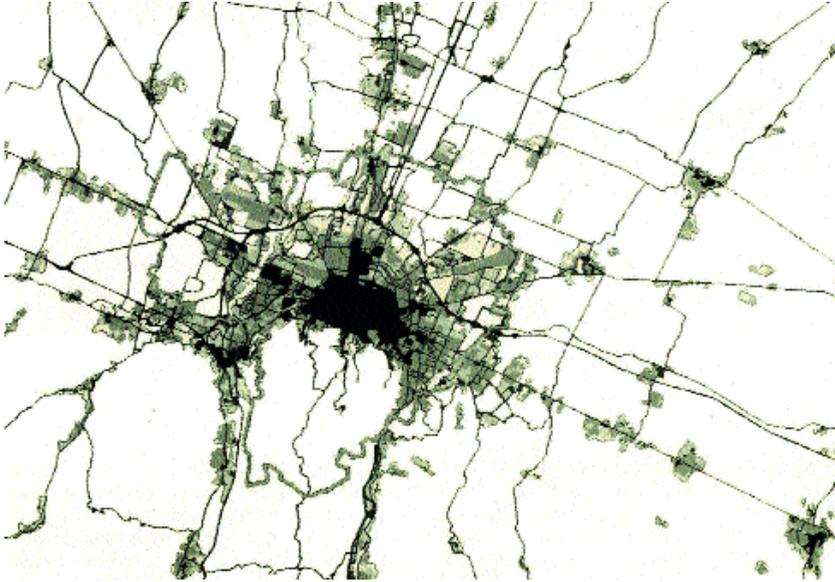
Tale fase potrà ritenersi conclusa con l'evidenziazione delle vulnerabilità e delle potenzialità locali (in termini di quantità e qualità di risorsa biologica e paesaggistica), avvalendosi di specifici indicatori utili all'individuazione di una rete ecologica quali: indicatori di specie e comunità, indicatori per l'analisi funzionale e strutturale dell'ecosistema ed indicatori territoriali e paesistici (fig. 2).

Fase propositiva

A seguito del buon fine delle su menzionate elaborazioni, le possibili azioni di miglioramento e mitigazione ambientale in ambito metropolitano, si configurano in:

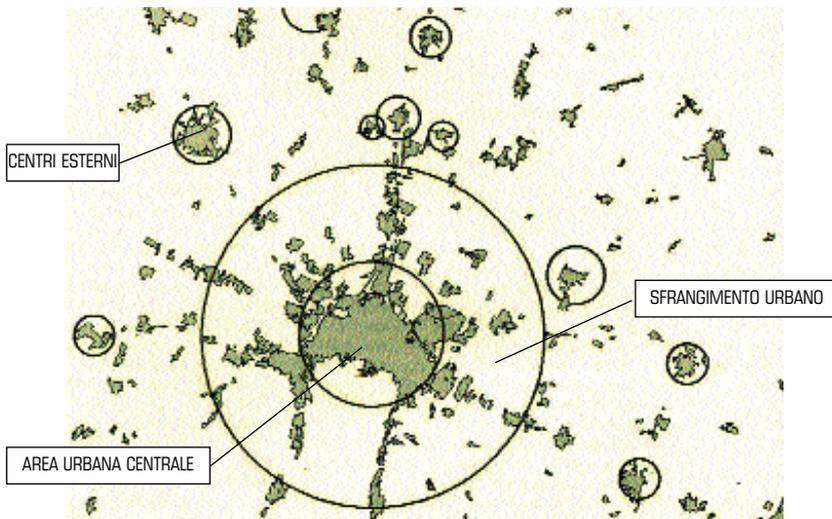
- motivate direzioni di espansione (diretrici di sviluppo), secondo una proposta di modello spaziale che deve tenere conto del contesto territoriale a cui si rivolge e delle diverse parti da cui questo contesto è formato (nonché del progressivo evolversi del territorio);
- salvaguardia e/o ipotesi di nuove funzioni del "non costruito" (es. recupero e qualificazione dei "vuoti" urbani; interventi multifunzionali localizzati nelle cosiddette "aree interstiziali");
- connessione con le aree dei comuni limitrofi mediante recupero e/o potenziamento del verde, ecc.

Fig. 1



PROCESSO DI URBANIZZAZIONE NELL'AREA BOLOGNESE

anni 1950 ■
anni 2000 ■

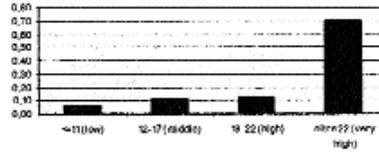


STRUTTURA URBANA NELL'AREA METROPOLITANA BOLOGNESE

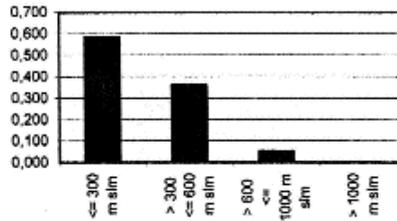
(tratto da: Città e regioni metropolitane in Europa: peculiarità e convergenze nella pianificazione delle grandi reti urbane. Urbanistica Dossier - XXIV Congresso INU. 2003. Milano)

Fig. 2 - SIX - SPRAWL INDEX (caso studio: regione Umbria)
 (tratto da: ROMANO B., 2004. Environmental fragmentation tendency the sprawl index. Atti
 Congresso ERSA European Regional Science Association 2004. Porto, Portugal)

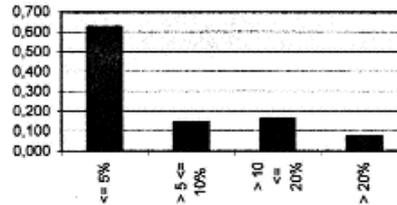
SIX (Sprawl Index)	Built areas (ha)	%
<= 11 (low)	1888,83	0,06
12-17 (middle)	3473,68	0,12
18-22 (high)	3604,5	0,12
oltre 22 (very high)	21157,73	0,70
30124,74		



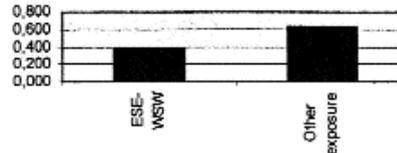
Altitude classes	Built areas (ha)	%
<= 300 m slm	17670,08	0,587
> 300 <= 600 m slm	10842,68	0,360
> 600 <= 1000 m slm	1566,74	0,052
> 1000 m slm	45,24	0,002
30124,74		



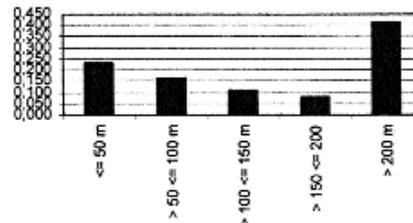
Acclivity classes	Built areas (ha)	%
<= 5%	18768,84	0,623
> 5 <= 10%	4346,5	0,144
> 10 <= 20%	4838,54	0,161
> 20%	2170,86	0,072
30124,74		



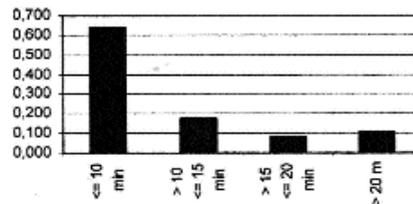
Slope exposure classes	Built areas (ha)	%
ESE-WSW	11150,82	0,370
Other exposure	18973,92	0,630
30124,74		



Main road proximity classes	Built areas (ha)	%
<= 50 m	6879,34	0,228
> 50 <= 100 m	4958,34	0,165
> 100 <= 150 m	3353,12	0,111
> 150 <= 200 m	2457,87	0,082
> 200 m	12475,33	0,414
30124,74		



Urban area proximity classes	Built areas (ha)	%
<= 10 min	19259,21	0,639
> 10 <= 15 min	5222,92	0,173
> 15 <= 20 min	2428,58	0,081
> 20 m	3214,03	0,107
30124,74		



L'INDICE DI DISPERSIONE URBANA (SIX) VIENE CALCOLATO MEDIANTE SPECIFICI STRUMENTI GIS UTILIZZANDO UN SET DI INFORMAZIONI RELATIVE AD ALCUNE CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DEL TERRITORIO (ALTITUDINE, ACCLIVITÀ, ESPOSIZIONE VERSANTI) E DELLO SVILUPPO URBANO (TEMPI DI PERCORRENZA NECESSARI PER IL COLLEGAMENTO ALLE PRINCIPALI CITTÀ, VICINANZA ALLE PRINCIPALI ARTERIE VIARIE). ATTRAVERSO QUESTO INDICE È POSSIBILE IPOTIZZARE LE VOCAZIONI DEL TERRITORIO A TALE FENOMENO.

Conclusioni

Uno degli aspetti strategici della “dimensione metropolitana” in campi come quello ambientale ed urbanistico, risiede nel fatto che tale configurazione organizzativo-amministrativa, risulta non essere sotto ordinata rispetto a quella provinciale e regionale (salvo che sul piano legislativo), ciò consente la concertazione di politiche di area vasta e la definizione di più ambiti gestionali.

È proprio questa una delle “opportunità territoriali” per la quale l’ipotesi d’applicazione del modello della rete ecologica pare possa risultare efficace.

La rete ecologica infatti è da considerarsi come una delle possibili alternative ai modelli consueti di pianificazione territoriale di aree da sottoporre a protezione.

La rete ecologica è un modello di organizzazione spaziale del territorio molto più flessibile di altre impostazioni pianificatorie, con elementi che possono essere (entro certi margini) ricollocati e riassetati nell’ambito di riferimento (es. interventi di modifica nella destinazione d’uso del suolo).

Per realizzare una rete ecologica tra l’altro non c’è necessità di configurare un quadro vincolistico stretto (né tanto meno di organi giuridici appositamente costituiti), ma piuttosto di una serie di indirizzi gestionali la cui costruzione può essere sviluppata attraverso modalità di condivisione delle scelte e compartecipazione trasversale.

Per ciò che riguarda poi le aree urbane, essa ci permette di mantenere uno strumento plastico di permeabilità ecologica degli agglomerati con il resto della matrice ambientale, consentendo indispensabili relazioni biologiche e paesaggistiche finalizzate alla permanenza di elevati standard di qualità della vita in città.

Bibliografia

- A.A.V.V., 2003. Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale. Indirizzi e modalità operative per l’adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costituzione di reti ecologiche a scala locale. APAT – INU. Roma
- A.A.V.V., 1999. Relazione sullo stato dell’ambiente delle aree urbane in Italia. INU. Roma. Atti dei Convegni Lincei 182 nell’ambito della Conferenza annuale della Ricerca (Roma 22-24/10/2001) Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 2002
- DI MAGGIO C., GHIRINGHELLI R. (a cura di), 1999. Reti ecologiche in aree urbanizzate. Atti del Seminario, Provincia di Milano ANPA Milano
- DIAPPI L. (a cura di), 2000. Sostenibilità urbana. Dai principi ai metodi di analisi – Forma urbana, energia e ambiente. Paravia scriptorium. Torino
- GARANO S., 2001. Ricerca ANPA: Ambienti insediativi contemporanei e funzionalità ecologica. Casi della periferia romana. DPTU Dipartimento di Pianificazione Territoriale e Urbanistica, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
- MAUGERI G., POLI MARCHESE E., GRILLO M., 1990. Elementi della vegetazione naturale nel paesaggio urbano. Seminario Nazionale di Studi SITE – IALE. Parma 25/5/90
- PROPERZI P. (a cura di), 2003. Rapporto Nazionale dal Territorio 2003 – INU, Roma
- ROMANO B., 2004. Environmental fragmentation tendency the sprawl index. Atti Congresso ERSA European Regional Science Association 2004 - Porto, Portugal
- TALIA M. (a cura di), 2003. Città e regioni metropolitane in Europa: peculiarità e convergenze nella pianificazione delle grandi reti urbane. Urbanistica Dossier - XXIV Congresso INU Milano

Siti web

www.anci.it - Associazione Nazionale Comuni Italiani

www.epa.gov - Environmental Protection Agency

www.mininterno.it - Ministero degli Interni

www.upinet.it - Unione Province Italiane

www.provincia.milano.it - Sito Ufficiale della Provincia di Milano

www.provincia.torino.it - Sito Ufficiale della Provincia di Torino

www.comune.roma.it - Sito Ufficiale del Comune di Roma

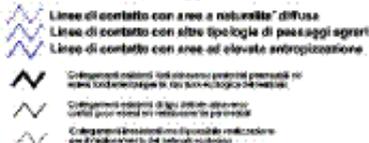
www.provincia.bologna.it - Sito Ufficiale della Provincia di Bologna

PROVINCIA DI TORINO – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO
ANALISI PAESAGGISTICO ECOLOGICHE DEL TERRITORIO AGRARIO
 (tratto dal sito web: www.provincia.torino.it)

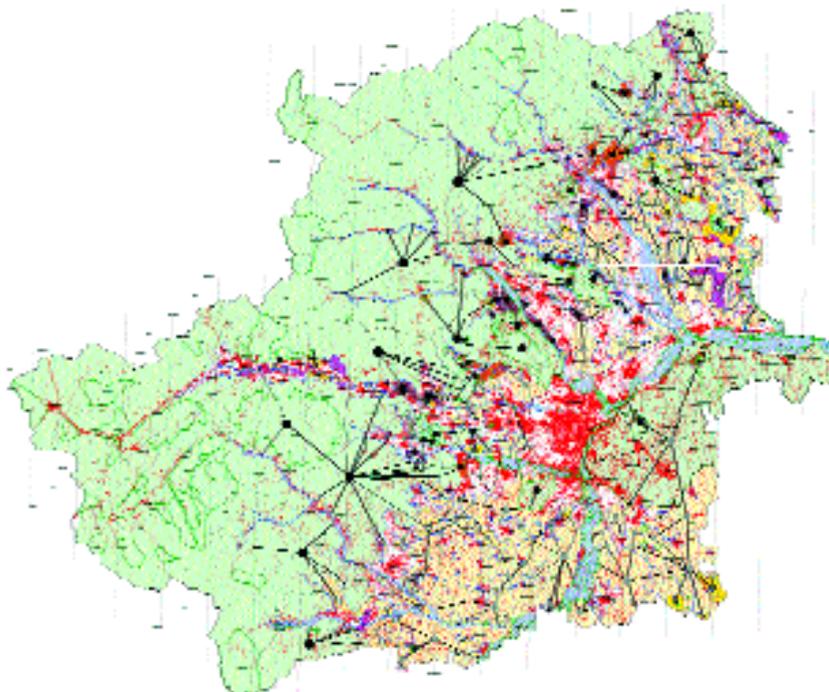
Legenda tematica



Confini d'ambiti di paesaggio



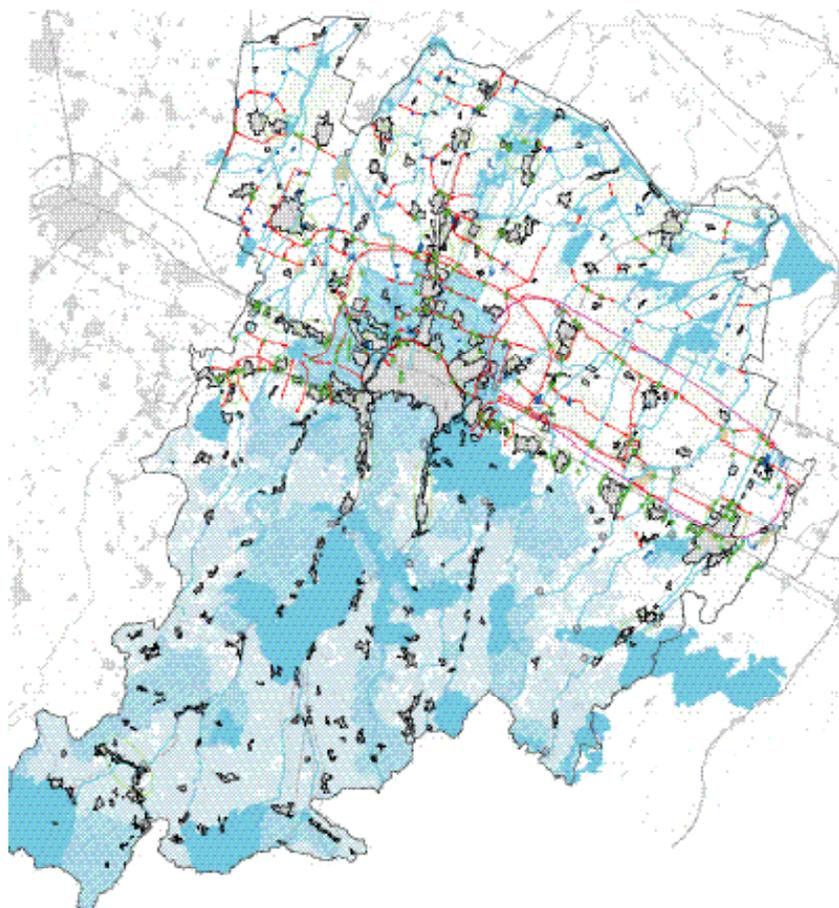
Terzi di base



PROVINCIA DI BOLOGNA – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO
RETI ECOLOGICHE (tratto dal sito web: www.provincia.bologna.it)

Legenda

-  Nodi ecologici semplici (art. 3.5)
-  Nodi ecologici complessi (art. 3.5)
-  Zone di rispetto dei nodi ecologici complessi (art. 3.5)
-  Corridoi ecologici (art. 3.5)
-  Connettivo ecologico diffuso (art. 3.5)
-  Connettivo ecologico di particolare interesse naturalistico e paesaggistico (art. 3.5)
-  Connettivo ecologico diffuso periurbano (art. 3.5)
-  Aree per interventi idraulici strutturali con potenzialità di valorizzazione ecologica (art. 4.6)
-  Direzioni di collegamento ecologico (art. 3.5)
-  Area di potenziamento della rete ecologica (art. 3.5)
-  Varchi ecologici (art. 3.5)



COMUNE DI ROMA – PIANO REGOLATORE GENERALE
RETI ECOLOGICHE (tratto da www.comune.roma.it)

STRUTTURA DELLA RETE ECOLOGICA

 Componente Primaria (A)

 Componente Secondaria (B)

 Componente di completamento (C)

SISTEMA AMBIENTALE
 (da Sistemi e Regole rapp. 1:10.000)

ACQUE

 Reticolo idrografico principale
 D.Lgs. n. 490/99

 Reticolo idrografico minore

 Laghi

PARCHI E RISERVE

 Aree protette: parchi regionali istituiti e
 Tenuta di Castel Porziano

 Aree protette: perimetrazione delibere
 CC. n. 39/95 e n. 162/96

AGRO ROMANO

 Aree agricole

SISTEMA INSEDIATIVO

(da Sistemi e Regole rapp. 1:10.000)

 Filari di alberi e alberature stradali

 VERDE DELLA CITTA' STORICA

- Vile Storiche
- Centro Archeologico Monumentale
- Edifici Speciali isolati di interesse storico, architettonico, monumentale
- Spazi verdi privati di valore storico-morfologico e ambientale
- Spazi Aperti

 VERDE DELLA CITTA' CONSOLIDATA,
 DA RISTRUTTURARE, DELLA TRASFORMAZIONE
 ZONE DEI PROGETTI STRUTTURANTI DEL
 SISTEMA DEI SERVIZI E DELLE
 INFRASTRUTTURE

- Verde privato
- Verde pubblico e servizi pubblici di livello locale (art. 1, A.L.D., art. 1 a pianificazione particolareggiata (servizi, verde pubblico e pianificazione del verde, con attuazione di piani locali))
- Verde privato attrezzato

AREE INTERESSATE DA NUOVI
 INTERVENTI

 Interventi nella Città da Ristrutturare
 (Articolo 11, L. 488/99) Interventi nella Città della
 Trasformazione (servizi di informazione, ordine e
 attività a pianificazione particolareggiata del verde, Progetti
 Strutturanti) (con attuazione di piani locali e di pianificazione
 particolareggiata del verde)

 Individuazione dei nuclei di edilizia ex
 abusiva da recuperare

 Aree di riserva a trasformabilità vincolata

SISTEMA DEI SERVIZI E DELLE
 INFRASTRUTTURE
 (da Sistemi e Regole rapp. 1:10.000)

 Servizi pubblici di livello urbano
 Servizi privati
 Infrastrutture tecnologiche

 Confine comunale

