

TITOLO: 2E.too - Uno strumento per la valutazione eco-sistemica del territorio

AUTORI: Alex Fubini (associazione iperPIANO), Giovanni Alifredi, (associazione iperPIANO). Sessione 3: uso del suolo, pianificazione del territorio e del paesaggio

ABSTRACT

Il lavoro presentato è l'esito di una ricerca-azione¹, tuttora in itinere, volta a costruire strumenti di supporto tecnico in grado di affrontare, misurare, valutare (in questo caso mediante un modello informatico studiato ad hoc) il cosiddetto valore ambientale (ecosistemico) dei territori, inteso quale risorsa finita al pari della maggior parte degli altri fattori che entrano in gioco nelle politiche di governo e di trasformazione del territorio.

Il modello **2E.too (Echo-system Evaluation Tool)** è pensato soprattutto in funzione di politiche rivolte a contesti non urbani, con attenzione particolare ai territori complessi e alle aree sensibili quali sono, in genere, le zone umide e gli ambiti fluviali.

Lo strumento offre non solo la possibilità di costruire, dentro scenari di progetto, mappe dei valori eco-sistemici e delle loro interazioni, ma anche di apprezzarne i differenziali (positivi o negativi), ciò in funzione sia di confronto fra alternative sia di pratiche di compensazione conseguenti a progetti di trasformazione territoriale (quali piani urbanistici di diversa natura, programmi attuativi, trasformazioni puntuali,, politiche di uso del suolo).

INTRODUZIONE

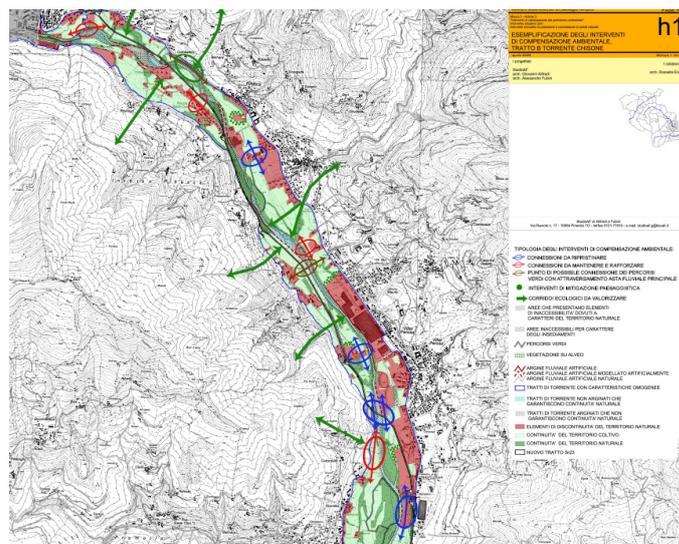
I concetti quali biodiversità, servizi ecosistemici, corridoi ecologici, specie se associati alle dinamiche di consumo di suolo, sono entrati a pieno titolo sia nel dibattito tecnico sia nelle agende politiche e programmatiche delle diverse forme di governo del territorio. La traduzione di questi concetti inizia a trovare risposta in esperienze di analisi territoriali e di valutazioni ambientali legate soprattutto alla pianificazione territoriale di area vasta. A scala locale invece (che è quella della pianificazione urbanistica), il territorio continua a essere oggetto di applicazioni tecniche di tipo tradizionale in sede di analisi e di progetto (basti pensare per esempio all'uso dello zoning o alle forme tipiche di controllo delle densità), e al contempo i richiami e gli enunciati di conservazione dei valori ecosistemici trovano scarso riscontro nelle pratiche valutative (che sono tipicamente locali) e rischiano di rimanere un mero ottativo.

Il modello da noi studiato e realizzato, è stato progettato con l'obiettivo di fornire una risposta alle esigenze sopra richiamate, riassumibili nell'idea di estendere anche al livello locale della pianificazione tecniche analitiche prescrittive finora tipiche della sola scala territoriale vasta.

AZIONI E METODI

2E.too si appoggia su un sistema GIS, che aiuta ad affrontare in modo semplice ed efficace i seguenti aspetti nelle pratiche di

¹ Il lavoro fa parte di un più esteso progetto, svolto nell'ambito del Programma Europeo, che ha visto come partner principale la Regione Piemonte secondo quanto previsto dalla Legge Regionale 30 gennaio 2006, n. 4 "Sistema regionale della ricerca e innovazione" (Piano straordinario per l'occupazione. ASSE II - Competitività. MISURA II.1)



pianificazione territoriale alla scala locale:

- a) descrivere con valori sintetici e confrontabili i caratteri del territorio non urbanizzato in base alla qualità ecosistemica espressa dalla copertura del suolo, nonché modellare le relazioni trofiche e funzionali che avvengono tra biotopi diversi a seguito delle diverse forme di interazione spaziale e in base ai macro contesti territoriali in cui sono inserite (aree periurbane, aree connotate da forte infrastrutturazione, aree di coltivazione agricola intensiva, agro mosaico tradizionale, aste fluviali, aree di particolare pregio naturalistico,...);
- b) effettuare simulazioni e proiezioni relative ai possibili effetti, prodotti da programmi e/o da indicazioni /imposizioni dei piani di suolo, sul valore ecosistemico dei contesti interessati, anche dentro logiche di confronto ragionato e giustificabile di alternative diverse;
- c) fornire strumenti adeguati a supporto del sempre delicato e difficile -calcolo delle compensazioni ambientali (a fronte di impatti a volte non mitigabili);
- d) disporre di uno strumento in grado di definire qualità e quantità della riparazione compensativa necessaria per riportare i valori ecosistemici di un determinato territorio a uno stato desiderabile, o quantomeno pre-esistente al piano.

Allo scopo, sono utilizzate le potenzialità dei sistemi territoriali informatizzati (SIT): attraverso l'evoluzione ad hoc di una piattaforma GIS (geographic information system) si possono compiere elaborazioni dati con procedure semiautomatiche. Possono così ottenersi i prodotti seguenti.

(1) La carta d'uso del suolo. Per garantire gli obiettivi di diffusione di utilizzo e bassi costi applicativi, il modello deve basarsi su dati ambientali disponibili su tutto il territorio nazionale. Per questo motivo è opportuno utilizzare le carte d'uso del suolo che tutte le Regioni forniscono in formato digitale e georeferenziato (carta forestale per la Regione Piemonte, DUSAF per la regione Lombardia,..), che sono fornite a una scala di buon dettaglio (1:10.000 - 1:25.000) e in genere più aggiornate della Corine Land Cover (1:100.000).

(2) Attribuzione del valore di naturalità base dell'ecomosaico. Uno degli aspetti di maggiore delicatezza nello sviluppo della ricerca è stata l'attribuzione del valore base di ecosistema alle singole unità di uso del suolo. Ai sistemi di copertura viene



Bologna, 16 novembre 2012

applicato un indice che tiene anche conto in modo sintetico dei servizi ecosistemici intrinseci quali: capacità da parte dei processi biotici e abiotici di mantenere il bilancio chimico e climatico nell'atmosfera (es. CO₂, mantenimento strato O₃, regolazione dei livelli Sxx); funzione di protezione verso eventi distruttivi (mitigazione piogge intense, fenomeni erosivi, ..); funzione di depurazione, regolazione delle acque, ricarica delle falde; continuità delle aree naturaliformi con funzione di rifugio, alimentazione e riproduzione per animali e piante; capacità di favorire l'impollinazione naturale tramite gli animali impollinatori. La ponderazione del valore numerico deriva quindi in modo complessivo dal valore ecologico del biotopo rappresentato dal sistema di copertura individuato. I valori possono essere definiti anche in coerenza con quanto è in corso di studio in vari progetti a livello europeo (vedi progetto ECOVALUE, 2004), anche se non si ritiene utile tradurre in termini economici tali servizi ecosistemici. E' inoltre possibile affinare i valori in base a condizioni particolari locali (eventi peculiari, obiettivi programmatici, sensibilità della comunità, ..) attribuendo diversi pesi e funzionalità.

(3) Relazioni tra ecosistemi. Il modello **2E.too** è in grado di dare un peso alle relazioni tra gli ecosistemi in modo da rappresentare le relazioni trofiche e funzionali che intercorrono tra biotopi sulla base di interazioni spaziali. A tal fine si definiscono i margini utili (il tratto di contatto tra due aree) per misurare le dipendenze spaziali, valutare le relazioni di adiacenza, tra un biotopo e l'altro. Tali operazioni vengono risolte attraverso algoritmi che il modulo GIS è in grado di elaborare: vale a dire integrare il valore del unità di uso del suolo con i condizionamenti dovuti ai sistemi di copertura adiacenti, in modo ponderato rispetto alla lunghezza dei margini di contatto.

(4) Valutazione e ponderazione del fattore di contesto. E' inoltre necessario tenere in conto degli effetti che determinati caratteri di un contesto possono esercitare sulla capacità di esprimere servizi ecosistemici: lo stesso biotopo, all'interno o adiacente ad un tessuto urbano e infrastrutturale o appartenente ad un corridoio ecologico importante, ha valori diversi. Questo significa che è opportuno introdurre un fattore di contesto Kc che dipende dai caratteri del contesto ambientale il biotopo in cui è inserito.

2E.too applica in modo automatico il fattore di contesto alle singole unità d'uso del suolo

(5) Valutazione e ponderazione di emergenze locali

Il modello è inoltre in grado di tenere conto di elementi specifici, caratteri particolari del territorio, fenomeni di interesse locale, che hanno effetti, negativi o positivi, sul valore ambientale di un'area. Per esempio: l'utilizzo massiccio di sostanze chimiche nell'agrosomaico, presenza di parassiti di particolari essenze arboree; boschi interessati da fenomeni di combustione, ... o in positivo la presenza di specie rare, la presenza di alberi secolari, presenze archeologiche, particolari formazioni geomorfologiche costituiscono altrettanti elementi che devono essere considerati nella valutazione complessiva.

Il modello è stato progressivamente sviluppato a partire da una serie di applicazioni avvenute anche a titolo sperimentale nell'ambito di casi di pianificazioni locali, tra le quali segnaliamo qui alcuni fra i casi ritenuti più significativi dal punto di vista dei possibili risultati attesi.

Nel caso dell'asta torrentizia del Chisone (Programma Leader Plus: identità e sostenibilità per un paesaggio Olimpico)

2E.too è stato sperimentato sia nel disegno della mappa ecosistemica, sia nella valutazione degli effetti di una azione di risanamento ambientale e di trasformazione di una vecchia pista di motocross, sita in destra orografica nel Comune di Villar Perosa, in un'area umida (nuova oasi naturalistica del WWF).

Nel caso di Mortara, il Modello ha costituito l'impianto su cui si è basato il Rapporto Ambientale del nuovo Piano di Governo del Territorio. In particolare ne è stata constatata l'utilità nella valutazione e nel confronto fra diverse alternative di tracciato di una nuova arteria di circonvallazione della città.

Nel caso di Crescentino (progetto di conversione di una grande acciaieria dismessa sita alla confluenza dei due corsi d'acqua Po e Dora Baltea), il Modello ha fornito il supporto nella valutazione degli effetti di immissione di nuove colture non autoctone funzionali alle nuove attività economiche insediate al posto della precedente: produzione di bio combustibili (bio-etanolo di nuova generazione).

RISULTATI

Il modello risponde alle seguenti finalità attese:

- aiuto alla costruzione di un quadro strategico ambientale e di un disegno complessivo delle opere di compensazione
- aiuto nei processi decisionali per la valutazione delle alternative
- aiuto alla definizione, in termini qualitativi e quantitativi, del valore territoriale (territorialità) delle opere di compensazione
- sostegno alla definizione delle misure di compensazione preventiva (o quanto meno contestuale)

CONCLUSIONI

Se applicato al territorio interessato da un Contratto di Fiume, il modello **2E.too**:

- in fase di analisi permette di (i) disegnare la mappa dei valori e delle funzioni ecosistemici, (ii) individuare le criticità e sensibilità puntuali e areali, (iii) definire un altro livello di conoscenza, tendenzialmente difficile da cogliere in modo organico;
- aiuta l'espressione e la manifestazione delle sensibilità locali attraverso un percorso di partecipazione civica che permetta a tutti i soggetti interessati (i cosiddetti stake holders) di contribuire alla definizione dei pesi e delle misure dei valori messi in gioco dalla trasformazione territoriale;
- consente di prefigurare uno scenario di progetto degli usi del suolo e dei relativi valori.

BIBLIOGRAFIA

- Brandon P. S., Lombardi P. (2005) *Evaluating Sustainable Development in the built Environment*, Blackwell Science, London
- Mazzola F., Maggioni M. A. (2001) *Crescita regionale e urbana nel mercato globale. Modelli, politiche, processi di valutazione*, Franco Angeli, Milano
- Claudia Beretta, Maria Angela Cataldi, Elisa Morri, Daniela Silvia Pace, Riccardo Santolini, Rocco Scolozzi, Marco Venier, Nicola Zaccarelli, Stima dei servizi ecosistemici a scala regionale come supporto a strategie di sostenibilità XIX Congresso S.It.E. - Bolzano, 15. - 18. Settembre 2009
- Eco Value Project website: <http://ecoalue.uvm.edu>