

Valorizzazione ecologica e paesaggistica nel piano locale. Una sperimentazione in Provincia di Torino

Original

Valorizzazione ecologica e paesaggistica nel piano locale. Una sperimentazione in Provincia di Torino / Voghera, Angioletta; Regis, Dafne. - In: PLANUM. - ISSN 1723-0993. - ELETTRONICO. - 2:25(2012), pp. 1-7.

Availability:

This version is available at: 11583/2505265 since:

Publisher:

Planum Association

Published

DOI:

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)



Atti della XV Conferenza Nazionale SIU
Società Italiana degli Urbanisti
L'Urbanistica che cambia. Rischi e valori
Pescara, 10-11 maggio 2012

Planum. The Journal of Urbanism, n.25, vol.2/2012
www.planum.net | ISSN 1723-0993
Proceedings published in October 2012

Valorizzazione ecologica e paesaggistica nel piano locale. Una sperimentazione in Provincia di Torino

Angioletta Voghera

Politecnico di Torino

Dipartimento DIST

Email: angioletta.voghera@polito.it

Tel. 011.5647468-7477 / Fax 011.5647499

Dafne Regis

Politecnico di Torino

Dipartimento DIST

Email: dafne.regis@polito.it

Abstract

Il paper intende presentare il piano urbanistico locale di Bruino, città di media dimensione nell'area metropolitana torinese. Il piano costituisce una best practices locale - in sinergia con le politiche del Contratto di Fiume del Torrente Sangone (CdF) e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP2, 2011) - per il contenimento del consumo di suolo, per l'attenzione alla qualità del paesaggio e di vita e per la creazione di una rete di continuità ambientale, che integra città, campagna, agricoltura, natura e fiume.

Le strategie proposte dal piano sono l'esito del processo di coinvolgimento delle comunità locali nella valorizzazione del territorio fluviale.

L'attuazione delle strategie si avvale della perequazione urbanistica, di "progetti collettivi" per favorire l'adesione degli agricoltori alle misure previste dal Piano di Sviluppo Rurale (2009-2013) e di linee guida per il progetto degli spazi pubblici e privati, liberi e costruiti, in ambito urbano e rurale.

1. Le reti ecologiche e paesaggistiche: strategie di pianificazione

Nella direzione di contrastare i processi di progressivo degrado del territorio e di crescente impoverimento della diversità biologica e paesistica in diversi contesti territoriali, la conservazione della biodiversità e la sua integrazione con lo sviluppo è tema prioritario delle strategie internazionali e comunitarie di sostenibilità. A partire dagli anni Novanta queste strategie indirizzano e promuovono politiche per la valorizzazione ecologica e paesaggistica del territorio anche attraverso il contenimento del consumo di suolo, l'uso eco-compatibile delle risorse ambientali, lo sviluppo delle reti ecologiche, l'attenzione per la qualità del progetto d'area vasta e locale.

In questa direzione strategica è la rete ecologica e paesaggistica per promuovere il superamento della frammentazione e incrementare il valore ambientale complessivo attraverso la conservazione e la buona funzionalità degli ecosistemi, la relazione con i beni storico-culturali e percettivi e con le aree protette.

Le reti, supportate da politiche internazionali (IUCN, 2008; UE, 1995; UNEP, 2010; UE, EEA-2010; Natura 2000 directives)¹ e nazionali (Ministero dell'Ambiente, Strategia Nazionale per la Biodiversità, 2010)

¹ UE, 1995, Strategia Pan-Europea per la Diversità Biologica e Paesistica (PEBLDS). IUCN, 2008, Resolution n. 4.099 Recognition of the diversity of concepts and values of nature, The World Conservation Congress, Quarto congresso mondiale, 5-14 October, Barcellona. UNEP, 2010, Piano Strategico per la biodiversità per il periodo 2011-2020. Environmental EC, 2011, EU Biodiversity Strategy to 2020: towards implementation, to 2020 - Council conclusions, 19 December 2011. UE, EEA-2010, BISE-Biodiversity Information System for Europe; Biodiversity Baseline. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Directive of 30 November 2009 on the conservation of wild birds (2009/147/EC).

contribuiscono quindi a integrare le azioni ambientali e di conservazione della natura nel governo del territorio alle diverse scale, riconoscendo la centralità del paesaggio nel progetto, nella loro attuazione e gestione.

Il ruolo del paesaggio risiede nel creare sinergie tra funzioni culturali ed ecologiche supportando la ri-produzione di risorse ambientali, simboliche, spirituali e sociali, e mettendo in stretta relazione azioni di scala vasta - necessarie per rispondere alle esigenze del territorio e biologiche - con quelle di singoli nodi che assumono funzioni e valori specifici (Borrini-Feyerabend, Phillips, 2009).

Il paesaggio infatti - in particolare quello naturale, seminaturale e rurale - contribuisce al ripristino di una connettività fra diversi sistemi territoriali (Davies et al., 2001), costituendo l'ossatura multifunzionale del progetto delle reti ecologiche e di fruizione e percezione diffusa per promuovere la qualità degli spazi e di vita, come ci richiede la Convenzione Europea del Paesaggio (2000).

In questa direzione si segnalano alcuni esempi di Olanda, Danimarca, Germania, Repubblica Ceca che hanno sviluppato piani e programmi d'area vasta, talvolta nazionali, per interessare relazioni ecologiche e funzionali tra gli spazi e i paesaggi protetti, boschivi, costieri, d'acque, seminaturali, naturali e rurali.

La pianificazione e il governo del territorio devono costituire infatti un quadro di programmazione, progetto e gestione comune (Peano, 2008) per interrelare politiche per la biodiversità con quelle per gli insediamenti, i trasporti, l'agricoltura, gli usi del suolo, il patrimonio paesaggistico e lo sviluppo locale (Antrop, 2003, Antrop et al., 2004 e 2006).

Nel nostro paese l'integrazione delle reti nella pianificazione è uno degli aspetti di maggior debolezza operativa. Infatti le numerose sperimentazioni di reti ecologiche e paesaggistiche restano un "disegno" inattuato di interconnettività previste dalla pianificazione territoriale a scala regionale e/o provinciale, limitatamente tradotto in progetti alla scala locale. Le ragioni risiedono nelle difficoltà operative legate alla debolezza delle indicazioni generali d'area vasta, all'assenza di processi di concertazione con gli attori locali e di risorse economiche. Diversa è la situazione degli altri paesi che, come l'Olanda, costruiscono il progetto della rete, negoziandolo con gli attori socio-economici locali e prevedendo finanziamenti pubblici e privati ad hoc (Voghera, 2006). Nel progetto di questo sistema le strategie di pianificazione assegnano soprattutto al paesaggio ordinario un ruolo strategico per concorrere a diffuse azioni e interventi, anche in ambito urbano, finalizzati alla valorizzazione complessiva del territorio con importanti ricadute sulla biodiversità, sulla fruizione e percezione.

E' questa una delle strade che è oggi in Italia² oggetto di rinnovata attenzione nelle recenti leggi regionali di governo del territorio³, oltre che in iniziative a livello provinciale. La pianificazione provinciale è riconosciuta come strategica per l'attuazione e la gestione delle reti sul territorio, come quadro di sinergie e connettività anche locali (Tamburini, Romano, 2003).

2. Politiche per una rete ecologica e paesaggistica in Provincia di Torino

Per la costruzione del sistema di connettività ecologica e paesaggistica in Piemonte⁴ strategico è il nuovo piano provinciale (PTCP2, approvato luglio 2011), che ne aggiorna dopo 10 anni i contenuti, rilanciando il governo del territorio basato sulla co-pianificazione e sul principio di "etica del territorio" rispettosa dell'ambiente, orientata principalmente alla tutela, valorizzazione e razionale consumo delle risorse primarie, in particolar modo del suolo. Attraverso un sistema di indirizzi, criteri e regole si propone di promuovere la compatibilità tra l'ecosistema ambientale e naturale e il sistema antropico (demografico, sociale e produttivo). Individua in particolare il contenimento d'uso del suolo e la rete ecologica quali strumenti indispensabili dal punto di vista tecnico e politico per la qualità del territorio naturale e antropizzato.

Il controllo dell'espansione insediativa, a partire della mosaicatura dei piani regolatori, si avvale, per contrastare l'erosione delle aree naturali/agricole e la loro insularizzazione, di un'analisi sperimentale - obbligatoria in fase di revisione del piano locale- che legge la densità dell'urbanizzato e classifica il territorio in aree dense, di transizione e libere. Le prime sono le aree in cui "il territorio è compromesso dall'evoluzione del tessuto edificato", tessuti consolidati idonei a processi di trasformazione/completamento. Le seconde, aree ai margini

² La rete ecologica nazionale (REN) nasce con valenza prevalentemente ambientale e di idoneità faunistica come "rete di parchi nazionali e regionali ed altre aree protette", progetto strategico per la valorizzazione delle risorse naturali (CIPE - 1998, Programmazione fondi strutturali 2000-2006). Un contributo rilevante per la REN discende dalla Linee Guida per la gestione delle aree di collegamento ecologico-funzionale (INU-ANPA, 2001) caratterizzate da un'attenzione alla pianificazione della rete a supporto dei processi di trasformazione territoriale.

³ Lombardia 2005, Umbria 2005, Campania 2004, Veneto 2004, Puglia 2004, Calabria 2002, Emilia Romagna 2000, Basilicata 1999 (Guccione e Schilleci, 2010).

⁴ Si veda lo sviluppo lo studio della rete di valorizzazione ambientale regionale multifunzionale (coord. IPLA), descritto in: Malcevschi S., Terzuolo P., Thomasset F., 2009, Reti e pianificazione, in Gambino R., Negrini G. (a cura di) Parchi e paesaggi d'Europa, in Urbanistica, Vol. 139, pp. 66-70, INU Edizioni, Roma.

dell'urbanizzato, sono zone di limitata estensione, in cui si possono prevedere azioni di completamento urbanistico e di progetto dei paesaggi di frangia. Le ultime sono le aree naturali, seminaturali o agricole da tutelare e mantenere libere dall'edificazione.

In stretta interazione con la politica di contenimento del consumo di suolo, il PTCP2 definisce il sistema sovralocale della Rete Ecologica Provinciale (REP), integrata con il progetto regionale (PPR, 2009), di interconnessione di spazi naturali e verdi di diversa caratterizzazione. In proposito le principali strutture ecologico-paesaggistiche (*nodi/core areas*) sono le aree protette, i parchi e le riserve naturali - istituite a livello nazionale, regionale e provinciale - i siti Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS e SIR), i beni e le aree di particolare pregio ambientale e paesaggistico (zone umide e aree boscate), interconnesse attraverso i corridoi fluviali (*corridors*) e le reti diffuse nel paesaggio rurale (*fasce tampone/buffer*). (Figura 1)

Il sistema provinciale definisce una strategia di valorizzazione ecosistemica, di tutela della biodiversità e del paesaggio basata sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale-paesistico in una rete continua all'interno di una matrice territoriale antropizzata, riferendosi esplicitamente a strategie di tutela sistemica. Ripropone quindi un modello che è tradizionalmente, costituito da nodi (aree territoriali ancora in grado di garantire la vita di ecosistemica) e collegamenti (corridoi ecologici e aree di sosta e transito) che permettono la connessione dei diversi nodi, favorendo lo spostamento delle specie e garantendo la vitalità e la qualità del sistema. Promuove diverse tipologie di reti, che rispecchiano gli approcci consolidati (APAT, 2003): reti faunistiche specifiche, reti ecologiche gestionali delle aree protette, reti ecologiche strutturali, reti verdi paesaggistiche e reti ecologiche multifunzionali/polivalenti, che si integrano e compenetrano in modo sinergico e interscalare.

Alla scala d'area vasta (provinciale), la rete è un'azione coordinata di gestione e fruizione con l'obiettivo di integrare sviluppo economico e sociale con la conservazione del paesaggio; alla scala locale, le reti diventano progetto, supportato da "strumenti strategici e operativi" anche dei piani urbanistici comunali (PSR, contratti di fiume, aree a verde pubblico nei piani attuativi, perequazione).

Ai piani locali è infatti affidato l'obiettivo di costruire nel concreto la rete, regolamentando le trasformazioni del territorio attraverso interventi di valorizzazione ambientale, di compensazione e mitigazione (fasce boscate tampone, filari, siepi e sistemi lineari di vegetazione arborea ed arbustiva autoctona, tetti e facciate verdi, parcheggi inerbiti, ecc.). Il progetto locale della rete dovrà dunque diventare parte integrante del piano locale garantendo il mantenimento e/o il ripristino delle connessioni, l'identificazione dei varchi tra paesaggi aperti, agricoli e urbanizzati, preservando la continuità, la naturalità e la funzionalità dei corridoi, qualificando e tutelando il suolo periurbano e urbano.

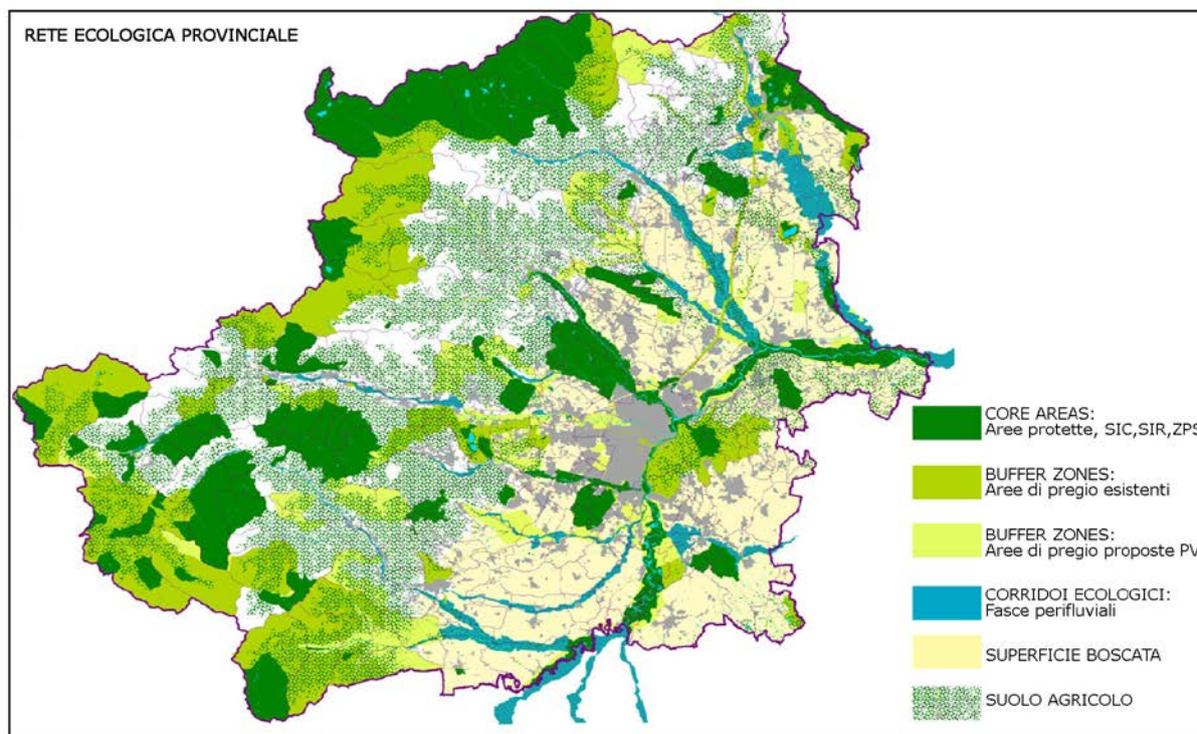


Figura 1. Sistema del verde provinciale -dati 2009, Elaborazione Ufficio di Piano, Prov.To.-.

3. L'attuazione delle strategie provinciali

Le strategie provinciali per lo sviluppo sostenibile si avvalgono di strumenti strategici e operativi diversi quali: i Contratti di Fiume (CdF) e di Lago e Corona Verde per il coordinamento delle politiche locali. In particolare il tema del contenimento del consumo di suolo e della valorizzazione ecologica e paesaggistica vede il Contratto di Fiume quale territorio strategico per l'attuazione dello scenario provinciale.

Il CdF è strumento di governo del territorio innovativo utile a individuare strategie, azioni e regole condivise per la riqualificazione ambientale e paesaggistica, economica e sociale di un bacino fluviale (2° Forum Mondiale dell'acqua) e per valorizzare in un'ottica interdisciplinare il territorio e il paesaggio fluviale, definendo azioni condivise alla scala del bacino e puntuali di progetto (Voghera, 2009). E' quindi sinergico rispetto agli obiettivi provinciali di: miglioramento della qualità delle acque e razionalizzazione dell'uso, valorizzazione dell'integrità ecologica delle fasce fluviali e ricostruzione dei paesaggi, attraverso una nuova governance dei territori fluviali. La governance si deve infatti fondare su una partecipazione delle comunità locali nei contratti di fiume e nei progetti strategici, come Corona Verde, per definire le scelte di gestione e di sviluppo territoriale, ricomponendo i conflitti e gli interessi, facendo dialogare i diversi strumenti di programmazione socio-economica con quelli di pianificazione territoriale e urbanistica. In questo modo il CdF del Torrente Sangone (Figura 2), prima esperienza in Piemonte (marzo 2009), riesce a integrare e a definire regole, indirizzi e interventi condivisi localmente per: realizzare -a partire dai fiumi e canali- la rete ecologica; ripristinare la naturalità dell'alveo e valorizzare le aree di maggior pregio ambientale; indirizzare i PRGC a più idonei usi del suolo integrando la gestione del territorio, delle acque e delle pratiche agricole; promuovere progetti d'area vasta per la valorizzazione del territorio e del paesaggio (Ingaramo, Voghera 2010). Si integra quindi anche con il progetto di realizzazione di "Corona Verde" nell'area metropolitana torinese (finanziato con il Docup 2000/2006 e POR FESR 2007/2013), che promuove l'interconnessione tra il sistema della "Corona di Delittiae" (relativa alle residenze sabaude intorno a Torino) con il verde periurbano e urbano e le aste fluviali. Corona Verde è uno strumento importante perché associa al progetto di *masterplan* specifici finanziamenti per contribuire a realizzare l'infrastruttura territoriale multifunzionale delle reti ecologiche e fruibili, costituendo il punto di partenza per permettere alla natura di permeare la città e all'uomo di fruire degli spazi naturali e culturali.

4. Il Piano locale e le reti nel Comune di Bruino

Le strategie proposte dalla variante in corso del piano di Bruino sono state individuate dalla Provincia quale buona pratica di attuazione delle scelte del PTCP2. Il piano definisce politiche e progetti d'area vasta e locali per: realizzare la rete ecologica, ripristinare la naturalità dell'alveo fluviale, valorizzare le aree di maggior pregio ambientale e paesaggistico, contenere il consumo di suolo, definire usi del suolo compatibili, integrare la gestione del territorio, delle acque e delle pratiche agricole, promuovere progetti per la valorizzazione del paesaggio peri-fluviale e rurale.

La variante del piano regolatore, opera infatti non solo nell'ottica di rispondere alle esigenze di reiterazione dei vincoli e di realizzazione dei servizi, ma di promuovere un paesaggio di qualità. A partire dalla classificazione del suolo secondo diversi gradienti di densità urbana (aree dense, di transizione e libere del PTCP2), il piano definisce il sistema delle connessioni ecologiche e paesaggistiche locali, integrando lo schema provinciale con reti multifunzionali e interventi per valorizzare la qualità paesaggistica. (Figura 2)

Il piano pone priorità al potenziamento del corridoio ecologico provinciale lungo il Sangone e alla salvaguardia del suo collegamento con l'area protetta di Monte San Giorgio e con il Chisola. Questo sistema assume un valore multifunzionale, incrementando il valore ecologico e paesaggistico dell'ambito urbano e connettendo identità diffuse. Viene così completato il Parco Fluviale, in parte finanziato da Corona Verde, per la fruizione naturalistica delle aree comprese tra il Torrente Sangone e il canale del Sangonetto; si progetta un Parco Urbano, che contribuisce a innervare il centro storico con spazi verdi ad elevata potenzialità ecologica e fruibili, e un Parco Agrario per tutelare le aree ancora libere intercluse tra l'edificato, connettendole anche con il paesaggio rurale periurbano. Quest'ultimo assume un ruolo primario per la connessione del sistema paesaggistico locale con l'esterno e per il mantenimento dei varchi esistenti tra Bruino e le aree a valore ambientale nei comuni limitrofi. Il sistema completa la rete ecologica locale intessendo relazioni fisiche e funzionali, attraverso i percorsi ciclopedonali (esistenti e in progetto) e il verde urbano pertinenziale privato, con i parchi pubblici esistenti, incrementando la biodiversità e la sostenibilità.

Gli strumenti che supportano l'attuazione del piano sono: la perequazione urbanistica, le misure del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) e le linee guida per la qualità paesaggistica degli insediamenti (a partire da quelle del Piano Paesaggistico Regionale, PPR).

Il piano si avvale della perequazione urbanistica per l'acquisizione delle aree di proprietà privata vincolate all'uso di parco urbano, verde pubblico e parco fluviale -lungo fiumi e canali-, cedendo ai proprietari diritti edificatori da trasferire verso altre aree idonee all'espansione.

Questa logica perequativa, strategica e compensativa⁵ (cfr. Seminario *Il trasferimento dei diritti edificatori - Potenzialità, problemi, prospettive* Politecnico di Milano - Facoltà di Architettura – 8 giugno 2011), si fonda: sull'individuazione di quattro grandi comparti, aree di trasformazione tra loro omogenee, comprendenti sia le zone utili all'infrastruttura ecologica locale sia quelle di completamento urbanistico; sull'assegnazione di un ridotto indice edificatorio unico in tutte i comparti (IT 0,05 mq/mq); sulla distinzione tra le aree a valenza ecologica-paesaggistica – aree di decollo dei crediti edilizi - e le aree a valenza edificatoria – *aree di atterraggio* dei crediti edilizi - di estensione adeguata per ricevere la totalità dei crediti edilizi “in volo” all'interno del comparto stesso (IF 0,30 mq/mq).

Si genera così un mercato dei diritti edificatori che permette la realizzazione di quattro progetti di ridisegno urbano ed edilizio di iniziativa privata, contemporaneamente alla realizzazione della città pubblica (servizi, reti ecologiche, fruibili, aree a parco fluviale e verde attrezzato). Sul modello del PGT di Bergamo (2010), per facilitare la gestione del sistema e per incentivare l'interesse alla mobilitazione da parte dei proprietari verso la realizzazione degli interventi di trasformazione in tempi anche relativamente brevi, è stato previsto un coefficiente di riduzione dell'indice di perequazione da calcolare a partire dalla data di approvazione del piano - 0% nei primi due anni, 5% dal terzo, 10% dal quarto e 15% dal quinto -.

Per l'attuazione del Parco Agrario, demandato all'iniziativa privata, il piano prevede l'adozione di politiche locali per indirizzare gli agricoltori ad aderire alle misure del PSR, attraverso la partecipazione ai bandi della Regione Piemonte. La misura 214 del PSR consente infatti agli agricoltori di impegnarsi nell'adottare metodi produttivi compatibili con la salvaguardia e il miglioramento dell'ambiente a fronte di un risarcimento annuo di 450 euro/ha per la produttività persa o ridotta; la misura 216, invece consentirebbe di realizzare interventi utili alla salvaguardia del paesaggio agrario e dei suoi elementi tradizionali, contribuendo al progetto di rete ecologica, mediante il finanziamento fino al 100% per la realizzazione e manutenzione delle opere. Questa strategia può permettere di ricucire i territori di margine e di mettere in gioco anche un nuovo rapporto tra città, natura e agricoltura, ricostruendo legami che si erano spezzati e assegnando agli agricoltori un ruolo chiave nella gestione del paesaggio.

Le politiche di valorizzazione si accompagnano infine a linee guida per il progetto degli spazi pubblici e privati, liberi e costruiti, in ambito urbano e rurale, nell'ottica di ricucire il tessuto urbano e peri-urbano, attraverso la qualità paesaggistica e la rete ecologica locale. Per il disegno dei nuovi insediamenti si pone dunque attenzione ad aspetti quali l'accessibilità, la distribuzione e l'orientamento del costruito all'interno dei lotti, l'importanza delle aree pertinenziali, la permeabilità ecologica e visuale, l'uso della vegetazione come elemento architettonico, l'omogeneità tra gli edifici, la loro sostenibilità e integrazione reticolare.

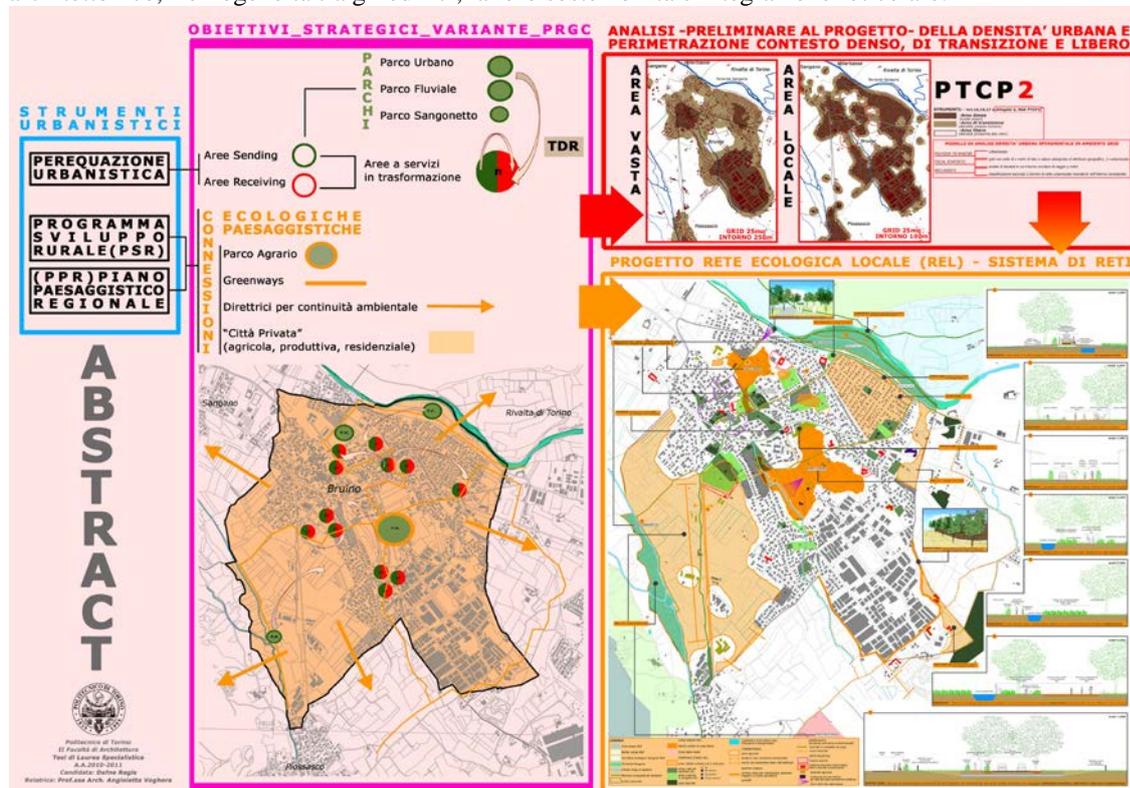


Figura 2. Abstract del piano locale di Bruino -Regis D., (2011). Tesi di laurea, Valorizzazione ecologica e del paesaggio urbano di Bruino in relazione alla variante al PRGC, Rel. Voghera A., Politecnico di Torino-.

⁵ Strategico, applicato solo alle aree strategiche per il piano e non a tutto il territorio comunale - Compensativo, perché permette la possibilità di trasferire diritti edificatori.

5. La partecipazione nel piano locale

Il progetto e il metodo attuativo costituiscono un primo risultato operativo del PTCP2 e CdF del Sangone, potenzialmente esportabile.

Le scelte adottate dal piano sono infatti esito del processo di partecipazione, legato al CdF, e si fondano su una visione condivisa del fiume e del territorio peri-fluviale, volta a valorizzare il territorio rurale e urbanizzato prossimo al fiume che intrattiene con il Sangone relazioni culturali, simboliche ed economiche.

In un territorio già interessato da processi di partecipazione è stato possibile prevedere che, anche per l'attuazione del piano e dei progetti, vi fosse il diretto coinvolgimento di tutti gli attori locali pubblici e privati. Le politiche del piano basano infatti l'attuazione su strategie negoziate e condivise dagli attori sociali locali, a loro volta protagonisti del "mercato" legato alla perequazione urbanistica e all'acquisizione dei finanziamenti legati al PSR.

In questo contesto, si stanno inoltre valutando alcune strade per accompagnare attraverso processi partecipati l'attuazione del piano. L'adozione di nuove iniziative di sensibilizzazione - sulla scia della metodologia di governance sperimentata sul territorio dal progetto IDRA, Immaginare, Decidere, Riquilibrare, Agire- potrebbe contribuire a rendere comprensibili i meccanismi perequativi attraverso l'informazione e l'intermediazione, supportandoli con uno Sportello per l'attuazione. L'istituzione di un'attività di sensibilizzazione permanente (come lo Sportello qualità) potrebbe inoltre promuovere la qualità architettonica, anche per mezzo della promozione di concorsi di progettazione per le aree di nuova edificazione. Infine il processo attuativo potrebbe essere supportato dalla creazione di "progetti collettivi per la rete ecologica in ambito rurale", previsti dal PSR (misura 214.7; PSR 2007-2013), costruiti nei tavoli di concertazione del CdF dalla Provincia con la comunità locale, favorendo l'adesione degli agricoltori alle misure previste; contribuendo quindi alla realizzazione degli obiettivi del piano, come il parco agrario e la diffusione, anche in aree private, del sistema di interconnessione ecologica e paesaggistica.

Bibliografia

Libri

Ingaramo R., Voghera A., (2012), *Planning and Architecture. Searching for an Approach*, Alinea International, Firenze.

Regis D., (2011), *Tesi di laurea. Valorizzazione ecologica e del paesaggio urbano di Bruino in relazione alla variante al PRGC*, Rel. Voghera A., Politecnico di Torino.

Steiner F., (1994), *Costruire il paesaggio: un approccio ecologico alla pianificazione del territorio*, McGraw-Hill, Milano.

Voghera A., (2006), *Culture europee di sostenibilità. Storie e innovazioni nella pianificazione*, Gangemi Editore, Roma.

APAT (a cura di, 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*, INU, Roma.

Guccione M., Schilleci F. (a cura di, 2010), *Le reti ecologiche nella pianificazione territoriale ordinaria. Primo censimento nazionale degli strumenti a scala locale*, Rapporti 116/2010, ISPRA, Roma.

Ronzani G. (a cura di, 1998), *La dimensione ambientale nella pianificazione urbanistica*, Clueb, Bologna.

Antrop M., (2003), "Expectations of scientists towards interdisciplinary and transdisciplinary research", in Tress B., Tress G., van der Valk A., Fry G., (eds.), *Interdisciplinary and Transdisciplinary Landscape Studies: Potential and Limitations*, Delta Series 2, Wageningen, pp. 44-54.

Antrop M., (2006), "From holistic landscape synthesis to transdisciplinary landscape management", in Tress, B., Tress, G., Fry, G., Opdam, P. (eds.), *From Landscape Research to Landscape Planning: Aspects of Integration, Education and Application*, Springer, Wageningen UR Frontis Series, Wageningen, pp. 27-50.

Davies K.F., Gascon C., Margules C.R., (2001), "Habitat fragmentation: consequences, management, and future research priorities", in Soulé M.E., Orians G.H. (a cura di), *Conservation biology. Research priorities for the next decade*, Society for Conservation biology, Island Press, Washington D.C., pp. 81-97.

Peano A., (2008), "Aree protette e governo del territorio", in Gambino R., Talamo D., Thomasset F. (a cura di), *Parchi d'Europa. Verso una politica europea per le aree protette*, Edizioni ETS, Pisa, pp. 121-132.

Tamburini G., Romano B., (2003), "La progressiva affermazione del modello di continuità ambientale", in AA.VV., *Pianificazione e reti ecologiche. PLANECO. Planning in ecological network*, Gangemi Editore, Roma, pp. 25-34.

Articoli

Antrop M., (2004), "Landscape change and the urbanization process in Europe", in *Landscape and Urban Planning* n.67, pp. 9-26.

Borrini-Feyerabend G., Phillips A., (2009), “Politiche del paesaggio per la conservazione della natura. Diversità, equità e cambiamento nel paesaggio”, in *Urbanistica*, n.139, p. 52.

Ingaramo R., Voghera A., (2010), “Progettare lungo il fiume”, in *Planum - The European Journal of Planning on-line*, pp. 1-5.

Voghera A., (2009), “Il contratto come strumento di governo”, in *Urbanistica Informazioni*, n. 226, pp. 54-56.

Siti web

Piano di Governo del Territorio del Comune di Bergamo, disponibile su Comune di Bergamo, Ufficio Pianificazione Urbanistica Generale, sezione Piani Urbanistici

<http://territorio.comune.bergamo.it/direzione-pianificazione-urbanistica/pgt-piano-di-governo-del-territorio>