

Nuove tecniche e paradigmi per la pianificazione e progettazione urbanistica. Scenari ecosistemici per l'area Basse di Stura a Torino

Original

Nuove tecniche e paradigmi per la pianificazione e progettazione urbanistica. Scenari ecosistemici per l'area Basse di Stura a Torino / Giaimo, Carolina; Pantaloni, Giulio Gabriele; Vitulano, Valeria; Barbieri, Carlo Alberto.. - ELETTRONICO. - 9:(2021), pp. 58-65. (Intervento presentato al convegno DOWNSCALING, RIGHTSIZING. Contrazione demografica e riorganizzazione spaziale tenutosi a Torino nel 17-18 giugno 2021) [10.53143/PLM.C.921].

Availability:

This version is available at: 11583/2963279 since: 2022-05-11T09:15:17Z

Publisher:

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti

Published

DOI:10.53143/PLM.C.921

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)

????????????? ? ????
????????????r? ??????????????

????? ?????????? ? rrd????? ?r ? ? ?????????????????? ? r????????????????? r????????????????? ?????r? ?????????????????? ?r
????r? ?????? d? ?????? ? rrr???

Original
????? ?????????? ? rrd????? ?r ? ? ?????????????????? ? r????????????????? r????????????????? ?????r? ?????????????????? ?r ?????? ?????? d?
????r? ? rrr?? ? ?????????? rrr????????? ?????????????? ?????????? rrr????????? ?????????????? rrr????r?? rrr?? ?????r????? ?
????????????????? ? ???2021?? ??? 5??65? ?????r????? r????????????? ?? ?????????? ?????????????????? ??????????????????
????r????????? d????r????? ? rrr????????????????? ?????????? ?????????? ? rrr?? ??? 17?1? ?????? 2?21? ?1??53143??M????21??

Availability:
???? rrr????? ?? ?????????? ??? 115?3?2?6327? ?????? 2?22??5?11????15?17?

Publisher:
?????? ?????????r? ? ??????? ?????????? d????? rrr?????????

Published
?????1??53143??M????21

Terms of use:
???? rrr????? ?? rrd? ?????????? rrd? rrr?? rrd? rrd????????? ?? ?????????d ? ? rrrr????d?? ?????????r????? d??r????????? ??
?? r????????r?

Publisher copyright

????????? ??????? ? ???? ??????

Per tale ragione è stata assunta come prospettiva opportuna e concreta quella della sperimentazione progettuale: i risultati del Workshop universitario “Rigenerare lo spazio pubblico. Standard, suolo e servizi ecosistemici”¹ derivano da un’esperienza di lavoro spiccatamente multidisciplinare incentrata sul caso Basse di Stura a Torino, vasta area sul margine nord della città, destinata dal PRG vigente a Parco urbano e fluviale P17 (assimilabile ad una Zona F del DI 1444/68). Segnata dalla passata presenza di attività industriali (alcune ancora in essere), qui il fiume Stura un tempo scorreva in un paesaggio tipicamente agricolo, le cui tracce sono ancora visibili per la presenza di cascine in disuso e degradate e ampi residui di suolo coltivati, rimasti quasi invariati nel tempo, anche subendo gli effetti dannosi delle attività circostanti. Le diverse soluzioni progettuali prospettate interpretano nell’ottica della transizione ecologica il potenziale espresso da un ambito urbanistico che rappresenta un rilevante tassello all’interno del sistema di dotazioni verdi pubbliche della città e della rete ecologico-paesaggistica di livello sovracomunale.

Pertanto il paper si sviluppa attorno a due parti. La prima è finalizzata ad una analisi comparativa delle suddette proposte da un punto di vista prettamente urbanistico: se gli obiettivi di sostenibilità e qualità ambientale per il futuro dell’area esaminata sono comuni ai quattro gruppi di progettazione, diverse sono state le soluzioni spaziali e funzionali adottate per affrontare la complessità dell’ambito, portando a proposte anche sensibilmente diverse dalle previsioni del PRG. Rappartarsi alle disposizioni del PRG vigente (dal 1995) è stato un passaggio indispensabile non solo per valutarne la rispondenza alle sfide contemporanee in tema di spazio pubblico ma anche per rinsaldare il progetto di rigenerazione entro le maglie del piano e della pianificazione urbanistica, dove finalità, esiti e prestazioni attese di obiettivi e strategie di sostenibilità e rigenerazione urbana devono trovare esplicita struttura e riferimento anche normativo (Barbieri, 2020). A conferma di ciò, si è altresì tenuto conto delle indicazioni della Proposta Tecnica di Progetto Preliminare della Variante di revisione generale del PRG di Torino² relative all’area in questione.

La seconda parte del paper sviluppa l’analisi comparativa delle qualità biofisiche dei suoli definite dalle diverse proposte. L’approccio alla valutazione, in questo caso realizzata *ex-post*, rimanda ad un modello concettuale in cui differenti configurazioni di uso del suolo sono associate ai caratteri ecosistemici, contestualmente interpretati per valutare lo stato dell’ambiente in un dato scenario (Giaimo et al., 2019). Per misurare il livello di *performance* dei suoli nei diversi scenari di stato di fatto e di progetto urbanistico, fra i diversi SE (Haines-Young & Potschin, 2018) sono stati selezionati Habitat Quality (HQ), Carbon Sequestration (CS) e Water Yield (WY) per la capacità che hanno di approssimare le nozioni di salute, benessere e sicurezza nell’ambiente urbano. Infatti Habitat Quality e Carbon Sequestration, esprimono compiutamente l’incremento o la diminuzione del potenziale regolativo della componente verde, mentre Water Yield è stato utilizzato come *proxy* della vulnerabilità idrogeologica (Demuzere et al 2014), tema che a Basse di Stura assume notevole rilevanza.

Operativamente, la valutazione ecosistemica è stata condotta con l’utilizzo del *plugin* SimulSoil³ del *software* Qgis, che richiede l’utilizzo di una base territoriale Land Use Land Cover (LULC) come fonte primaria di informazione relativa agli usi ed alle coperture del suolo. In questo modo si intende rimarcare l’importanza di utilizzare modellizzazioni e valutazioni ecosistemiche *open source*, punto di partenza per un dialogo pubblico-privato che oggi necessita di strumenti accessibili, divulgabili, comprensibili e soprattutto facilmente integrabili nella attività di pianificazione.

2 | Scenari urbanistici per Basse di Stura. Le proposte

Durante l’esperienza del Workshop didattico ciascun gruppo è stato chiamato ad interpretare il tema del progetto di un parco pubblico territoriale, incentrato sulla riorganizzazione e ri-articolazione funzionale e spaziale di Basse di Stura e sulla valorizzazione delle risorse verdi e blu, allacciandosi alle questioni rilevanti della ricerca urbanistica e progettuale contemporanea, secondo una prospettiva multidisciplinare.

Le quattro esplorazioni progettuali, riassunte nello slogan con cui sono state presentate, sono:

- *Res (non) aedificatoria* (Vitulano, Alongi, Sottosanti, 2020);
- *TreeS - Strategies for a Sustainable development of Stura Park* (Canino, Marchetti, Poletti, 2020);
- *CoesiSTenze di STura* (Damiani, Morei, Selleri, Bonardi, 2020);
- *Parco dei parchi* (Pignatelli, Pietanza, Roncon, Vazzana, 2020).

Il PRG di Torino inserisce Basse di Stura nel sistema dei Parchi urbani e fluviali della città, che rappresentano una quota importante di standard a verde offerti dal Piano (anche di zona, ma soprattutto di livello urbano-territoriale);

¹ Promosso dal Collegio di Pianificazione e Progettazione del Dipartimento Dist del Politecnico e Università di Torino nell’ambito del progetto di Eccellenza MIUR 2018-2022, svoltosi durante l’anno 2019.

² La PTPP di Variante è stata adottata dal Consiglio comunale della Città di Torino il 20 luglio 2020; il procedimento di copianificazione e valutazione ai sensi della Lr 56/1977 e smi è stato avviato con la prima Conferenza di copianificazione il 9 settembre 2020.

³ *Simulsoil* è un’applicazione informatica messa a punto nel contesto del Progetto Eu LIFE SAM4CP 2014-2018 (Barbieri et al 2019). Si veda la User Guide [http://www.sam4cp.eu/wp-content/uploads/2018/06/SimulSoil_UserGuide-it.pdf].

queste specifiche aree normative, regolate da un complesso meccanismo perequativo (un basso indice di edificabilità da trasferire, in cambio della cessione dell'area del parco), hanno riscontrato nel tempo difficoltà di attuazione ed operatività, rimanendo in buona parte "sulla carta". Partendo dalle prescrizioni delle norme di PRG, ogni lavoro ha scelto se discostarsene o meno, assumendo in alcuni casi il profilo di variante urbanistica.

Rispetto alla norma che ammette per l'ambito P17 una parziale realizzazione delle capacità edificatorie *in situ* (per attrezzature di interesse generale)⁴, la proposta del gruppo *Res (Non) Aedificatoria* ha definito uno scenario che non ammette alcun tipo di edificazione nel parco, rafforzandone il carattere di *Res Publica* ed escludendovi il consumo di nuovo suolo. Le altre proposte progettuali hanno optato per mantenere le concentrazioni edilizie, ma ipotizzando nuove localizzazioni e destinazioni d'uso, in ordine a esigenze riguardanti la morfologia, lo stato di inquinamento e di bonifica, la fattibilità economica degli interventi.

In generale le ipotesi si sono articolate entro il perimetro dell'ambito urbanistico e spaziale definito dal PRG vigente, interpretando in particolare il tema del 'bordo' (nel caso del gruppo *TreeS*), o spingendosi oltre i confini per ragionare su strategie di rango sovracomunale (gruppo *CoesiSTenze di Stura*).

Gli scenari di configurazione delle aree verdi e naturali, quali fattori predominanti nelle simulazioni, in relazione alle altre destinazioni (non solo pubbliche) vedono in *CoesiSTenze di Stura* la valorizzazione del paesaggio come strumento di coesione e compresenza dei contenuti progettuali: usi produttivi agricoli riproposti con tecniche innovative, spazi pubblici e rete fruttiva, aree residenziali e naturali.

In *TreeS* l'albero funge da costante di progetto con funzioni di connessione fra i singoli subambiti di intervento: l'area di concentrazione edilizia (la cui capacità edificatoria esprime un mix funzionale), gli ambiti di riqualificazione delle cascine esistenti e l'area per la realizzazione del biodigestore.

Parco dei parchi definisce un sistema di spazi a parco che esprime un'eterogeneità di funzioni: dall'offerta di attrezzature per servizi e terziario immerse nel verde (Parco Attrezzato), alle coltivazioni in sospensione nel Parco Agricolo, alle attività industriali esistenti, da riorganizzare secondo le definizioni di un'area produttiva ecologicamente attrezzata.

L'opzione progettuale di *Res (non) aedificatoria* di creare uno spazio pubblico aperto e prevalentemente verde, unisce il godimento di paesaggi naturali e acquatici ad attività ludico-didattiche mediante l'installazione di strutture leggere e reversibili.

Il tema della fattibilità ha orientato le varie soluzioni: le valutazioni ex-post in *TreeS* hanno accompagnato la definizione degli usi del suolo futuri per incrementare l'erogazione dei Servizi Ecosistemici. *Res (non) aedificatoria* ha posto attenzione sui terreni che attualmente risultano in gran parte liberi, non ritenendo pensabile definire uno scenario valido una volta per tutte, anche laddove le attività permangano. Le soluzioni di *Parco dei parchi* e *CoesiSTenze di Stura* prevedono un'attuazione progressiva per sub-ambiti, dove i primi sono gli interventi meno consistenti o dove risulta più facile l'attivazione degli operatori privati.

In tutte le simulazioni viene affrontato il tema dell'accessibilità, sia interna che esterna, con priorità per soluzioni di mobilità dolce e tracciati che seguono i caratteri orografici del sito. In *Parco dei parchi* il potenziamento della rete fruttiva è finalizzato alla connessione e messa a sistema dei quattro parchi tematici e delle relative vocazioni. In *Res (non) aedificatoria* la subarticolazione del parco in due ambiti, uno di "naturalità fruttiva" e un altro di "loisir attrezzato", intende fare risaltare come le differenti tipologie di verde configurino lo spazio pubblico.

In tutti i casi, l'attenzione alle componenti aria, acqua e suolo si lega alle necessità di risanamento ambientale contestuale e di miglioramento ambientale complessivo: gli interventi di riforestazione urbana sono progettati per il fitorimediazione (*TreeS*) e per l'abbattimento dell'inquinamento atmosferico urbano (*Res (non) aedificatoria*). La risorsa acqua in *CoesiSTenze di Stura* è affrontata in un'ottica di miglioramento della resilienza urbana al rischio idrogeologico. In *Res (non) aedificatoria* l'orografia e gli ex laghi di cava sono funzionali al sistema di canalizzazioni tra bacini di raccolta e stoccaggio equipaggiati da impianti di fitodepurazione in un'ottica di riciclo, decontaminazione e godimento paesaggistico dell'acqua.

È altresì essenziale delineare lo scenario per Basse di Stura prospettato dai primi esiti della revisione generale del PRG di Torino, a partire dalla ridefinizione delle modalità di calcolo della Capacità insediativa residenziale teorica che passa da 34 a 38 m/ab: se da un lato ciò risulta poco influente per l'area in questione, ha sicuramente effetti sul dimensionamento generale dei servizi, di cui l'ambito P17 fa parte. Inoltre è stato effettuato un approfondimento sulla classificazione delle aree verdi pubbliche, che il PRG vigente aveva operato in relazione allo stato patrimoniale (ai fini delle acquisizioni delle aree): i Parchi urbani e fluviali e collinari (che nella revisione di PRG in corso vengono denominati Aree a Parco Urbano, Agricolo Ecologico), normalmente computati negli standard ex art. 22 della legge urbanistica piemontese (ovvero di rango urbano-territoriale), sono oggetto di nuova

⁴ eccezione rispetto alla regola generale del PRG sui parchi, secondo cui i diritti edificatori generati devono atterrare in prescelte Zone urbanistiche di trasformazione

considerazione circa la possibilità di rispondere, con pesi diversi, anche ai requisiti dell'art. 21 della Lr 56/77 (ovvero di quartiere o di zona), in relazione ai connotati e usi che ciascun parco assume nella città.

Con la revisione del PRG si sono, inoltre, esplicitamente individuate le attività agricole presenti e attive nel territorio comunale, classificandole all'interno di una nuova destinazione urbanistica: le Zone agricole ecologiche (Zae). La finalità è stata quella di colmare ciò che è stata valutata come una lacuna del PRG vigente che non contemplava tali zone ma ammetteva l'uso agricolo all'interno dei parchi, riconoscendo alle attività agricole il ruolo di elemento identitario e di presidio del territorio.

Anche nel caso dell'ambito Basse di Stura, il nuovo azzonamento disegnato dalla revisione di PRG in corso, ha identificato una parte a vocazione agricola, che pertanto è stata riclassificata come Zae.

3 | Dalle proposte agli scenari ecosistemici

La valutazione ecosistemica comparativa dei quattro scenari di progetto è fondata sulla configurazione degli usi e delle coperture del suolo (LULC) definita da ogni specifica proposta di nuovo assetto urbanistico: l'esito del processo di modellizzazione, consente di determinare la variazione dei valori medi di *performance* ecosistemica rispetto allo scenario di stato di fatto (Fig. 1).

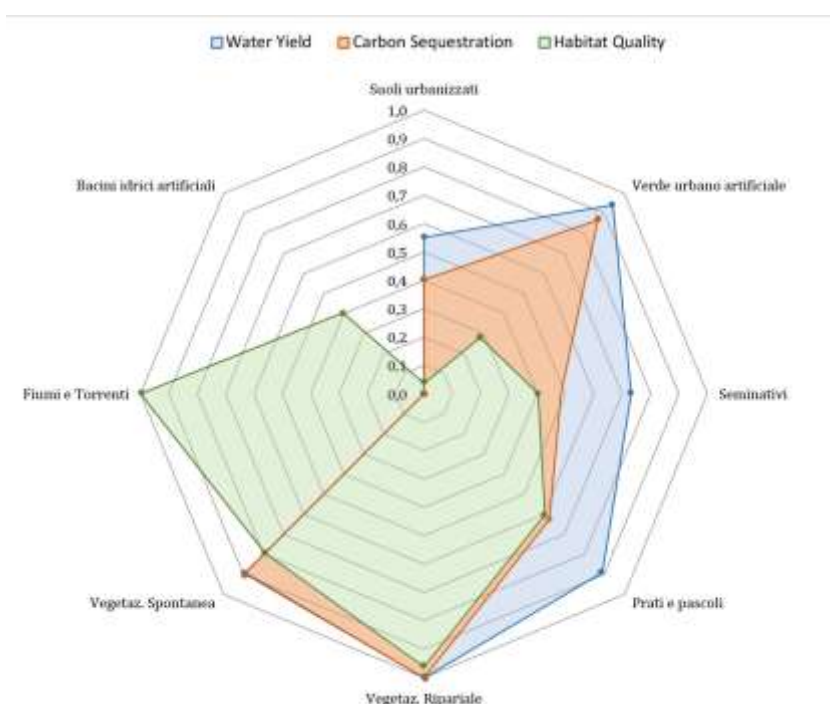


Grafico 1 | Stato di fatto degli usi del suolo. Spider chart delle performance ecosistemiche dell'ambito P17. Elaborazione: G. G. Pantaloni

L'intento è quello di riconoscere ed esplicitare i nessi tra gli assetti urbanistici e l'effettiva variazione delle *performance* ecosistemiche (Pantaloni 2020). Va riconosciuto che alla base dell'azione progettuale proposta da ogni gruppo vi sia l'intento di perseguire un miglioramento delle condizioni ecologico-ambientali di Basse di Stura attraverso l'eliminazione di superfici urbanizzate, a favore di suoli urbani permeabili, naturali oltre che agricoli, come si evince dai dati sulla distribuzione degli usi e delle coperture del suolo (Tab. 1). Tuttavia, i disegni urbanistici proposti seguono schemi differenti entro i quali condurre azioni di *de-sealing*, ad esempio, mentre in *Coesistenze di Stura* viene prevista la rimozione quasi totale di ogni superficie urbanizzata (ad esclusione del mantenimento delle cascine e della previsione di un quartiere green di social housing), altri progetti hanno considerato il mantenimento delle attività produttive attualmente operanti sul territorio oltre che delle attività estrattive, solo in parte ridimensionate. Di conseguenza, il trend di riduzione degli usi e delle coperture di suolo urbanizzato (senza contare in questo specifico caso i suoli che ricadono nella categoria del verde urbano) varia a seconda delle proposte progettuali, in un range che va dal -13%, come nel caso del progetto TreeS ad un massimo del -35% in *Coesistenze di Stura*, influenzando con diverso grado di coerenza i livelli di performance biofisiche dei suoli.

Per quanto riguarda l'individuazione dei "nuovi" usi e delle "nuove" coperture del suolo che i progetti prevedono di definire, particolari sono i casi di *Coesistenze di Stura* e *Res Non Aedificatoria*. Mentre il primo prevede un'ampia presenza di suoli destinati a parco urbano, il secondo progetto ipotizza la totale eliminazione di suoli agricoli a favore di un ampio parco urbano e di una vegetazione simil-boschiva (aree naturali e seminaturali).

BASSE DI STURA: USI E COPERTURE DEL SUOLO (LULC)	Stato di fatto	Scenari progettuali			
		Parco dei Parchi	TreeS	Res non Aedificatoria	Coesistenze di Stura
Suoli urbanizzati - Residenziale	1%	2%	5%	1%	1%
Suoli urbanizzati - Produttivo/Commerciale	14%	9%	12%	17%	0%
Viabilità	1%	10%	1%	2%	3%
Cave e discariche/ suoli artefatti	23%	0%	9%	5%	0%
Verde urbano	13%	27%	20%	37%	48%
Agricolo	26%	23%	22%	0%	20%
Naturale e seminaturale	16%	23%	27%	33%	24%
Bacini idrici artificiali	5%	5%	5%	5%	4%
TOTALE	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 1 | Schema della distribuzione degli usi e delle coperture del suolo. Comparazione tra Stato di fatto e Scenari progettuali. Elaborazione: G. G. Pantaloni

Tali proposte esplicitano, più che in altri progetti, l'attenzione rispetto ad una dimensione che non è solo locale ma bensì di scala vasta, riconoscendo a Basse di Stura un duplice ruolo di i) standard urbanistico oggi non fruibile a scala di quartiere e di ii) tassello fondamentale del sistema di connettività verdi e blu di scala metropolitana.

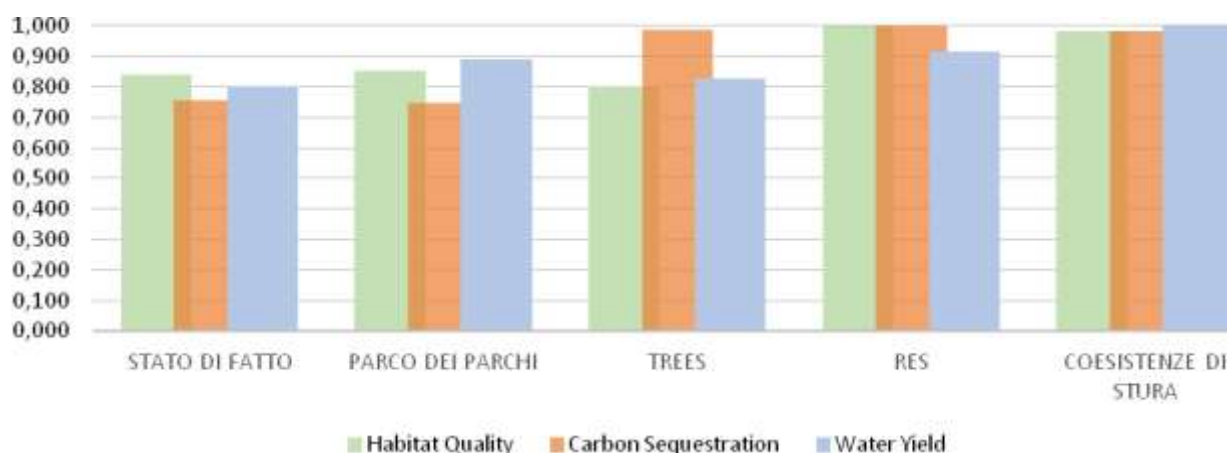


Grafico 2 | Livello standardizzato di performance biofisica media. Confronto tra Stato di fatto e Scenari progettuali sui tre servizi ecosistemici. Elaborazione: G. G. Pantaloni

Attraverso il Grafico 2, che rappresenta la standardizzazione del livello medio di performance ecosistemica dei suoli sulla base dei cinque scenari (Stato di fatto compreso), è possibile discutere delle relazioni tra variazione delle performance ecosistemiche e le scelte progettuali (cfr. § 2). Generalmente, i valori relativi al servizio ecosistemico *Water Yield* indicano un incremento della capacità dei suoli di filtrare l'acqua nel sottosuolo, grazie alla più accentuata presenza di suoli non sigillati prevista nei quattro progetti. Al contrario, sono presenti scenari in cui *Habitat Quality* o *Carbon Sequestration* assumono valori – seppur di poco - inferiori rispetto allo stato di fatto.

La sola lettura dei valori biofisici rappresentati nel grafico tuttavia non è esaustiva per interpretare la complessità dei fenomeni che hanno condotto a situazioni così differenti tra loro, in quanto modelli di valutazione come *Habitat Quality* e *Water Yield* sono influenzati da una serie di parametri di input che non riguardano esclusivamente l'estensione territoriale (in termini di mq o pixel) delle coperture più performative.

Ciononostante, analizzando nello specifico gli scenari in cui non viene massimizzata la performance biofisica di tutti e tre i servizi ecosistemici, si possono trarre alcune significative osservazioni.

Il valore di *Carbon Sequestration* in *Parco dei Parchi* sconta la presenza più significativa di categorie del verde urbano, meno performative rispetto alla maggior parte dei suoli naturali e seminaturali. Al contrario, il progetto *TreeS* soffre

la presenza di suoli che agiscono negativamente sull'erogazione del servizio ecosistemico *Habitat Quality*, molto sensibile agli accostamenti critici tra i suoli naturali e suoli antropizzati o agricoli, fonte di minaccia riconosciuta dal modello (ad esempio attività estrattive di sabbia, attività produttive o agricoltura intensiva).

Circa l'effettiva corrispondenza tra gli obiettivi di sostenibilità e qualità ambientale dichiarati e le reali variazioni delle *performance* biofisiche conseguite, si evince che:

- *Parco dei Parchi*, che mirava ad assolvere una molteplicità di obiettivi non solo legati alla sfera ecologico-ambientale, in ordine alla composizione delle diverse vocazioni che ciascun parco tematico assolve, capitalizza un incremento delle *performance* legate alla qualità degli habitat ed al miglioramento dell'assetto idrogeologico, coerentemente con le intenzioni prefigurate.
- *Trees*, in cui l'elemento albero assume valore strutturante, *driver* di benefici non solo ambientali ma sociali, culturali ed economici, consegue una buona corrispondenza tra obiettivi urbanistici e valori ecosistemici. L'incremento dei valori di *Carbon Sequestration* e *Water Yield* sintetizzano infatti un'efficienza nella selezione delle tipologie arboree previste a tale scopo.
- *Res non Aedificatoria* invece, fortemente incentrato sull'obiettivo di migliorare le condizioni di qualità dell'aria in ambito urbano, non solo è il progetto che massimizza i valori biofisici di *Carbon Sequestration* ma, attraverso una politica di totale esclusione di inserimento di nuove tipologie di suoli urbani, identifica uno scenario in cui le prestazioni multisistemiche sono in grado di supportare uno spettro più ampio di obiettivi legati alla componente ambientale.
- Infine, *Coesistenza di Stura*, fortemente mirato al miglioramento delle condizioni idrogeologiche del sito, costituisce lo scenario in cui, grazie alla significativa riduzione dei suoli urbanizzati, il livello di *performance* legato al servizio ecosistemico *Water Yield* è il più elevato.

4 | Conclusioni

La sperimentazione progettuale e metodologica condotta sull'area di Basse di Stura conferma che anche alla scala della pianificazione urbanistica locale, i SE possono costituire un sostanziale contributo conoscitivo nell'ambito delle politiche di rigenerazione urbana e di controllo e limitazione delle trasformazioni d'uso dei suoli, ormai orientate a perseguire il cosiddetto "saldo zero" dei consumi entro il 2050 (European Commission, 2016).

Mappare e valutare i SE consente di riconoscere le qualità delle funzioni ecologiche connesse alla composizione urbanistica: in relazione al modo in cui viene configurata l'area di trasformazione-rigenerazione, è possibile riconoscere le interazioni tra gli usi dei suoli, valutarle e individuare la composizione urbana che massimizza i valori di qualità biofisica, come si evince dall'analisi comparativa precedentemente sviluppata.

Si può quindi considerare una metodologia e uno strumento in grado di "entrare nel merito" della progettazione urbanistica dei singoli interventi: al variare della composizione formale e degli usi del suolo all'interno dell'area, cambieranno le *performance* dei tessuti urbani, misurabili con appositi indicatori.

Un tale esercizio metodologico è tanto più utile quanto più si consideri che la città costruita, più o meno densa e segnata da processi di degrado, abbandono, riuso, uso temporaneo, eroga servizi ecosistemici nonostante tassi più o meno elevati di suoli sigillati. Ciò in forza delle "porosità" presenti nei tessuti insediativi, tanto quale esito di esplicite scelte progettuali, che di fenomeni di incuria e abbandono. Per quanto tali porosità non siano ecosistemi costituiti da aree naturali o seminaturali, certamente il livello della qualità ecologica di esse riscontra una significativa importanza derivata dalla loro stretta relazione di prossimità ed interferenza con l'*habitat umano* della città, dell'economia, dello scambio e del commercio (Salata, 2020). La modellizzazione mostra proprio quanto il verde urbano possa talvolta rivelarsi maggiormente salubre rispetto al suolo agricolo, quando questo viene sottoposto ad agricoltura intensiva, altamente fertilizzata chimicamente ed idroesigente.

Il caso studio, pur riferito ad un solo ambito, è stato utile per sperimentare l'applicazione di un metodo di valutazione che può proporsi come supporto a una lettura sistemica su base comunale, consentendo di mettere in relazione tutte le aree di trasformazione e rigenerazione, così da verificarne gli esiti sull'intero sistema urbano locale ed intercomunale. Le proposte progettuali mostrano come, definiti specifici obiettivi ecologico-ambientali - oltre che sociali o economici - sia possibile estrarre indicatori (*benchmark* di riferimento) a supporto di una progettazione urbana più cosciente degli esiti ambientali: un patrimonio di conoscenze utili nell'ambito di azioni tese ad aumentare l'efficienza degli usi del suolo, intesa come capacità di riconoscere quali azioni intraprendere rispetto alla pensione dei sistemi ecologici urbani e periurbani ad offrire specifiche tipologie di servizio ecosistemico.

Attribuzioni

Il testo è l'esito di riflessioni comuni tra gli autori svolte nel contesto del Workshop universitario "Rigenerare lo spazio pubblico. Standard, suolo e servizi ecosistemici" coordinato da Carolina Giaimo. In particolare i par. 1, 2, 4 sono da attribuire in parti uguali a C. Giaimo, V. Vitulano e C.A. Barbieri mentre il par. 3 è di G. G. Pantaloni.

Riferimenti bibliografici

- Assennato F., Braca G., Calzolari C. *et al.* (2018), Mappatura e valutazione dell'impatto del consumo di suolo sui servizi ecosistemici: proposte metodologiche per il Rapporto sul consumo di suolo.
- Barbieri C. A. (2020), "Approcci urbanistici innovativi per la rigenerazione della città", in C. Giaimo (a cura di), "Tra spazio pubblico e rigenerazione urbana. Il verde come infrastruttura per la città contemporanea", *UrbanisticaDossier on line* n. 17, pp. 29-31.
- Barbieri C.A., Giaimo C. (2018), "Torino: la perequazione come soluzione al reperimento e decadenza degli Standard" in C. Giaimo (a cura di), *Dopo 50 anni di standard urbanistici in Italia*, INU Edizioni, Roma, p 84-91.
- Barbieri C.A., Salata S., Giaimo C., Garnerò G. (2019), "The utilization of ecosystem services mapping in land use planning: the experience of LIFE SAM4CP project", *Journal Of Environmental Planning And Management*, p. 1-23, doi 10.1080/09640568.2019.1598341.
- Canino F., Marchetti F., Poletti C., "TreeS Strategies for a Sustainable development of Stura park", in C. Giaimo (a cura di), "Tra spazio pubblico e rigenerazione urbana. Il verde come infrastruttura per la città contemporanea", *urbanisticaDossier on line* n. 17, INU Edizioni, Roma, pp. 134-140.
- Caldarice C & Giaimo C. (2017) "Standard Urbanistici e Governo del Territorio. Dalle dotazioni minime al welfare urbano?", in Atti della XX Conferenza Nazionale SIU, *Urbanistica e/è azione pubblica. La responsabilità della proposta*, Roma, 12-14 giugno 2017, Planum publisher, Roma-Milano, pp. 736-744.
- Damiani M., Morei G., Selleri L., Bonardi B., "CoesiSTenze di Stura", in C. Giaimo (a cura di), *Tra spazio pubblico e rigenerazione urbana. Il verde come infrastruttura per la città contemporanea*, *urbanisticaDossier on line* n. 17, pp. 141-147.
- Demuzere M., Orru K., Heidrich O., Olazabal E., Geneletti D., Orru H., Bhave A.G., Mittal N., Feliu E., Faehnle M. (2014), "Mitigating and adapting to climate change: Multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure", *Journal of Environmental Management*, n. 146, p. 107-115
- European Commission (2016), *FUTURE BRIEF: No net land take by 2050?* [<https://doi.org/10.2779/537195>]
- Giaimo C. (2020a), "Rigenerare lo spazio pubblico. Standard, suolo e servizi ecosistemici", in Ead. (a cura di), "Tra spazio pubblico e rigenerazione urbana. Il verde come infrastruttura per la città contemporanea", *urbanisticaDossier on line* n. 17, INU Edizioni, Roma, pp. 5-8.
- Giaimo C. (2020b), "Esiti di un workshop didattico multidisciplinare" in Ead. (a cura di), *Tra spazio pubblico e rigenerazione urbana. Il verde come infrastruttura per la città contemporanea*, *urbanisticaDossier on line* n. 17, pp. 126-128.
- Haines-Young, R., & Potschin, M. (2018). Guidance on the application of the revised structure-V5.1. Nottingham: Barton in Fabis. Disponibile in: <https://cices.eu/>
- Millennium Ecosystem Assessment, (2005), *Ecosystems and human well-being: biodiversity synthesis*. World Resources Institute., Washington, D.C. (USA).
- Pantaloni G. G. (2020), "Lecture ecosistemiche per Basse di Stura" in C. Giaimo (a cura di), "Tra spazio pubblico e rigenerazione urbana. Il verde come infrastruttura per la città contemporanea", *urbanisticaDossier on line* n. 17, pp. 98-102.
- Pignatelli M., Pietanza A., Roncon G., Vazzana A. P., "Parco dei parchi", in C. Giaimo (a cura di), "Tra spazio pubblico e rigenerazione urbana. Il verde come infrastruttura per la città contemporanea", *urbanisticaDossier on line* n. 17, pp. 148-152.
- Salata S. (2020), "Il progetto ecosistemico quale strumento di indagine per la città e i territori contemporanei" in C. Giaimo (a cura di), "Tra spazio pubblico e rigenerazione urbana. Il verde come infrastruttura per la città contemporanea", *Urbanistica Dossier on line* n. 17, pp. 103-108.
- Vitulano V., Alongi F., Sottosanti C. (2020), "Res (non) edificatoria", in C. Giaimo (a cura di), "Tra spazio pubblico e rigenerazione urbana. Il verde come infrastruttura per la città contemporanea", *urbanisticaDossier on line* n. 17, INU Edizioni, Roma, pp. 129-133.

Sitografia

- Città di Torino (2020), "Progetto Speciale Piano Regolatore, Proposta Tecnica Progetto Preliminare", <http://geoportale.comune.torino.it/web/media/4204>.