

Il verde urbano

Caratteristiche e potenzialità di un nuovo modello di governance urbana. Il caso torinese



POLITECNICO
DI TORINO



*Corso di Laurea Magistrale in
Pianificazione Territoriale, Urbanistica e
Paesaggistico - Ambientale*

Tesi di Laurea Magistrale

Il verde urbano

Caratteristiche e potenzialità di un nuovo
modello di governance urbana. Il caso torinese



**POLITECNICO
DI TORINO**

Relatrice

prof.ssa Claudia Cassatella

Candidata

Alessandra Scialdone

A.A. 2017/2018

ABSTRACT

1	il verde urbano in Italia	
	classificazione tipologica	8
	il verde urbano nel quadro legislativo e pianificatorio italiano	13
	lo sviluppo sostenibile	16
2	una nuova concezione di verde urbano	
	nuovi strumenti per il verde urbano in Italia	30
	ecosystem services	33
	nuovi paradigmi di verde urbano	40
3	la governance degli spazi verdi	
	un modello alternativo di governance urbana	65
	Green Surge, come l'infrastruttura verde può contribuire a un futuro sostenibile per le città	66
4	il caso studio – Torino e il suo Sistema del Verde urbano	
	Torino e il quadro nazionale	75
	la formazione del sistema ambientale di Torino	84
	lo stato del verde a Torino	
	TAV1: sistema del verde urbano	
	TAV2: viali alberati	
TAV3: agricoltura urbana		
	la gestione del verde a Torino	94
5	prospettive e conclusioni	
	segnali di cambiamento	99
	bibliografica e sitografia	116



ABSTRACT

L'obiettivo del presente lavoro di tesi è volto all'analisi delle dinamiche trasformative del concetto stesso di verde urbano, il quale, da "semplice" standard ricopre oggi un ruolo sempre più rilevante sia nella vita della città e dei cittadini, sia nella pianificazione. Partendo dallo studio del verde urbano tradizionalmente inteso, vengono successivamente analizzate le norme e gli standard legislativi che lo riguardano fino ad arrivare ai nuovi atteggiamenti verso questa materia/materiale. Il confronto con la tradizione progettuale e di governance cittadina è la trama su cui si costruisce l'intreccio dell'argomentazione, la quale si pone, come intento principale, quello di sollevare alcune riflessioni sul risultato finale ascrivibile a quella. In Italia la crescente insoddisfazione per la deriva puramente quantitativa dell'applicazione dello standard e, soprattutto per quanto riguarda il verde urbano, il suo insoddisfacente esito in termini di frammentazione, marginalità delle aree verdi, mancanza di disegno e cattiva manutenzione indica con forza la necessità di cambiare prospettiva e di riprendere le fila dalla parte della domanda, dei bisogni e delle aspettative della cittadinanza. Dopo aver osservato le tendenze emerse a livello globale che riguardano gli *Ecosystem Services* (SE), le *Nature-Based-Solutions* (NBS) e le *Green Infrastructure* (GI) e di come

l'Italia stia cercando di adeguarsi a queste nuove posizioni verso gli spazi verdi, la tesi si concentra sullo studio di un programma di ricerca transazionale di infrastrutturazione del verde "*Green surge*". Il cuore del progetto ruota intorno all'idea di una *innovative governance for urban green infrastructure* (UGI). Il focus dell'indagine si sposta a questo punto su Torino, la quale vanta uno dei progetti più all'avanguardia in Europa nel campo della pianificazione paesistica e dell'architettura del paesaggio. Un progetto avviato sin dagli anni settanta e che nel tempo si è configurato come un vero e proprio sistema che ha portato la città ad una dotazione di aree verdi tra le più elevate in ambito italiano. Eppure l'infrastruttura verde del capoluogo piemontese non è ancora completa. Il lavoro di tesi si propone di definire linee guida e suggerimenti di intervento su cui concentrarsi facendo riferimento allo studio internazionale sopraccitato. L'obiettivo del presente lavoro è dunque quello di vagliare l'ipotesi che gli spazi verdi, tra gli spazi urbani, si candidano a essere sempre più l'avamposto urbano di sperimentazione di segmenti progettuali ancora tutti da scoprire e proporre. Tanto ai cittadini quanto alle autorità comunali. A partire da ciò che già sta accadendo in Europa fino alle specificità di Torino.

Keywords

Verde urbano, standard, sviluppo sostenibile, ecosystem services, green infrastructure, nature based solution, governance.

1

■ IL VERDE URBANO IN ITALIA



Una città è tanto più vivibile quanto più sa conciliare costruito e natura, quanto più sa custodire in sé la natura. (...) Uno degli elementi decisivi per il miglioramento della qualità della vita in città è senza dubbio il verde urbano. I parchi, i giardini e le alberature stradali sono molto più che semplici elementi di arredo urbano, sono una risorsa ecologica ancora poco conosciuta e valorizzata¹

1. Abbate C., 2008, il verde urbano: note metodologiche. IV Rapporto Apat, pp.11-13



Parc Peuple de l'herbe © Agence TER

Il verde urbano comprende una vasta gamma tipologica di verde pubblico, che va dal piccolo giardino al grande parco cittadino fino al reticolo dei viali alberati, tutti elementi necessari per la qualità e vivibilità delle città. La presenza degli elementi verdi oltre ad indicare un'ottima qualità urbanistica degli spazi costruiti, è un vero e proprio indicatore di sviluppo urbano sostenibile, sia dal punto di vista sociale ed economico che da quello ambientale. Essi producono una serie di benefici di lungo periodo: migliorano la salute pubblica rendendo possibile uno stile di vita sano (attraverso lo svago e l'attività fisica), favoriscono le relazioni sociali e la coesione comunitaria (Coles e Caserio, 2001), tutelano l'ecosistema urbano, mitigano i rischi dei cambiamenti climatici e dell'inquinamento, attutiscono gli effetti negativi che l'abitato urbano genera sulla popolazione tramite la bolla di calore, accrescono la biodiversità e il valore ecologico dell'ambiente urbano. L'offerta di aree verdi nell'ambito degli interventi di rigenerazione

urbana è una condizione ormai necessaria. Un nuovo parco, ad esempio, può rilanciare l'immagine di un'intera città, aumentare il valore delle proprietà immobiliari circostanti, riqualificare aree degradate. Un esempio in questo senso è la riqualificazione del sobborgo parigino di Carrières-sous-Poissy. Si tratta di una periferia scarna dal punto di vista dell'offerta di spazi di condivisione dedicati alla comunità, che sta rinascendo grazie alla creazione di un parco ecosostenibile, spazio di gioco ed educazione: Parc du Peuple de l'Herbe, reso possibile grazie al LIFE+SeineCityPark², un programma istituito dalla Commissione Europea che prevede la riqualificazione verde della periferia parigina con la creazione di una rete ecologica di 5 parchi.

Possiamo dunque definire il verde urbano come un indicatore chiave per il futuro delle città sostenibili, inteso nell'accezione di infrastruttura verde che alle diverse scale spaziali e temporali fornisce una serie di benefici e servizi³.

² <http://www.seinecitypark.fr/>

³ La Nuova Agenda Urbana delle Nazioni Unite al 2030 inserisce tra gli indicatori delle città sostenibili la presenza di spazi verdi. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/>. Goal 11: Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable.

Ma quanto verde c'è in Italia?

Per il lavoro di tesi verranno utilizzati indicatori della ricerca ISTAT (2016) e ISPRA (2017) relativi al patrimonio verde italiano, che ci aiuteranno a comprendere la situazione attuale rispetto al verde pubblico, sia dal punto di vista quantitativo che degli strumenti pianificatori in vigore. Partendo dall'indicatore relativo la percentuale di verde urbano sulla superficie comunale, riusciamo a stimare il patrimonio di aree verdi presenti sul territorio italiano e, come si può intuire dalla mappa tematica 1.1, lo stato dell'arte, al 2014, evidenzia una scarsa presenza di aree verdi urbane e periurbane. In tutto lo stivale si rilevano percentuali basse, ma valori particolarmente bassi (inferiori allo 0,5%) si registrano soprattutto al Sud e nelle Isole. Bisogna però precisare che, a causa della grande eterogeneità della superficie comunale, non necessariamente a basse percentuali corrispondono scarse dotazioni di verde in valore assoluto. Il caso più evidente è Roma dove – data la vasta estensione territoriale – la percentuale di verde pari al 3,5% corrisponde in valore assoluto a oltre i 45 milioni di m². Per di più, in alcune realtà, la bassa disponibilità di verde urbano è bilanciata dalla presenza all'interno del territorio comunale di aree naturali protette che assolvono sicuramente a numerose funzioni ecologiche e sociali. Per quanto riguarda l'indicatore relativo la disponibilità di verde

pubblico pro-capite (m²/ab) vengono stimate le aree verdi effettivamente fruibili dai cittadini, non considerando, quindi, le aree naturali protette. In relazione allo stato dell'arte al 2014, mappa tematica 1.2, i dati mostrano che la metà dei Comuni ha una disponibilità di verde pro-capite compresa fra i 10 e i 30 m²/ab. In 10 Comuni il valore di questo indicatore è particolarmente elevato, essendo superiore ai 100 m²/ab. Mentre in 20 città la dotazione di verde pro-capite non supera i 10 m²/ab: si tratta per lo più di città del Sud (principalmente pugliesi) e delle Isole (in particolare la Sicilia), nonché varie città liguri. Dunque, in 8 Comuni capoluogo su 10 il verde pubblico incide meno del 5% sul totale della superficie comunale, soprattutto al Sud e Isole. La disponibilità pro capite è comunque compresa fra i 10 e i 30 m²/ab nella metà dei Comuni. Analizzando congiuntamente i due dati emerge che in diverse città, si registrano valori elevati per entrambi gli indicatori, principalmente al Nord; alcune città con una buona percentuale di verde sulla superficie comunale mostrano valori di disponibilità pro capite medio-bassi in relazione alla popolosità. Si tratta di grandi città come ad esempio Torino, Milano, Roma. Altre città con bassa disponibilità pro capite di aree verdi, registrano valori bassi anche nella dotazione percentuale di verde, in particolare al Sud e nelle Isole.

Mappa tematica 1.1 – Percentuale di verde urbano sulla superficie comunale (anno 2014)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Istat (2016)

Mappa tematica 1.2 – Disponibilità di verde pro capite (anno 2014) Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Istat (2016)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Istat (2016)

CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA

Il verde urbano, dal punto di vista ecologico, può essere definito come “aree verdi entro cui può manifestarsi la natura con vari gradi di libertà, con o senza la presenza dell’uomo. Sono aree caratterizzate dalla presenza di suolo e vegetazione, spontanea e non, indipendentemente dalle loro caratteristiche dimensionale, dalla scala territoriale, urbana o edilizia di riferimento⁴” .

Ampliando tale definizione a livello operativo, il verde viene catalogato in vari modi, ma in assenza di una classificazione tipologica omogenea, ci rifaremo a quella dell’Istituto nazionale di Statistica che accoglie lo stesso criterio che fa riferimento alla *normativa di tutela e salvaguardia del verde e alle diverse modalità di utilizzo e fruizione delle aree verdi* (ISTAT, 2016). Nella tabella che segue vengono riportate le tipologie riconosciute e una descrizione con le possibili funzioni e aspetti di particolare rilievo. La mappa tematica 1.6 ci mostra la tipologia di verde predominante in ciascuna città. Le tipologie che incidono di più sono il verde attrezzato, quello storico e le aree boschive. I giardini scolastici e gli orti urbani, per le loro piccole estensioni, presentano le percentuali più basse e non prevalgono in nessuna città. Contenuta è la diffusione delle aree di forestazione urbana e delle aree sportive all’aperto, anche se in alcuni casi risultano essere le tipologie di verde prevalente.

Verde storico

Aree tutelate a norma dalle disposizioni del D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche, vale a dire ville, parchi e giardini che hanno un interesse artistico o storico, ivi compresi gli alberi monumentali. *Queste aree verdi sono le più antiche, legate allo sviluppo delle città, a volte testimoni di importanti vicende storiche più o meno lontane nel tempo. In questi giardini il problema maggiore consiste nel conservare l’originaria struttura, o rispettare l’ultima impronta, salvaguardando nel contempo l’incolumità dei fruitori. Infatti, la presenza di alberi molto vecchi comporta la necessità di periodiche e attente verifiche della stabilità dei soggetti e delle loro generali condizioni di salute. (...) Oltre alla componente vegetale, nei giardini storici si possono riscontrare elementi costruiti di pregio (statue, fontane, tavoli, panchine, ecc.) che necessitano di essere salvaguardate⁵ . L’accessibilità, dunque, può essere limitata (visite guidate) o comunque compatibile con i loro valori storico-culturali.*

Grandi parchi urbani

Parchi, ville e giardini urbani di grandi dimensioni (superiori agli 5.000 m²) non vincolati ai sensi del D. Lgs 42/2004 e s.m.i. Sono aree con funzione ricreativa, ambientale e culturale.

I parchi più estesi possono diventare dei veri e propri “polmoni verdi” della città e quelli localizzati nelle zone periurbane favoriscono la connessione fra le aree interne ed esterne alla città. Inoltre ampie zone a parco favoriscono l’arricchimento della fauna urbana⁶ .

4 Lassini P., Sala G., Bertin L., 2014, Spazi verdi: manuale di progettazione e gestione agro-ambientale, Edagricole, pp. 50-51.

5 Bovo G., Miglietta P., Peano O., Vanzo A., 1997, Manuale per tecnici del verde urbano, Comune di Torino, pp.476.

6. Idem.

Verde attrezzato

Piccoli parchi (di superficie inferiore ai 5.000 m²) e giardini di quartiere con giochi per bambini, aree cani, panchine, etc., destinate alla fruizione da parte dei cittadini. *Si tratta in generale di aree verdi di limitata estensione inserite a macchia di leopardo nel tessuto urbano. Questo verde viene fruito quotidianamente dalla gente che risiede nella zona e riveste un'importante funzione ricreativa, di svago e di incontro. Poiché questi spazi verdi sono solitamente di modesta superficie e sottoposti ad un carico umano molto intenso, vanno progettati con criteri semplici: i gruppi di arbusti e alberi vanno dislocati nel prato in modo da alternare zone ombrose a zone soleggiate. Le superfici verdi devono essere alternate ad aree pavimentate attrezzate per il gioco e la sosta, dove gli utenti possono passeggiare e raccogliersi, limitando così il logoramento delle superfici verdi. (...)* Bisogna ricordare, soprattutto in queste aree ad elevata affluenza, di prevedere, già in fase di progettazione, l'assenza di barriere architettoniche, onde agevolare l'accesso alle persone portatrici di handicap⁷.

Aree di arredo urbano

Aree verdi create per fini estetici e/o funzionali, con lo scopo di migliorare le condizioni ambientali e la percezione dei cittadini. *Comprendono aree di sosta, spartitraffico, zone alberate, rotonde e barriere verdi. Anche se la loro fruibilità è limitata, date le ridotte dimensioni e la scarsa accessibilità, sono aree che condizionano comunque positivamente il paesaggio e l'ambiente urbano⁸.*

Forestazione urbana

Aree precedentemente libere ed incolte che per estensione e ubicazione risultano adatte all'impianto di essenze arboree e al consolidamento di boschi a sviluppo naturale in ambito urbano.

Giardini scolastici

Aree verdi e giardini di pertinenza delle scuole.

Orti urbani

Piccoli appezzamenti di terra di proprietà comunale da adibire alla coltivazione ad uso domestico, impianto di orti e giardinaggio ricreativo, assegnati in comodato ai cittadini richiedenti. Le coltivazioni non hanno scopo di lucro e forniscono prodotti destinati all'uso familiare.

Aree sportive pubbliche all'aperto

Aree all'aperto a servizio ludico ricreativo adibite a campi sportivi, piscine, campi polivalenti, aule verdi etc.

Aree boschive

Aree boscate di superficie superiore ai 5.000 m² non ricadenti in aree naturali protette.

Verde incolto

Aree verdi in ambito urbano non soggette a coltivazioni od altre attività agricole, per le quali la vegetazione spontanea non è soggetta a manutenzioni programmate e controllo.

Altro

Include le classi residuali di verde quali orti botanici, giardini zoologici e cimiteri.

Rielaborazione propria, fonte Istat 2016

7. Numerose sono le norme di legge che impongono la soluzione del problema. Si tenga presente che per i progetti che non assicurino l'assenza di barriere architettoniche, non è previsto il finanziamento pubblico. Si riportano qui di seguito i riferimenti legislativi di riferimento: Circ. del Ministero LL.PP. n. 425/67, n. 4809/68; Legge n. 118/71, D.P.R. n. 384/78, Legge n. 41/86, Legge n. 13/89, D.M. n. 236/89
Ibidem, pp. 477;

8. Mirabile M., Chiesura A., 2010, "Analisi e monitoraggio del verde urbano: valutazione e prospettive", in: La gestione della natura negli ambienti urbani, WWF Italia Onlus, pp. 45-58;

Il patrimonio verde delle città italiane è sicuramente variegato, con differenze fra Nord, Centro, Sud e Isole, legate sia a ragioni prettamente geografiche (ad esempio la prevalenza delle aree boschive in zone di montagna), che storiche (le prime ville storiche in gran parte sono comparse al Centro e al Nord), che anche di pianificazione (si pensi che i Piani del verde sono più diffusi al Nord) (Chiesura, Mirabile, 2016). La suddivisione del verde è comunque ancora poco chiara poiché non esiste una regola universalmente riconosciuta che ne indichi le differenze. Le tipologie di verde qui riportate possono non rispecchiare le classificazioni in uso presso gli uffici tecnici delle amministrazioni comunali, i quali, in presenza di differenti disposizioni vigenti in materia di pianificazione urbanistica e per una maggiore conoscenza del territorio di competenza, possono adottare differenti tipologie, magari più articolate e diversificate.

Probabilmente delle banche dati comuni condivise dai diversi uffici comunali potrebbero facilitare la realizzazione di una classificazione per macro-categorie capace di rappresentare la complessità delle varie realtà, tenendo conto sia di tutti quegli elementi delle infrastrutture verdi (tetti verdi, pareti verdi) che sono ormai entrati a pieno titolo nella pratica della progettazione, sia le funzioni e le relazioni che si creano tra essi.

Mappa 1.6 - Tipologia di verde prevalente in ogni Comune (anno 2014)



Giardino di Piazza Maria Teresa, Torino. Foto di Alessandra Scialdone



Considerazioni

L'analisi dei tre indicatori evidenzia come, in Italia, l'evoluzione del verde urbano e periurbano, sia peculiare. Nel passato infatti le città erano per la maggior parte all'interno di cinte murarie e il verde "urbano" si limitava ad aree private o ad orti familiari. È solo a partire dall'Ottocento che in varie città, soprattutto del Nord, hanno iniziato a comparire grandi giardini pubblici e ampi viali alberati. Un'ulteriore evoluzione del verde si è verificata poi nel secondo dopoguerra quando, con l'aumento dell'urbanizzazione, sono comparsi nuovi quartieri in cui sono state realizzate aree verdi o, più semplicemente, aree naturali sono state inglobate nelle città (come nel caso dell'EUR a Roma). Tuttavia gli effetti della logica espansionistica degli anni passati ci ha portati a credere che gli spazi verdi servano ad occupare gli interstizi della città, tra un edificio di cemento e l'altro. In realtà, il nostro modo di pensare la città è ancora legato a vecchi schemi urbanistici dove la città sta al centro di un intorno occupato dalla campagna. Il fenomeno dello sprawl urbano degli ultimi decenni ha segnato la fine della città tradizionale e l'inizio della città diffusa, infinita, senza forma e limiti. I nuovi nodi sono i centri commerciali, i parcheggi, le stazioni, gli aeroporti, tutti quei non luoghi definiti da Marc Augè più di venti anni fa. Eppure la natura non è un elemento facoltativo nella vita dell'uomo. È una fonte di creatività

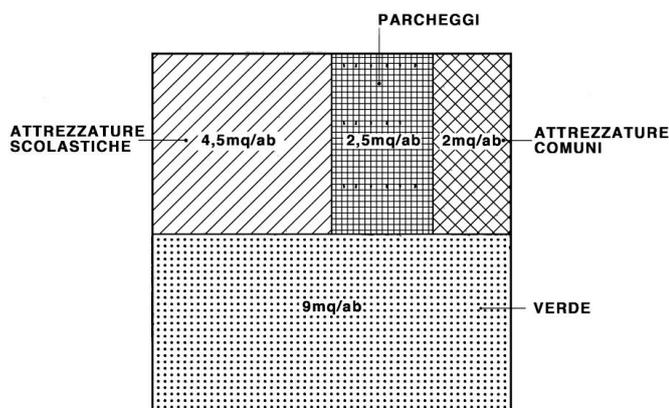
che consente di bilanciare gli stili di vita e lo stress che caratterizzano la città contemporanea.

L'analisi resa mostra una scarsa incidenza (meno del 5% sul totale della superficie comunale) del verde fruibile in ancora molti dei maggiori Comuni italiani. Come mai? Sicuramente all'evoluzione del concetto stesso di verde urbano non è seguito un adattamento degli strumenti che lo riguardano. Cioè, l'evoluzione da semplice elemento di arredo urbano a strumento per il miglioramento della qualità della vita nella città non sempre ha trovato metodologie di pianificazione adeguate. L'insoddisfazione, infatti, non nasce principalmente dall'insufficienza quantitativa (in media 30 mq/ab nei capoluoghi di provincia), ma dal rapporto tra verde e costruito, dalla qualità delle aree verdi, dalla loro accessibilità e dalle loro funzioni.

Nei processi di pianificazione è stata superato il concetto di aree verdi omologate e poste in sequenza per rispettare limiti minimi inderogabili? È evidente la necessità di rispondere a nuove esigenze che la società e le città richiedono e che un decreto di cinquanta anni fa non è più, evidentemente, in grado di soddisfare.

IL VERDE URBANO NEL QUADRO LEGISLATIVO E PIANIFICATORIO ITALIANO

Per comprendere la situazione attuale in materia di verde urbano analizzeremo gli strumenti urbanistici per la gestione e pianificazione dell'elemento verde e come essi abbiano perduto efficacia nel tempo fino ad arrivare alla presente complicata situazione. Partendo dal livello nazionale fino al livello comunale, la normativa predispone diversi strumenti per il governo delle aree verdi. A livello nazionale si programmano strategie di tutela e sviluppo che, i livelli intermedi, devono poi tradurre in specifiche prescrizioni, svolgendo la difficile funzione di coordinamento per la costruzione di una strategia unitaria da parte dei Comuni. Tuttavia a livello comunale la pratica istituzionale della pianificazione paesaggistica non viene approfondita come a livello regionale e provinciale/metropolitano, ma si risolve con i piani urbanistici e con il tema dello standard urbanistico i quali costituiscono tutt'oggi i principali strumenti di formazione del verde urbano.



STANDARD URBANISTICI SECONDO IL D.M. 1444/68

Il verde urbano come standard

Con la legge 765/1967 si dà il via ad una fase di profondi cambiamenti nell'ambito delle modalità di governo della crescita urbana. Tale legge, chiamata anche legge ponte, modificò drasticamente la legge urbanistica fondamentale (L. 1150 del 17 agosto 1942) e limitò di molto le possibilità di costruire al di fuori dei centri abitati in assenza di un PRG (all'epoca obbligatorio solo per le grandi città), stabiliva, inoltre, che ogni nuovo insediamento doveva essere integrato con idonee aree per servizi, delegando a un decreto successivo il loro dimensionamento. Fu così che con il D.M. 1444/68, promulgato per porre fine ai danni edilizi dovuti alla selvaggia crescita urbana dell'epoca, venne introdotto nel nostro paese il concetto di spazio minimo da dedicare ai servizi, verde incluso. Il "verde pubblico", infatti, rappresenta uno dei cosiddetti standard urbanistici che, nella pianificazione generale, attengono ai rapporti massimi tra spazi edificabili e spazi riservati all'utilizzazione per scopi pubblici e sociali. Tali standard urbanistici indicano i parametri dimensionali che prevedono un limite minimo inderogabile per ogni destinazione d'uso, al fine di garantire l'equilibrio dell'assetto territoriale. Il decreto prevedeva 18 metri quadrati di aree per servizi e in particolare, per quanto riguarda il verde pubblico, dovevano essere destinati

“mq 9,00 di aree per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade”⁹.

Tali quantità furono, giustamente, considerate un importante traguardo per la collettività: un primo passo verso più cogenti regole di qualità urbana (Bolla, Vittadini, 2014). La pressione dei lavoratori ad avere condizioni di vita migliori al di là del salario unita alla spinta del movimento femminista, in particolare l'Unione Donne Italiane, che rivendicava la liberazione delle donne dal lavoro casalingo e chiedeva per i propri figli condizioni esterne all'abitazione favorevoli, furono una componente fondamentale al raggiungimento di questi “standard”, uniti ovviamente ad una componente intellettuale e ad una capacità politica. Di sicuro l'errore fu la predilezione, perché più facile, di un'applicazione contabile e burocratica dello standard urbanistico. Difatti a cinquant'anni di distanza dalla loro promulgazione si è consapevoli che tale logica ha determinato effetti “quantitativi” con incrementi del verde di natura tabellare e non sostanziale, mentre dal punto di vista qualitativo i risultati non sono sempre stati di buon livello (ISPRA, 2010). I temi dell'accessibilità, del tipo di attrezzatura verde, della forma delle aree, della loro relazione non solo fisica, ma anche figurativa con

le aree costruite ed abitate, sono considerati del tutto secondari. Ancora più lontana appare la capacità di progettare, attraverso l'integrazione a rete dei diversi tipi di verde nella struttura urbana, consapevoli contributi alla qualità dell'ambiente e alla salute, compresi i benefici psicologici e sociali che ne derivano. Così, la crescente insoddisfazione per la deriva puramente quantitativa della applicazione dello standard e, soprattutto per quanto riguarda il verde, il suo deludente risultato in termini di frammentazione e marginalità delle aree verdi, mancanza di disegno, povertà di funzioni e cattiva manutenzione indicano con forza la necessità di cambiare prospettiva e di riprendere le fila dalla parte della domanda, delle necessità e delle aspettative della popolazione. Un cambiamento del quale si avvertono ormai numerosi i segni¹⁰.

9 Tale quantità in Piemonte era stata portata a 12,5 mq per abitante dalla legge di Astengo la L.R 56/77 (oggi sostituita dalla L.R 3/2013).

10 Vittadini M.R., Bolla D. e Barp. A., 2014. Spazi verdi da vivere. Il verde fa bene alla salute. Il Prato Edizioni



Ripartizione Standard rispetto alle zone del Piano Regolatore

	ISTRUZIONE	ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE	AREE PER SPAZI PUBBLICI ATTREZZATI A PARCO E PER IL GIOCO E LO SPORT	PARCHEGGI PUBBLICI
zona A	4,50 mq/ab	2,00 mq/ab	9,00 mq/ab	2,50 mq/ab
zona B	4,50 mq/ab	2,00 mq/ab	9,00 mq/ab	2,50 mq/ab
zona C	4,50 mq/ab	2,00 mq/ab	9,00 mq/ab	2,50 mq/ab
zona D	Il 10% dell'intera superficie della zona produttiva deve essere destinata a parcheggi, verde attrezzato e attività collettive.			
zona E	La quantità minima è stabilita in 6 mq/abitante, da riservare alle aree per l'istruzione (asili nido, scuole materne e scuole dell'obbligo) e alle aree per attrezzature di interesse comune.			
zona F	<p>Gli spazi per le attrezzature pubbliche di interesse generale -quando risulti l'esigenza di prevedere le attrezzature stesse- devono essere previsti in misura non inferiore a quella di seguito indicata in rapporto alla popolazione del territorio servito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,5 mq/abitante per le attrezzature per l'istruzione superiore all'obbligo (istituti universitari esclusi); - 1 mq/abitante per le attrezzature sanitarie ed ospedaliere; - 15 mq/abitante per i parchi pubblici urbani e territoriali. 			



Sviluppo Sostenibile Fonte- Nazioni Unite

LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Nello stesso decennio in cui diventava sempre più difficoltoso pianificare e realizzare aree verdi con le quantità, le posizioni e le caratteristiche auspicabili, paradossalmente, la questione del verde e delle sue molteplici funzioni ai fini della sostenibilità ha assunto inedite proporzioni. Tra gli anni '70 e '80 cresce la consapevolezza che il modello di produzione e consumo delle società industrializzate non era più conciliabile con la tutela dell'ambiente. Al livello globale il futuro delle città, dove si concentra ormai circa il 60% della popolazione, e la necessità di pensare la dimensione urbana in termini profondamente diversi è al centro dell'agenda politica di livelli di governo sovranazionali, nazionali e locali. Inizia ad affermarsi, dapprima negli ambienti della ricerca, poi in quelli delle politiche, un nuovo paradigma: quello della sostenibilità. La crescita della popolazione urbana e il dilatarsi della città sono fenomeni non destinati a terminare o rallentare. E proprio la città, con la sua concentrazione di attività economiche, di servizi, di insediamenti produttivi, residenziali e lavorativi, può rappresentare la scala ideale da cui partire per raccogliere e

risolvere tutte le sfide e le contraddizioni dello sviluppo sostenibile. Le tendenze emerse a livello globale negli ultimi trent'anni pongono gli amministratori della città nella necessità di affrontare i problemi con una visione integrata nelle tre dimensioni fondamentali dello sviluppo sostenibile: economica, sociale ed ambientale. È quindi questo il modello di sviluppo da seguire in ambito urbano-metropolitano, e si compone di efficienza economica, equità sociale e integrità ambientale (Camagni et al., 1998; Bertuglia et al., 2004). Nella Strategia tematica per l'ambiente urbano (COM2005/718), la Commissione Europea riconosce il ruolo decisivo giocato dalle città per il raggiungimento dello sviluppo sostenibile e degli obiettivi della strategia di Lisbona. Anche il processo avviato con il programma Agenda 21 (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo - Rio de Janeiro, 1992) rappresenta un passaggio importante nell'adozione da parte dei governi di obiettivi concreti legati alla conservazione delle risorse naturali e alla pianificazione urbana sostenibile.

Due anni dopo, viene approvata la Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile (o Carta di Aalborg) che individua 10 grandi temi chiave della strategia per lo sviluppo sostenibile, da tradursi in altrettanti obiettivi (gli Aalborg Commitments) per le politiche locali; tra questi, la diffusione del verde cittadino. Le città firmatarie della Carta di Aalborg riconoscono che il capitale di risorse naturali (suolo, acqua, foreste e atmosfera) è divenuto il fattore limitante del loro sviluppo economico e che pertanto è necessario investire in questo capitale, tutelararlo ed incrementarlo. *“Noi, città europee firmatarie di questa Carta, siamo consapevoli che l’attuale stile di vita urbano ci rende responsabili dei problemi ambientali che l’umanità sta affrontando. Le città giocano un ruolo chiave nei processi di trasformazione sia degli stili di vita che degli scenari di produzione, di consumo, di uso del suolo... Siamo consapevoli che il nostro standard di vita deve commisurarsi alle capacità di carico della natura (perseguendo insieme obiettivi) di giustizia sociale, di economia sostenibile e di sostenibilità ambientale... Dobbiamo integrare principi della sostenibilità ambientale in tutte le nostre politiche come base per le strategie localmente appropriate...”*¹¹

Appare quindi chiara e matura

la consapevolezza politica circa l’importanza di preservare il patrimonio naturale presente nelle città, dimostrata dalle numerose dichiarazioni di intenti firmate e promosse in ambito internazionale e adottate anche nel nostro Paese sulla necessità di considerare e gestire le aree verdi come una risorsa strategica per le politiche di sostenibilità urbana. Tutto ciò non ha tardato a riflettersi nel contesto normativo italiano che disciplina la pianificazione del verde e negli strumenti di pianificazione a disposizione degli amministratori per la sua gestione.



¹¹ Dichiarazione di consenso dei partecipanti alla Conferenza europea sulle città sostenibili a Aalborg, in Danimarca, il 27 maggio 1994: European Cities & Towns Towards Sustainability

1. GOVERNANCE

Ci impegniamo a rafforzare i nostri processi decisionali tramite una migliore democrazia partecipatoria.

2. GESTIONE LOCALE PER LA SOSTENIBILITA'

Ci impegniamo a mettere in atto cicli di gestione efficienti, dalla loro formulazione alla loro implementazione e valutazione.

3. RISORSE NATURALI COMUNI

Ci impegniamo ad assumerci la piena responsabilità per la protezione, la conservazione e la disponibilità per tutti delle risorse naturali comuni.

4. CONSUMO RESPONSABILE E STILE DI VITA

Ci impegniamo ad adottare e a incentivare un uso prudente ed efficiente delle risorse, incoraggiando un consumo e una produzione sostenibili.

5. PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANA

Ci impegniamo a svolgere un ruolo strategico nella pianificazione e progettazione urbane, affrontando problematiche ambientali, sociali, economiche, sanitarie e culturali per il beneficio di tutti.

6. MIGLIORE MOBILITA', MENO TRAFFICO

Riconosciamo l'interdipendenza di trasporti, salute e ambiente e ci impegniamo a promuovere scelte di mobilità sostenibili.

7. AZIONE LOCALE PER LA SALUTE

Ci impegniamo a proteggere e a promuovere la salute e il benessere dei nostri cittadini.

8. ECONOMIA LOCALE SOSTENIBILE

Ci impegniamo a creare e ad assicurare una vivace economia locale, che promuova l'occupazione senza danneggiare l'ambiente.

9. EQUITA' E GIUSTIZIA SOCIALE

Ci impegniamo a costruire comunità solidali e aperte a tutti.

10. DA LOCALE A GLOBALE

Ci impegniamo a farci carico delle nostre responsabilità per conseguire pace, giustizia, equità, sviluppo sostenibile e protezione del clima per tutto il pianeta.

Nuovi strumenti per il verde urbano

Di fronte ai difficili problemi della “via urbanistica” alla realizzazione e alla integrazione delle aree verdi l’introduzione di strumenti di pianificazione e di programmazione ad hoc da parte delle Amministrazioni pubbliche possono essere letti come un primo tentativo di risposta a questi nuovi stimoli e una crescente consapevolezza dei molteplici ruoli che gli spazi verdi e la loro gestione possono esercitare che in Italia trova espressione, tra l’altro, nella L. 14 gennaio 2013, n. 10, “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”, sulla quale si tornerà più avanti. Certo, gli strumenti di pianificazione urbanistico-territoriale a disposizione delle amministrazioni sono diversi, ma nonostante l’eterogeneità, sono principalmente questi i tre strumenti di settore per il governo dei sistemi verdi urbani e peri-urbani:

- Il Censimento del verde: rilievo puntuale del singolo albero area per area;
- Il Regolamento del verde: strumento operativo per la progettazione, manutenzione, tutela e fruizione del verde pubblico (e a volte anche privato);
- Il Piano del verde: visione strategica sul futuro verde della città.

Si tratta di strumenti non alternativi ma complementari e di supporto l’uno all’altro, che l’amministrazione

comunale può adottare, in questo riscontrando anche le indicazioni della Legge n. 10/2013, “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”.



L'importante ruolo che la vegetazione urbana riveste nel controllo delle emissioni, nella protezione del suolo, nel miglioramento della qualità dell'aria, del microclima e della vivibilità delle città, rende strategica per qualsiasi amministrazione comunale la conoscenza dettagliata del proprio patrimonio vegetale, collocato nella rispettiva realtà.¹²

Il censimento del verde

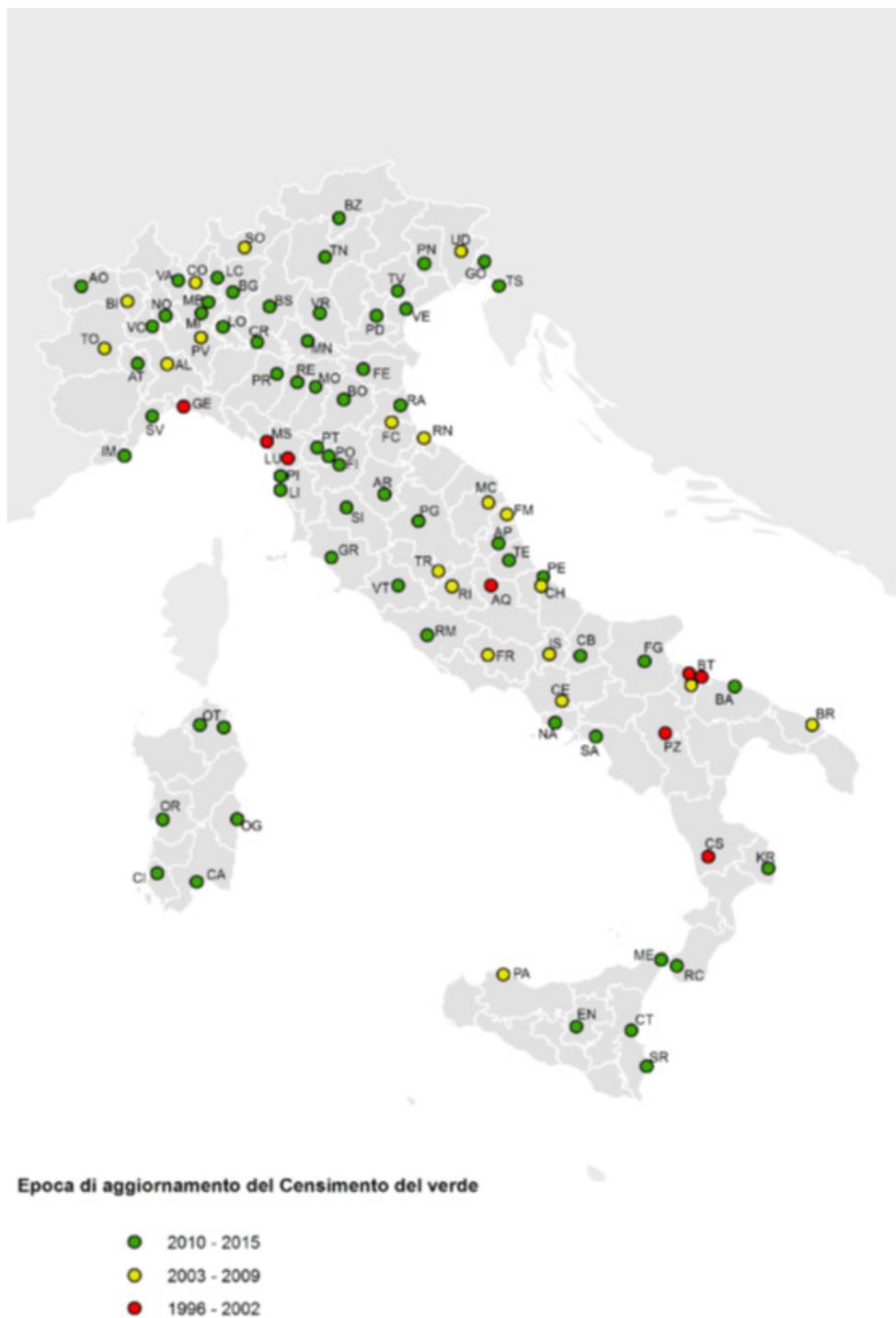
Il Censimento del verde pubblico è uno strumento conoscitivo necessario per le informazioni e i dati in esso contenuti, riguardanti gli alberi e le altre componenti del verde pubblico (aiuole, prati, cespugli, ecc.). È indispensabile per individuare le caratteristiche sia quantitative (altezza o diametro del fusto.) che qualitative (specie botanica, ubicazione.) del patrimonio arboreo ed arbustivo presente nelle aree verdi di proprietà comunale: rappresenta la base fondamentale per la costruzione di una banca dati utile al monitoraggio del patrimonio verde, anche ai fini della programmazione coordinata degli interventi manutentivi ordinari¹³.

Nella Mappa tematica 1.3 sono riportati i Comuni che hanno condotto un Censimento del verde per anno di aggiornamento: i dati evidenziano una buona diffusione del Censimento del verde sul territorio nazionale, con 89 Comuni capoluogo su 116 che al 2015 risultano esserne dotati, anche se buona parte di questi (42) non coprono tutto il territorio comunale, ma solo su una sua parte. Trattando di materia vivente, i dati contenuti nel censimento andrebbero monitorati e aggiornati con una certa periodicità.

¹² Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico. MATTM, pp. 9-10.

¹³ Con delibera n. 72/2007 (ribadita nel parere n.158 del 21.5.2008), l'Autorità di vigilanza sui contratti pubblici, ha chiarito che "... la manutenzione del verde pubblico rientra nell'ambito dei servizi e non in quello dei lavori, tutte le volte in cui l'attività non comporti una modificazione della realtà fisica con l'utilizzazione, la manipolazione e l'installazione di materiali aggiuntivi e sostitutivi non inconsistenti sul piano strutturale e funzionale: così, ad esempio, la mondata, rasatura, irrigazione, concimazione, posatura, pulizia, trattamenti vari, sfalcio, decespugliamento delle scarpate ecc... non configurano lavori ma servizi". Ancora più dettagliatamente, le attività consistenti nella potatura, irrigazione, semina, messa a dimora di piante ed arbusti, stesura di tappeti erbosi, impiego di fertilizzanti, e quant'altro necessario per la manutenzione del verde pubblico non si configurano come lavori, bensì come servizi, in quanto limitati ad attività continuativa di cura e regolazione di patrimonio verde già esistente (tratto da: Min. ambiente e tutela del territorio e del mare, Comitato per lo sviluppo del verde pubblico; Relazione annuale 2013).

Mappa tematica 1.3 – Comuni con Censimento del verde per anno di aggiornamento (anno 2015)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Istat (2016)

L'aggiornamento temporale degli 89 Censimenti del verde in essere presso i Comuni indagati è così distribuito:

- in 61 Comuni il Censimento risale al periodo 2010-2014, quindi con un aggiornamento dei dati abbastanza recente;
- in 20 Comuni il Censimento è stato aggiornato tra il 2003 e il 2009;
- in 8 Comuni il Censimento del verde risale agli anni compresi tra il 1996 e il 2002.

Positiva appare anche la diffusione di censimenti del verde georiferiti: degli 89 censimenti effettuati, infatti, 60 sono stati condotti con la georeferenziazione dei dati in grado di far integrare in un'unica banca dati GIS tutte le informazioni del verde. In questo modo i dati possono essere a disposizione non solo degli uffici pubblici ed essere aggiornati in tempo reale, ma anche in una versione semplificata e facilmente accessibile a tutti i cittadini, dando loro la possibilità di conoscere meglio il verde della propria città. Dunque, i dati mostrano che il Censimento del verde urbano è uno strumento molto diffuso e con un buon livello di aggiornamento temporale. Oltretutto il Censimento può essere ritenuto come il primo passo verso la formazione di un Regolamento del verde e/o Piano del verde, dunque

questa massiccia diffusione può essere letta in modo assolutamente positivo e far bene sperare per la futura diffusione di tali strumenti.

Parco Colletta. Foto di Alessandra Scialdone



Finalità del RdV è garantire, in un'ottica di sostenibilità e di miglioramento dei servizi ecosistemici, efficacia funzionale alle singole piante e alle aree verdi pubbliche e private, sia nelle aree costruite sia in quelle rurali, riconoscendone il rilievo ambientale, paesaggistico, storico, culturale, sanitario e ricreativo, anche in riferimento al dettato della L. n. 10/2013 “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”¹⁴.

Regolamento del verde

Il Regolamento del verde ha carattere prescrittivo, redatto da professionisti e approvato con apposita Delibera di Consiglio comunale, contiene indicazioni tecniche per la corretta progettazione, manutenzione, tutela e fruizione del verde pubblico e a volte anche privato. Include suggerimenti circa le specie arboree e arbustive da utilizzare per le diverse funzioni ornamentali (parchi, strade, giardini pubblici, ecc.) e per i diversi fruitori; disposizioni circa le modalità di abbattimento, potatura, scavi e danneggiamenti, prevedendo anche sanzioni in caso di inadempienza. Inoltre promuove forme di coinvolgimento sociale nella cura e manutenzione degli spazi verdi. Per tale motivo è uno strumento importante per il governo del verde comunale da collegare direttamente agli altri documenti integrativi del P.R.G. per un'organica gestione del verde cittadino.

La Mappa tematica 1.4 riporta i

Regolamenti del verde in essere presso i 116 Comuni per anno di approvazione: i dati al 2015 (ISTAT, 2016) mostrano che sono in totale 52 i Comuni che hanno approvato un Regolamento del verde, con un'incidenza del 45% sul campione totale. La maggior parte di questi (43) interessa tanto il verde pubblico quanto quello privato, mentre i restanti 9 si occupano di regolamentare solo il patrimonio verde di proprietà pubblica. Dei 52 Regolamenti approvati 30 risalgono al periodo 2009-2014 (concentrati nei Comuni del Centro-Nord), 19 al 2001-2008 e 3 agli anni compresi tra il 1991 e il 2000. È importante sapere che, anche in assenza di un Regolamento del verde, possono comunque esserci disposizioni sul verde urbano contenute in altri strumenti: è il caso di Vicenza, che non risulta tra i 52 Comuni dotati di Regolamento del verde, ma ha inserito alcune disposizioni sul verde nell'ambito del “Regolamento Edilizio per la disciplina e la salvaguardia del verde”.

¹⁴ Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico. MATTM, pp.12-14.

Mappa tematica 1.4 – Comuni con Regolamento del verde per anno di approvazione (anno 2015)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Istat (2016)

Il Piano del verde è uno strumento volontario, integrativo della pianificazione urbanistica generale, volto a definire il “profilo verde” della città a partire dai suoi ecosistemi naturalistici fondamentali, con la previsione di interventi di sviluppo e valorizzazione del verde urbano e periurbano in un orizzonte temporale medio-lungo¹⁵ .

Il piano del verde

Il Piano del verde rappresenta uno strumento strategico che, analogamente ad altri piani di settore, indirizza le politiche di trasformazione urbanistica locale e le conseguenti scelte dell'amministrazione comunale in materia di verde pubblico. Risponde all'obiettivo di approfondire e sviluppare l'analisi degli spazi a verde pubblico esistenti e di dare indicazioni per il loro miglioramento, fungendo da indirizzo per le successive fasi di progettazione. Definisce una scala di priorità degli interventi, finalizzata alla definizione del Programma delle opere pubbliche comunali. Inoltre, prevede il coinvolgimento della cittadinanza nelle scelte progettuali e gestionali delle aree verdi, predisponendo momenti di progettazione partecipata.

Potremmo definirlo una sorta di piano regolatore del verde, volto a definire l'assetto futuro dell'infrastruttura verde e blu della città, al fine di rispondere alla domanda sociale e ambientale dei territori antropizzati.

L'eterogeneità del verde, dei suoi usi e delle sue funzioni, reclama una pianificazione che tanga conto degli aspetti qualitativi e funzionali, delle diverse caratteristiche morfologiche,

estetiche, strutturali ed ambientali di ogni tipologia di verde, dal momento che, per esercitare al meglio le proprie funzioni, le piante devono essere sane.

Tuttavia gli ultimi dati ISTAT raccolti dai 116 Comuni capoluogo italiani mostrano una realtà non incoraggiante: al 2015, infatti, solo 11 di questi hanno approvato un Piano del verde (Mappa tematica 1.5). Buona la rappresentanza della Regione Emilia Romagna, con 4 Comuni su 7 dotati di un PdV. Bologna è l'esempio virtuoso di tale attenzione verso le aree verdi del proprio territorio, infatti nel 1999 fu la prima città a definire una strategia per il patrimonio verde pubblico, dopo Varese, che lo ha fatto nel 1990. La maggior parte dei Piani del verde (9 su 11), tuttavia, risulta essere stata approvata dopo il 2000, segno di un progressivo adeguamento alle direttive europee. Questo ritardo nel recepimento del Piano del verde all'interno della strumentazione urbanistica locale è interpretabile come conseguenza dell'assenza sia di un riferimento normativo nazionale in materia di verde pubblico e di infrastrutture verdi locali, sia di una base giuridica cogente rispetto ai temi del governo del verde urbano.

15 Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico. MATTM, Ibidem, pp.14-18

Mappa tematica 1.5 – Comuni con Piano del verde per anno di approvazione (anno 2015)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Istat (2016)

Considerazioni

La situazione ideale per una gestione adeguata del patrimonio verde pubblico sarebbe quella in cui siano presenti tutti e tre gli strumenti - situazione che al 2015 è verificata per soli 8 Comuni, tutti al Centro-Nord- dal momento che ognuno di essi contribuisce in modo complementare a definire una politica organica di governo del verde. Eppure i dati analizzati mostrano che il Censimento del verde è lo strumento più diffuso, tanto al Centro-Nord quanto al Sud e Isole: è presente infatti in 89 dei 116 Comuni capoluogo analizzati (con un'incidenza del 77%), per la maggior parte con dati georiferiti e aggiornati di recente (dal 2010 in poi). Il Regolamento del verde, dopo il Censimento, è il dispositivo più usato. Al 2015 risulta adottato in 52 Comuni capoluogo, per la maggior parte ubicati nelle Regioni del Centro-Nord. Infine, il Piano del verde è quello meno presente: sono solo 11 i Comuni che lo hanno approvato, con un'incidenza di appena il 9% sul campione totale (ISTAT 2016). Tali comuni si concentrano nel Centro-Nord con una rappresentanza significativa per l'Emilia Romagna e la Lombardia. Questa diffusione così limitata è un chiaro segnale della difficoltà di definire a livello locale una strategia del verde di medio-lungo termine e di superare la concezione urbanistica del verde come standard. Ad oggi il PdV rappresenta uno degli strumenti più

innovativi che permetterebbe un cambio di paradigma nell'approccio al tema del verde e può rappresentare lo strumento risolutivo per la realizzazione, la gestione, lo sviluppo e il potenziamento di una struttura verde articolata e complessa. Il nostro Paese, pur vantando dotazioni di verde e biodiversità urbana di valore, continua a gestire tale patrimonio prevalentemente sul piano tecnico e prescrittivo (si veda la prevalenza di censimenti e regolamenti), e non viene considerato come risorsa strategica per orientare alla qualità le politiche di sviluppo locale. Tuttavia, leggendo positivamente la grande diffusione del Censimento, primo passo per la formazione del Regolamento e del Piano del Verde, potremmo ipotizzare nel prossimo futuro una maggior diffusione di tali strumenti.

2. **UNA NUOVA CONCEZIONE DI VERDE URBANO**

NUOVI STRUMENTI PER IL VERDE URBANO IN ITALIA

La Legge 10/2013 rappresenta una importante novità e punto di riferimento per i problemi di cui si occupa la presente tesi. Infatti affronta in modo esplicito e con qualche primo strumento operativo un rinnovato approccio al problema del verde urbano. In accordo con le più recenti politiche ambientali di sviluppo sostenibile, promosse a livello internazionale ed europeo, la Legge 10/2013 “Norme per lo sviluppo degli spazi urbani”, si pone alla base di un percorso di transizione culturale oltre che ambientale dando corpo alla prospettiva multifunzionale del verde.

Il testo della legge presenta interessanti iniziative volte a favorire lo sviluppo del verde urbano così da contribuire al risparmio e all'efficienza energetica, alla riduzione dell'effetto “isola di calore estiva”, all'assorbimento delle polveri sottili, alla riduzione dell'anidride carbonica presente nell'aria e alla raccolta delle acque piovane.

Fornisce una sintetica rassegna di “regole” apparentemente estranee alla questione del verde, ma che nella loro concreta applicazione si traducono in altrettante potenzialità, criteri, occasioni di progettazione di elementi verdi.

Ad esempio l'insieme di norme per il risparmio energetico si traduce, nell'ambito urbano, nel nuovo paesaggio dei tetti e delle pareti verdi; l'applicazione del principio

dell'invarianza idraulica si traduce nella inedita inclusione di spazi urbani attrezzati per essere al contempo aree verdi e vasche di laminazione. La legge riconosce l'importante ruolo che il verde, e gli alberi in particolar modo, rivestono nel controllo delle emissioni, nella protezione del suolo, nel miglioramento della qualità dell'aria, del microclima e della vivibilità delle città, viene infatti ufficialmente istituita la “Giornata nazionale degli alberi”, il 21 novembre di ogni anno, affermando l'importante ruolo multifunzionale del patrimonio arboreo e boschivo. Gli articoli 2 e 3 sono volti al potenziamento della Legge 113/1992 “Obbligo per il comune di residenza di porre a dimora un albero per ogni neonato, a seguito della registrazione anagrafica” attraverso alcune modifiche alla legge stessa e il monitoraggio della sua effettiva attuazione. La regola diviene più cogente attraverso l'obbligo di redigere, da parte del sindaco, un bilancio degli alberi a fine legislatura.

È prevista ai sensi dell'art. 4 della medesima legge, l'istituzione del Comitato per lo sviluppo del verde urbano che ha la funzione di monitorare l'applicazione della nuova legge da parte dei comuni, promuovere interventi di valorizzazione degli spazi verdi e il compito di proporre un piano nazionale sul verde (art. 4, comma 2, punto c). In particolare, il Comitato,

d'intesa con comuni e regioni, redige ogni anno un rapporto sull'applicazione nei comuni italiani delle disposizioni di cui al D.M. 1444/1968, relative agli strumenti urbanistici generali e attuativi, e nello specifico agli standard per garantire la dotazione minima di spazi verdi e attrezzati per i cittadini.

Pertanto sulla questione del verde e degli standard come strumento principale per il loro inserimento nell'ambito urbano ci si può ragionevolmente attendere qualche miglioramento rispetto alla condizione attuale. I comuni dovranno utilizzare almeno metà degli oneri di urbanizzazione per provvedere ad opere pubbliche di urbanizzazione e di recupero urbanistico. Bisogna sperare che la maggior parte di tali risorse vada alla realizzazione del verde, anche se non viene riconosciuta nessuna priorità al verde nel testo della legge.

L'art. 5 prevede, mediante modifica dell'art. 43 della legge 449/1997 che le pubbliche amministrazioni possano stipulare contratti di sponsorizzazione e accordi di collaborazione con soggetti privati ed associazioni al fine di promuovere iniziative finalizzate a favorire l'assorbimento dell'anidride carbonica (CO₂) dall'atmosfera tramite l'incremento e la valorizzazione del patrimonio arboreo delle aree urbane, nonché quelle dei

comuni destinate alla creazione e alla manutenzione di una rete di aree naturali ricadenti nel loro territorio. È prevista all'art. 6 la promozione di una serie d'iniziative locali per lo sviluppo degli spazi verdi urbani. Saranno quindi sostenute le proposte di regioni, province e comuni a favore dell'incremento degli spazi verdi urbani e delle "cinture verdi" periurbane, del risparmio e dell'efficienza energetica, dell'assorbimento delle polveri sottili, della riduzione dell'effetto "isola di calore estiva".¹⁶

Reputo alcuni punti della legge particolarmente positivi perché aprono prospettive di profonda innovazione. In particolare l'opportunità di affidare direttamente ai cittadini la gestione di aree verdi. Ritengo che implementare la costruzione e la gestione del verde attraverso processi partecipati per l'uso del verde a sostegno di stili di vita singolarmente e socialmente più sani, siano assolutamente indispensabili e necessari. Iniziative "dal basso" che spingano verso soluzioni innovative grazie a vari punti di vista riescono a rispondere adeguatamente alle nuove esigenze della città contemporanea e alla voglia di ri-appropriarsi/ri-crearsi spazi verdi nelle proprie città.

Tuttavia l'assenza di apposite risorse, la lunghezza dell'iter decisionale presentato, la necessità di regolamenti

16 Lassini P., Sala G., Bertin L., 2014, Spazi verdi: manuale di progettazione e gestione agro-ambientale, Edagricole, pp. 123.

ECOSYSTEM SERVICES

attuativi e di azioni a cascata da parte delle Regioni e dei Comuni insieme all'insufficiente definizione dei tempi e alla mancanza di sanzioni per le inadempienze non fanno ben sperare circa una rapida applicazione della legge. Infatti a distanza di cinque anni dall'approvazione soltanto il 62% dei capoluoghi è stato in grado di fornire un resoconto del numero di alberi esistenti in aree di proprietà pubblica (strade e parchi). Nonostante un tasso di risposta ancora insoddisfacente ci sono 21 città che presentano una dotazione superiore a 20 alberi/100 abitanti e le 6 migliori superano i 30 alberi/100 abitanti (Bologna, Mantova, Rimini, Arezzo, Modena, Brescia)¹⁷.

Negli ultimi decenni, nella letteratura internazionale, si è sviluppata la teoria dei Servizi Ambientali o Ecosystem Services (SE) con la finalità di sensibilizzare l'opinione pubblica sull'esigenza di conservare la biodiversità. Successivamente si è assistito anche ad un aumento di letteratura relativa ai metodi di valutazione economica dei SE che raccoglie i contributi di ecologi, sociologi ed economisti che hanno elaborato teorie e tecniche per l'analisi e la stima, anche economica, di tali prestazioni. Il crescente interesse nei confronti di questa tematica nel passato ventennio è dovuta alla perdita di biodiversità che ha minato il funzionamento e la resilienza degli ecosistemi nonché la loro capacità di erogare un flusso costante di servizi anche per le generazioni future (de Groot et al., 2012). Tale minaccia si percepisce maggiormente a causa dei cambiamenti climatici e con l'aumento dello sfruttamento delle risorse naturali.

Ma definiamo 'Servizi Ecosistemici'. Beni e servizi possono essere forniti dagli ecosistemi grazie ad una serie di "Funzioni Ecosistemiche" che si realizzano per mezzo dell'interazione tra le componenti biotiche ed abiotiche che li costituiscono. Ma 'Che cosa è una funzione?', una prima risposta potrebbe essere che 'una funzione è un'attività svolta abitualmente o temporaneamente, in vista di un determinato fine,

17 Ecosistema Urbano 2017, Rapporto sulle performance ambientali delle città, Legambiente, p. 77.

“Sebbene alterati e minacciati dai fattori di pressione propri dei contesti antropizzati, gli spazi verdi urbani e periurbani assolvono a molteplici funzioni di natura ambientale, sociale, ecologica, culturale ed economica che ne fanno una delle componenti fondamentali della sostenibilità urbana.”¹⁸

da una persona, un congegno, un organismo”¹⁹. Applicando tale concetto all’ecosistema, determiniamo il concetto di ‘funzione ecosistemica’. Per cui possiamo definire le funzioni ecosistemiche come *‘la capacità di processi e componenti naturali di fornire beni e servizi che soddisfino le necessità delle popolazioni umane, direttamente o indirettamente’*. (de Groot et al., 2002)

Diverse sono state anche le definizioni elaborate sull’esatto significato del concetto di beni e servizi. Daily (1997) li definisce come *“le condizioni e i processi attraverso i quali gli ecosistemi naturali e le specie che li compongono sostengono e soddisfano la vita umana. Essi mantengono la biodiversità e la produzione dei beni ecosistemici, come il pescato, il foraggio, il legname, il combustibile da biomassa, fibre naturali, molti prodotti farmaceutici e industriali, i loro precursori e molto altro ancora. Inoltre, in addizione alla produzione di beni, i servizi ecosistemici supportano le funzioni necessarie alla vita quali la depurazione e il riciclo; infine, essi conferiscono molti benefici estetici e culturali...”*.

Si intuisce come Daily ponga l’accento su una importante distinzione tra servizi ecosistemici e beni ecosistemici. I beni ecosistemici sono solitamente tangibili, mentre i servizi ecosistemici sono in molti casi miglioramenti di condizioni di cose. Analogamente Costanza et al. (1997) definiscono i beni e i servizi degli ecosistemi come *“un flusso di materia, energia e informazioni dagli stock capitali naturali che produce benefici per l’uomo”*.

Pertanto, i Servizi Ecosistemici rappresentano i processi attraverso i

¹⁸ Chiesura A., Mirabile M., 2010, La multifunzionalità della natura in città, APAT, p.19.

¹⁹ Enciclopedia Treccani.

quali gli ecosistemi naturali sostengono e soddisfano i bisogni umani.

Nel corso del tempo il numero delle funzioni ecosistemiche classificate come servizi si è arricchito: dai 17 SE riportati da Costanza(1997) in "The value of the world's ecosystem services and natural capital" si è passati ai 25 riportati nel *Millennium Ecosystem Assessment* (2005).

Nel rapporto *Millennium Ecosystem Assessment*²⁰ promosso dall'UNEP nel 2005 viene messo in evidenza il quadro completo dei servizi che gli ecosistemi offrono alla vita dell'uomo e quantifica le tendenze della loro perdita dovute a molte cause, come, ad esempio, l'inquinamento, il sovrasfruttamento delle risorse, la frammentazione e il consumo di suolo da parte delle infrastrutture e dell'urbanizzazione. Le attuali modalità di funzionamento del sistema economico sono, in generale, fonte di degrado dal momento che il mercato non è in grado di tener conto del valore dei servizi ecosistemici e contemporaneamente mancano regole per un uso delle risorse naturali capaci di assicurarne il mantenimento²¹.

Secondo il *MA* le funzioni dei servizi ecosistemici possono essere raggruppate in quattro grandi categorie:

- Supporto alla vita: i quali sostengono i processi ecologici

fondamentali e consentono il mantenimento ed il funzionamento complessivo dei sistemi naturali (come ciclo dei nutrienti, formazione del suolo e produzione primaria);

- Approvvigionamento: sono dati da tutti i beni derivanti dagli ecosistemi che necessitano all'uomo per soddisfare i propri bisogni (ad esempio cibo, acqua potabile, legname, carburante, risorse genetiche, medicine naturali);

- Regolazione: derivanti dalla regolazione dei processi ecosistemici (ad esempio processi che regolano il clima, le maree, le alluvioni, le malattie, l'erosione, la degradazione dei rifiuti e la qualità delle acque, ecc.);

- Valori culturali: caratterizzati da intangibilità (ad esempio i valori spirituali e religiosi, il sistema di conoscenze, l'istruzione, la ricreazione e il valore estetico, i valori etici, ecc.).

Tali SE determinano il benessere umano contribuendo ad esso con diversa intensità attraverso cinque principali componenti: la sicurezza, sia personale che come possibilità di accedere alle risorse che ciascuno desidera (cibo sufficiente, vestiario, ripari e mezzi di sussistenza adeguati), la salute con accesso ad aria e acqua pulite, le buone relazioni sociali che offrano coesione,

20 <http://www.millenniumassessment.org/en/Index-2.html>

21 Vittadini M.R., Bolla D. e Barp. A., 2014. Spazi verdi da vivere. Il verde fa bene alla salute. Il Prato Edizioni

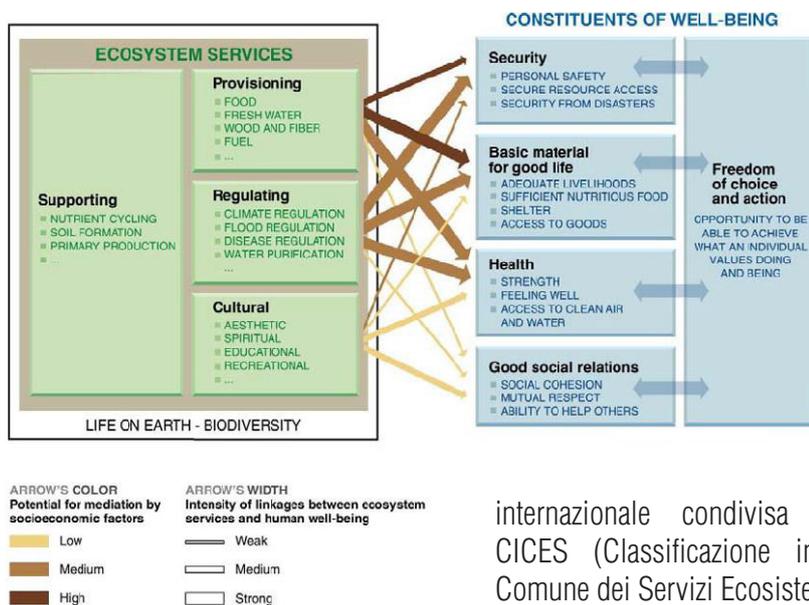


Grafico
Intensità delle
relazioni tra SE e
benessere umano.

mutuo rispetto e aiuto (MA, 2005). Ciò è rappresentato nel grafico 122 dove il diverso spessore delle frecce esprime il variare dell'intensità con cui i diversi SE contribuiscono al benessere umano. La classificazione proposta dal MA è quella accreditata internazionalmente, tuttavia essa è stata più volte oggetto di analisi critiche da parte del mondo scientifico. Ad esempio Wallace (2007) ritiene che essa non faccia un'opportuna distinzione tra i processi per realizzare i servizi (ad esempio l'impollinazione) ed i servizi stessi (cibo).

È evidenziate, dunque, la necessità di una classificazione univoca dei SE in considerazione delle diverse finalità per cui può essere necessaria una loro catalogazione ovvero per la mappatura, per effettuare una valutazione, per una valutazione degli impatti delle attività umane su di essi, affinché possano essere sviluppate politiche adeguate a livello internazionale.

A tale scopo l'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA) assieme alla sezione statistica delle Nazioni Unite (UNSD) ha concepito una classificazione

internazionale condivisa denominata CICES (Classificazione internazionale Comune dei Servizi Ecosistemici).

Un primo report è stato redatto all'inizio del 2013, ma nel gennaio 2018 è stata pubblicata una revisione per proporre degli aggiustamenti, rispetto alla classificazione precedente, in modo da renderla più adatta ai sistemi statistici nazionali (scheda 3).

La revisione sostanzialmente chiarisce il modo in cui sono definiti i servizi ecosistemici specifici e estende l'ambito della classificazione. In particolare, la struttura è stata modificata per aiutare le persone a aggregare più facilmente le categorie di servizi per scopi di reportistica. La necessità di essere chiari riguardo alla distinzione tra servizi ecosistemici e i benefici di questi ultimi, è stato uno dei compiti chiave identificati dalla comunità di utenti durante la revisione di CICES (Haines-Young e Potschin 2018). Per enfatizzare la natura "propositiva" del servizio ecosistemico, nella V5.1 la definizione di ciascun servizio è quindi composta da due parti, una che descrive l'output biofisico dall'ecosistema (ciò che fa l'ecosistema) e l'altra descrive come il contributo possa dare benefici (es. in che modo tale output è usato o goduto dalle persone). (CICES, 2018).

Schema 3 - La classificazione dei CICES dei Servizi Ecosistemici

CICES for ecosystem service mapping and assessment						
CICES for ecosystem accounting						
Section	Division	Group	Class	Class type	Examples	
			Note this section is open in that many class types can potentially be recognised and nested in the higher level classes, depending on the ecosystems being considered.		Note: this section is not complete and for illustrative purposes only. Key components could change by region or ecosystem.	
<p>Provisioning</p> <p>This column lists the three main categories of ecosystem services</p> <p>This column divides section categories into main types of output or process.</p> <p>The group level splits division categories by biological, physical or cultural type or process.</p> <p>The class level provides a further sub-division of group categories into biological or material outputs and bio-physical and cultural processes that can be linked back to concrete identifiable service sources.</p> <p>Class types break the class categories into further individual entities and suggest ways of measuring the associated ecosystem service output.</p>						
Provisioning	Nutrition	Biomass	Cultivated crops	Crops by amount, type	Cereals (e.g. wheat, rye, barley), vegetables, fruits etc.	
			Reared animals and their outputs	Animals, products by amount, type	Meat, dairy products (milk, cheese, yoghurt), honey etc.	
			Wild plants, algae and their outputs	Plants, algae by amount, type	Wild berries, fruits, mushrooms, water cress, salicornia (saltwort or samphire); seaweed (e.g. Palmaria palmata = dulse, dillisk) for food	
		Water	Wild animals and their outputs	Animals by amount, type	Game, freshwater fish (trout, eel etc.), marine fish (plaice, sea bass etc.) and shellfish (i.e. crustaceans, molluscs), as well as equinoderms or honey harvested from wild populations; includes commercial and subsistence fishing and hunting for food	
			Plants and algae from in-situ aquaculture	Plants, algae by amount, type	In situ seaweed farming	
			Animals from in-situ aquaculture	Animals by amount, type	In-situ farming of freshwater (e.g. trout) and marine fish (e.g. salmon, tuna) also in floating cages; shellfish aquaculture (e.g. oysters or crustaceans) in e.g. poles	
	Materials	Biomass	Surface water for drinking	By amount, type	Collected precipitation, abstracted surface water from rivers, lakes and other open water bodies for drinking	
			Ground water for drinking	By amount, type and use	Freshwater abstracted from (non-fossil) groundwater layers or via ground water desalination for drinking	
			Fibres and other materials from plants, algae and animals for direct use or processing	Material by amount, type, use, media (land, soil, freshwater, marine)	Fibres, wood, timber, flowers, skin, bones, sponges and other products, which are not further processed; material for production e.g. industrial products such as cellulose for paper, cotton for clothes, packaging material; chemicals extracted or synthesised from algae, plants and animals such as turpentine, rubber, flax, oil, wax, resin, soap (from bones), natural remedies and medicines (e.g. chondroitin from sharks), dyes and colours, ambergris (from sperm whales used in perfumes); includes consumptive ornamental uses	
		Water	Materials from plants, algae and animals for agricultural use	Plant, algae and animal material (e.g. grass) for fodder and fertilizer in agriculture and aquaculture;		
			Genetic materials from all biota	Genetic material (DNA) from wild plants, algae and animals for biochemical industrial and pharmaceutical processes e.g. medicines, fermentation, detoxification; bio-prospecting activities e.g. wild species used in breeding programmes etc.		
			Surface water for non-drinking purposes	By amount, type and use	Collected precipitation, abstracted surface water from rivers, lakes and other open water bodies for domestic use (washing, cleaning and other non-drinking use), irrigation, livestock consumption, industrial use (consumption and cooling) etc.	
		Energy	Biomass-based energy sources	Ground water for non-drinking purposes	By amount, type and use	Freshwater abstracted from (non-fossil) groundwater layers or via ground water desalination for domestic use (washing, cleaning and other non-drinking use), irrigation, livestock consumption, industrial use (consumption and cooling) etc.
				Plant-based resources	By amount, type, source	Wood fuel, straw, energy plants, crops and algae for burning and energy production
			Mechanical energy	Animal-based energy	By amount, type, source	Dung, fat, oils, cadavers from land, water and marine animals for burning and energy production Physical labour provided by animals (horses, elephants etc.)
Regulation & Maintenance	Mediation of waste, toxics and other nuisances	Mediation by biota	Bio-remediation by micro-organisms, algae, plants, and animals	By amount, type, use, media (land, soil, freshwater, marine)	Bio-chemical detoxification/decomposition/mineralisation in land/soil, freshwater and marine systems including sediments; decomposition/detoxification of waste and toxic materials e.g. waste water cleaning, degrading oil spills by marine bacteria, (phyto)degradation, (rhizo)degradation etc.	
			Filtration/sequestration/storage/accumulation by micro-organisms, algae, plants, and animals	By amount, type, use, media (land, soil, freshwater, marine)	Biological filtration/sequestration/storage/accumulation of pollutants in land/soil, freshwater and marine biota, adsorption and binding of heavy metals and organic compounds in biota	
		Mediation by ecosystems	Filtration/sequestration/storage/accumulation by ecosystems	By amount, type, use, media (land, soil, freshwater, marine)	Bio-physicochemical filtration/sequestration/storage/accumulation of pollutants in land/soil, freshwater and marine ecosystems, including sediments; adsorption and binding of heavy metals and organic compounds in ecosystems (combination of biotic and abiotic factors)	
			Dilution by atmosphere, freshwater and marine ecosystems	By amount, type, use, media (land, soil, freshwater, marine)	Bio-physico-chemical dilution of gases, fluids and solid waste, wastewater in atmosphere, lakes, rivers, sea and sediments	
			Mediation of smell/noise/visual impacts	By amount, type, use, media (land, soil, freshwater, marine)	Visual screening of transport corridors e.g. by trees; Green infrastructure to reduce noise and smells	
		Mediation of flows	Mass flows	Mass stabilisation and control of erosion rates	By reduction in risk, area protected	Erosion / landslide / gravely flow protection; vegetation cover protecting/stabilising terrestrial, coastal and marine ecosystems, coastal wetlands, dunes; vegetation on slopes also preventing avalanches (snow, rock), erosion protection of coasts and sediments by mangroves, sea grass, macroalgae, etc.
	Buffering and attenuation of mass flows			By depth/volumes	Transport and storage of sediment by rivers, lakes, sea	
	Liquid flows		Hydrological cycle and water flow maintenance	By depth/volumes	Capacity of maintaining baseline flows for water supply and discharge; e.g. restoring groundwater; recharge by appropriate land coverage that captures effective rainfall; includes drought and water scarcity aspects.	
	Gaseous / air flows	Storm protection	Flood protection	By reduction in risk, area protected	Flood protection by appropriate land coverage; coastal flood prevention by mangroves, sea grass, macroalgae, etc. (supplementary to coastal protection by wetlands, dunes)	
			Ventilation and transpiration	By change in temperature/humidity	Natural or planted vegetation that serves as shelter belts	
		Natural or planted vegetation that enables air ventilation	By amount and source	Natural or planted vegetation that enables air ventilation		
	Maintenance of physical, chemical, biological conditions	Lifecycle maintenance, habitat and gene pool protection	Pollination and seed dispersal	By amount and source	Pollination by bees and other insects; seed dispersal by insects, birds and other animals	
			Maintaining nursery populations and habitats	By amount and source	Habitats for plant and animal nursery and reproduction e.g. seagrasses, microstructures of rivers etc.	
			Pest and disease control	By reduction in incidence, risk, area protected	Pest and disease control including invasive alien species	
		Disease control	Soil formation and composition	Weathering processes	By amount/concentration and source	In cultivated and natural ecosystems and human populations
Decomposition and fixing processes				By amount/concentration and source	Maintenance of bio-geochemical conditions of soils including fertility, nutrient storage, or soil structure; includes biological, chemical, physical weathering and pedogenesis	
Water conditions			Chemical condition of freshwaters	By amount/concentration and source	Maintenance / buffering of chemical composition of freshwater column and sediment to ensure favourable living conditions for biota e.g. by denitrification, re-mobilisation/re-mineralisation of phosphorus, etc.	
Atmospheric composition and climate regulation		Chemical condition of salt waters	Chemical condition of salt waters	By amount/concentration and source	Maintenance / buffering of chemical composition of seawater column and sediment to ensure favourable living conditions for biota e.g. by denitrification, re-mobilisation/re-mineralisation of phosphorus, etc.	
			Global climate regulation by reduction of greenhouse gas concentrations	By amount, concentration or climatic parameter	Global climate regulation by greenhouse gas/carbon sequestration by terrestrial ecosystems, water columns and sediments and their biota; transport of carbon into oceans (DOCs) etc.	
		Micro and regional climate regulation	By amount, concentration or climatic parameter	Modifying temperature, humidity, wind fields; maintenance of rural and urban climate and air quality and regional precipitation/temperature patterns		
Cultural	Physical and intellectual interactions with biota, ecosystems, and land-/seascapes (environmental settings)	Physical and experiential interactions	Experiential use of plants, animals and land-/seascapes in different environmental settings	By visits/use data, plants, animals, ecosystem type	In-situ whale and bird watching, snorkelling, diving etc.	
			Physical use of land-/seascapes in different environmental settings	By use/citation, plants, animals, ecosystem type	Walking, hiking, climbing, boating, leisure fishing (angling) and leisure hunting	
		Intellectual and representative interactions	Scientific	By use/citation, plants, animals, ecosystem type	Subject matter for research both on location and via other media	
			Educational	By use/citation, plants, animals, ecosystem type	Subject matter of education both on location and via other media	
			Heritage, cultural	By use/citation, plants, animals, ecosystem type	Historic records, cultural heritage e.g. preserved in water bodies and soils	
			Entertainment	By use/citation, plants, animals, ecosystem type	Es-situ viewing/experience of natural world through different media	
	Spiritual, symbolic and other interactions with biota, ecosystems, and land-/seascapes (environmental settings)	Spiritual and/or emblematic	Sacred and/or religious	By use, plants, animals, ecosystem type	Sense of place, artistic representations of nature	
			Symbolic	By use, plants, animals, ecosystem type	Emblematic plants and animals e.g. national symbols such as American eagle, British rose, Welsh daffodil	
		Other cultural outputs	Existence	By plants, animals, feature/ecosystem type or component	Spiritual, ritual identity e.g. 'dream paths' of native Australians, holy places; sacred plants and animals and their parts	
	Bequest	By plants, animals, feature/ecosystem type or component	Enjoyment provided by wild species, wilderness, ecosystems, land-/seascapes			
	Willingness to preserve plants, animals, ecosystems, land-/seascapes for the experience and use of future generations; moral/ethical perspective or belief	By plants, animals, feature/ecosystem type or component	Willingness to preserve plants, animals, ecosystems, land-/seascapes for the experience and use of future generations; moral/ethical perspective or belief			

Il ruolo delle NBS nelle politiche europee

In questo contesto di rinnovata attenzione verso l'ambiente e la tutela della biodiversità nel 2015 la Commissione Europea ha pubblicato il rapporto finale di un gruppo di lavoro di esperti sul tema *Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities*. Si tratta di un documento che ha messo a sistema le diverse opportunità di studio e innovazione legate a nuove prassi progettuali, attuative e di gestione che vedono nell'utilizzo della componente naturale uno strumento fondamentale a supporto di processi di riqualificazione urbana in un'ottica di resilienza e per lo sviluppo della *green economy*.

Nel rapporto le Nature-Based Solutions (NBS) vengono così definite:

«Nature-based solutions aim to help societies address a variety of environmental, social and economic challenges in sustainable ways. They are actions inspired by, supported by or copied from nature; both using and enhancing existing solutions to challenges, as well as exploring more novel solutions, for example, mimicking how non-human organisms and communities cope with environmental extremes. Nature-based solutions use the features and complex system processes of nature, such as its ability to store carbon and regulate

water flows, in order to achieve desired outcomes, such as reduced disaster risk and an environment that improves human well-being and socially inclusive green growth» (European Commission, 2015).

In particolare vengono individuate come strumento utile a perseguire obiettivi quali l'incremento della sostenibilità dei sistemi urbani, il recupero degli ecosistemi degradati, l'attuazione di interventi adattivi e di mitigazione rispetto al cambiamento climatico e il miglioramento della gestione del rischio e della resilienza (European Commission, 2015). Utilizzare le NBS significa dare una valenza operativa e applicativa alle diverse strategie e politiche che individuano nel "capitale naturale" e nei *servizi ecosistemici* gli elementi fondativi dei nuovi modelli urbani.

Anche nel recente documento *Verso l'attuazione del Manifesto della Green Economy per l'architettura e l'urbanistica* predisposto dal Gruppo di lavoro Policy dell'Architettura per la Green Economy nelle Città degli Stati Generali della Green Economy 2017, le NBS hanno un ruolo centrale per sviluppare nuovi plasm di azione capaci di coniugare le esigenze ambientali con quelle sociali ed economiche.

Infatti, attraverso l'uso delle NBS, sia in modo puntuale che sistemico e sistematico, è possibile contribuire «a strategie intersettoriali e multiscalari che assumano le risorse e le componenti ambientali e paesaggistiche quali leve dello sviluppo socio-economico, e il potenziamento degli strumenti di governance del capitale naturale quale motore di una efficace ricomposizione delle relazioni tra attività economiche e ambiente, anche entro filiere produttive innovative» (Antonini e Tucci, 2017).

Le NBS sono soluzioni tecniche, alternative a quelle tradizionali, che usano, si ispirano o imitano elementi naturali per rispondere a un'esigenza di carattere prettamente funzionale. Possiamo definirli come una sostituzione di funzioni fornite dai sistemi ecologici che sarebbero altrimenti offerte attraverso l'impiego di risorse non rinnovabili. Nello specifico l'inclusione delle *green infrastructures* (GI) nella pianificazione rappresenta la risposta della politica comunitaria alla crescente situazione di degrado di molti ecosistemi sia marini che terrestri e la possibilità di preservare e valorizzare i servizi ecosistemici da essi forniti.

Le GI sono un'attuazione evoluta delle NBS, che supera la sola mitigazione per proporre una riflessione teorica e applicata sul come ottenere servizi

ecosistemici potenziando i vantaggi condivisi derivanti da interazioni socio-ecologiche positive; per tale motivo sono state riconosciute come uno strumento efficace per aumentare la resilienza territoriale ed urbana (European Environment Agency, 2011).

“Infrastrutture verdi: una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici.

Ne fanno parte gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma (incluse le aree costiere) e marine. Sulla terraferma, le infrastrutture verdi sono presenti in un contesto rurale e urbano²²

NUOVI PARADIGMI DI VERDE URBANO Green Infrastructure

In Europa, come in Italia, si rafforza l'idea che la rete di spazi verdi da costruire non possa limitarsi a svolgere una funzione meramente biologica ma debba assumere un significato più complesso. L'inarrestabile crescita della popolazione, combinata ai cambiamenti climatici, all'inquinamento e all'esaurimento delle risorse sta aumentando la pressione sugli ambienti urbani. È chiaro che le città dovranno cambiare per superare queste sfide. Non a caso la Nuova Agenda Urbana delle Nazioni Unite al 2030 inserisce tra gli indicatori decisivi per il futuro delle città sostenibili la presenza di spazi verdi²³, e la Commissione Europea ha promosso il tema delle infrastrutture verdi come strategico e trasversale a molte politiche comunitarie, da quelle relative alla conservazione della biodiversità fino a quelle rivolte alla coesione territoriale, all'uso sostenibile della risorsa suolo e

alla lotta ai cambiamenti climatici (EC, 2012 e 2013; EEA, 2016²⁴).

In tale contesto, quindi, parlare di infrastrutture verdi nelle città significa guardare non solo alle classiche tipologie di verde, come quelle descritte nel precedente paragrafo, ma anche a tutte quelle aree verdi libere e permeabili che a diverso titolo concorrono a comporre la rete verde locale. *Nel concetto di infrastruttura è quindi insita la nozione di rete; per cui, per avere una infrastruttura verde urbana, non basta un grande parco, ma occorre vi sia una rete di spazi verdi interna alla città. In una città dotata di una infrastruttura verde i parchi non sono spazi verdi isolati nel costruito, ma sono connessi da una maglia di elementi lineari verdi.* (Socco et al, 2008).

Dunque, immaginando un grafo delle

22 Bruxelles, 6.5.2013 COM(2013) 249 final Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital
23 <http://www.un.org/sustainabledevelopment/>. Goal 11: Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable
24 European Commission, 2012. The multifunctionality of Green Infrastructure; European Commission. European Commission, 2013. Building a green infrastructure for Europe. EEA, 2016. Soil resource efficiency in urbanised areas. EEA Report 07/2016



infrastrutture verdi urbane, i parchi, i giardini, le aree aperte permeabili, le coperture verdi, l'agricoltura peri-urbana formano idealmente i nodi della rete e le alberature dei viali, le cinture verdi, le rive naturali dei corsi d'acqua costituiscono invece gli archi di collegamento tra i nodi.

Gli elementi che compongono questo network svolgono una pluralità di funzioni fondamentali che la rete verde tiene sinergicamente connessi. I vantaggi di tale connessione superano la somma dei benefici offerti da ogni singolo

elemento. Ma non solo. Parlare di green infrastructures significa parlare di rete di reti, poiché si fonda sul concetto di multifunzionalità degli spazi aperti volta a creare una rete di spazi interconnessi con differenti usi e ben collegati dalla rete di accessibilità di percorsi verdi, e non, che diano la possibilità ai fruitori di raggiungere le aree. Per questo motivo la progettazione delle green infrastructures è diventato l'asse centrale intorno al quale si organizza la capacità delle aree urbane di far fronte alle nuove condizioni economiche e ambientali. Questo approccio consente



Ramboll Studio Dreiseitl - Copenhagen Cloudburst Masterplan - riadattamento della resilienza della città tramite l'infrastruttura verde.

di abbandonare la realizzazione di infrastrutture tradizionali, dette anche infrastrutture grigie, più invasive e costose, a favore di soluzioni più economiche che, rivolgendosi ai servizi essenziali della città come la salute, la biodiversità, la mobilità, creano un approccio strategico, favorendo soluzioni basate sulla natura e a lungo termine.

Un esempio in questo senso è il “Cloudburst Management Plan” di Copenhagen che rappresenta uno straordinario caso di adeguamento a futuri eventi di pioggia sfruttando

gli spazi verdi e blu della città. La strategia affronta le questioni chiave della gestione delle inondazioni e della qualità dell'acqua, cercando al contempo di creare la massima sinergia possibile con l'ambiente urbano. Un aspetto del piano è l'uso di parchi, campi sportivi e spazi aperti per immagazzinare temporaneamente le acque di piena. Queste “aree tampone” possono quindi rilasciare lentamente l'acqua piovana nel sistema di drenaggio urbano una volta che ha recuperato la capacità. Di sicuro lo sviluppo dell'infrastruttura verde è destinato a modificare sensibilmente il paesaggio urbano.

I numerosi benefici e funzioni ambientali, sociali ed economiche che l'infrastruttura verde offre, secondo la Commissione Europea, possono essere raggruppati in dieci gruppi principali:

1. Risorse naturali: capacità di fornire un portafoglio diversificato di prodotti; mantenimento della fertilità del suolo; controllo biologico; impollinazione e stoccaggio delle risorse di acqua dolce;

2. Gestione dell'acqua: regolazione dei flussi idrici e dell'acqua purificazione;

3. Regolazione del clima e adattamento: stoccaggio del carbonio e sequestro; controllo della temperatura e controllo delle tempeste;

4. Salute e qualità dell'aria: qualità dell'aria; accessibilità per la ricreazione, esercizio fisico e servizi e regolazione del rumore;

5. Investimenti e occupazione: miglioramento dell'immagine; occupazione derivante da iniziative di promozione dell'infrastruttura verde;

6. Turismo e ricreazione;

7. Ricerca e istruzione;

8. Valori dei terreni e della proprietà;

9. Resilienza;

10. Prestazioni di conservazione (ECNC, CEEweb, 2013).

Mentre le chiavi per il successo di un'infrastruttura verde sono:

1. Enfasi su soluzioni olistiche - non porre l'attenzione solo sui benefici sull'ambiente, ma anche sui vantaggi socio-economici (ad es. crescita e posti di lavoro);

2. Ampio coinvolgimento di diversi soggetti interessati, in tutte le fasi;

3. Utilizzo di diversi fondi;

4. Buona comprensione dei bisogni e dei benefici di un'infrastruttura verde;

5. Inclusione dell'infrastruttura verde nella pianificazione territoriale;

6. Coinvolgimento dei cittadini nella progettazione e implementazione del progetto;

7. Armonizzazione legale tra diversi livelli di governance (cioè municipale, provinciale, nazionale, UE);

8. Scambio di esperienze e applicazione di lezioni apprese da altri progetti;

9. Networking con implementatori di progetti simili;

10. Misurazione e rappresentazione dei molteplici vantaggi del progetto; 11. Buona comunicazione dei vantaggi delle soluzioni relativi all'infrastruttura verde per ottenere supporto. (ECNC, CEEweb, 2013).

Dopo aver creato una comprensione comune di quanto l'infrastruttura verde può contribuire all'economia, all'ambiente e alla società e c'è la volontà di investire in tali soluzioni sostenibili, questi sono i passi che dovrebbero essere seguiti durante la predisposizione di un progetto:

1. Identificazione e designazione di una potenziale opportunità di progetto, che, idealmente, può fornire servizi ecosistemici avanzati e molteplici vantaggi. Per la selezione di un progetto ideale, molti aspetti possono essere presi in considerazione e possono essere impostati diversi criteri, come la gravità dei problemi ambientali da affrontare, l'ammontare degli investimenti necessari, il rapporto costi-benefici, aree problematiche (ad esempio in termini di terra proprietà), interessi degli stakeholder, supporto disponibile per le azioni, connettività con altri siti, potenziale di mitigazione dei cambiamenti climatici, investimenti su larga scala pianificati difficili da evitare, sostenibilità, risorse

umane per l'implementazione, etc.

2. Una volta identificato il progetto di infrastruttura verde è necessario invitare altre parti interessate direttamente o indirettamente a partecipare allo sviluppo del progetto. Con la loro disponibilità a collaborare e le loro opinioni prese in considerazione, la pianificazione del progetto sarà molto più equilibrata e in seguito ci saranno meno difficoltà nella fase di implementazione.

3. Il piano di progetto è elaborato insieme alle parti interessate con i seguenti elementi: 1. Obiettivi SMART: ad esempio, desideriamo migliorare le condizioni di salute, ridurre l'inquinamento e migliorare la biodiversità urbana potenziando e migliorando lo spazio verde urbano; 2. Descrizione esatta dell'area con buona comprensione del contesto più ampio e conoscenza dei piani territoriali; 3. Elenco dettagliato delle attività (ad esempio, la creazione di linee di alberi accanto alle strade, miglioramento della qualità dei parchi, ripristino delle aree inutilizzate negli spazi verdi, costruzione di tetti verdi per gli edifici) e descrizioni precise di ciò che queste attività comportano;

4. Una volta che vi è un sostegno alle parti interessate e un piano di progetto giustificato, la ricerca del finanziamento del progetto dovrebbe avvenire tenendo conto di tutte le fonti disponibili: dai

Componenti potenziali di una infrastruttura verde

Scala: locale, di quartiere e di piccolo centro

Scala: di città, centro urbano e circoscrizione

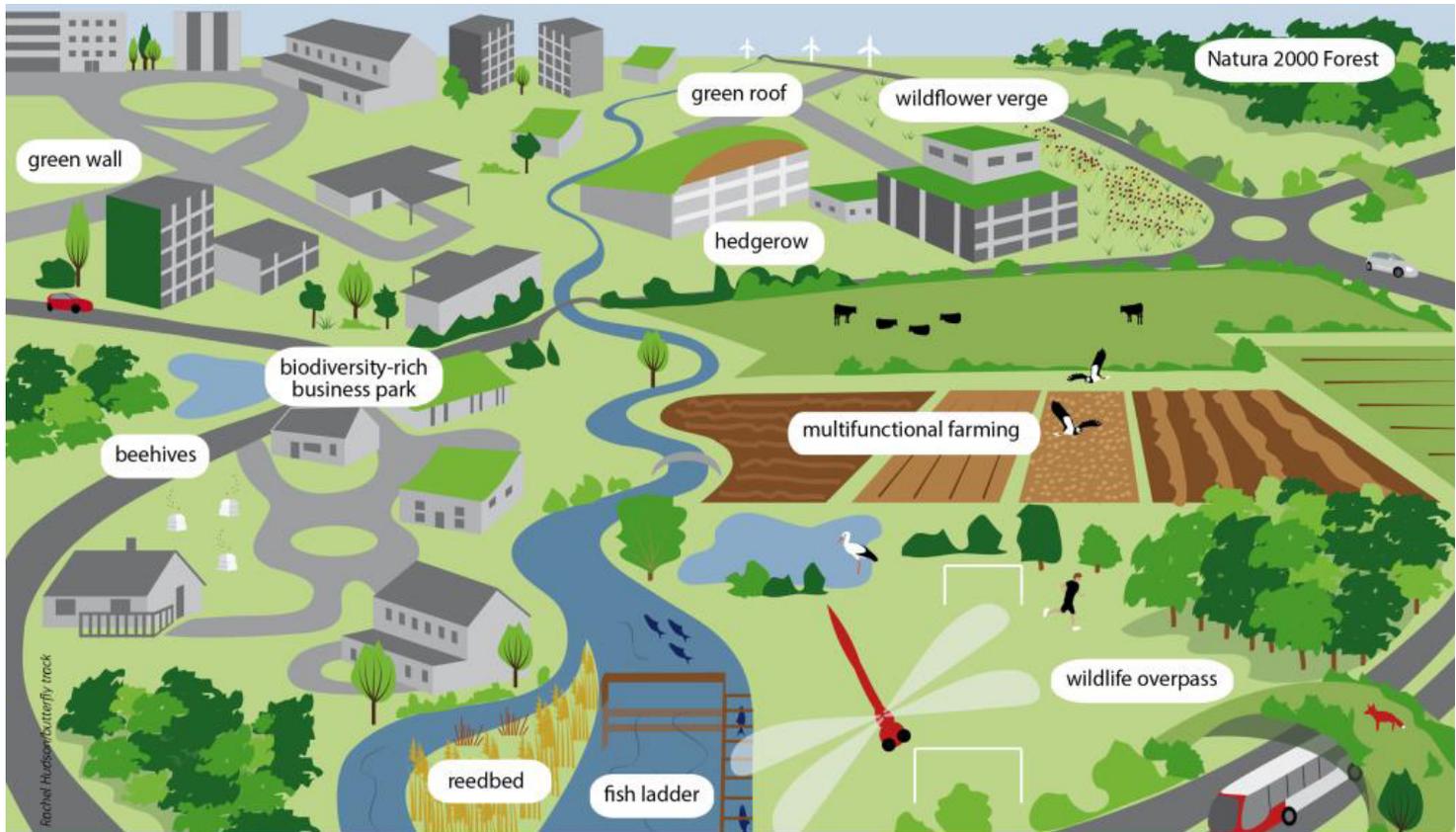
Scala: metropolitana, regionale e nazionale

Strade alberate, aiuole, siepi	Spazi commerciali	Parchi regionali
Tetti e pareti verdi	Parchi urbani e di circoscrizione	Fiumi e corsi d'acqua
Verdi e spazi comuni urbani e di villaggio	Canali urbani	Linee costiere
Servitù di passaggio locali	Spazi comuni urbani	Sentieri e percorsi strategici e di lunga distanza
Piccoli parchi	Parchi con boschi	Foreste, boschi e foreste comunitarie
Giardini privati	Parchi agricoli	Bacini di riserva
Percorsi pedonali e ciclabili	Fronti d'acqua continui	Reti stradali e ferroviarie
Aree cimiteriali	Piazze municipali	Aree destinate a cinture verdi e spazi vuoti strategici
Spazi aperti istituzionali	Laghi	Terreni agricoli
Stagni e corsi d'acqua	Principali aree ricreative	Parchi nazionali
Piazze urbane	Fiumi e corsi d'acqua	Aree a destinazione paesaggistica di rilievo nazionale, regionale o locale
Piccoli boschi	Terreni dismessi	Canali
Riserve naturali locali	Terreni boscosi comunitari	Usi comuni
Aree scolastiche	Siti di estrazione di minerali (dismessi)	Spazi aperti campestri
Campi sportivi	Aree agricole	
Depressioni (preferibilmente inerbite), fossati	Discariche	
Lottizzazioni		
Aree non utilizzate e abbandonate		
Aree gioco		

comuni, dalle autorità regionali e nazionali, dal settore delle imprese, dalle ONG e dall'Unione europea. La gestione di un progetto di infrastruttura verde può riservare molte sorprese, ma in generale, con una pianificazione a lungo termine consolidata, che prende in considerazione i fattori di un ambiente più ampio, gli implementatori possono essere ben preparati e svolgere con successo attività di ripristino, connettività o costruzione. (ECNC, CEEweb, 2013).

In conclusione, la chiave per creare sinergie e aumentare i benefici generati dalle GI è pianificarne e predisporre un apparato normativo adatto alla loro utilizzazione, incoraggiando la trasversalità degli usi e delle funzioni. Per favorire e incoraggiare questo tipo di progettualità l'UE dispone di fondi, quali il fondo di coesione LIFE, FEASR (Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale) FESR (Fondo europeo di sviluppo regionale), FSE (Fondo sociale europeo) e FEAMP (Fondo europeo per la pesca marittima), che rappresentano opportunità importanti per creare infrastrutture verdi. Per quanto riguarda il ruolo del settore privato, la CEE e la Banca europea per gli investimenti (BEI) possono istituire un meccanismo di finanziamento per investimenti su progetti di infrastrutture verdi. Anche le imprese direttamente coinvolte nell'infrastruttura verde (ad esempio costruttori autostradali, acquedotti, aziende locali legate a prodotti naturali, ecc.) potrebbero essere interessate a partecipare. (ECNC, CEEweb, 2013).

Fonte: *Green infrastructure and territorial cohesion, EEA Technical report, n. 18, 2011.*



Potential components of a Green Infrastructure



■ Core areas of high biodiversity value which act as hubs for GI, such as protected areas like Natura 2000 sites



■ Core areas outside protected areas containing large healthy functioning ecosystems



■ Restored habitats that help reconnect or enhance existing natural areas, such as a restored reedbed or wild flower meadow



■ Natural features acting as wildlife corridors or stepping stones, like small watercourses, ponds, hedgerows, woodland strips



■ Artificial features that enhance ecosystem services or assist wildlife movement such as eco-ducts or eco-bridges, fish ladders or green roofs



■ Buffer zones that are managed sustainably and help improve the general ecological quality and permeability of the landscape to biodiversity, e.g. wildlife-friendly farming



■ Multi-functional zones where compatible land uses can join forces to create land management combinations that support multiple land uses in the same spatial area, e.g. food production and recreation



Elementi che interagiscono in una Green Infrastructure. Fonte: Building a Green Infrastructure for Europe, 2013.

L'agricoltura urbana

L'agricoltura urbana, "il fenomeno per cui all'interno della città si ha un processo di coltivazione, trasformazione, distribuzione e vendita di prodotti alimentari agricoli, nella città per la città" (Mougeot, 2000) è oggi oggetto di attenzione nel dibattito sulla sostenibilità dell'ambiente antropico e come strategia per la rivitalizzazione delle città. «È evidente che l'agricoltura non può risolvere tutti i problemi della città» (Gottero, 2016b, p. 69), tuttavia è in grado di adempiere ad una molteplicità di compiti sociali, economici, culturali e ambientali che spesso le città hanno cercato di eludere (Gottero, 2017).

La produzione agricola è sempre stata una presenza importante, anche se discontinua, all'interno delle città: dall'*hortus conclusus* –giardino medioevale chiuso da mura, coltivato a ortaggi, piante medicinali o alberi da frutto- fino agli orti operai e di guerra nei periodi di crisi economica e sociale. Anche i benefici dell'agricoltura urbana variano a seconda del fenomeno e del momento storico: sostentamento in momenti di crisi ieri, momento di aggregazione, inclusione, socialità ed educazione oggi. Attualmente le città del mondo vengono investite da questo "nuovo" sviluppo, con significati ed espressioni diverse in risposta ai molteplici bisogni. Nei paesi in via di sviluppo l'agricoltura urbana si diffonde per contrastare la

povertà estrema e garantire cibo sano alla popolazione urbana in aumento (FAO,2000), nelle megalopoli con lo scopo fondamentale di superare il problema dei food deserts²⁵ e ridurre drasticamente i consumi dovuti a trasporto, conservazione e packaging degli alimenti. In Nord America e in Europa il fenomeno si sviluppa arricchendosi di ulteriori significati, quali sostenibilità ambientale e modelli alimentari alternativi a quelli dominati. In questi contesti la diffusione di tale pratica nasce da alcune esigenze: riavvicinamento tra consumatore e produttore, aiuto a categorie svantaggiate, educazione ambientale e alimentare, partecipazione, socializzazione, qualità ambientale delle città, benessere e salute fisica e mentale, riqualificazione urbana. L'agricoltura urbana diventa così una delle strategie per creare una infrastruttura di verde produttivo, e attivare una rete di attività sociali, ricreative e commerciali, con relativi benefici ambientali legati all'inverdimento della città e alla gestione di risorse.

Dunque, sotto l'etichetta di agricoltura urbana possono rientrare esperienze differenti, a cominciare dagli orti urbani. Questi ultimi si configurano come spazi destinati alla coltivazione ricavati da aree del verde pubblico e assegnati dai Comuni in comodato ai cittadini, i quali, oltre a fornire prodotti per il consumo familiare, contribuiscono a preservare

25 Ampie zone urbane caratterizzate dall'assenza di strutture di distribuzione che commercializzano cibo fresco, sano e nutriente.

aree verdi interstiziali tra le aree edificate spesso abbandonate e lasciate nel degrado. L'incremento del fenomeno ha spinto le amministrazioni comunali a dotarsi di una regolamentazione comunale per l'assegnazione e la gestione degli orti. Le modalità di assegnazione variano da ente a ente, ma il procedimento è generalmente abbastanza semplice: il bando per l'assegnazione degli appezzamenti viene pubblicato online, si fa domanda e si ottengono i propri metri quadri di verde. Per armonizzare la legislazione in materia e creare una rete tra i Comuni italiani, nel 2008, Italia Nostra e ANCI (Associazione Comuni Italiani) hanno siglato un protocollo d'intesa al quale hanno poi aderito Coldiretti e la Fondazione di Campagna Amica – rinnovato nel 2016 – con l'obiettivo di promuovere il progetto nazionale "Orti Urbani", al quale hanno già aderito numerosi Comuni e che tenta di "definire una modalità comune in tutta Italia (partendo dalle linee guida elaborate dalla Facoltà di Agraria dell'Università di Perugia) di come "impiantare" o conservare un "orto", che va inteso nel senso di parco "culturale", teso a recuperare specie in via di estinzione ma anche a coltivare prodotti di uso comune con metodologie scientifiche. Prodotti che potrebbero poi essere anche venduti dagli interessati a prezzi economici nella logica di accorciare la filiera dal produttore al consumatore. Attività

di educazione ambientale e culturale farebbero infine da cornice all'iniziativa che permette in ogni caso di sottrarre aree verdi all'abusivismo edilizio, alla speculazione ed all'inquinamento ambientale".²⁶

Tuttavia la coltivazione di suolo pubblico non si limita solo alle aree specificatamente dedicate ma può essere estesa anche agli spazi urbani marginali, come sponde dei fiumi, margini ferroviari, spesso per iniziativa dei cittadini, cioè in forma spontanea senza che vi sia una concessione riconosciuta dall'ente pubblico. Un esempio è la diffusione del guerrilla gardening²⁷, movimento che interagisce con lo spazio urbano attraverso i cosiddetti "attacchi" verdi, occupando e rilevando un pezzo di terra abbandonato per farvi crescere piante o colture.

Anche quello dei community gardens è un fenomeno molto diffuso. Si tratta di giardini comunitari, pensati e realizzati direttamente dai cittadini, senza ipotesi predefinite ex-ante da progetti di urbanisti o architetti del paesaggio. Iniziative bottom up volte a creare luoghi di ritrovo e socializzazione. Esprimono la voglia di riappropriarsi delle strade, renderle più sicure e vivibili e sono la risposta immediata a situazioni di degrado. A mio avviso questo tipo di operazione rappresentano un'interessante chiave di lettura di come la gente usa lo spazio pubblico e di come con grande forza

26 <http://www.italianostra.org/le-nostre-campagne/altre-campagne/>

27 <http://www.guerrillagardening.org/>



propulsiva le comunità riescono a cambiare la propria città attraverso lo sviluppo dello spazio pubblico. Tali forme di riuso di luoghi e spazi possono ispirare nuove forme di pianificazione partecipata ed inclusiva. Un nuovo modo di fare verde urbano, un verde autogestito con grande valore etico e anche estetico.

Anche quello dei community gardens è un fenomeno molto diffuso. Si tratta di giardini comunitari, pensati e realizzati direttamente dai cittadini, senza ipotesi predefinite ex-ante da progetti di urbanisti o architetti del paesaggio. Iniziative bottom up volte a creare luoghi di ritrovo e socializzazione. Esprimono la voglia di riappropriarsi delle strade,

renderle più sicure e vivibili e sono la risposta immediata a situazioni di degrado. A mio avviso questo tipo di operazione rappresentano un interessante chiave di lettura di come la gente usa lo spazio pubblico e di come con grande forza propulsiva le comunità riescono a cambiare la propria città attraverso lo sviluppo dello spazio pubblico. Tali forme di riuso di luoghi e spazi possono ispirare nuove forme di pianificazione partecipata ed inclusiva. Un nuovo modo di fare verde urbano, un verde autogestito con grande valore etico e anche estetico. Un'altra categoria che si affianca agli orti urbani realizzati su spazi pubblici sono le sempre più numerose aree che i privati destinano ad "uso coltivazione" nei



cortili, negli spazi comuni condominiali, sui tetti e sui balconi delle abitazioni dove gli ortaggi prendono il posto dei fiori.

In conclusione, l'agricoltura urbana contribuisce all'aumento della qualità ambientale tramite la riduzione della CO₂, la tutela della biodiversità e la promozione di uno sviluppo urbano ecosostenibile volto ad introdurre più "verde" nelle aree cittadine. Soddisfa la crescente attenzione verso la salute e la qualità nel cibo, grazie alla possibilità di coltivare, e quindi controllare direttamente ciò che si mangia. I notevoli risvolti sociali fanno dell'agricoltura urbana un elemento che si inserisce direttamente nell'ambito dello

urban design, delle funzioni del verde pubblico, dei vuoti urbani da riempire, oltre che un modo per riqualificare aree urbane degradate. Ma non solo. Gli orti urbani possono diventare veri e propri luoghi di aggregazione dove fare incontrare fasce sociali e generazionali differenti, oltre che uno strumento per inserire il cittadino nell'ambiente in cui vive, trasformandolo in un cittadino attivo. Lavorando realmente su uno spazio, infatti, questo percepisce il terreno come bene comune che va salvaguardato e tutelato e grazie al contatto con la terra, si crea quel legame col territorio in grado di sprigionare nuove idee per pensare alla città e viverla.

Quello detto finora ci fa capire che le ragioni della diffusione dell'agricoltura urbana sono molteplici, alcune affondano le proprie radici nei cambiamenti socio-culturali avvenuti negli ultimi anni, altre nei benefici più immediati che essa è in grado di creare. È evidente come il cibo sia strettamente funzionale alla vita della città. L'attenzione alle food policies assumerà nel prossimo futuro un ruolo cruciale anche nelle questioni legate alla resilienza dei sistemi territoriali urbani. Dopotutto è impossibile immaginare città del futuro senza immaginare le strategie e i canali che utilizzeranno per nutrirsi.

Tetti verdi

Nella normativa in materia di risparmio energetico che definisce i criteri con cui dovranno essere progettati e ristrutturati gli edifici al fine di ridurre i consumi energetici, il concetto di coperture a verde viene esplicitamente prevista. I tetti verdi, siano intensivi, ovvero veri e propri giardini pensili, o estensivi, ovvero superfici inerbiti non calpestabili, sono definiti come «coperture continue dotate di un sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali caratteristiche della copertura di un edificio» (Vittadini, 2015). Anche l'art. 6 comma 1 della L. 10/2013 individua le coperture a verde e il rinverdimento delle pareti degli edifici, tra le «misure volte a favorire il risparmio e l'efficienza energetica, l'assorbimento delle polveri sottili e a ridurre l'effetto e

«isola di calore», favorendo al contempo una raccolta regolare delle acque piovane». Essendo ormai inserite a pieno titolo tra le strutture edilizie in grado di produrre risparmi energetici queste tecnologie ambientali possono godere degli incentivi statali (contributi e detrazioni fiscali) e anche degli incentivi previsti da molte amministrazioni comunali, come nel caso del Regolamento Edilizio della città di Torino, il quale prevede misure nell'ambito della disciplina degli oneri concessori. Accanto all'interesse per le coperture verdi è oggi in crescita l'attenzione verso la realizzazione di pareti verdi, o verde verticale, la cui esplicita intenzione è di arricchire la componente verde dell'ambiente urbano. Una sorta di compensazione verde laddove lo spazio a terra costruito e impermeabilizzato offre poche possibilità di giardini e di alberi. La realizzazione di tetti verdi è regolata dalla Norma UNI 11235, «Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture verdi», emanata nel maggio 2007. La realizzazione di pareti verdi non ha invece ancora ricevuto analoghe regolazioni. In entrambi i casi tuttavia l'interesse per introdurre su larga scala tali soluzioni progettuali è assai sviluppato e muove iniziative di ricerca, sperimentazioni tecniche ed architettoniche. Oltre che sulla percezione estetica della presenza del verde, il risultato di una massiva



Trento, bosco verticale dell'Autosilo, Foto di Alessandra Scialdone



realizzazione di coperture e pareti vegetali può contribuire in misura significativa alla riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio e quindi alla riduzione delle emissioni di CO₂.

Al contempo i tetti verdi possono assorbire temporaneamente le acque di pioggia per rilasciarla più lentamente, adiuvando così il sistema di collettamento delle acque di pioggia con il risultato di prevenire inondazioni e di filtrarne il carico inquinante. Una ulteriore funzione interessante è il raffrescamento dell'aria per evapotraspirazione e il suo contributo alla riduzione degli effetti delle isole di calore urbane. Altre funzioni ancora riguardano

l'ausilio alla tutela della biodiversità e alla continuità delle reti ecologiche negli ambiti urbani. Come si vede un insieme assai eterogeneo di funzioni che dipendono dalle caratteristiche del contesto e dalla capacità dei progettisti di integrarle pienamente e correttamente nei progetti e nella gestione: cosa non sempre facile. Tetti e pareti verdi possono dunque essere considerati elementi della rete urbana del verde se la loro realizzazione ne cura gli aspetti non solo estetici, ma quelli connessi alle molte questioni ambientali implicate nel funzionamento dell'ambiente urbano (Vittadini et al., 2015).

Considerazioni

Progetti di GI sono ormai diffusi nel contesto internazionale e cominciano a trovare applicazione anche in Italia pur se con un ritardo sia nella programmazione delle infrastrutture verdi che nella predisposizione di apparati normativi e regolamentari che dovrebbero invece promuoverne l'introduzione nelle prassi correnti di piano e progetto. In Italia i settori dove l'impiego delle infrastrutture verdi ha avuto un discreto successo sono quelli della gestione delle acque reflue e quello idraulico (fitodepurazione, drenaggio urbano sostenibile, interventi idraulici). Un esempio interessante per quanto riguarda invece l'adattamento ai cambiamenti climatici è quello della città di Bologna, la quale con il Piano Locale di adattamento ai cambiamenti climatici (BLUE AP)²⁸ ha sperimentato misure pilota efficaci e concrete per preparare l'amministrazione e i cittadini a fronteggiare in modo più efficace ondate di calore, siccità, alluvioni e altre conseguenze dei mutamenti climatici. In particolare, tra le azioni previste, vi è l'impiego di GI per limitare l'incremento delle temperature in area urbana con il greening urbano e per migliorare la risorsa idrologica della città attraverso l'impegno di sistemi di drenaggio urbano sostenibile. Sempre il comune di Bologna, seguendo le orme del comune di Bolzano, ha introdotto nel Regolamento edilizio²⁹ l'indice R.I.E. (indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio), definito come un

«indice di qualità ambientale che serve per certificare la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo e del verde». L'indice nasce con la volontà di ridurre le superfici impermeabilizzate negli interventi edilizi e per introdurre una maggiore qualità progettuale sia edilizia che nella progettazione del verde.

Questi esempi ci mostrano come vi siano svariati modi di "fare verde urbano" diversi dalle norme settoriali e dai metodi della pianificazione urbanistica che, con tutti i limiti sottolineati precedentemente, hanno costituito ad oggi i principali strumenti a disposizione delle amministrazioni. Le pratiche appena descritte nascono da questioni come la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico, la tutela della biodiversità, il miglioramento delle condizioni di vita. Questioni che vanno modificando intensamente le logiche dell'organizzazione urbana, sia dal punto di vista della domanda di servizi sia dal punto di vista degli atteggiamenti sociali che le motivano o che ne derivano.

Per tali motivi l'attuazione delle infrastrutture verdi deve essere supportata anche da una pianificazione e gestione comunicativa e socialmente inclusiva, una governance complessiva che deve essere sviluppata in collaborazione tra le diverse autorità locali e gli stakeholder.

28 <http://www.comune.bologna.it/relazioniinternazionali/servizi/159:16620/17616>

29 <http://sit.comune.bologna.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6c31f8aa-1fdd-4218-a908-c4c4e437ded0b0/SchedeTecnicheDettaglio2015.pdf>

LEGGE 14 GENNAIO 2013, n. 10

Norme per lo sviluppo degli spazi urbani.

Gazzetta Ufficiale n. 27 del 01/02/2013

La Camera dei deputati ed il Senato della Repubblica hanno approvato;

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Promulga

la seguente legge:

Art. 1

Disposizioni in materia di Giornata nazionale degli alberi

1. La Repubblica riconosce il 21 novembre quale «Giornata nazionale degli alberi» al fine di perseguire, attraverso la valorizzazione dell'ambiente e del patrimonio arboreo e boschivo, l'attuazione del protocollo di Kyoto, ratificato ai sensi della legge 1° giugno 2002, n. 120, e le politiche di riduzione delle emissioni, la prevenzione del dissesto idrogeologico e la protezione del suolo, il miglioramento della qualità dell'aria, la valorizzazione delle tradizioni legate all'albero nella cultura italiana e la vivibilità degli insediamenti urbani.
2. Nella Giornata di cui al comma 1, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare realizza nelle scuole di ogni ordine e grado, nelle università e negli istituti di istruzione superiore, di concerto con il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca e con il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, iniziative per promuovere la conoscenza dell'ecosistema boschivo, il rispetto delle specie arboree ai fini dell'equilibrio tra comunità umana e ambiente naturale, l'educazione civica ed ambientale sulla legislazione vigente, nonché per stimolare un comportamento quotidiano sostenibile al fine della conservazione delle biodiversità, avvalendosi delle risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

Nell'ambito di tali iniziative, ogni anno la Giornata di cui al comma 1 è intitolata ad uno specifico tema di rilevante valore etico, culturale e sociale. In occasione della celebrazione della Giornata le istituzioni scolastiche curano, in collaborazione con i comuni e le regioni e con il Corpo forestale dello Stato, la messa a dimora in aree pubbliche, individuate d'intesa con ciascun comune, di piantine di specie autoctone, anche messe a disposizione dai vivai forestali regionali, preferibilmente di provenienza locale, con particolare riferimento alle varietà tradizionali dell'ambiente italiano, con modalità definite con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, d'intesa con il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali e con il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili a legislazione vigente.

3. A decorrere dalla data di entrata in vigore della presente legge, l'articolo 104 del regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267, è abrogato.



Art. 2

Modifiche alla legge 29 gennaio 1992, n. 113

1. Al fine di assicurare l'effettivo rispetto dell'obbligo, per il comune di residenza, di porre a dimora un albero per ogni neonato, alla legge 29 gennaio 1992, n. 113, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) all'articolo 1, comma 1, dopo le parole: «i comuni» sono inserite le seguenti: «con popolazione superiore a 15.000 abitanti», le parole: «entro dodici mesi» sono sostituite dalle seguenti: «entro sei mesi», dopo le parole: «neonato residente» sono inserite le seguenti: «e di ciascun minore adottato» e sono aggiunti, in fine, i seguenti periodi: «Il termine si applica tenendo conto del periodo migliore per la piantumazione. La messa a dimora può essere differita in caso di avversità stagionali o per gravi ragioni di ordine tecnico. Alle piantumazioni di cui alla presente legge non si applicano le disposizioni del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, salvo che il sito su cui si realizza l'intervento sia sottoposto a vincolo monumentale»;

b) all'articolo 1, il comma 2 è sostituito dal seguente: «2. Entro il termine di cui al comma 1, l'ufficio anagrafico comunale fornisce informazioni dettagliate circa la tipologia dell'albero e il luogo dove l'albero è stato piantato alla persona che ha richiesto la registrazione anagrafica. Il comune stabilisce una procedura di messa a dimora di alberi quale contributo al miglioramento urbano i cui oneri siano posti a carico di cittadini, imprese od associazioni per finalità celebrative o commemorative»;

c) dopo l'articolo 3 è inserito il seguente: «Art. 3-bis. - 1. Entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, ciascun comune provvede a censire e classificare gli alberi piantati, nell'ambito del rispettivo territorio, in aree urbane di proprietà pubblica. 2. Due mesi prima della scadenza naturale del mandato, il sindaco rende noto il bilancio arboreo del comune, indicando il rapporto fra il numero degli alberi piantati in aree urbane di proprietà pubblica rispettivamente al principio e al termine del mandato stesso, dando conto dello stato di consistenza e manutenzione delle aree verdi urbane di propria competenza. Nei casi di cui agli articoli 52 e 53 del testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, e in ogni ulteriore ipotesi di cessazione anticipata del mandato del sindaco, l'autorità subentrata provvede alla pubblicazione delle informazioni di cui al presente comma».

2. Le attività previste dalle disposizioni di cui al presente articolo sono svolte nell'ambito delle risorse allo scopo già disponibili a legislazione vigente e, comunque, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

Art. 3

Monitoraggio sull'attuazione della legge 29 gennaio 1992, n. 113

1. Presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare è istituito un

Comitato per lo sviluppo del verde pubblico. Con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sono definite la composizione e le modalità di funzionamento del Comitato.

2. Il Comitato provvede a:

- a) effettuare azioni di monitoraggio sull'attuazione delle disposizioni della legge 29 gennaio 1992, n. 113, e di tutte le vigenti disposizioni di legge con finalità di incremento del verde pubblico e privato;
- b) promuovere l'attività degli enti locali interessati al fine di individuare i percorsi progettuali e le opere necessarie a garantire l'attuazione delle disposizioni di cui alla lettera a);
- c) proporre un piano nazionale che, d'intesa con la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, fissi criteri e linee guida per la realizzazione di aree verdi permanenti intorno alle maggiori conurbazioni e di filari alberati lungo le strade, per consentire un adeguamento dell'edilizia e delle infrastrutture pubbliche e scolastiche che garantisca la riqualificazione degli edifici, in coerenza con quanto previsto dagli articoli 5 e 6 della presente legge, anche attraverso il rinverdimento delle pareti e dei lastrici solari, la creazione di giardini e orti e il miglioramento degli spazi;
- d) verificare le azioni poste in essere dagli enti locali a garanzia della sicurezza delle alberate stradali e dei singoli alberi posti a dimora in giardini e aree pubbliche e promuovere tali attività per migliorare la tutela dei cittadini;
- e) predisporre una relazione, da trasmettere alle Camere entro il 30 maggio di ogni anno, recante i risultati del monitoraggio e la prospettazione degli interventi necessari a garantire la piena attuazione della normativa di settore;
- f) monitorare l'attuazione delle azioni poste in essere dalle istituzioni scolastiche nella Giornata nazionale degli alberi di cui all'articolo 1, comma 1;
- g) promuovere gli interventi volti a favorire i giardini storici.

3. All'attuazione del presente articolo si provvede nell'ambito delle risorse umane e strumentali vigenti e senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica. Ai componenti del Comitato di cui al comma 1 non sono corrisposti gettoni, compensi, rimborsi spese o altri emolumenti comunque denominati.

Art.4

Misure per la salvaguardia e la gestione delle dotazioni territoriali di standard previste nell'ambito degli strumenti urbanistici attuativi dal decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444

1. Il Comitato per lo sviluppo del verde pubblico di cui all'articolo 3 della presente legge, d'intesa con le regioni e i comuni, presenta, in allegato alla relazione di cui al medesimo articolo 3, comma 2, lettera e), un rapporto annuale sull'applicazione nei comuni italiani delle disposizioni di cui al decreto del Ministro dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444, relative agli strumenti urbanistici generali e attuativi, e in particolare ai nuovi piani regolatori generali e relativi piani particolareggiati o



lottizzazioni convenzionate, ai nuovi regolamenti edilizi con annesso programma di fabbricazione e relative lottizzazioni convenzionate e alle revisioni degli strumenti urbanistici esistenti.

2. I comuni che risultino inadempienti rispetto alle norme di cui al decreto ministeriale n. 1444 del 1968 e, in particolare, sulle quantità minime di spazi pubblici riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi da osservare in rapporto agli insediamenti residenziali e produttivi, approvano le necessarie varianti urbanistiche per il verde e i servizi entro il 31 dicembre di ogni anno.

3. Le maggiori entrate derivanti dai contributi per il rilascio dei permessi di costruire e dalle sanzioni previste dal testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, sono destinate alla realizzazione di opere pubbliche di urbanizzazione, di recupero urbanistico e di manutenzione del patrimonio comunale in misura non inferiore al 50 per cento del totale annuo.

4. Le aree riservate al verde pubblico urbano e gli immobili di origine rurale, riservati alle attività collettive sociali e culturali di quartiere, con esclusione degli immobili ad uso scolastico e sportivo, ceduti al comune nell'ambito delle convenzioni e delle norme previste negli strumenti urbanistici attuativi, comunque denominati, possono essere concessi in gestione, per quanto concerne la manutenzione, con diritto di prelazione ai cittadini residenti nei comprensori oggetto delle suddette convenzioni e su cui insistono i suddetti beni o aree, mediante procedura di evidenza pubblica, in forma ristretta, senza pubblicazione del bando di gara.

5. Ai fini della partecipazione alle procedure di evidenza pubblica di cui al comma 4, i cittadini residenti costituiscono un consorzio del comprensorio che raggiunga almeno il 66 per cento della proprietà della lottizzazione.

6. Le regioni e i comuni possono prevedere incentivi alla gestione diretta delle aree e degli immobili di cui al comma 4 da parte dei cittadini costituiti in consorzi anche mediante riduzione dei tributi propri.

Art. 5

Modifica alla legge 27 dicembre 1997, n. 449

1. All'articolo 43, comma 2, della legge 27 dicembre 1997, n. 449, dopo il primo periodo, sono inseriti i seguenti: «Si considerano iniziative di cui al comma 1, nel rispetto dei requisiti di cui al primo periodo del presente comma, anche quelle finalizzate a favorire l'assorbimento delle emissioni di anidride carbonica (CO₂) dall'atmosfera tramite l'incremento e la valorizzazione del patrimonio arboreo delle aree urbane, nonché eventualmente anche quelle dei comuni finalizzate alla creazione e alla manutenzione di una rete di aree naturali ricadenti nel loro territorio, anche nel rispetto delle disposizioni del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 375. Nei casi di cui al secondo periodo, il comune può inserire il nome, la ditta, il logo o il marchio dello sponsor all'interno dei documenti recanti comunicazioni istituzionali. La tipologia e le caratteristiche di tali documenti sono

definite, entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro

dell'interno, sentita la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, e successive modificazioni. Fermi restando quanto previsto dalla normativa generale in materia di sponsorizzazioni nonche' i vincoli per la tutela dei parchi e giardini storici e le altre misure di tutela delle aree verdi urbane, lo sfruttamento di aree verdi pubbliche da parte dello sponsor ai fini pubblicitari o commerciali, anche se concesso in esclusiva, deve aver luogo con modalita' tali da non compromettere, in ogni caso, la possibilita' di ordinaria fruizione delle stesse da parte del pubblico».

Art. 6

Promozione di iniziative locali per lo sviluppo degli spazi verdi urbani

1. Ai fini di cui alla presente legge, le regioni, le province e i comuni, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze e delle risorse disponibili, promuovono l'incremento degli spazi verdi urbani, di «cinture verdi» intorno alle conurbazioni per delimitare gli spazi urbani, adottando misure per la formazione del personale e l'elaborazione di capitolati finalizzati alla migliore utilizzazione e manutenzione delle aree, e adottano misure volte a favorire il risparmio e l'efficienza energetica, l'assorbimento delle polveri sottili e a ridurre l'effetto «isola di calore estiva», favorendo al contempo una regolare raccolta delle acque piovane, con particolare riferimento:
- a) alle nuove edificazioni, tramite la riduzione dell'impatto edilizio e il rinverdimento dell'area oggetto di nuova edificazione o di una significativa ristrutturazione edilizia;
 - b) agli edifici esistenti, tramite l'incremento, la conservazione e la tutela del patrimonio arboreo esistente nelle aree scoperte di pertinenza di tali edifici;
 - c) alle coperture a verde, di cui all'articolo 2, comma 5, del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n. 59, quali strutture dell'involucro edilizio atte a produrre risparmio energetico, al fine di favorire, per quanto possibile, la trasformazione dei lastrici solari in giardini pensili;
 - d) al rinverdimento delle pareti degli edifici, sia tramite il rinverdimento verticale che tramite tecniche di verde pensile verticale;
 - e) alla previsione e alla realizzazione di grandi aree verdi pubbliche nell'ambito della pianificazione urbanistica, con particolare riferimento alle zone a maggior densita' edilizia;
 - f) alla previsione di capitolati per le opere a verde che prevedano l'obbligo delle necessarie infrastrutture di servizio di irrigazione e drenaggio e specifiche schede tecniche sulle essenze vegetali;
 - g) alla creazione di percorsi formativi per il personale addetto alla manutenzione del verde, anche in collaborazione con le universita', e alla sensibilizzazione della cittadinanza alla cultura del verde attraverso i canali di comunicazione e di informazione.
2. Ai fini del risparmio del suolo e della salvaguardia delle aree comunali non urbanizzate, i comuni possono:

a) prevedere particolari misure di vantaggio volte a favorire il riuso e la riorganizzazione degli insediamenti residenziali e produttivi esistenti, rispetto alla concessione di aree non urbanizzate ai fini dei suddetti insediamenti;

b) prevedere opportuni strumenti e interventi per la conservazione e il ripristino del paesaggio rurale o forestale non urbanizzato di competenza dell'amministrazione comunale.

3. Le modalita' di attuazione delle disposizioni di cui al comma 2 sono definite d'intesa con la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, e successive modificazioni.

4. I comuni e le province, in base a sistemi di contabilita' ambientale, da definire previa intesa con le regioni, danno annualmente conto, nei rispettivi siti internet, del contenimento o della riduzione delle aree urbanizzate e dell'acquisizione e sistemazione delle aree destinate a verde pubblico dalla strumentazione urbanistica vigente.

Art. 7

Disposizioni per la tutela e la salvaguardia degli alberi monumentali, dei filari e delle alberate di particolare pregio paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale

1. Agli effetti della presente legge e di ogni altra normativa in vigore nel territorio della Repubblica, per «albero monumentale» si intendono:

a) l'albero ad alto fusto isolato o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possono essere considerati come rari esempi di maestosita' e longevita', per eta' o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarita' botanica e peculiarita' della specie, ovvero che recano un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali;

b) i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;

c) gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.

2. Entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, con decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, di concerto con il Ministro per i beni e le attivita' culturali ed il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentita la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, e successive modificazioni, sono stabiliti i principi e i criteri direttivi per il censimento degli alberi monumentali ad opera dei comuni e per la redazione ed il periodico aggiornamento da parte delle regioni e dei comuni degli elenchi di cui al comma 3, ed e' istituito l'elenco degli alberi monumentali d'Italia alla cui gestione provvede il Corpo forestale dello Stato.

Dell'avvenuto inserimento di un albero nell'elenco e' data pubblicita' mediante l'albo pretorio, con la specificazione della localita' nella quale esso sorge, affinche'

chiunque vi abbia interesse possa ricorrere avverso l'inserimento. L'elenco degli alberi monumentali d'Italia e' aggiornato periodicamente ed e' messo a disposizione, tramite sito internet, delle amministrazioni pubbliche e della collettivita'.

3. Entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, le regioni recepiscono la definizione di albero monumentale di cui al comma 1, effettuano la raccolta dei dati risultanti dal censimento operato dai comuni e, sulla base degli elenchi comunali, redigono gli elenchi regionali e li trasmettono al Corpo forestale dello Stato. L'inottemperanza o la persistente inerzia delle regioni comporta, previa diffida ad adempiere entro un determinato termine, l'attivazione dei poteri sostitutivi da parte del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.

4. Salvo che il fatto costituisca reato, per l'abbattimento o il danneggiamento di alberi monumentali si applica la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 5.000 a euro 100.000. Sono fatti salvi gli abbattimenti, le modifiche della chioma e dell'apparato radicale effettuati per casi motivati e improcrastinabili, dietro specifica autorizzazione comunale, previo parere obbligatorio e vincolante del Corpo forestale dello Stato.

5. Per l'attuazione del presente articolo e' autorizzata la spesa di 2 milioni di euro per l'anno 2013 e di 1 milione di euro per l'anno 2014. Al relativo onere si provvede mediante corrispondente riduzione della dotazione del Fondo per interventi strutturali di politica economica, di cui all'articolo 10, comma 5, del decreto-legge 29 novembre 2004, n. 282, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 dicembre 2004, n. 307. Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, di concerto con il Ministro per i beni e le attivita' culturali ed il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentita la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, e successive modificazioni, sono stabiliti i principi e i criteri direttivi per il censimento degli alberi monumentali ad opera dei comuni e per la redazione ed il periodico aggiornamento da parte delle regioni e dei comuni degli elenchi di cui al comma 3, ed e' istituito l'elenco degli alberi monumentali d'Italia alla cui gestione provvede il Corpo forestale dello Stato.

Dell'avvenuto inserimento di un albero nell'elenco e' data pubblicita' mediante l'albo pretorio, con la specificazione della localita' nella quale esso sorge, affinche' chiunque vi abbia interesse possa ricorrere avverso l'inserimento. L'elenco degli alberi monumentali d'Italia e' aggiornato periodicamente ed e' messo a disposizione, tramite sito internet, delle amministrazioni pubbliche e della collettivita'.

3. Entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, le regioni recepiscono la definizione di albero monumentale di cui al comma 1, effettuano la raccolta dei dati risultanti dal censimento operato dai comuni e, sulla base degli elenchi comunali, redigono gli elenchi regionali e li trasmettono al Corpo forestale dello Stato. L'inottemperanza o la persistente inerzia delle regioni comporta, previa diffida ad adempiere entro un determinato termine, l'attivazione dei poteri sostitutivi da parte del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.

4. Salvo che il fatto costituisca reato, per l'abbattimento o il danneggiamento di alberi monumentali si applica la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da

euro 5.000 a euro 100.000. Sono fatti salvi gli abbattimenti, le modifiche della chioma e dell'apparato radicale effettuati per casi motivati e improcrastinabili, dietro specifica autorizzazione comunale, previo parere obbligatorio e vincolante del Corpo forestale dello Stato.

5. Per l'attuazione del presente articolo e' autorizzata la spesa di 2 milioni di euro per l'anno 2013 e di 1 milione di euro per l'anno 2014. Al relativo onere si provvede mediante corrispondente riduzione della dotazione del Fondo per interventi strutturali di politica economica, di cui all'articolo 10, comma 5, del decreto-legge 29 novembre 2004, n. 282, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 dicembre 2004, n. 307.

Art.8

Clausola di salvaguardia

1. Le disposizioni della presente legge sono applicabili nelle regioni a statuto speciale e nelle province autonome di Trento e di Bolzano compatibilmente con le norme dei rispettivi statuti e delle relative norme di attuazione, anche con riferimento alla legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3.

La presente legge, munita del sigillo dello Stato, sara' inserita nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge dello Stato.

Data a Roma, addi' 14 gennaio 2013

NAPOLITANO

Monti, Presidente del Consiglio dei Ministri

Clini, Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Visto, il Guardasigilli: Severino



3 ■ LA GOVERNANCE DEGLI SPAZI VERDI

UN MODELLO ALTERNATIVO DI GOVERNANCE URBANA

Lo spazio pubblico è considerabile come un complesso di ambiti spaziali, i quali dipendono e implicano una vasta gamma di opportunità di azione e il coinvolgimento di soggetti eterogenei. L'insieme dei caratteri morfologici e simbolici che la stratificazione degli interventi urbanistici e della mobilità sociale rappresentano rispettivamente, deve entrare nel processo decisionale di gestione degli spazi, all'interno di programmi di decisionalità che vanno ridiscussi a partire da ciò: se si parla di ambiti spaziali, di city users, di sfere pubbliche, quale dovrà essere il carattere della governance dello spazio urbano? Si dovrà fornire – dando ancora seguito allo schema tradizionale – un quadro definito di potenzialità e di vincoli, tanto ai comportamenti dei cittadini, quanto all'azione del governo cittadino, oppure assumere forme di gestione con-divise? È chiaro che alcuni luoghi hanno una ammissibilità di intervento – quale che sia – che per altri è escluso: si pensi ai centri storici. Tuttavia, il discorso ci avvicina a una soluzione possibile e plausibile se si pone al centro la progettazione e l'esperienza urbana legata agli spazi verdi, intesi come quei particolari ambiti nei quali poter sperimentare paradigmi progettuali disponibili a raccogliere principi di gestioni inclusivi e differenziati – sebbene non sappiamo ancora quanto alternativi rispetto ai modelli classici di gestione. L'intento è quello di vagliare

questa ipotesi, e di presentare gli spazi verdi come l'avamposto urbano di sperimentazione di segmenti progettuali ancora tutti da scoprire e proporre. Tanto ai cittadini quanto alle autorità comunali.

Coinvolgere chi di fatto è già da sempre coinvolto nel processo decisionale – sebbene venga amministrativamente escluso – significa operare affinché venga superato, nei fatti, un modello di gestione improntato alla verticalità e alla fissità delle competenze. Significa, in poche parole, passare dalla prassi del government a quella della governance. Il governo delle città contemporanee propone uno spettro di opinioni che trova tuttavia un accordo su una assunzione di base: la gestione ecosistemica dell'esperienza urbana ha senso d'essere posta perché impone uno sguardo sistematico alla creazione e alla fruizione di infrastrutture, soprattutto se legate al verde urbano.

**“L’infrastruttura
verde è la chiave
per creare le città
sostenibili e vivibili
del futuro”
Green Surge**

GREEN SURGE: COME L'INFRASTRUTTURA VERDE PUÒ CONTRIBUIRE AD UN FUTURO SOSTENIBILE PER LE CITTÀ

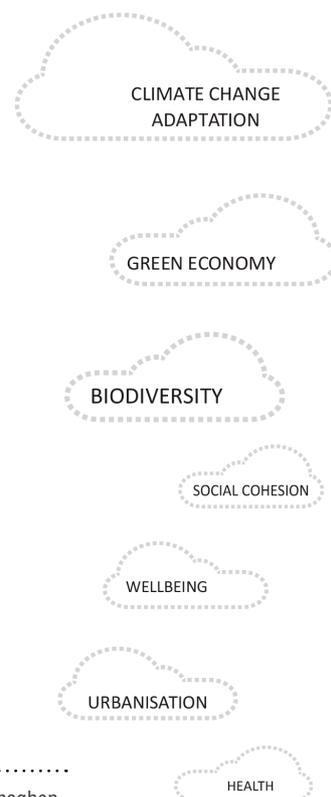
Discorsi come questo hanno oggi la fortuna di essere già realizzabili e realizzati in diverse città d'Europa. Ad esempio, esiste un progetto di ricerca transnazionale di infrastrutturazione del verde urbano che fa capo all'Università di Copenaghen.

Seguita da 23 enti-partener differenti, in 11 paesi europei l'equipe, sempre diversa a dire il vero, guidata dai danesi, è stata in grado di attivare il percorso rivoluzionario del Green surge, acronimo di "Infrastrutture Verdi e Biodiversità Urbana per lo Sviluppo Urbano Sostenibile e la Green Economy", finanziato dal Settimo programma quadro della Commissione europea. Il cuore del progetto ruota intorno all'idea di una *innovative governance for urban green infrastructure* (UGI), e rivoluzionari non sono solo gli intenti: gran parte della portata innovativa dipende dalla estrema concretezza con cui vengono applicati i principi ispiratori. UGI è forse al momento l'esempio più avanzato e importante di gestione e compartecipazione al governo cittadino che il vecchio continente conosca. Sicuramente una mappa importante e ben organizzata per muoversi all'interno del frastagliato territorio delle città contemporanee.

Il progetto vuole affrontare, sperimentando modalità di collegamento tra spazi verdi, persone e green economy,

le sfide urbane legate ai conflitti di uso del suolo, ai cambiamenti climatici e demografici e alla salute e benessere degli esseri umani. È basato su quattro principi fondamentali, ovvero: *Green-grey integration, Connectivity, Multifunctionality, and Social inclusion* (Immagine 1). Tali principi rappresentano la base necessaria per la pianificazione dell'UGI quando si tratta di affrontare le sfide urbane del XXI secolo. (Immagine2).

*"Successful UGI planning requires a conscious and strategic approach that considers the multiple functions provided by urban green spaces as well as the broad range of social, environmental and economic benefits generated through these functions (i.e., multifunctionality)."*³⁰



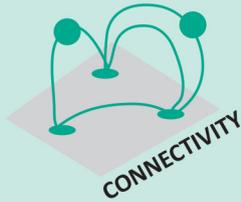
30 Urban Green Infrastructure: connecting people and nature for sustainable cities, 2017, Green Surge. Copenaghen, Denmark, p.13.

THE FOUR CORE PRINCIPLES OF UGI PLANNING¹



INTEGRATION

*Green-grey integration – combining green and grey infrastructure
UGI planning seeks the integration and coordination of urban green spaces with other infrastructure, such as transport systems and utilities.*



CONNECTIVITY

*Connectivity – creating green space networks
UGI planning for connectivity involves creating and restoring connections to support and protect processes, functions and benefits that individual green spaces cannot provide alone.*



MULTIFUNCTIONALITY

*Multifunctionality – delivering and enhancing multiple functions and services
UGI planning aims at combining different functions to enhance the capacity of urban green space to deliver multiple benefits – creating synergies, while reducing conflicts and trade-offs.*



SOCIAL INCLUSION

*Social inclusion – collaborative and participatory planning
UGI planning aims for collaborative, socially inclusive processes. This means that planning processes are open to all and incorporate the knowledge and needs of diverse parties.*

Figura 1

Green surge parte dall'assunto che bisogna cominciare a ragionare in termini di local management, il che vuol dire, innanzitutto, allargare il fronte del *decision making*, trovare modalità di condivisione della fase decisionale che trovi risonanze attive all'interno della compagine socio-politica di una data comunità. Il progetto vuole superare approcci governativi top-down e mostrare come il coinvolgimento di altri stakeholders nella governance dell'UGI sia un'opportunità piuttosto che un ostacolo. Passare cioè da "government" a "governance".

“Opening up planning, governance and management of UGI can result in positive environmental, social and economic outcomes through efforts of citizens, NGOs and business actors. In line with the idea of biocultural diversity, an increased involvement of non-state actors likely contributes towards more diverse management of UGI and towards integration of social and environmental UGI values.”³¹

31 Urban Green Infrastructure: connecting people and nature for sustainable cities, 2017, Green Surge. Copenhagen, Denmark, p.16.

Ci presentano un'ampia varietà di accordi che coinvolgono attori non statali nella governance e gestione dell'UGI (Figura 4) il tutto guidato da una coesistenza di accordi di governo, governance collaborativa e autogoverno. La catena della decisionalità, se così possiamo definirla, prevede che ogni progetto venga interpellando le seguenti figure: un membro o un soggetto collettivo, che ha il compito di raccogliere elementi che appartengono—a vario titolo—allo staff del Municipio. Questo o questi stabiliscono le linee guida e i limiti economici, nonché individuano spazi verdi che possono mostrare attitudine strategica

per una gestione più ampia. Individuato il luogo, l'obiettivo è coinvolgere i diversi soggetti che vi si trovano a coabitare. Un esempio di “buone pratiche” è quello di Boscoincittà a Milano, un parco di 120 ettari che è stato creato attraverso un processo partecipativo su larga scala che coinvolge ONG, cittadini e autorità locali. Il parco ospita molti gruppi di utenti diversi che contribuiscono alla gestione. A questo proposito, nella strategia di ideazione e di coinvolgimento deve essere contemplato il punto in cui si mobilita e si favoriscono azioni di cittadinanza attiva³², una intraprendenza gestionale che, per ciò detto, deve avere attenzione anche di considerare il flusso di capitali privati che potrebbero mostrarsi interessati alla questione. In questo modo la catena rinnovata

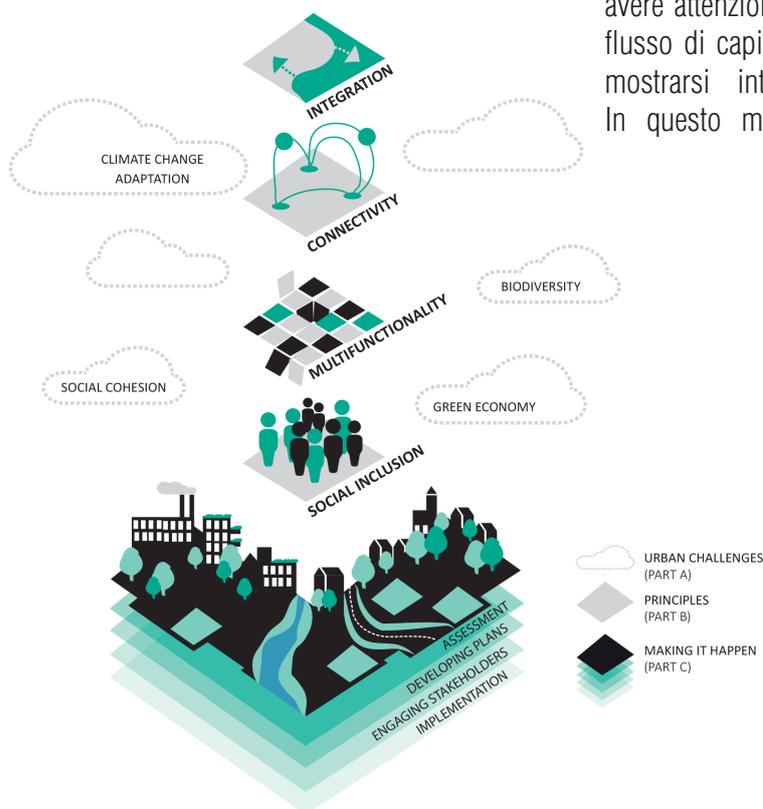
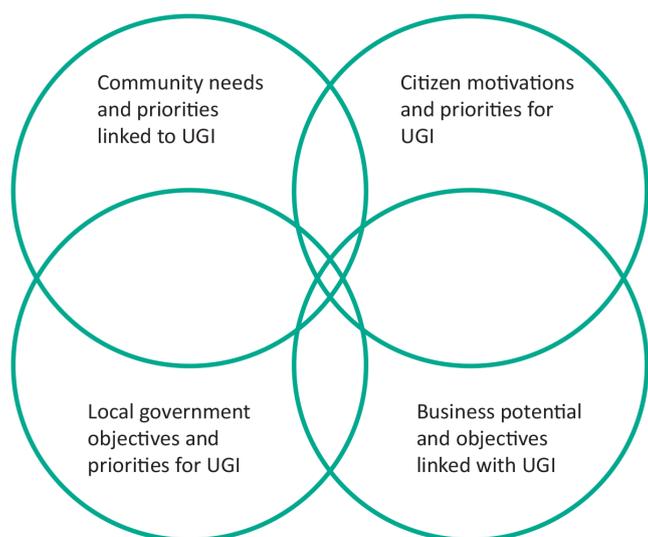


Figura 2

32 La cittadinanza attiva riguarda le persone e le organizzazioni della società civile che svolgono un ruolo attivo nella vita delle comunità e apportano un contributo positivo alla società.

Figura 3

FIGURE 1: WHOSE OBJECTIVES AND PRIORITIES ARE SERVED BY UGI GOVERNANCE?



del *decision making* non appiattisce la gerarchia e le diverse competenze, poiché opera affinché «*Decision making and power exist in different ways at different levels around any particular kind of UGI*», come si legge in un punto del documento ideato per la circolazione del programma suddetto, GUIDE FOR PRACTITIONERS (Giugno 2017). Green surge punta a superare, soprattutto nei paesi del sud dell'Europa, un pregiudizio di eccentricità, per dimostrarsi come modello strutturato, funzionale e coerente di *governance*.

A questo proposito si può chiedere: perché le municipalità hanno bisogno di coinvolgere e facilitare l'apporto di altri attori sociali non-governativi? Molti spunti, oltre che numerosi esempi, possono essere desunti dalla lettura della Guida, tuttavia possiamo provare

a rispondere: coinvolgere i cittadini non vuol dire coinvolgere chiunque e sempre.

Un coinvolgimento attento passa per una organizzazione ben fissata, sebbene questa sia improntata allo spirito di flessibilità e si riveli disponibile all'apertura. Organizzare riunioni, negoziare accordi, creare consenso, dialogare e comunicare con i cittadini e le organizzazioni non governative che vogliono partecipare al processo aiuta a definire gli obiettivi che vogliono essere raggiunti da tutte le parti e identificare chi potrebbe realmente essere incluso (Figura 5).

Quello che tecnicamente si deve destare, e poi sempre meglio determinare, è un vero e proprio processo allargato di governance. Ciò significa che non esiste un unico modello esportabile: l'unicità del modello, se si vuole, è da ricercarsi nei principi di relazionalità che ispirano il progetto (Figura 6). Inoltre esiste una grande varietà di tipi di cittadinanza attiva e questo rende per molti comuni difficile capire come collaborare e connettersi con i diversi gruppi. La ricerca ci presenta diverse tipologie di accordi di cittadinanza attiva in relazione ai sei modelli di governance più frequenti per lo spazio verde urbano (Figura 7). Mettere in piedi e lavorare perché funzioni un processo del genere vuol dire, più dettagliatamente, agire secondo una divisione in sistemi e sottosistemi. I sistemi da individuare sono:

FIGURE 2: SPECTRUM OF GOVERNMENT AND NON-GOVERNMENT ROLES IN DIFFERENT GOVERNANCE ARRANGEMENTS²

<i>Government actor role</i>	Leading ←————→ Enabling				None/ regulatory
<i>Form of Non-government actor participation in governance</i>	Information	Consultation	Involvement	Partnership	Empowerment
<i>Non-government actor role</i>	Provide information and views about UGI plans and projects as part of decision making process	Some involvement in planning, management, care and maintenance of UGI	Shared roles and responsibilities around planning and management of UGI	Leasing or purchasing of public land	Management agreement, leasing or purchase of private land
<i>Governance model</i>	Government actor led Consultative Democratic processes	Co-management	Co-governance/ co-production Consensus oriented	Non-government actor led governance Self governance	

- le comunità e il modo che hanno di interagire con l'UGI;
- i cittadini di tali comunità che si mostrano motivati e interessati all'UGI;
- il governo locale che ha chiaro il piano e gli obiettivi che UGI si candida a sviluppare e articolare in un regime di local management;
- le aree individuate che esprimono una componente di sviluppo potenziale, sia intrinseco che rispetto al richiamo nei confronti dei soggetti di cui sopra;

Questi quattro insiemi si intersecano in aree che rappresentano i momenti di concreta costruzione del programma: i sottoinsiemi così disposti hanno la funzione di orientare l'azione strategica, la definizione di azioni congrue, come la definizione di attività o l'identificazione di ruoli.

È un lavoro che prevede un impegno

costante e che ha tutte le carte in regola per affermarsi come modello alternativo di governance urbana. Le infrastrutture verdi, si può dire, dato il loro carattere specifico, lo spazio che offrono, che sia logistico, topologico, o logico, rappresentano un momento di autoriflessione decisivo per la gestione urbanistica. Green surge ne è una attenta e florida testimonianza. L'obiettivo è la co-ideazione di un modello di gestione, nel perseguirlo si afferma, al contempo, la possibilità di concepire una mobilitazione del capitale sociale che parta dalla municipalità, per raggiungere chissà quali livelli di decisionalità, tra pubblico, privato e società civile.

Green surge ci mostra, in definitiva, come urbanità, socialità e decisionalità, in un contesto complesso di differenziazione e specializzazione come quello che

Figura 5

FIGURE 3: TYPOLOGY CHARACTERISING DIFFERENT KINDS OF ACTIVE CITIZENSHIP APPROACHES IN UGI GOVERNANCE

<i>Governance model</i>	<i>Active Citizenship approach</i>	<i>Description</i>
Non-Government led approaches	Grassroots initiatives 	Relatively small scale initiatives, focused on a specific site, usually located on public or municipal land. Initiatives are normally started and maintained quite autonomously by local residents. Serve citizen and community objectives.
	Organisation initiated grassroots initiatives 	NGOs or social enterprises mobilise active citizenship and community action. Usually conducted on public or municipal land, or on land with public access. There is power sharing between the organisation and citizens and there may be some coordination with municipalities. Serve citizen and community objectives. May serve strategic municipal objectives.
	Green Hubs 	Experimental, creative coalitions of public and private organisations, social enterprises, businesses and citizens building networks and creating knowledges to develop UGI on public and private land that serves community and municipal objectives.
Co-governance	Co-governance 	Partnerships between citizens or citizen organisations and municipalities with power being shared between those involved. Usually located on municipal land and may involve additional public assets. Sites may be large as well as small. Serves municipal as well as citizen and community objectives.
	Green Barter 	Businesses develop and/or maintain green space in exchange for a formalised right to use the values of those spaces for business purposes and profits. May involve small as well as medium sized sites. Serves municipal as well as business objectives. May serve community objectives.
Government led processes and co-management	Municipalities mobilising social capital 	Municipality led initiatives which invite grassroots and individual citizens to participate in strategic or site level actions, which may be about consultation and information sharing, involvement in planning, or contributions to management and maintenance (i.e. place keeping) of green spaces. Primarily serves municipal objectives, but also serves community and citizen objectives.

coinvolge le città moderne e le popolazioni urbane contemporanee, possa riattivare forme di relazioni feconde di altre relazioni, senza cedere all'idea che il miglior governo possibile è un governo efficiente.

Gli spazi verdi ci mostrano come in un caleidoscopio che esiste, oggi sicuramente più di qualche tempo fa, la possibilità concreta per cominciare a ragionare in termini di welfare urbano, e come con questo concetto si debba intendere ogni livello di coinvolgimento efficiente sbloccato dalla innovativa prassi del local management. Un esempio su tutti, preso dalle tante realtà di cui parla la Guida, è sicuramente la città di Amburgo. Qui si è trovato il modo di realizzare un business improvement district, un vero e proprio spazio urbano della sperimentazione decisionale, che, come rivela la formula, tiene legati insieme governo cittadino, privati e cittadinanza. Legati dalla comune visione di una gestione dell'ecosistema infrastrutturale che il verde della città condivide con la città in generale, hanno messo in campo, in quel distretto, un autentico regime di economia circolare, un qualcosa che si sta rivelando benefico sia per le casse comunali, sia per gli investimenti dei privati, che, non da ultimo, per il portafoglio dei cittadini, contemporaneamente.



Image: Matthias Friedel

BID interventions in the pedestrian area of Tibarg improved the quality of green infrastructure.

4 ■ IL CASO STUDIO-TORINO E IL SUO SISTEMA DEL VERDE URBANO

TORINO E IL QUADRO NAZIONALE

Dopo l'analisi dello stato dell'arte del verde urbano a livello nazionale ed internazionale passeremo ora ad analizzare la realtà torinese e la situazione del suo sistema di aree verdi. Prima di tutto confronteremo il posizionamento di Torino rispetto agli altri comuni metropolitani e per questo tipo di analisi utilizzeremo gli indicatori Istat recentemente raccolti per il loro studio sul verde urbano, rielaboreremo dati del Rapporto Giorgio Rota e dati forniti dalla città di Torino.

Torino si colloca al terzo posto per superficie di verde urbano (Tabella 1) appena dopo Roma e Milano³³. Dagli anni 70' ad oggi la superficie destinata a verde urbano è più che quintuplicata, passando dal 3 al 16,5% del totale della superficie di verde a gestione pubblica sul totale della superficie comunale. Questo dato pone la città di Torino ai primi posti in Italia per disponibilità pro-capite di verde urbano fruibile (ISTAT, 2016). Per ogni abitante si hanno a disposizione 22 mq di verde (Tabella 2) proveniente dai parchi e dai giardini urbani, dal verde attrezzato, dalle aree di arredo urbano, dal verde storico, dai giardini scolastici, dagli orti urbani e dalle aree agricole, dal verde degli impianti sportivi, da orti botanici e dai vivai. Un dato che fa distinguere di sicuro positivamente il capoluogo torinese dagli altri comuni metropolitani soprattutto in

relazione alla sua estensione territoriale (Tabella 3). Inoltre, sia in valore assoluto che in proporzione al totale del verde urbano, presenta una delle dotazioni maggiori di verde storico (con circa 8,3 milioni di m², pari al 42,7% di verde totale), categoria che comprende gli alberi monumentali e i giardini e parchi che hanno interesse artistico, storico e paesaggistico (Tabella 4). Una peculiarità del sistema verde della città sono gli oltre 320 km di viali alberati e un totale di 160.000 alberi, caratteristica che le ha permesso di rientrare, grazie al progetto Treepedia, tra le città con più alberi al mondo. Il progetto, realizzato dal MIT Senseable City Lab e dal World Economic Forum (WEF) per misurare la copertura verde delle città, ha l'obiettivo di focalizzare l'attenzione sul valore delle piante nelle aree urbane e incoraggiare residenti e governi a proteggere e aumentare la copertura di ogni città. L'unica rappresentante italiana che si colloca al tredicesimo posto della classifica mondiale è Torino che guadagna il titolo di città più «green» dello Stivale, con un indice di verde visibile del 16,2%.³⁴

33 Bisogna tener conto che il totale delle aree verdi per i comuni di Torino, Venezia, Bologna, Firenze, Roma e Napoli è stato calcolato al netto della sovrapposizione tra le aree naturali protette e le aree verdi urbane e, per il calcolo dell'indicatore di densità totale delle aree verdi è stata eseguita la somma di queste aree, per tale motivo i nomi delle città su indicate riportano in tabella un asterisco.

34 <http://senseable.mit.edu/treepedia/cities/turin>

Superficie di verde urbano (in mq)

COMUNI	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Roma *	43.784.111	44.318.605	45.517.485	45.657.763	42.546.939	42.547.539
Milano	21.750.288	22.267.097	22.442.773	22.891.213	23.543.105	24.113.913
Torino *	19.453.009	19.461.451	19.478.395	19.530.801	19.578.249	19.583.503
Napoli *	11.287.819	11.287.819	11.471.853	11.152.663	13.017.573	13.211.049
Bologna *	11.218.642	11.402.200	11.108.987	11.379.906	11.385.382	11.220.456
Venezia *	9.690.684	9.803.285	9.803.285	9.988.587	10.070.436	10.106.947
Cagliari	8.302.882	8.303.408	8.304.283	8.127.533	8.177.633	8.176.768
Firenze *	7.839.965	7.866.964	7.868.214	8.105.019	8.105.019	8.152.468
Trieste	6.693.795	6.694.635	6.694.635	6.695.635	6.860.498	6.860.498
Palermo	6.437.900	6.857.940	6.987.940	7.116.800	7.298.500	7.303.500
Catania	4.974.707	4.983.207	4.983.207	4.984.477	4.986.977	4.996.977
Genova	3.693.924	3.697.324	3.697.624	3.697.624	3.697.624	3.702.664
Messina	3.157.720	3.158.152	3.157.720	3.157.720	3.165.220	3.167.220
Bari	2.506.762	2.509.003	2.517.791	2.522.078	2.745.528	2.757.198

tabella 1
rielaborazione
propria su dati
ISTAT 2018

Disponibilità verde urbano fruibile (mq per abitante)

COMUNI	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cagliari	55,4	55,6	54,7	52,7	52,9	53,0
Venezia *	37,1	37,7	37,4	37,8	38,2	38,5
Trieste	33,1	33,2	33,0	32,6	33,5	33,6
Bologna *	30,3	30,3	29,0	29,5	29,5	29,0
Torino *	22,03	22,4	22,0	21,7	21,9	22,0
Firenze *	22,0	21,8	21,2	21,4	21,2	21,3
Milano	17,6	17,8	17,4	17,2	17,5	17,9
Catania	16,9	17,1	16,4	15,8	15,8	15,9
Roma *	16,8	16,9	16,5	15,9	14,8	14,8
Napoli *	11,7	11,8	11,8	11,3	13,3	13,6
Messina	13,0	13,0	13,0	13,1	13,2	13,3
Palermo	9,8	10,5	10,5	10,5	10,8	10,8
Bari	7,9	8,0	7,9	7,8	8,4	8,5
Genova	6,3	6,3	6,3	6,2	6,3	6,3

tabella 2
rielaborazione
propria su dati
ISTAT 2018

Densità totale delle aree verdi (verde urbano + aree protette al netto delle parziali sovrapposizioni) (incidenza percentuale sulla superficie comunale)

Comuni	Densità totale di aree verdi
Messina	72,09
Venezia *	64,96
Cagliari	55,69
Trieste	41,03
Palermo	34,28
Roma *	33,85
Napoli *	32,29
Genova	27,80
Firenze *	18,79
Torino *	18,38
Catania	17,76
Bologna *	13,91
Milano	12,62
Bari	4,09

tabella 3 rielaborazione propria su dati ISTAT 2018



Fonte: treepedia, senseable.mit.edu

Altri dati interessanti sono i quasi 8 milioni di mq coperti da bosco e 2 milioni di mq di territorio comunale occupati da orti urbani e aree agricole (Tabella 4). Questi ultimi rappresentano congiuntamente un po' di più del 9% del verde urbano totale ed equivalgono a 2,2 mq di verde urbano per abitante. Se agli orti regolamentati aggiungiamo l'attuale dimensione degli orti privati e spontanei, il contributo dell'agricoltura urbana alla disponibilità di verde urbano a Torino salirebbe al 18%, con quasi 5 mq ad abitante. Gli orti urbani rappresentano la tipologia di verde urbano che ha avuto la maggiore crescita negli ultimi tempi. Nell'arco di cinque anni, la superficie di orti, ottenuta mediante le realizzazioni delle Circostrizioni della Città, è più che raddoppiata, passando da 52.115 mq del 2011 a 104.966 mq del 2016³⁵.

L'incremento di questa pratica dipende sicuramente da fattori quali la funzione ricreativa, sociale ma anche didattica, dato che è molto istruttivo seminare, curare, veder crescere lentamente ciò

che si coltiva, reimparando a dipendere dalle stagioni e dai ritmi naturali. Il panorama torinese è molto vario: ci sono orti di singoli cittadini, gestiti in comunità, da gruppi informali di genitori e insegnanti, da cooperative agricole. Sono sparsi su tutto il territorio, anche se principalmente in periferia, e per mettere in rete le diverse realtà è nata nel 2016 Or.Me acronico di Orti Metropolitani che ha lo scopo di favorire il confronto e la condivisione di saperi e progetti, supportare in modo pratico i partecipanti attraverso servizi e attività informative e formative, al fine di affrontare le diverse problematiche tecniche, superare ostacoli normativi e burocratici, reperire risorse economiche, stimolare la collaborazione reciproca e quella della comunità territoriale di riferimento³⁶.

35 <http://www.comune.torino.it/verdepubblico/2015/altrenews15/coltivare-in-citta-raddoppiano-gli-orti-urbani.shtml>

36 <https://ormetorinesi.net/>

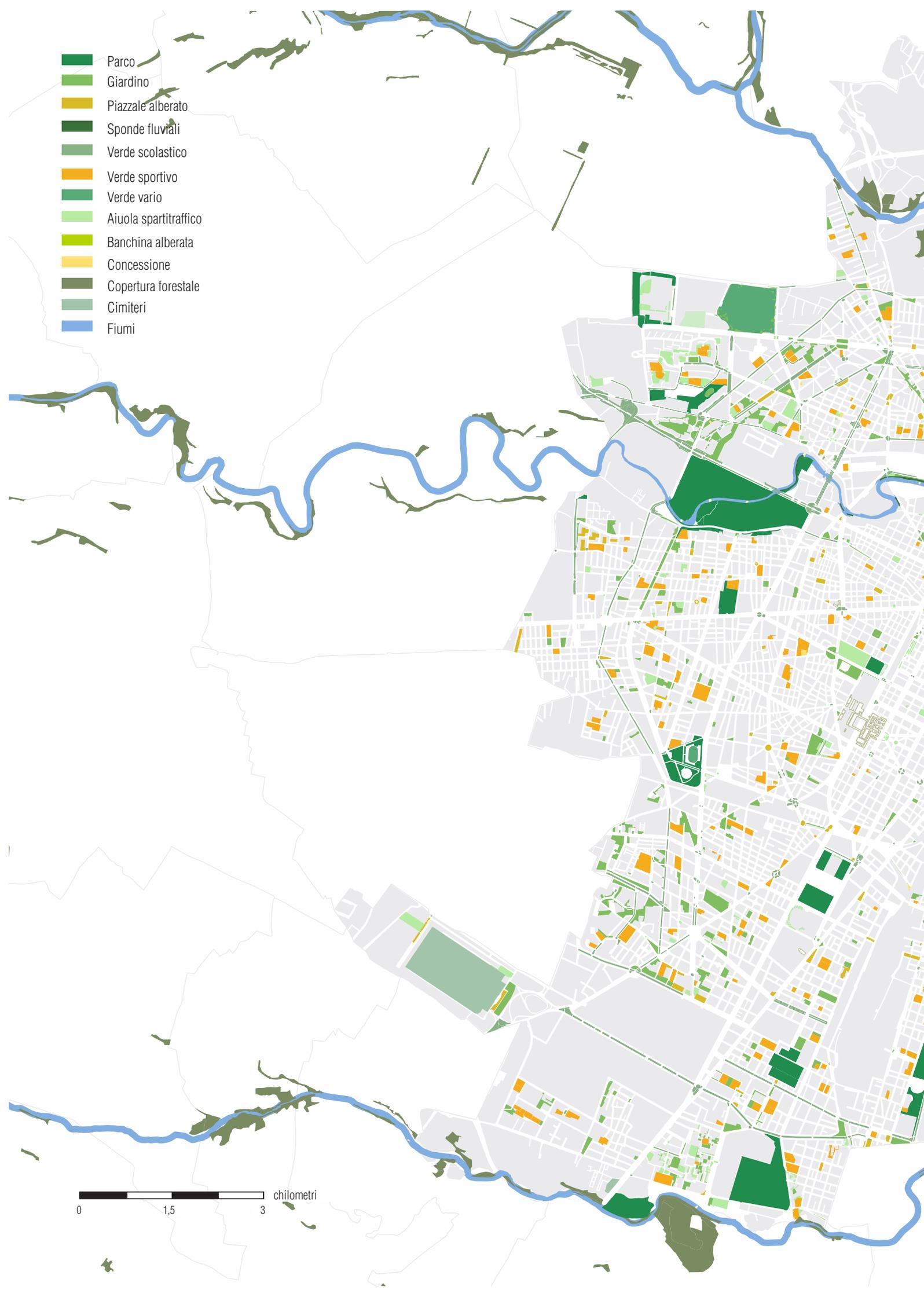
Tipologie di verde urbano – 2016 (superficie in mq)+

COMUNI	verde storico	grandi parchi urbani	verde attrezzato	aree di arredo urbano	forestazione urbana	giardini scolastici
Roma *	8.213.310	17.856.896	11.518.000	3.350.668	385.000	1.180.005
Milano	856.095	9.935.972	6.779.543	3.591.111	140.313	1.378.759
Torino *	8.333.634	2.343.058	2.063.232	1.954.903	0	1.791.022
Napoli *	5.383.782	722.663	346.249	1.149.011	0	342.600
Bologna *	3.082.881	3.934.905	590.718	1.781.162	30.000	729.556
Venezia *	1.774.031	1.416.888	3.183.689	1.084.709	1.811.342	460.417
Cagliari	145.647	883.476	579.223	1.330.000	0	251.450
Firenze *	2.819.460	645.671	454.541	529.454	0	659.498
Trieste	1.218.000	170.000	654.500	3.305.500	0	716.000
Palermo	1.594.867	171.300	435.240	224.801	0	248.671
Catania	103.317	513.577	431.270	815.500	0	350.000
Genova	839.375	733.244	965.700	300.348	0	98.497
Messina	352.807	174.737	50.050	56.019	2.020.000	2.680
Bari	129.326	748.434	856.731	292.053	0	360.706

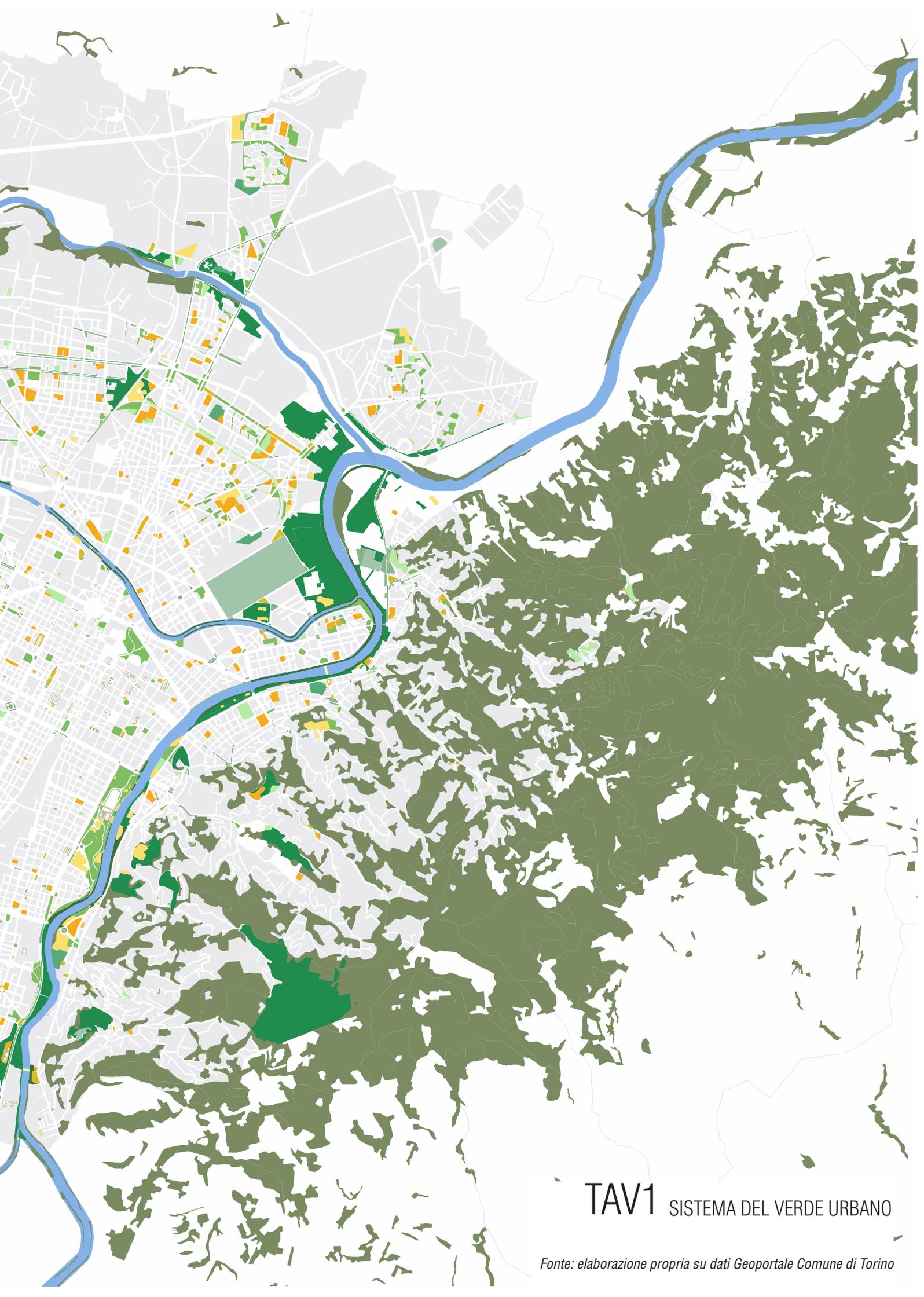
orti urbani	aree sportive all'aperto	aree boschive	verde incolto	altro	totale
20.100	0	0	0	23.560	42.547.539
73.826	163.691	0	0	487.837	24.113.913
60.000	719.244	0	372.091	538.768	19.583.503
116.727	1.325.864	468.975	1.773.730	913.780	13.211.049
165.843	668.821	0	0	0	11.220.456
16.600	247.056	0	0	34.600	10.106.947
0	301.554	0	2.241.558	2.331.715	8.176.768
76.138	1.657.945	50.052	0	894.393	8.152.468
30.000	300.000	0	166.000	485.000	7.303.500
4.290	849.012	3.051.855	0	13.462	6.860.498
2.500	100.000	972.769	1.688.044	0	4.996.977
3.500	30.000	0	200.000	0	3.702.664
7.500	156.760	0	99.559	110.620	3.167.220
0	99.209	0	0	217.697	2.757.198

tabella 4 rielaborazione propria su dati ISTAT 2018

- Parco
- Giardino
- Piazzale alberato
- Sponde fluviali
- Verde scolastico
- Verde sportivo
- Verde vario
- Aiuola spartitraffico
- Banchina alberata
- Concessione
- Copertura forestale
- Cimiteri
- Fiumi



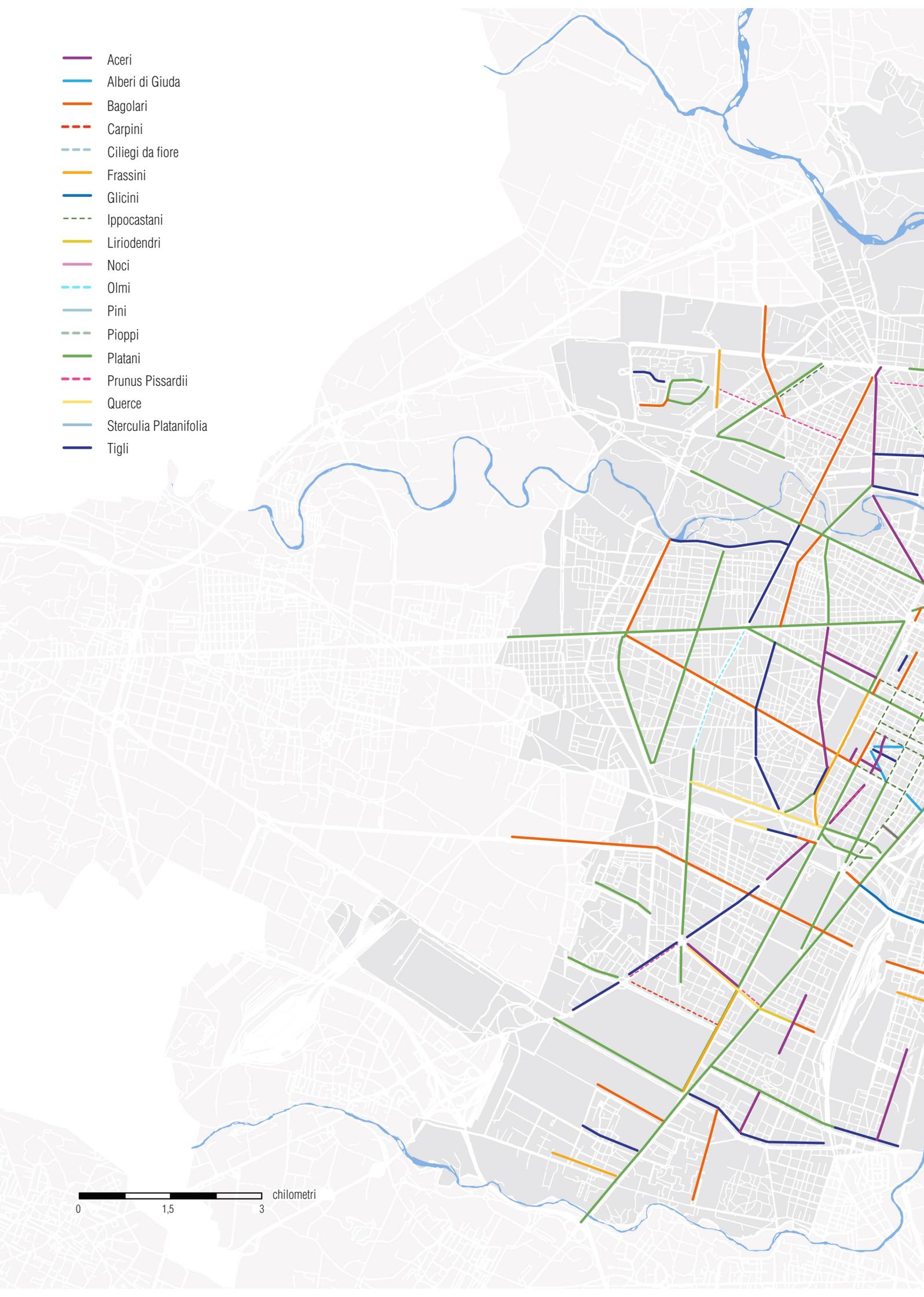
0 1,5 3 chilometri



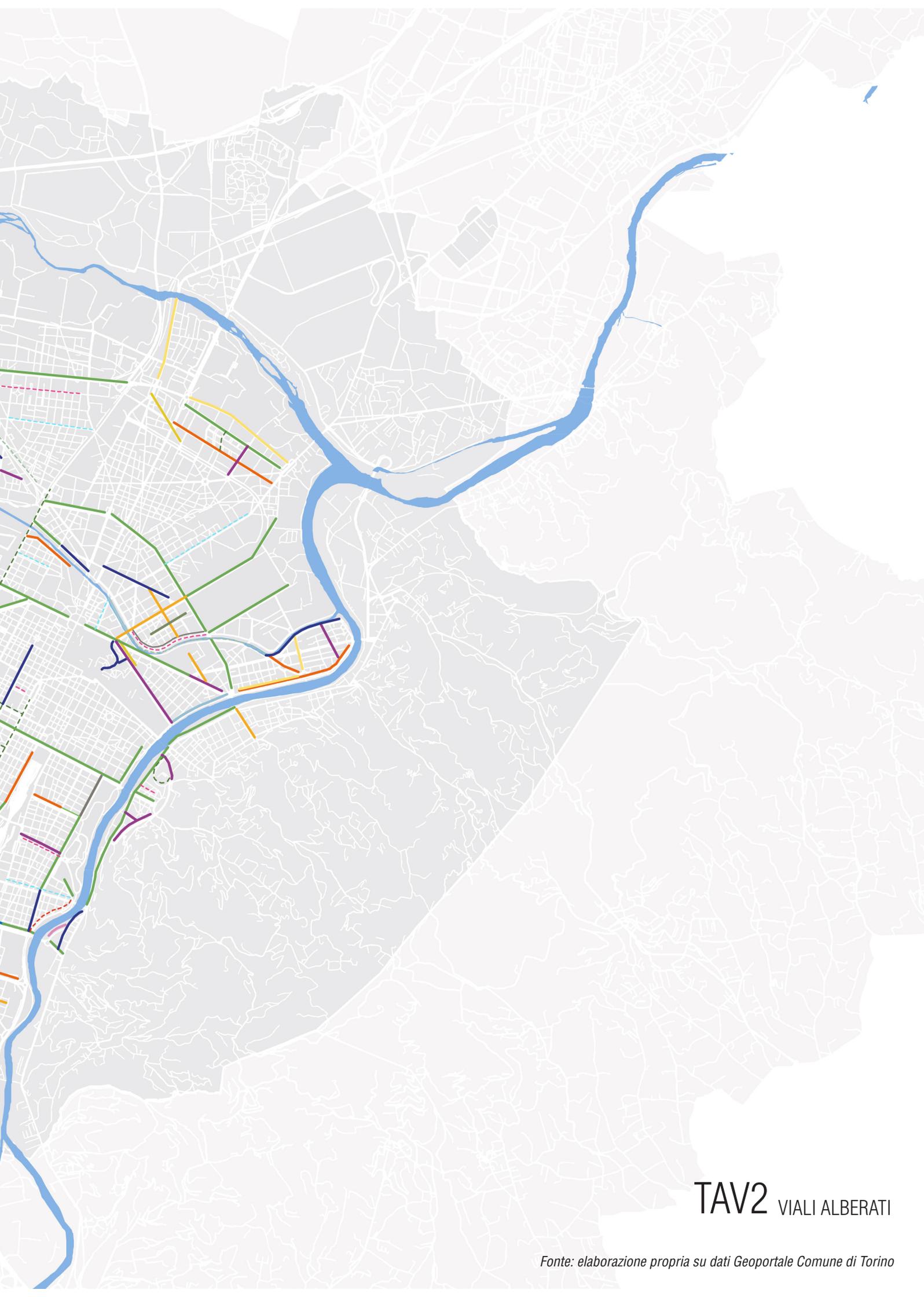
TAV1 SISTEMA DEL VERDE URBANO

Fonte: elaborazione propria su dati Geoportale Comune di Torino

- Aceri
- Alberi di Giuda
- Bagolari
- Carpini
- Ciliegi da fiore
- Frassini
- Glicini
- Ippocastani
- Liriodendri
- Noci
- Olmi
- Pini
- Pioppi
- Platani
- Prunus Pissardii
- Querce
- Sterculia Platanifolia
- Tigli



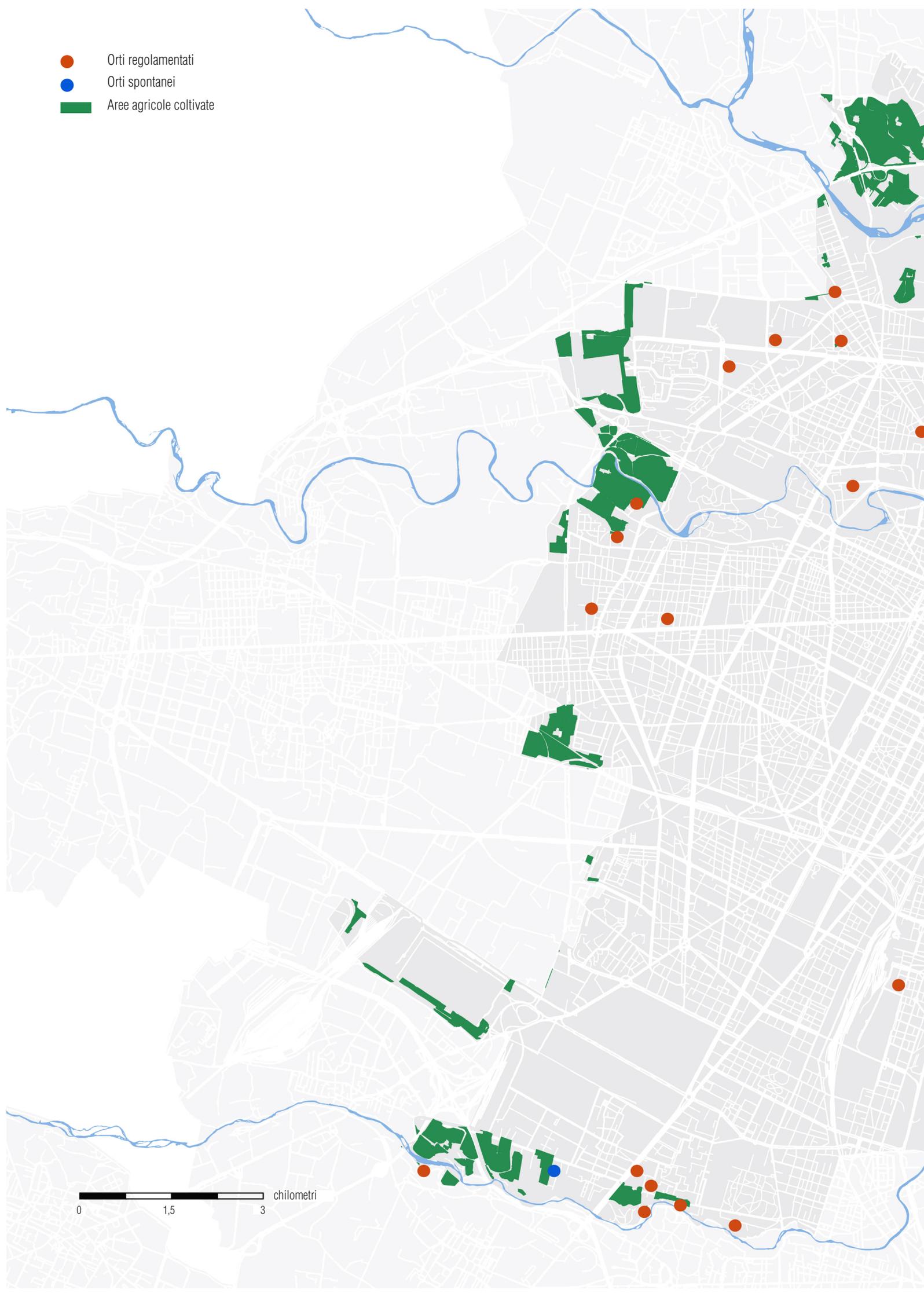
0 1,5 3 chilometri



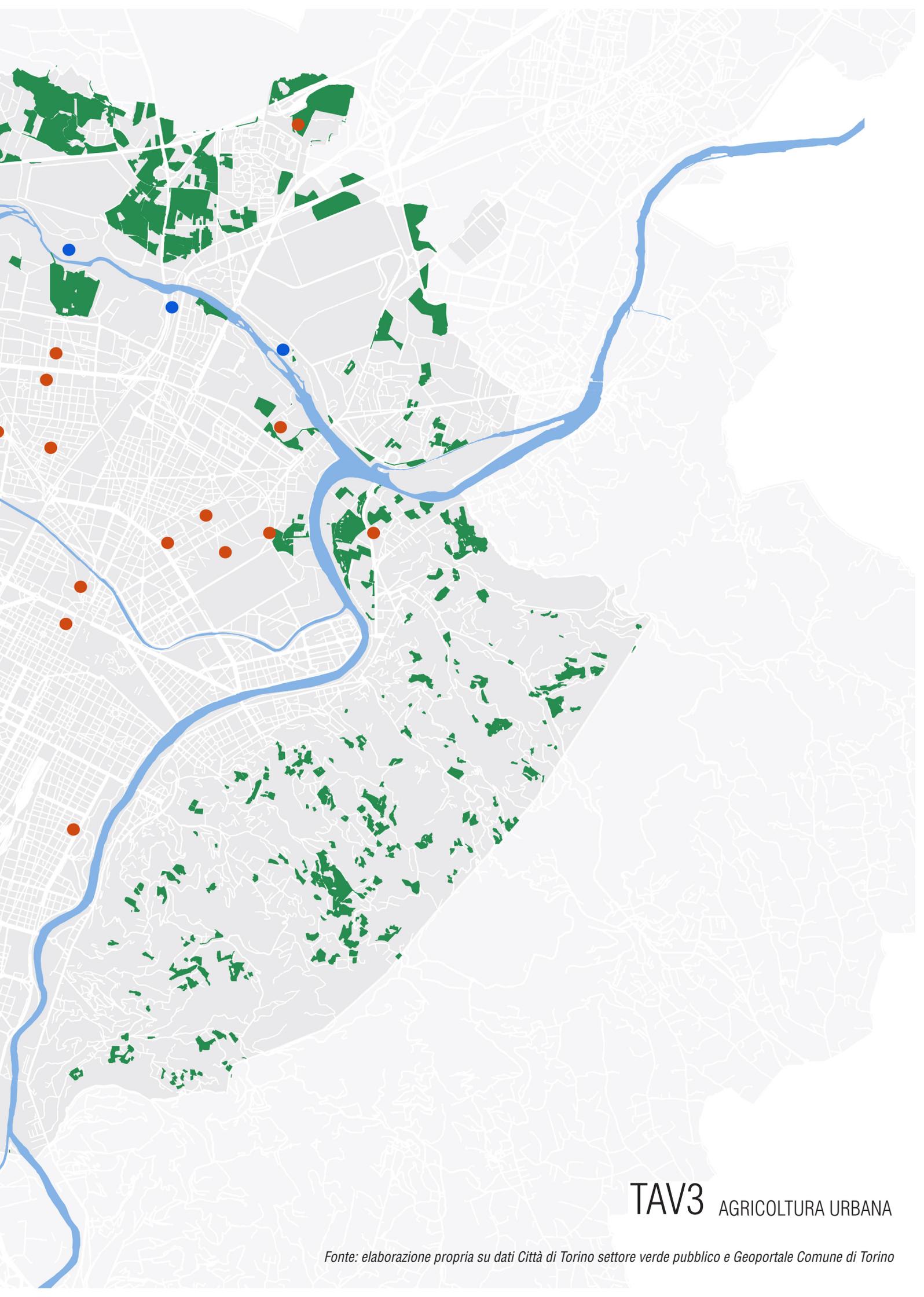
TAV2 VIALI ALBERATI

Fonte: elaborazione propria su dati Geoportale Comune di Torino

- Orti regolamentati
- Orti spontanei
- Aree agricole coltivate



0 1,5 3 chilometri



TAV3 AGRICOLTURA URBANA

Fonte: elaborazione propria su dati Città di Torino settore verde pubblico e Geoportale Comune di Torino

Torino e il suo sistema del verde

Per lungo tempo Torino è stata considerata, essenzialmente, un centro industriale, sede della maggiore industria automobilistica italiana, tralasciando la notevole ricchezza intellettuale, storica e, soprattutto, ambientale che la caratterizza. La città dell'auto sta da tempo attraversando un processo di rinnovamento legato al passaggio da una fase fordista ad una post-fordista di organizzazione economica e territoriale. Negli ultimi vent'anni ha intrapreso una riflessione sul proprio futuro che ha visto nascere una progettualità diversificata volta ad innescare profondi processi di cambiamento. Si assiste così ad una serie di iniziative che fanno di Torino una città particolarmente interessante nel panorama italiano sia per le azioni di trasformazione/riqualificazione urbana e territoriale sia nel campo della pianificazione degli spazi verdi. Torino, infatti, vanta uno dei progetti più all'avanguardia in Europa nel campo della pianificazione paesistica e dell'architettura del paesaggio. Un progetto avviato sin dagli anni settanta e che nel tempo si è configurato come un vero e proprio sistema che ha portato la città ad una dotazione di aree verdi tra le più elevate in ambito italiano passando da uno standard di 3,6 m² per abitante negli anni settanta a circa 22 m² per abitante di oggi (dati 2016; fonte: Istat). Si tratta di una rete di spazi verdi strettamente integrati che dall'area

urbana raggiunge la collina torinese e poi ancora la cintura più ampia dei rilievi che abbracciano la regione metropolitana.

Un disegno organico di aree verdi si dirama dalla città al territorio e mette in comunicazione paesaggi fluviali, urbani e collinari; si connette al sistema del Po e dei suoi affluenti, nonché a quello dei viali alberati ottocenteschi e dei sentieri che collegano il centro urbano al sistema delle residenze estive della corte sabauda; infine al più recente sistema delle piste ciclabili che si snoda in tutto il territorio. Questa strategia mira a realizzare un nuovo assetto della città affiancando il processo di riconversione economica e industriale a quello della ricostruzione degli equilibri ambientali e del miglioramento della qualità della vita attraverso la valorizzazione delle straordinarie risorse che in questo senso la caratterizzano. L'intensa attività di studi in campo ambientale portata avanti per più di un ventennio trova corpo nel Rapporto preliminare di studi sul sistema del verde avviato negli anni ottanta in relazione alla redazione del PRG, approvato dopo una lunga gestazione solo nel 1995. I principali cardini di tale progetto possono essere individuati nel Sistema Verde Azzurro e nell'Anello verde che attualmente corrispondono rispettivamente a Torino città d'acque, approvato dal Consiglio Comunale nel 1993, e al Parco naturale della collina

di Torino, istituito dalla Regione nel 1991. In seguito il disegno ambientale della città viene arricchito dalla Corona verde e dall'insieme di parchi previsti nel Progetto Periferie e in quello delle Spine.





in alto: Parco Colletta, Torino. In basso: veduta Ponte Vittorio Emanuele I, Torino. Foto di Alessandra Scialdone



LA FORMAZIONE DEL SISTEMA AMBIENTALE DI TORINO

Nell'area torinese il patrimonio verde pubblico è costituito da parchi e giardini di diverse generazioni, da lunghi e ampi viali alberati (320 Km di alberature) e dalla «corona di delizie» sabaude, l'insieme di castelli e palazzi immersi in aree verdi, extraurbane al tempo della costruzione, rivolti principalmente alle attività di caccia della famiglia regnante. Per secoli e tutt'oggi tale complesso costituisce il principale sistema di beni architettonici e ambientali dell'area metropolitana torinese.

Durante l'Ancien Régime Torino era chiusa nel suo perimetro fortificato ed era collegata alle residenze extraurbane di loisir della corte da un sistema di strade radiali ornate da lunghi filari alberati che, oltre a rappresentare una via di passaggio erano un luogo di passeggio dove poter ammirare i panorami campestri. All'epoca, nella città compatta, all'interno delle mura, l'unico spazio verde significativo era quello dei Giardini Reali. All'inizio dell'800 per volere di Napoleone Bonaparte si diede avvio all'abbattimento delle mura e la città si aprì al territorio. Per tutti gli anni del governo francese fino al 1814 i progetti di riassetto formale e funzionale della città si concentrano sulla realizzazione del sistema delle promenades publiques -sistema di viali alberati intorno alla città- e sulla realizzazione delle quattro grandi piazze poste di fronte alle porte della città.

Questo sistema di viali rappresenta per tutto l'Ottocento il più importante spazio di passeggio pubblico e il più grande patrimonio vegetale della città.

Il concetto di "verde pubblico" nasce, quindi, con l'Illuminismo e proprio in questi anni di governo francese si consolida nella cultura sociale, architettonica e politica di Torino. Oltre al sistema dei viali di circonvallazione viene poi proposto a sud della città un grande giardino pubblico chiamato Jardin chinois che non viene tuttavia creato.

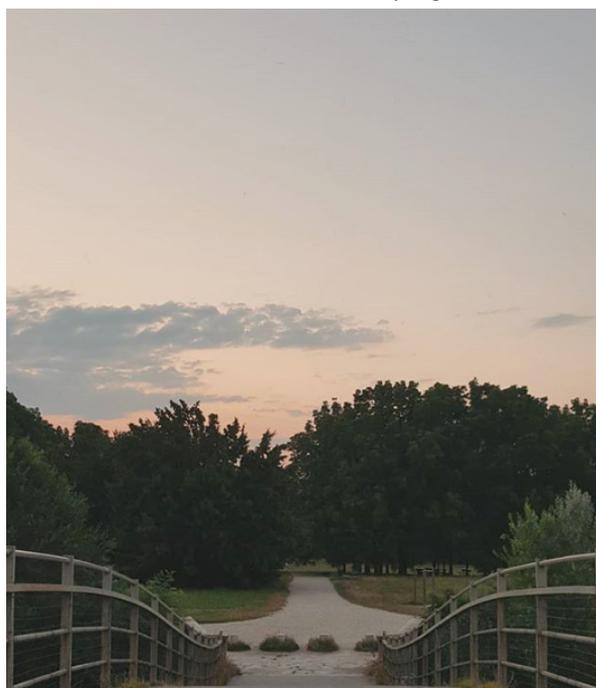
Il primo parco della Torino moderna è quello del Valentino, realizzato dopo la metà dell'Ottocento come area per il tempo libero e le attività sportive. Jean-Baptiste Kettmann, vincitore del concorso di idee (1853) indetto per la costruzione del nuovo giardino pubblico, presentò un progetto in stile paysager. Tuttavia i tempi di realizzazione furono molto lunghi a causa dei costi elevati e delle difficoltà fondiari di unificazione dei terreni. Venne inaugurato nel 1858 in occasione della Sesta Esposizione Nazionale di Prodotti per l'Industria.

Con l'acquisizione del titolo di capitale nazionale, nel 1861, Torino promuove una serie di opere di abbellimento urbano affidate a progettisti francesi, i quali elaborano numerosi progetti di squares e giardini - realizzati solo in

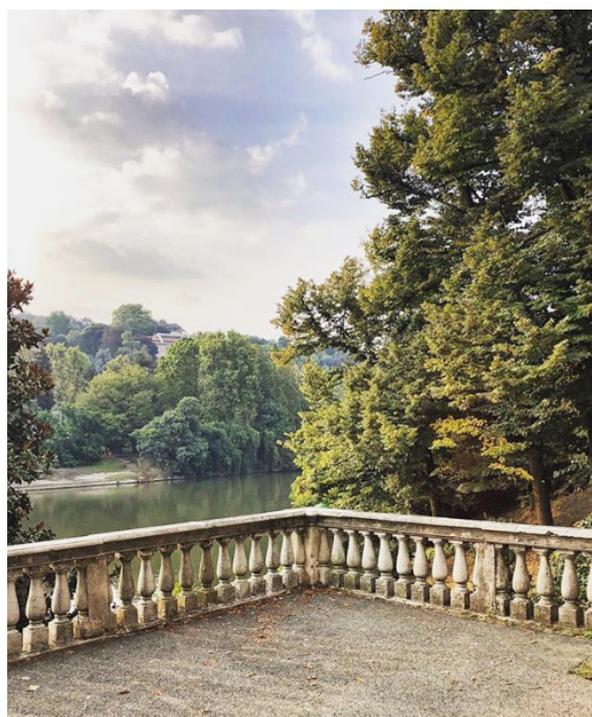
parte - e l'ampliamento del Parco del Valentino. La perdita di tale titolo, nel 1864, fece entrare Torino in una fase di crisi che costrinse la classe politica al rilancio economico della città e ad una riconversione in senso industriale. Le grandi trasformazioni urbane dello spazio e la creazione di parchi e giardini pubblici subirono così un rallentamento, fatta eccezione per l'ampliamento del parco del Valentino che divenne sede dell'Esposizioni nazionali e industriali.

Nel 1913 il parco del Valentino, unico polmone della città, nonostante gli ampliamenti, non era più in grado di rispondere alle esigenze della popolazione e, così, venne varato un piano delle aree verdi, che attraverso una omogenea dislocazione sul territorio urbano, identificò, in alcune porzioni della collina e nella parte pianeggiante, aree da destinare alla costruzione di nuovi parchi per la città: nella zona collinare gli attuali parchi Europa, Leopardi e della Rimembranza e, nella zona pianeggiante parco Ruffini, all'epoca noto come «Valentino Nuovo» e il parco della Pellerina, attraversato dalla Dora Riparia. Per quasi mezzo secolo il sistema del verde della città non subirà particolari cambiamenti o incrementi, con la sola eccezione dell'area circostante gli edifici espositivi costruiti per il centenario dell'Unità nazionale, che vide la realizzazione del Parco d'Italia

61 e una serie di iniziative ad esso collegate come la realizzazione della Panoramica fra Pino Torinese e Superga.



veduta Parco della Pellerina. Foto di Alessandra Scialdone

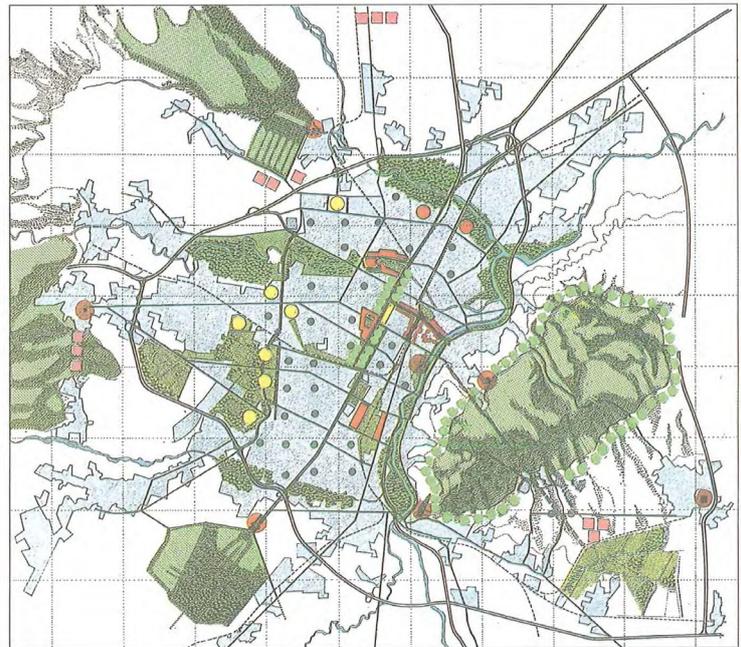


veduta Parco del Valentino. Foto di Alessandra Scialdone

Il piano regolatore generale del 1995

All'inizio degli anni settanta lo sviluppo industriale di Torino aveva raggiunto l'apice e l'intero territorio cittadino era denso di comparti industriali. Tuttavia, alla fine dello stesso decennio, la città viene investita da una rapida deindustrializzazione che provoca la chiusura di molti centri di stoccaggio e che diventa definitiva e simbolica con la cessazione delle attività dello stabilimento Fiat Lingotto nel 1982. Pertanto, nelle politiche urbane degli anni ottanta, diventa centrale il dibattito sulla riqualificazione della Torino post-industriale, in particolare delle vaste periferie cresciute disordinatamente negli anni del boom.

Le prime intenzioni vengono riassunte nel Rapporto preliminare di Studi sul Sistema del Verde (1983). Riguardavano principalmente gli assi fluviali dei quattro corsi d'acqua che attraversano la città - il Po, la Dora Riparia, il Sangone e la Stura di Lanzo- per lungo tempo coperti da aree industriali e proponeva un Sistema Verde Azzurro fluviale (l'attuale Torino Città d'Acque) ed un Anello verde collinare (che corrisponde al Parco naturale della collina di Torino). A partire dagli anni novanta, affondando le radici negli anni in cui il modello della company town viene messo per la prima volta in discussione e servendosi degli studi in campo ambientale portati avanti dal Rapporto preliminare, prende corpo il nuovo Piano Regolatore



Comunale a cura dello studio milanese Gregotti e Cagnardi. Tra gli elementi al centro della riflessione dei progettisti il tema, cruciale, della dismissione delle grandi aree industriali come occasione di sviluppo, e l'intenzione di andare a lavorare sulla città consolidata molto più che sull'occupazione di nuove aree. Approvato nel 1995 il Prgc viene considerato il capostipite di una nuova generazione di piani in quanto non si limita ad indicare le funzioni e le quantità di superficie edificabile previste per ogni area, ma disegna le forme insediative previste per le aree di trasformazione. Ebbene, diversamente da quanto all'epoca avviene in altre città italiane, a Torino ci si occupa non solo di "regolare" il territorio disciplinandone gli usi, ma di governarne la trasformazione progettandola, disegnandola, prefigurando insomma la forma dello spazio e dei suoi elementi di struttura principali.

A Torino si "costruisce sul costruito",

riorganizzando la struttura urbana sulle proprie tracce, ricucendo tra loro i quartieri e definendo le “nuove centralità” di una città che si vuole diversa: una città metropolitana ed europea dove si ragiona sulla qualità urbana e dove si provano a mettere a sistema progetto infrastrutturale, progetto insediativo e disegno di paesaggio. Il piano punta ad un modello di città compatta individuando quattro priorità: la salvaguardia e lo sviluppo di un importante sistema di verde urbano, il contenimento del consumo di suolo, la riqualificazione delle periferie, il riuso delle aree industriali dismesse con la creazione della cosiddetta Spina centrale (Barosio, 2016).

Il disegno del verde urbano è ben definito, e pone molta attenzione alla rete ottocentesca dei viali alberati, ai sentieri che collegano il centro cittadino alle residenze sabaude, alle aree di interesse naturalistico e alle fasce fluviali, individuando quella del Po come l’Asse di loisir, del tempo libero e della cultura, sia per la vocazione storica, sia per il pregio ambientale.

Il piano intendeva limitare fortemente l’urbanizzazione nelle aree non ancora edificate e recuperare nella misure maggiore possibile e con la migliore qualità, gli spazi residui entro gli organismi urbani. Si proponeva di utilizzare e riqualificare le sponde dei fiumi, creando tra di loro la massima continuità attraverso il rimboschimento³⁷.

Entro questa cornice si sono attuate trasformazioni considerevoli per il sistema locale. L’interramento dei binari ferroviari che ancora negli anni ‘80 attraversavano la città da nord a sud, i nuovi quartieri sorti lungo il viale della Spina, ma anche grandi aree verdi come il Parco Dora, e servizi come la linea della metropolitana rappresentano oggi delle dotazioni urbane ormai acquisite per tutti i torinesi.

In quegli stessi anni vengono avviati anche due progetti strategici da parte del Comune di Torino e della Regione Piemonte: Torino Città d’acque e, successivamente, il disegno ambientale viene arricchito da Corona Verde.



vista di Torino dal Monte dei Cappuccini. Foto di Alessandra Scialdone

37 Città di Torino, Assessorato all’Assetto Urbano. Piano Regolatore Generale, 1993, Relazione illustrativa, Volume I, Descrizione del piano.

Torino città d'acque

Gestito dal Settore Verde pubblico, sezione Nuove Opere, il progetto Torino città d'acque, approvato nel 1993, ha come principali ambiti di intervento le sponde fluviali dei quattro corsi d'acqua che attraversano la città: il Po, la Dora Riparia, la Stura di Lanzo e il Sangone. Può essere analizzato secondo due scale di obiettivi: il primo, a scala urbana, consiste nella realizzazione di un sistema continuo di parchi fluviali, esteso su 70 km e con una superficie di 17 milioni di mq, connessi da un insieme di percorsi pedonali, ciclabili, naturalistici e di attracchi fluviali; con indicazioni sulla tutela e valorizzazione, per ogni corso d'acqua, delle rispettive peculiarità esistenti o potenziali di tipo naturalistico e faunistico, delle emergenze storiche e architettoniche. Il secondo, a scala territoriale, prevede la realizzazione di una fascia di transizione fra i parchi dell'area urbana e l'ambiente più naturalistico dei parchi estensivi collinari e periferici, sino ai parchi regionali della fascia periurbana che costituiranno la Corona Verde di raccordo con il contesto agricolo e forestale delle valli pedemontane (Bovo, 2001).

Il progetto può essere definito una sorta di Piano del verde fluviale che si dirama nella città legando aree degradate, aree industriali dismesse, parchi storici e di recente realizzazione, emergenze naturalistiche e architettoniche, e che, ad

oggi, è quasi completato; basti pensare alla riqualificazione dei Murazzi, alla realizzazione del parco di via Calabria e di gran parte di quello del Mesino, alla riconversione del giardino zoologico in parco pubblico, al completamento di diversi stralci del piano delle piste ciclabili e dei percorsi di collegamento con le aree collinari. Ma soprattutto, la grande capacità di Città d'acque è stata quella di approfittare di ogni occasione per convogliare via via le risorse necessarie (dal Programma Olimpico Torino 2006, a Italia 150 nel 2011, ai vari PRUSST e varianti urbanistiche) (Cassatella, 2015).

Tra i diversi interventi, più o meno standardizzati, uno dei casi più significativi è sicuramente quello di Parco Dora. Situato nell'area di maggior rilevanza strategica e simbolica del passato industriale, la cosiddetta "Spina 3", occupa l'ex sito utilizzato dai grandi stabilimenti produttivi (Michelin, Mortara, Vitali, Ingerst, Valdocco) ed è stato progettato da Latz&Partner. Il PRIU del 1998 definì un'area di circa 600.000 mq da destinare ad attività residenziali, terziarie, commerciali e di servizio, e ritagliò un'area di circa 450.000 mq attorno alla Dora da destinare a parco.

Ed è in quest'area che il progetto di Latz&Partner ha dato vita (dopo complesse operazioni di bonifica

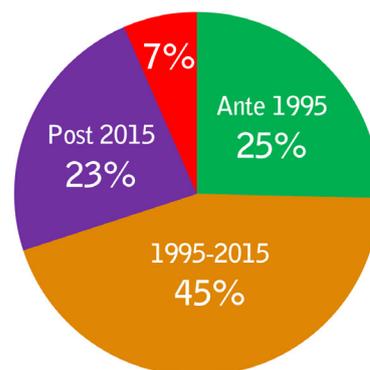


Latz + Partner – Parco Dora – percorso ciclo-pedonale lungo il fiume Dora, lotto Michelin. La presenza del fiume rappresenta il carattere più significativo dell'area: la morfologia del terreno è stata modellata per creare un vasto prato verde che, a partire dalla collina alberata realizzata nella fascia sud, digrada dolcemente verso la Dora fino a consentire il raggiungimento della sponda, creando una sorta di "spiaggia urbana". La piccola valle affacciata sul fiume consente inoltre di accogliere l'acqua in caso di esondazione.

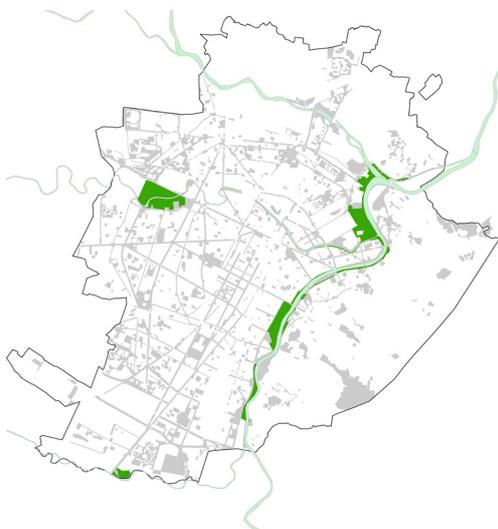
ambientale, utilizzando la tecnica del capping) ad un luogo per nulla mimetico, dove la metamorfosi dello spazio non viene nascosta, anzi, le preesistenze industriali fanno da scenografia a questo parco post-industriale, e si integrano perfettamente all'ambiente naturale. Altro elemento fondamentale per il parco è il fiume Dora, ed è proprio nella riqualificazione delle sponde del fiume che si inserisce il progetto Torino Città d'Acque che prevede il recupero di un tratto della riva sud, reso accessibile tramite la rimozione della lastra di cemento armato che lo copriva e affiancando alle sponde nuove alberature

e passeggiate. Inoltre, la realizzazione di un percorso ciclopedonale che unirà l'area di Spina 3 ai tratti ciclabili esistenti lungo il corso della Dora. Tutti questi interventi hanno indubbiamente mutato il rapporto tra città e fiume, restituendo un nuovo paesaggio urbano fondato, per l'appunto, su una nuova immagine, percezione e fruibilità dei quattro fiumi e delle aree limitrofe.

TIMING DI PROGETTO



ANTE 1995



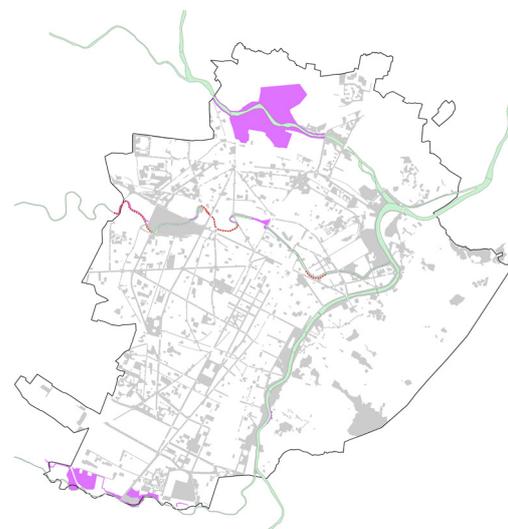
Km 17,5 -----> 25%

1995/2015



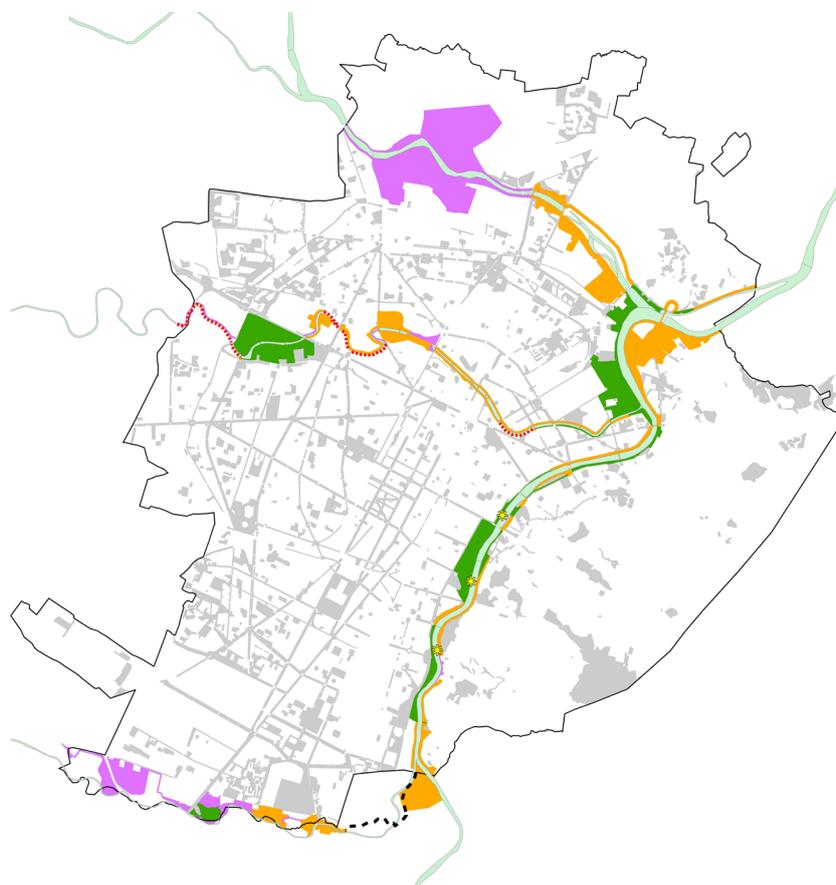
Km 30,8 -----> 45%

POST 2015

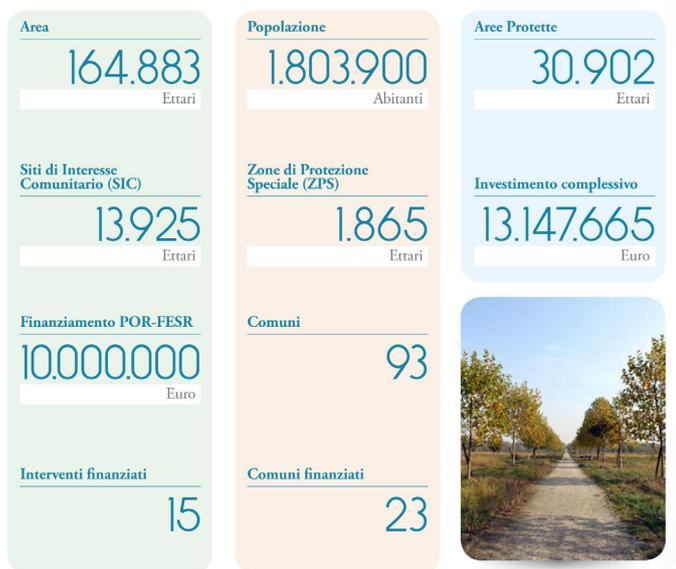


Km 16,2 -----> 23%
Km 4,5 -----> 7%

COMPLESSIVO



Km 69,1 -----> 100%



Corona verde

Il progetto Corona Verde³⁸ interessa l'area metropolitana e la collina torinese coinvolgendo il territorio di 93 comuni. È un piano strategico a regia regionale che mira alla creazione di una infrastruttura verde che integri gli spazi verdi urbani e periurbani. Avviato nel 1997 con un documento programmatico elaborato da alcuni enti di gestione delle aree naturali protette, è stato poi approvato operativamente nel 2001 con la predisposizione dello Studio di Fattibilità. Le linee programmatiche mirano alla creazione di una vera e propria green-belt metropolitana quale fascia di transizione tra lo spazio costruito e le aree naturaliformi del territorio extraurbano, dai sistemi collinari intorno a Torino fino ad arrivare ai parchi regionali e alle aree protette all'imbocco delle valli pedemontane. Si tratta di un contesto ambientale e territoriale particolarmente complesso e ricco di stratificazioni storiche, all'interno del quale assume rilevanza particolare il sistema di beni architettonici e ambientali strutturato attorno al circuito delle Residenze Sabaude (Cornaglia et al, 2008). Il piano, infatti, integra il progetto della "corona di delizie", inserite dall'UNESCO³⁹ nella World Heritage List, con la "cintura verde", rappresentata dal patrimonio naturale dei parchi metropolitani, dal sistema di aree protette, tra cui il fiume Po e i suoi affluenti e dalle aree rurali ancora poco alterate. In una prima

38 <http://www.regione.piemonte.it/ambiente/coronaverde/web/>

39 UNESCO, World Heritage List, s.d., Serial Site of the Residences of the Royal House of Savoy, <whc.unesco.org/en/list/823>

fase, finanziata dai fondi EU POR-FESR 2000-2006, vengono realizzati numerosi progetti a scala locale, come connessioni ciclopedonali, sistemazione puntuale di aree verdi di bordo urbano. Tuttavia, per dare organicità alle azioni del piano, la Regione commissiona al Politecnico di Torino la redazione di un Piano strategico. Lo studio "Corona verde, pianificazione strategica e governance" (2007), fornisce un set di strategie, uno schema spaziale e un approfondito studio sulle risorse paesistiche presenti, tale da 'riempire i bianchi' delle carte urbanistiche e creare una nuova visione dell'area metropolitana (Cassatella, 2016). Lo studio propone una lettura articolata del territorio (in senso storico, paesaggistico, ecologico e fruitivo) ed una strategia integrata di riorganizzazione e riqualificazione dell'area torinese, che punta congiuntamente al riequilibrio ecologico e alla valorizzazione del patrimonio storico-culturale. Sconvolgendo l'approccio tradizionale, esso parte dagli spazi aperti, in particolare della campagna periurbana, per proporre nuovi indirizzi urbanistici e infrastrutturali e nuove strategie di sviluppo sostenibile. Le direttrici principali di Corona Verde vengono strutturate in quattro strategie:

1. Potenziamento della rete ecologica.
2. Completamento e qualificazione della rete fruitiva.

3. Qualificazione dell'agricoltura periurbana.

4. Ridisegno dei bordi e delle porte urbane.

Per la realizzazione del Progetto strategico Corona Verde è stato realizzato, dalla Regione, un sistema di *governance* per favorire la collaborazione tra gli enti e le comunità locali e per integrare politiche e azioni sinergiche di medio/lungo periodo. Infatti, il Protocollo d'intesa, firmato nel 2011 dagli 81 comuni e altri soggetti coinvolti, tra pubblici e privati, è un documento di intenti per condividere obiettivi e impegni per la realizzazione del Progetto. Il territorio interessato si estende dal Comune di Torino agli altri Comuni capofila di ciascuno dei 6 Ambiti di Integrazione in cui è organizzato il territorio di Corona Verde (Torino, Settimo Torinese, Chieri, Nichelino, Venaria Reale, Rivoli). La partecipazione è garantita attraverso una struttura di governo che prevede una Cabina di Regia di ampia rappresentanza territoriale (Provincia di Torino, 6 Comuni capofila, Parco del Po e della Collina torinese) supportata da una Segreteria Tecnica, entrambe coordinate dalla Regione Piemonte. Il supporto scientifico è garantito dal Politecnico di Torino.

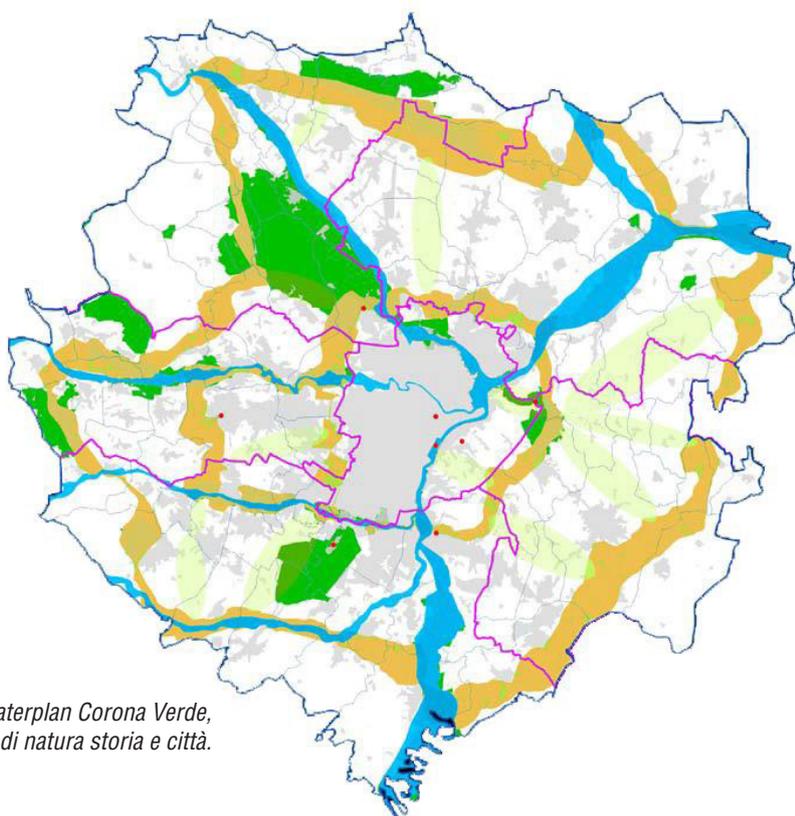
In questa seconda fase del piano la Regione Piemonte, con D.G.R. n. 89-12010 del 4 agosto 2009, ha dato avvio

ad un nuovo finanziamento di Corona Verde con 10.000.000 euro del Programma Operativo Regionale FESR (Asse III: Riqualificazione territoriale - Attività III.1.1 Tutela dei beni ambientali e culturali), ma questa volta possono essere ammessi solo gruppi di comuni, piuttosto che singoli.

Oltre a configurarsi come lo strumento per garantire la valorizzazione delle aree naturalistiche e fluviali, per tutelare gli spazi aperti agricoli e periurbani, per definire un sistema di aree verdi connesse fra loro e con il sistema delle Regge sabaude, ad oggi, la maggior parte degli interventi del progetto si sono basati sulla fruizione: gli amministratori hanno evidenziato che è ancora necessario intervenire privilegiando la riqualificazione del paesaggio in una visione fruitiva, per stimolare affezione e senso di appartenenza e presa in carico dei cittadini, unica garanzia per mantenere nel tempo le opere realizzate.

Il tassello operativo del progetto Corona Verde è costituito dai Piani di Azione (Masterplan d'ambito) che costituiscono lo strumento di programmazione della Corona Verde per ogni Ambito di Integrazione, avranno una valenza di medio e lungo periodo e dovranno indirizzare le

scelte future del territorio metropolitano. Corona verde si pone quindi come "infrastruttura ambientale" complementare e sussidiaria alle Aree protette regionali, nonché con il sistema della pianificazione e programmazione di area vasta (PTR, PPR, Piano di Tutela delle Acque, Rete Natura 2000, PTCP2). Questa breve descrizione, che non vuole avere la pretesa di spiegare in poche righe tutto il complesso e ricco progetto di Corona Verde, ma semplicemente chiarire gli aspetti cardine di tale interessante caso di "pianificazione strategica del verde" nell'area torinese, mette in luce come Corona Verde sia un progetto che ingloba alcune dimensioni fondamentali per una pianificazione strategica del verde: idea di verde in chiave integrata e sistemica, una forte governance territoriale tra i soggetti coinvolti e una coerenza ai diversi livelli di pianificazione.



*Masterplan Corona Verde,
Rete di natura storia e città.*

LA GESTIONE DEL VERDE A TORINO

Il regolamento del verde pubblico e privato di Torino

La pianificazione del verde a Torino si attua tramite il Regolamento del verde. Approvato nel 2006 e successivamente modificato nel 2009, con i suoi 7 Capitoli e 90 articoli, costituisce uno dei più completi Regolamenti del verde, tanto che ad esso fanno espressamente riferimento molti regolamenti comunali successivi. Il Regolamento persegue le seguenti finalità:

- tutelare e promuovere il verde come elemento qualificante del contesto urbano, come fattore di miglioramento della qualità della vita degli abitanti e attrattore di nuove iniziative economiche e turistiche nel territorio, sviluppate con criteri ecocompatibili;
- contribuire ad una razionale gestione del verde esistente;
- sviluppare una corretta e professionale progettazione e realizzazione delle nuove opere a verde;
- favorire un uso delle aree verdi del territorio comunale compatibile con le risorse naturali presenti in esse;
- incentivare la partecipazione della cittadinanza sulle questioni relative alla gestione e allo sviluppo del verde urbano;
- indicare le modalità di intervento sul verde e le trasformazioni del territorio più consone al mantenimento e allo sviluppo della vegetazione esistente, all'incremento delle presenze verdi nel contesto urbano ed alla connessione tra

spazi verdi, per consentire una maggior accessibilità ed un loro collegamento allo scopo di definire un vero e proprio sistema del verde e favorire la realizzazione di reti ecologiche urbane;

- favorire la salvaguardia e l'incremento della biodiversità;
- diffondere la cultura del rispetto e della conoscenza del patrimonio naturale presente in città, attraverso l'informazione al cittadino e la promozione di eventi pubblici volti alla sensibilizzazione ed al miglioramento delle conoscenze sulla vita vegetale e animale e sulle funzioni da esse espletate.

Nel Regolamento di Torino è evidente la proposta di idee nuove sul tema del verde nella città. Si va oltre la razionalità organizzativa ed economica dell'azione pubblica e si apre verso la valorizzazione di aspetti solitamente assenti dal contesto urbano, come la formazione della rete ecologica, la tutela della biodiversità, il principio di compatibilità tra risorse presenti e usi appropriati degli spazi verdi, il coinvolgimento dei cittadini anche nella concreta gestione delle aree verdi⁴⁰.

40 Vittadini M.R., Bolla D., Barp. A., 2014, Spazi verdi da vivere. Il verde fa bene alla salute.

Infatti particolarmente interessante è l'aspetto che riguarda il coinvolgimento e l'informazione dei cittadini. I commi 2 e 3 dell'art. 4 recitano: «comma 2 - Il Comune di Torino promuove tutte le forme di partecipazione del cittadino (direttamente o tramite Associazioni) alle attività di tutela e valorizzazione del verde». «Comma 3 - La progettazione di nuove aree verdi diviene occasione privilegiata di accrescimento culturale se coinvolge direttamente i potenziali fruitori, i cittadini, i Consigli di Circoscrizione, attraverso forme organizzate di cittadinanza attiva e progettazione partecipata». Ancor più interessante è l'intento di favorire la partecipazione diretta dei privati grazie a metodologie innovative come l'affidamento e la sponsorizzazione delle aree verdi. I commi 3 e 4 dell'art. 6 recitano: «comma 3- Con il termine "affidamento" si intende la conduzione di interventi di manutenzione di aree verdi comunali, generalmente di piccola estensione, e/o la gestione di servizi ad esse collegati, svolta da privati in forma di volontariato». «Comma 4 - Con il termine "sponsorizzazione" si intende la conduzione di interventi di manutenzione di aree verdi comunali, generalmente di piccola estensione, e/o la gestione di servizi ad esse collegati e/o la realizzazione di interventi di sistemazione a verde o in materia di arredo urbano, svolte da soggetti privati a titolo gratuito, in cambio dell'installazione di una o più targhe

informativa realizzate e collocate secondo modalità stabilite dall'Amministrazione mediante regolamento o altro idoneo atto o altre forme di pubblicità da definirsi».

Tuttavia, il Regolamento si pone come modalità di attuazione delle previsioni di PRG in assenza di uno specifico Piano del verde.

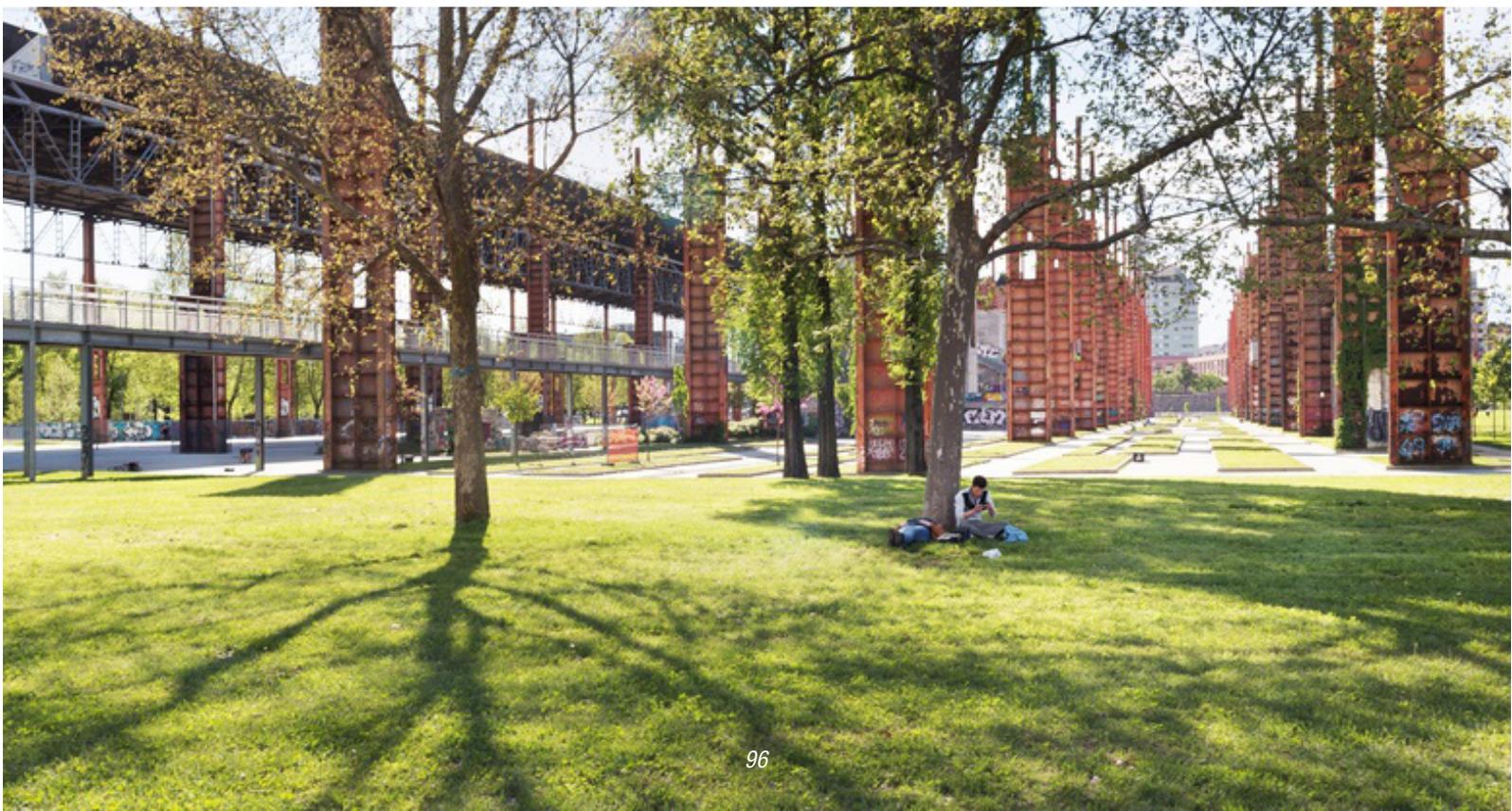
Certo, pur non possedendo un PdV, il governo della città di Torino si rivela molto attento alla componente verde presente sul suo territorio dettando nel dettaglio i criteri e le modalità di attuazione di interventi specifici mirati alla domanda delle collettività, alla qualità degli ambiti urbani di nuova attuazione e alla loro messa a sistema con la rete continua di parchi, giardini, spazi alberati tra loro connessi, aree ripariali, viali e percorsi che costituisce l'infrastruttura verde della città. Ma la definizione di un Piano del verde di Torino, è auspicabile e necessaria per trattare il tema in maniera più coerente, completa e soprattutto in una prospettiva più strategica.

Fonte: Elaborazione propria su dati Regolamento del verde pubblico e privato della città di Torino. Si nota come la classificazione utilizzata dal Comune di Torino si discosti da quella ufficiale ISTAT, calibrando le tipologie individuate in base alla dimensione e al relativo bacino di utenza.

Classificazione delle diverse tipologie di verde adottata per il Regolamento del verde del Comune di Torino

- Piccoli giardini e spazi verdi (verde di vicinato - riferito a spazi che hanno un raggio di utenza di 50-100 m e dimensioni inferiori a 500 mq);
- Giardini scolastici, giardini di quartiere, orti urbani (verde di quartiere riferito a spazi che hanno un raggio di utenza fino a 500 - 1.000 m e dimensioni fra 500 e 5.000 mq);
- Giardini e parchi storici, aree verdi di rappresentanza (verde a valenza cittadina - riferito a spazi che hanno una funzione per tutti i cittadini e dimensioni fra 5.000 e 10.000 mq);
- Parchi estensivi urbani e periurbani a carattere prevalentemente naturalistico (verde a valenza cittadina o extracittadina e dimensioni maggiori di 10.000 mq).
- Verde di arredo utilizzato per creare separazione all'interno della viabilità veicolare o delle infrastrutture, o delle zone industriali;
- Verde privato. Quest'ultimo, variabilmente a seconda del retroterra storico, della maggiore o minore distanza dal centro della città, dei costumi e del livello culturale degli abitanti, può giungere a rivestire un'importanza notevolissima, per estensione o per qualità.

Latz + Partner . Parco Dora, Torino



5. **■** PROSPETTIVE E CONCLUSIONI

SEGNALI DI CAMBIAMENTO

Negli ultimi vent'anni Torino è cambiata profondamente. Dal 1995 ad oggi ha affrontato un processo di riqualificazione fisica, ambientale e sociale che ha interessato ampie porzioni di territorio, ridefinendone completamente gli assetti, il funzionamento, le prospettive di sviluppo. Il Piano Regolatore della Città, firmato da Vittorio Gregotti ed Augusto Cagnardi, è uno dei documenti più significativi che concretamente hanno accompagnato questa lunga riflessione sul senso, sulla direzione, sulle prospettive della trasformazione del sistema locale e del suo paesaggio urbano. In questo senso, se molto di quanto ipotizzato all'interno del documento di piano è stato realizzato, non tutto ha completamente accontentato le aspettative di cittadini ed amministratori. Molti progetti hanno subito delle modifiche, accogliendo nelle proprie traiettorie di sviluppo il mutare del contesto socioeconomico cittadino nel tempo, l'emergere di nuove esigenze ma anche l'avvicinarsi di nuovi importanti scenari di trasformazione per la città, si pensi ad esempio alla Variante 200 ed al progetto per la linea 2 della metropolitana. Dunque il dibattito locale si è concentrato in tutti questi anni sui grandi interventi che non sono stati ancora realizzati o che, per la maggior parte dei casi registrano differenza rispetto al disegno originale. Ad esempio, il Piano regolatore prevedeva l'abbattimento delle OGR e carceri Le Nuove e la creazione di

un grande parco urbano, "elemento morfologico di qualità urbana"⁴¹. A tal proposito lo stesso Augusto Cagnardi in un'intervista a "La Repubblica" del 1 febbraio 2015 dal titolo "Le idee tradite del mio piano regolatore", commenta la costruzione del grattacielo Intesa Sanpaolo: *"Quella è stata una vera e propria sostituzione di idee. Si voleva ristabilire la prospettiva, elemento caratterizzante dell'architettura torinese: per questo si era pensato di collocare quattro torri sulla Spina, due nel primo tratto e due a Porta Susa. Si è costruito invece un grattacielo, un unico "focus", che riassume in sé le altre quattro costruzioni ipotizzate: e addio prospettiva. Ma la città non è fatta solo di fuochi principali: certo, ci sono Superga e la Mole, ma gli uffici di una data società, per quanto illustre, non rivestono la stessa importanza"*.

Il dibattito mette in luce come si stia esaurendo un ciclo di trasformazioni, innescato dal PRG del 1995, anche se con esiti talvolta distanti rispetto alle previsioni.

Certo, durante quegli anni il fenomeno della riconversione post-industriale è stato certamente diffuso. Per ciò che riguarda le aree verdi sono una dozzina i nuovi parchi e giardini pubblici sorti

41 C.A. Barbieri, Il rapporto tra Piano Strategico e PRG, intervista a cura di Agata Spaziante, A&RT, 2008, 1-2, p. 117.

su aree ex industriali: parco Peccei nell'area ex Iveco Trail di via Cigna, il parco ex Materferro in piazza Marmolada e un giardino in corso Traiano dove un tempo sorgevano gli stabilimenti della Comau (Brezzo 2015). Tre di questi parchi conservano testimonianze fisiche del loro passato: la grande tettoia e i pilastri rossi di Parco Dora, una capriata con torre piezometrica al parco Peccei, resti dell'ex fonderia Nebiolo nel giardino di via Como. In buona parte dei nuovi parchi sono stati realizzati murales, sculture e installazioni, a conferma di una recente politica tesa a riqualificare le periferie torinesi anche attraverso l'arte.

Tuttavia il Piano, pensato in un'ottica prevalentemente normativa, con prescrizioni di dettaglio, si è rivelato inadeguato a gestire i rapidi mutamenti imposti dalle condizioni economiche che hanno implicato l'approvazione di numerosissime varianti.

Ma oltre al PRG Torino è cambiata, sotto il profilo ambientale, grazie ai progetti strategici Torino città d'acque e Corona verde i quali, attraverso la loro attuazione e interrelazione a scale differenti sono riusciti a costruire una rete di spazi verdi attraverso un processo di pianificazione strategica e governance.

L'area metropolitana torinese vanta un sistema di aree verdi continuo e concentrato principalmente lungo le fasce fluviali. La realizzazione di tale

infrastruttura verde ha richiesto più di venti anni e non è ancora terminata. Oggi, per continuare a incrementare la sua infrastruttura di cosa ha bisogno Torino?

L'idea di un nuovo Piano regolatore comunale, un po' per i tempi dell'operazione, un po' per i criteri che la ispirano e che dovrebbero essere riconfigurati a partire dalla situazione attuale della città e della progettualità più avanzata in tema, sembra essere un'idea un po' datata. Appare invece più urgente concentrarsi su tanti medi e piccoli interventi urbani, disseminati in vari punti della città, allo scopo di ricucire ambiti e riutilizzare spazi esistenti. Non si può più imporre una rigidità urbanistica, la municipalità non può più contare su grandi disponibilità finanziarie, e, soprattutto, gli investitori non accettano più disegni impositivi.

Dunque, ha senso avviare l'iter per un nuovo PRG che punti su «grandi trasformazioni» o pensare a coordinare molti interventi (anche di riuso) di scala medio-piccola?

Attualmente è in atto una revisione generale del PRG esistente, si tratta di un'operazione di "manutenzione straordinaria" - così viene definita dalla Giunta comunale- dello strumento di pianificazione che regola le trasformazioni urbane e gli usi del territorio, la cui concezione scaturisce

dal programma di governo della città, approvato il 28 luglio 2016 dal Consiglio Comunale. La revisione è basata sul ridimensionamento della capacità insediativa, sul disegno di un nuovo piano per la Città metropolitana, facendo anche un po' di "pulizia" tra centinaia di varianti. Il quadro di riferimento è completamente mutato sia sotto il profilo delle condizioni economiche, sociali e normative, sia per la nuova visione dello sviluppo sostenibile del territorio che questa Amministrazione intende adottare. Inoltre attraverso tale revisione si vuole "*partire dal basso*" con un processo che vuol essere partecipativo e collaborativo condotto dagli Uffici Tecnici della Città di Torino in collaborazione con gli Enti locali, il mondo accademico, le associazioni professionali, imprenditoriali, sindacali, del terzo settore e i cittadini⁴².

Ma, a mio avviso, questa non è l'unica nota positiva della città di Torino. Esistono infatti altri strumenti che vanno nella direzione auspicata per l'introduzione di sempre più soluzioni sostenibili. Torino è la testimonianza di una città che, oltre ad avere gli strumenti e una ricca tradizione nella gestione e formazione del verde "tradizionalmente inteso", cerca di rinnovarsi aggiungendo alcuni componenti, come il Regolamento del verde, il Regolamento Edilizio, il nuovo regolamento dei beni comuni.

In tali documenti troviamo una serie di iniziative assolutamente concrete ed efficaci. Per ciò che concerne il Regolamento del Verde⁴³, abbiamo già analizzato in precedenza tutti i fattori innovativi e positivi che lo riguardano. Ciò che vale la pena ricordare è la volontà di coinvolgimento dei cittadini nella concreta gestione delle aree verdi tramite due tipi di pratiche: *l'affidamento* di piccole aree verdi a privati in forma di volontariato per la manutenzione o gestione delle suddette aree; e la *sponsorizzazione* che prevede, oltre la manutenzione di piccole aree verdi e la gestione dei servizi ad esse collegati anche la realizzazione di interventi di sistemazione a verde o di arredo urbano da parte di soggetti privati a titolo gratuito, in cambio dell'installazione di una o più targhe informative.

Il tutto viene ancor più avvalorato dal nuovo Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e amministrazione per la cura, la gestione condivisa e la rigenerazione dei beni comuni urbani⁴⁴, il quale disciplina le forme di collaborazione tra cittadini attivi e Amministrazione per la realizzazione di interventi sul bene comune⁴⁵ oggetto del "patto di collaborazione". Le aree verdi sono comprese tra le categorie di spazi pubblici individuate.

Nel Regolamento Edilizio⁴⁶, invece, un articolo particolarmente interessante per la presente tesi è l'incentivo previsto

42 <http://www.torinosiprogetta.it/>

43 <http://www.comune.torino.it/regolamenti/317/317.htm>.

44 Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 11 gennaio 2016 (mecc.201501778/070), esecutiva dal 25 gennaio 2016. <http://www.comune.torino.it/regolamenti/375/375.htm>.

45 Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e Amministrazione per la cura, la gestione condivisa e la rigenerazione dei beni comuni urbani, articolo 2 comma 1 lettera a, si intendono beni comuni urbani: i beni, materiali, immateriali e digitali, che i cittadini e l'Amministrazione riconoscono essere funzionali all'esercizio dei diritti fondamentali della persona, al benessere individuale e collettivo, all'interesse delle generazioni future.

46 <http://www.comune.torino.it/regolamenti/381/381.htm>.

per la realizzazione di orti e giardini sulle coperture piane degli edifici. In particolare il Regolamento riconosce e favorisce gli effettivi benefici ambientali, sociali ed economici del verde urbano prevedendo l'esonero totale dal pagamento dei contributi sui costi di costruzione del tetto verde. Come abbiamo già detto le coperture a verde rientrano a pieno titolo tra le categorie di verde che formano l'infrastruttura green di una città e sono in grado di far risparmiare energia, ridurre i livelli di CO₂ e polveri sottili nell'aria, abbassare la temperatura, tutelare la biodiversità e di prevenire gli allagamenti modulando il deflusso dell'acqua piovana verso la rete fognaria in caso di forti precipitazioni. Se pensiamo che i tetti piani coperti di catrame in una città come Torino coprono oltre il 20% della superficie e non sono utilizzati o accessibili, capiamo che ci si trovi di fronte a un potenziale enorme, il cui sfruttamento diventa un gesto sostenibile e a vantaggio della comunità. Come si evince dalle tavole sullo stato del verde di Torino e dall'analisi quantitativa del sistema del verde, gli orti urbani rappresentano una di quelle categorie particolarmente diffuse e accresciute nel tempo grazie anche al Regolamento per l'assegnazione e la gestione degli orti urbani⁴⁷ di cui la città dispone.

Attraverso l'assegnazione degli orti, la Civica Amministrazione persegue le seguenti finalità:

- valorizzare gli spazi sottraendoli al degrado ed alla marginalità ed attribuendo loro la qualità di "aree a destinazione agricola", contro il consumo del territorio e per la tutela dell'ambiente ed il miglioramento della qualità urbanistica dei luoghi;
- sostenere la socialità e la partecipazione dei cittadini e la relativa possibilità di aggregazione, favorendo la coesione ed il presidio sociale;
- insegnare e diffondere tecniche di coltivazione;
- sostenere la produzione alimentare biologica e le essenze ortive tradizionali locali;
- favorire attività didattiche nei confronti di giovani o di quanti desiderino avvicinarsi a questo tipo di attività (prevenzione ed educazione ambientale);
- favorire attività terapeutiche di supporto a processi di riabilitazione fisica e psichica⁴⁸.

Un esempio pratico di promozione del verde pensile e delle sue potenzialità viene dal progetto OrtiAlti di Torino, che ha realizzato "orti di comunità" sui tetti non utilizzati di edifici di vario tipo (ostelli, scuole, biblioteche, supermercati). Elemento chiave è la valenza dell'orto pensile come "dispositivo di rigenerazione urbana", come nel caso di uno dei primi orti realizzati, quello su Casa Ozanam, un complesso di edifici ex industriali nel cuore di Borgo Vittoria, ora di proprietà della Città di Torino, adibito a

47 <http://www.comune.torino.it/regolamenti/363/363.htm>.

48 Articoli 1 comma 2 del Regolamento per l'assegnazione e la gestione degli orti urbani.

foresteria per studenti-lavoratori e a sede di associazioni e cooperative sociali.

L'ortoalto è stato allestito sul tetto dell'edificio principale e, insieme agli alveari ospitati su un edificio adiacente, produce alimenti a km0 utilizzati dal ristorante e dalla scuola di cucina gestiti da una cooperativa sociale all'interno dello stesso complesso. Dalla sua inaugurazione nel 2016, l'ortoalto si è aperto alla cittadinanza, grazie anche all'adozione di un "Regolamento di Gestione Condivisa dell'ortoalto", divenendo sede di iniziative di inclusione sociale, riuso e riciclo, educazione ambientale, spettacoli teatrali e concerti. Una delle iniziative ha coinvolto i ragazzi migranti richiedenti protezione internazionale ospitati nell'ostello di Casa Ozanam, che hanno potuto iniziare un percorso di inserimento lavorativo attraverso le attività di orticoltura ed apicoltura⁴⁹.

Un'altra categoria particolarmente diffusa sono i cortili scolastici. Solo a Torino ci sono più di 200 cortili scolastici. In quasi tutti i casi, questi spazi sono monofunzionali al servizio di una ricreazione limitatissima di tempo e programmata a priori e non hanno quasi nessuna relazione con il contesto sociale ed urbanistico in cui si trovano.

Il Regolamento per la Gestione Dell'attività nei Cortili Scolastici Comunali⁵⁰ in questi anni, grazie al lavoro del Laboratorio della Città Sostenibile di ITER, i bambini

ed i ragazzi, condotti dagli architetti tutor, hanno confrontato la loro creatività con i vincoli legati ad aspetti normativi, di effettiva natura degli spazi, di risorse disponibili e di soluzioni tecniche praticabili, per arrivare alla definizione di un progetto di riqualificazione dei cortili scolastici nel quale armonizzare interventi edili, arredi, soluzioni innovative per il gioco e la socializzazione e sistemazioni a verde.

In particolare i criteri progettuali sono stati indirizzati alla caratterizzazione del cortile come luogo significativo del complesso scolastico: scambio tra interno ed esterno e filtro tra scuola e contesto urbano circostante.

E' stata inoltre posta attenzione a costruire le condizioni affinché il cortile scolastico potesse assumere un potenziale ruolo di "aula verde": uno spazio in grado di accogliere e stimolare attività non solo ludico-ricreative ma anche a sfondo didattico. Inoltre il cortile è stato visto come un elemento del territorio circostante e non come spazio impermeabile a fattori esterni. La riqualificazione dei cortili scolastici è all'interno di uno sfondo progettuale più ampio che ha avuto la sua formalizzazione con l'adozione da parte della Giunta Comunale, nel gennaio 2010, di un vero e proprio piano strategico delle aree gioco urbane, viste come luoghi pensati per il gioco e la socializzazione dei bambini, che pone le basi per la riqualificazione,

49 Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2018, Relazione annuale, p. 62.
50 <http://www.comune.torino.it/regolamenti/359/359.htm>

lo sviluppo e la manutenzione di un vasto patrimonio di spazi sociali, a cui il presente regolamento si ricollega⁵¹.

Oltre ai vari regolamenti il comune sponsorizza anche iniziative come “Regala un albero alla tua città”. A tale iniziativa possono partecipare tutti i/cittadini/e, singoli/e o associati/e, anche stranieri/e o residenti in altro comune, enti no profit, aziende, che vogliono dedicare l'albero ad una persona, o ricordare un evento, o generalmente siano interessati a contribuire al mantenimento e all'incremento del patrimonio arboreo di Torino. L'iniziativa è coerente con il dettato della Legge 10/2013, che al comma 2 dell'art. 1 ha previsto che il Comune stabilisca una procedura di messa a dimora di alberi quale contributo al miglioramento urbano, i cui oneri siano posti a carico di cittadini/e, imprese od associazioni per finalità celebrative o commemorative⁵².

Esistono anche proposte di privati che promuovono lo sviluppo del verde urbano come “Cittadino albero. Spazio pubblico, verde e sociale” promossa dalla Compagnia di San Paolo⁵³ per migliorare la qualità della vita urbana e l'uso sociale dello spazio pubblico, considerato un fattore centrale nei processi di rigenerazione urbana.

La fondazione invita a presentare proposte per iniziative che riguardano la dotazione di nuovo patrimonio arboreo e la cura delle aree adiacenti negli spazi

urbani da parte di gruppi di cittadini e/o enti del terzo settore anche in collaborazione con le amministrazioni cittadine o altri enti pubblici. Gli interventi sono previsti su porzioni di territorio e/o spazi residuali urbani aumentando la presenza di alberi e sostenendo processi di partecipazione e cittadinanza attiva per la gestione delle aree interessate, in un'ottica di miglioramento delle attività ambientali e umane che definiscono il 'metabolismo urbano'⁵⁴.

Strumenti in vigore per la gestione e tutela del verde urbano

REGOLAMENTO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO DELLA CITTA' DI TORINO

Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 6 marzo 2006. Modificato con deliberazioni del Consiglio Comunale in data 16 novembre 2009

REGOLAMENTO PER LA GESTIONE DELL'ATTIVITÀ NEI CORTILI SCOLASTICI COMUNALI

Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 26 novembre 2012

REGOLAMENTO PER L'ASSEGNAZIONE E LA GESTIONE DEGLI ORTI URBANI

Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 25 marzo 2013

REGOLAMENTO SULLA COLLABORAZIONE TRA CITTADINI E AMMINISTRAZIONE PER LA CURA, LA GESTIONE CONDIVISA E LA RIGENERAZIONE DEI BENI COMUNI URBANI

Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 11 gennaio 2016

REGOLAMENTO EDILIZIO

Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 2 luglio 2018

tabella 4 elaborazione propria su dati Comune di Torino

51 <http://www.comune.torino.it/regolamenti/359/359.htm#prem>

52 <http://www.comune.torino.it/verdepubblico/2018/alberi18/regala-un-albero-dal2018.shtml>

53 La Fondazione Compagnia San Paolo di Torino persegue finalità di utilità sociale, allo scopo di favorire lo sviluppo culturale, civile ed economico, con i redditi del proprio patrimonio. L'azione della Compagnia si svolge attraverso erogazioni e progetti gestiti direttamente dalla propria struttura e tramite i propri Enti strumentali <http://www.compagniadisanpaolo.it/ita/la-Fondazione>.

54 Bando “Cittadino albero. Spazio pubblico, verde e sociale” IIa edizione, Compagnia San Paolo, 11 aprile 2018.

Insomma Torino ci mostra che non si cambia solo tramite il PRG ma anche attraverso altri strumenti e iniziative che spingono verso uno sviluppo che metta al centro la sostenibilità ambientale. Tuttavia dopo aver studiato il progetto Green Surge ho individuato alcune linee guida da poter inserire nel processo di pianificazione e gestione dell'infrastruttura verde della città. La ricerca ha analizzato approcci e strategie per la progettazione delle green infrastructure urbane in relazione a quattro principi di pianificazione fondamentali: integrazione grigio-verde, connettività, multifunzionalità e inclusione sociale e quattro importanti sfide politiche selezionate: protezione della biodiversità, adattamento ai cambiamenti climatici, promozione dell'economia verde e coesione sociale. A tale proposito il progetto propone una checklist per individuare, in base alle sfide urbane di ogni territorio, misure, obiettivi e azioni da includere in un piano strategico o iniziative, strumenti normativi e finanziari e politiche di coinvolgimento cittadino. Seguendo questo modello ho rielaborato uno schema in base alle peculiarità di Torino individuando linee guida utili, a mio avviso, per l'incremento dell'infrastruttura verde urbana. I principi e i concetti su cui si basa Green surge vengono applicati in certa misura nella pianificazione torinese, tuttavia esistono delle lacune per

quanto riguarda la portata e il livello di considerazione. In particolare, esiste il potenziale per accrescere l'integrazione dell'infrastruttura verde e grigia, coordinare strategie di pianificazione su più scale e rafforzare i processi di pianificazione partecipativa per essere più inclusivi, tuttavia manca un approccio olistico nuovo alla pianificazione delle infrastrutture verdi.

È perciò essenziale definire una strategia di sviluppo e valorizzazione dell'infrastruttura green, da attuarsi tramite l'identificazione di un metodo di gestione dei contributi ambientali sia a scala comunale che metropolitana. Un supporto tecnico potrebbe essere il Piano del Verde, in questo modo si potrebbero definire linee guida strutturate per uno sviluppo strategico sul futuro verde della città.

Occorre una valorizzazione dell'infrastruttura verde sia sotto il profilo ambientale che sociale ed economico poiché deve riguardare la conservazione della biodiversità, la rete ecologica territoriale, la riduzione del consumo di suolo, l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici, la salute pubblica, la riduzione dell'inquinamento, il recupero delle aree dismesse e l'incremento dell'agricoltura urbana. Bisogna fornire alla Città un variegato e complesso insieme di green infrastructures così da creare un network sinergico tra le aree

verdi più o meno ampie, fino ad includere il verde verticale e i tetti verdi. Nel loro insieme questo complesso e articolato sistema si configurerà come una “foresta urbana”. Tutto questo è possibile tramite la cooperazione tra differenti livelli e tipi di piano, maggiore collaborazione tra ricercatori e politici per trovare soluzioni ai problemi che diano maggiore leva e legittimità alla pianificazione di una green infrastructure e un processo partecipativo più strutturato e inclusivo.

Per ovviare il problema dei tempi di una simile operazione si potrebbe iniziare con piccoli progetti di agopuntura urbana⁵⁵ per recuperare o rivitalizzare aree marginali o in attesa di progetti più articolati, si procederebbe in tal modo alla rigenerazione del tessuto urbano coinvolgendo la collettività per dare una risposta immediata ad un deficit di spazio pubblico in generale e di spazio verde in particolare (Schema 5).

Le misure proposte riguardano diverse questioni che interessano la progettazione e la gestione del verde urbano. Questioni che stanno diventando sempre più urgenti in seguito alle trasformazioni sociali, economici e ambientali che nel loro insieme stanno modificando le logiche dell'organizzazione urbana.

Gli spazi verdi, le alberature, gli orti urbani diventano fattori necessari per l'incremento della resilienza urbana e, il loro utilizzo, determina

politiche diverse da quelle tradizionali dell'urbanistica e dall'architettura. L'impiego di questi fattori per la qualificazione di spazi pubblici, aree residuali in contesti urbanizzati o anche per il miglioramento prestazionale del patrimonio esistente li rendono uno strumento chiave per migliori condizioni di salute fisica e mentale, più efficace integrazione sociale, adattamento al cambiamento climatico, governo dei consumi energetici e collegamento per la riconnessione funzionale dei servizi ecosistemici.

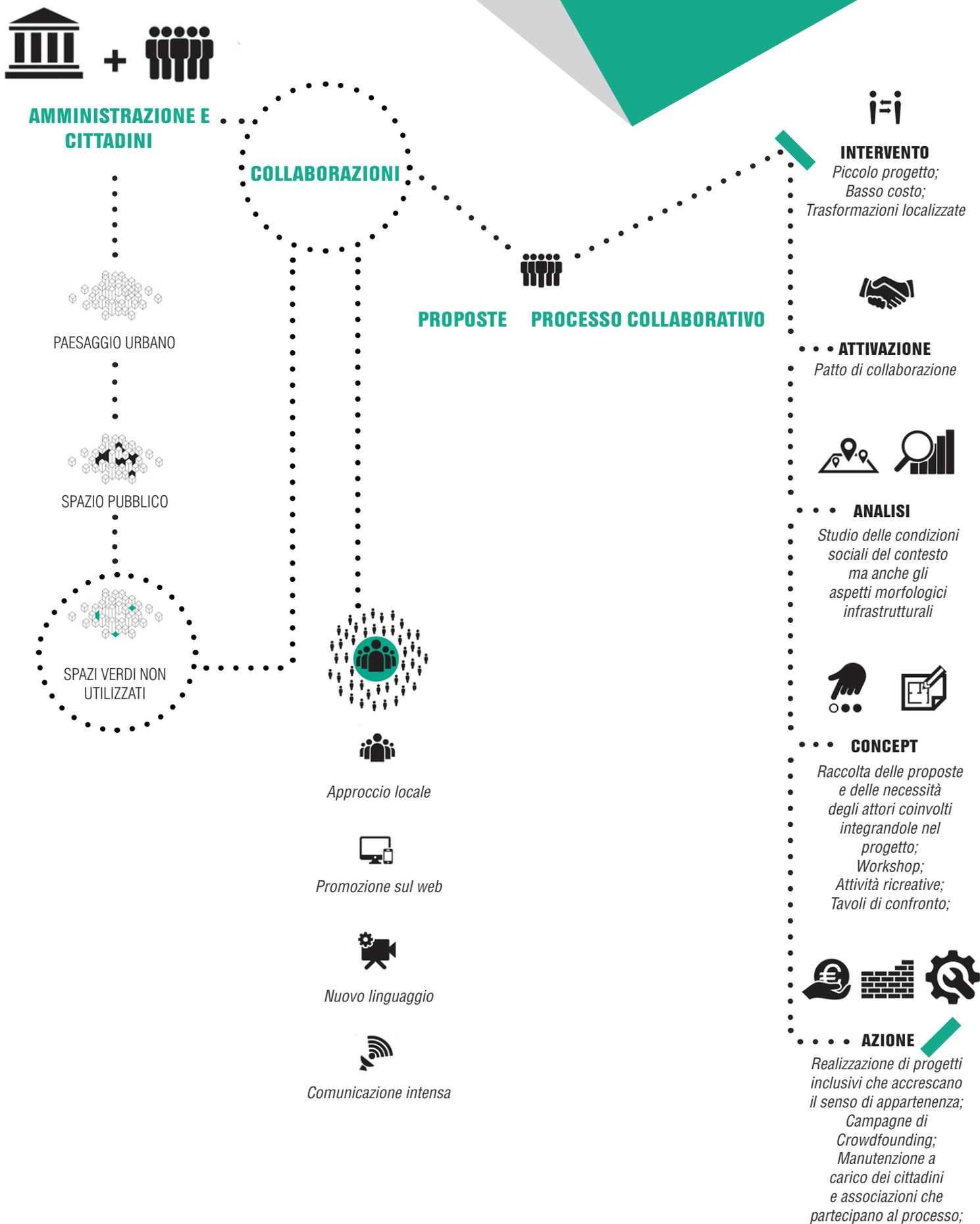
Tutte funzioni che coincidono con la vision della Urban Green infrastructure teorizzata a livello europeo come asse portante di una nuova forma urbis.

Eppure per muoversi verso questa prospettiva è necessario cominciare a pensare in “Tre Dimensioni”, cioè tenendo conto delle prestazioni ecosistemiche di ogni elemento che compone una infrastruttura green, superando il semplice parametro quantitativo.

Valutare il verde come fattore strategico e non come “fattore cornice” renderà possibile il raggiungimento di livelli di performance difficilmente ottenibili con metodi e tecniche tradizionali.

55 Questa pratica che utilizza la metafora dell'agopuntura -pratica della medicina tradizionale cinese- è nata dalle teorie dell'architetto Marco Casagrande che sconfessa grandi progetti di rigenerazione urbana in favore di un approccio a livello locale che coinvolga i cittadini e possa far fronte anche a ristrettezze economiche e risorse limitate.

Schema 5
Possibile approccio ad un progetto di agopuntura urbana



**RACCOMANDAZIONI PER IL VERDE URBANO DI TORINO. UN'APPLICAZIONE
DEL MODELLO GREEN SURGE AL CASO STUDIO.**





CLIMATE CHANGE

MISURE

Ridurre l'isola di calore urbana in aree dense.

Fornire rifugi climatici alle popolazioni più vulnerabili residenti in aree altamente popolate.

Misure per prevenire a minimizzare danni.

Diminuire la quantità di superficie impermeabile.

ATTIVITA' E AZIONI

Greening urbano per limitare l'incremento delle temperature in area urbana e per migliorare la risorsa idrica tramite l'uso di sistemi di drenaggio urbano sostenibili. Aumentare i "green factor" in ambiti di nuova edificazione o riqualificazione.

Favorire la progettazione di aree ombreggiate e/o con fontane.

Elaborazione di un **Piano di Adattamento** che renda la città meno vulnerabile ai cambiamenti climatici.

Richiedere requisiti minimi, incentivando superfici permeabili o semi-permeabili.

ANNOTAZIONI

Azioni in parte già presenti ma che vanno incrementate.

misure di limitazione di consumo di suolo tramite attività di **de-sealing**. Tale pratica prevede la rinaturalizzazione di zone precedentemente impermeabilizzate come aree del centro storico adibite a parcheggio o aree industriali dismesse.

A Torino il territorio impermeabilizzato è circa il 65%.



BIODIVERSITY

MISURE

Protezione di specie native e biotopiche, specialmente quelle ecologicamente significanti e minacciate.

Stabilire una rete biotopica e di habitat ben collegata in tutta la città.

Creare aree con bassa intensità di gestione dove la natura può vivere selvaggia/libera e le specie possono stabilirsi spontaneamente, o proteggere siti già esistenti.

Promozione della biodiversità in spazi verdi ornamentali, ad esempio parchi, tetti verdi, e strade verdi.

Educare il pubblico sull'importanza della biodiversità per poterla proteggere, nonché sulle opportunità messe a disposizione per vivere la natura.

ATTIVITA' E AZIONI

Ciò potrebbe includere il ripristino di preziosi habitat danneggiati e il controllo di specie invasive.

Riqualificando anche aree industriali dismesse con habitat di alta qualità.

Aumentando la diversità strutturale, piantando specie native e adatte all'impollinazione, permettendo la successione.

Fare esperienza della natura. Ad esempio azioni di sensibilizzazione e didattica.



GREEN ECONOMY

MISURE

Esaminare il valore dei benefici e i costi evitati che gli spazi verdi posso fornire .

Coinvolgere il settore privato nel finanziamento dell'Infrastruttura verde.

Collaborare con volontari per spazi verdi in aree di sviluppo urbano e manutenzione.

Promuovere spazi verdi come risorsa in iniziative di marketing cittadino e sviluppi urbani di tipo economico.

ATTIVITA' E AZIONI

Valutare la diminuzione dei tassi di riduzione dell'asma e di malattie respiratorie, danni evitati da inondazioni e altri eventi naturali.

Collaborazioni pubbliche e private, strumenti regolamentari, tasse, sistemi di indennizzo, distretti.

Banche del tempo, sistemi di ricompensa, partenariati no-profit.

ANNOTAZIONI



SOCIAL COHESION

MISURE

Assicurare la qualità e la sicurezza degli spazi verdi, nonché progettare spazi nuovi in modo da poter dare spazio al gioco creativo e all'identità del vicinato.

Promuovere giardini pubblici e interculturali come spazi dove le persone provenienti da diversi contesti sociali possano interagire.

Supportare ONG locali e iniziative dei cittadini per creare e mantenere spazi verdi.

ATTIVITA' E AZIONI

Illuminazioni adeguate, manutenzione, urban design accattivante.



INTEGRATION

MISURE

Collegare spazi verdi a infrastrutture per la raccolta dell'acqua piovana in modo da migliorare la qualità dell'acqua e ridurre la pressione sui sistemi d'acqua piovana.

Collegare spazi verdi a infrastrutture di trasporto in modo da migliorare la qualità dell'aria, attenuare i rumori e fornire modi sicuri per camminare e andare in bici e /o per il movimento di specie.

Collegare l'infrastruttura verde ad edifici per massimizzare occasioni ricreative in aree residenziali, commerciali e istituzionali.

ATTIVITA' E AZIONI

Adorrate soluzione **Water Sensitive** per favorire processi di smaltimento delle acque feflue, per la reimmissione delle acque meteoriche nell'ambiente naturale e per lo sviluppo della vegetazione e della biodiversità.

Creazione di **Infrastrutture climate-proof.**

Attraverso requisiti o incentivi minimi per giardini condominiali o tetti verdi accessibili.

ANNOTAZIONI

Azioni di Water Sensitive Urban Design (WSUD) comprendono raingardens, tetti verdi, bacini di accumulo e ritenzione, sistemi di riciclo, superfici vegetate, marciapiedi permeabili e possono essere declinati alle diverse scale, dal singolo edificio, agli spazi pubblici, al paesaggio. Questo tipo di azioni riducono i rischi e la vulnerabilità sia ambientale che sociale anche tramite l'inclusione, la partecipazione e il coinvolgimento delle comunità nel processo trasformativo.

Un progetto interessante per la riduzione dell'inquinamento è quello di Citytree, che propone un arredo urbano composto da enormi filtri vegetali che divorano polveri sottili (PM10), biossido di azoto e ozono.



CONNECTIVITY

MISURE

Sviluppare e preservare una rete verde per tutta la città, collegata regionalmente, che promuove sinergie tra la ricreazione, mobilità, eredità culturale, vita selvaggia, clima locale e l'ambiente costruito.

Sviluppare e mantenere una rete ciclabile e pedonale sicura e ben collegata.

Sviluppare e conservare una rete di habitat in modo da supportare il movimento delle specie e assicurare che gli habitat qualificati per la flora e per la fauna siano ben distribuiti per la città, e siano basati sulla conoscenza ecologica del suono.

Sviluppare corridoi verdi e spazi verdi "perforati" capaci di migliorare la ventilazione naturale nonché il controllo delle alluvioni in aree vulnerabili.

ATTIVITA' E AZIONI

Incrementare piste ciclabili in corridoi verdi, inserire parti mancanti di collagamento tra i vari parchi della città per limitare la frammentazione del territorio e la marginalizzazione delle aree verdi periferiche.

Aree di vegetazione dispersa.



MULTIFUNCTIONALITY

MISURE

Esaminare la richiesta degli spazi verdi nella città e la loro capacità di fornire servizi, attualmente e a lungo termine.

Sviluppare piani strategici che illustrano le funzioni diverse e i servizi dell'Infrastruttura verde, includendo quelli socio-culturali (ad esempio la contemplazione della natura, l'interazione sociale, lo sport e il gioco), la biodiversità (habitat per specie rare, la natura selvaggia), la regolamentazione (ad esempio regolamentazione delle temperature, il controllo delle esondazioni) o l'approvvigionamento (ad esempio prodotti agricoli, acqua fresca, legno).

Sviluppare spazi verdi in modo da creare sinergie tra le diverse funzioni e i diversi servizi riducendo il conflitto.

ATTIVITA' E AZIONI

Piano del Verde.

Potenziare le connessioni tra il verde urbano, periurbano e extraurbano.

Attraverso la gestione, la guida o la separazione spaziale di questioni conflittuali.

ANNOTAZIONI



SOCIAL INCLUSION

MISURE

Coinvolgere i cittadini attivamente nello sviluppo e nell'attuazione.

Mobilizzare e includere i punti di vista dei cittadini normalmente non attivi nella pianificazione.

Delegare la responsabilità ai cittadini

ATTIVITA' E AZIONI

Attraverso forum, questionari, giurie cittadine.

Coinvolgere persone con disabilità o anziani, bambini e adolescenti, immigrati, persone con basso reddito o senzateetto.

Supportando le spese di pianificazione, **crowdfunding**, iniziative di giardinaggio urbano da parte dei cittadini o altre forme di impegno civico per l'Infrastruttura verde.

Avviando operazioni di **agopuntura urbana** che prevedano piccoli interventi disseminati sul territorio a basso costo, in un tempo definito sarà possibile coinvolgere i cittadini attivi attraverso un processo flessibile e dinamico, creando un metodo replicabile in varie parti della città.

ESAMINARE LE RETI DI INFRASTRUTTURE VERDI:

ATTIVITÀ SPECIFICHE E MISURE PER ESPANDERE LA CONOSCENZA E IL SUPPORTO DELL'INFRASTRUTTA VERDE E INFORMARE DEL PROCESSO DECISIONALE POSSONO INCLUDERE:

MISURE

Condurre una valutazione completa di diverse tipologie di spazi verdi esistenti (anche siti privati e inutilizzati come aree industriali dismesse e ferrovie) in modo da poter comprendere meglio i deficit e il potenziale della rete verde.

Presentare le valutazioni come sfide da affrontare (ad esempio la vulnerabilità all'impatto del cambiamento climatico, habitat che sono minacciati) e dimostrare il potenziale risparmio sui costi.

Illustrare i benefici dell'infrastruttura verde in un formato che sia attraente e facile da comprendere per i non-esperti (politici locali e il pubblico) in modo da poter aumentare la consapevolezza e guadagnare il supporto.

ATTIVITÀ E AZIONI

Creazione di strumenti informatici e cartografici unici per il censimento e la gestione dei dati ai vari livelli (quantità, qualità, distribuzione, accesso, benefici e richieste dei cittadini).

Condurre un'analisi costi-benefici.

ANNOTAZIONI

Identificare aree esistenti che hanno bisogno di essere preservate o valorizzate e il bisogno di nuovi elementi verdi.

SVILUPPARE PROGETTI:

ATTIVITÀ SPECIFICHE E MISURE PER SUPPORTARE STRATEGICAMENTE L'INFRASTRUTTURA VERDE CON STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DISPONIBILI POSSONO INCLUDERE:

MISURE

Sviluppare un piano strategico con una vision a lungo termine per gli sviluppi e la conservazione dell'infrastruttura verde, includendo aggiornamenti per monitorare il progresso e gli stati di cambiamento.

Considerare misure "no-regret" e "low-regret".

Sviluppare un'infrastruttura verde coordinata considerando l'intera gamma di strumenti di pianificazione disponibili, la loro forza e le loro debolezze, nonché una quantità di meccanismi di attuazione.

Collegare i progetti di infrastruttura verde con quelli di altri settori e quelli ad altri livelli (livello cittadino o regionale), mirando a sinergie.

ATTIVITÀ E AZIONI

Elaborazione di un **Piano del Verde**

Azioni in grado di offrire benefici immediati economici ed ambientali a costi bassi.

Programmi di finanziamento, regolamentazioni, progetti pilota per dimostrare nuovi approcci, iniziative per supportare il coinvolgimento soggetti non statali.

Con l'aiuto di gruppi lavorativi di settori trasversali o il coordinamento, lo sviluppo simultaneo di progetti diversi.

COINVOLGERE I PORTATORI DI INTERESSI:

ATTIVITÀ SPECIFICHE E MISURE PER COINVOLGERE UNA VARIETÀ DI ATTORI NEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE POSSONO INCLUDERE:

MISURE

Identificare attori rilevanti (ad esempio altri settori, esperti esterni, università, il commercio e la società civile) che non sono ancora impegnati nella progettazione dell'infrastruttura verde, e trovare modi significativi per coinvolgerli.

Cooperare con altri settori ed esperti esterni mantenendo delle reti interdisciplinari

Collaborare con attori non governativi, supportando ad esempio accordi co-governativi nella gestione di iniziative bottom-up (ad esempio giardini comunitari), e promuovere competenze e le strutture necessarie per coordinare tali accordi dentro e fuori l'amministrazione.

ATTIVITA' E AZIONI

Attraverso la creazione di reti, contattandoli direttamente o sviluppando incentivi per il loro coinvolgimento.

Identificare tematiche condivise o obiettivi correlati all'infrastruttura verde nei vari settori, condividere e scambiare la conoscenza da diversi campi di competenza e mirare a soluzioni condivise.

L'amministrazione può assumere un ruolo di supervisione e moderazione, nonché stabilire accordi contrattuali e diritti di accesso.

ANNOTAZIONI

Il ruolo dell'ente pubblico sta mutando passando da rigido attore che dirige e implementa ad attore che può svolgere anche ruoli di regia e di capacitatore nella produzione di beni comuni. In questo senso la PA è chiamata a rispondere a rinnovati rapporti istituzionali, tra pubblico e privato e nell'azione locale. Passaggio da sistemi di government (top-down) a governance (bottom-up).

ATTUAZIONE:

ATTIVITA' SPECIFICHE E MISURE PER AIUTARE L'IMPLEMENTAZIONE DI PIANI E PROGETTI DI RISTRUTTURAZIONE VERDE POSSONO INCLUDERE:

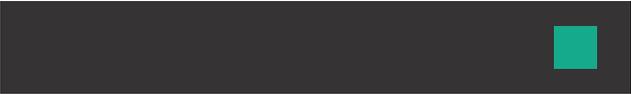
MISURE

Usare progetti piloti per testare approcci nuovi nella cooperazione con partner importanti (ingegneri, designer, gestione dell'acqua, parchi e ricreazione). I risultati dovrebbero essere valutati in modo da impedire che tali strategie vengano rifinite prima dell'attuazione su più vasta scala.

Esplorare risorse aggiuntive, includendo programmi a fondo Europeo o nazionale, fondi da attori privati, progetti congiunti ad altri settori o supporto non-finanziario attraverso il lavoro di volontariato e la conoscenza locale.

Monitorare per documentare miglioramenti nella città dell'infrastruttura verde e progredire verso obiettivi di pianificazione e prestazionali, con la disposizione ad adeguare le strategie nel caso in cui lo sviluppo non fosse adeguato.

ATTIVITA' E AZIONI



BIBLIOGRAFIA

Abbate C., 2008, *Il verde urbano: note metodologiche*. In: Focus “La natura in città”, IV Rapporto APAT “Qualità dell’ambiente urbano”, pp.11-13;

Ambrose-Oji, B., Buijs, A., Ger házi, E., Mattijssen, T., Száraz, L., Van der Jagt, A., Hansen, R., Rall, E., Andersson, E., Kronenberg, J., and Rolf, W. 2017, *Innovative Governance for Urban Green Infrastructure: A Guide for Practitioners*, GREEN SURGE project Deliverable 6.3, University of Copenhagen, Copenhagen;

Barosio M., 2016; *Deindustrializzazione e morfologia urbana: il caso di Spina 3 a Torino*, Meridiana N. 85, AREE DEINDUSTRIALIZZATE, pp. 109-132;

Bovo G., 2000, *Un fiume di verde*, Acer, n.3, pp. 78-84;

Bovo G., Miglietta P., Peano O., Vanzo A., 1997, *Manuale per tecnici del verde urbano*, Comune di Torino, Torino;

Cassatella C., 2016, *Pianificazione ambientale e paesaggistica nell’area metropolitana di Torino. Nascita e sviluppo di un’infrastruttura verde 1995-2015*. In: RI-VISTA. RICERCHE PER LA PROGETTAZIONE DEL PAESAGGIO, vol. 2, pp. 68-87. - ISSN 1724-6768;

Cassatella C., Castelnovi P., 2007, *Il Paesaggio, in: Progetto Corona Verde, Pianificazione strategica e governance*, rapporto di ricerca, DITER, Politecnico di Torino;

Cassatella C., 2013, *The ‘Corona Verde’ Strategic Plan: an integrated vision for protecting and enhancing the natural and cultural heritage*. In: URBAN RESEARCH & PRACTICE, vol. 6 n. 2, pp. 219-228;

Chiesura A., Mirabile M., Bellafiore G., Brini S., 2008, *“Il verde urbano”*. In: “Qualità dell’ambiente urbano”, V Rapporto ISPRA, pp. 121-131;

Chiesura A., Mirabile M., 2016, *“Il verde pubblico”*. In: “Qualità dell’ambiente urbano”, XII Rapporto ISPRA, pp. 217-281;

Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) nel web:
<http://cices.eu/>;

Coles R., Caserio M., 2001, *Social criteria for the evaluation and development of urban green spaces*, URGE;

Cornaglia P., Lupo G., Poletto S., 2008, *Paesaggi fluviali e verde urbano: Torino e l’Europa tra Ottocento e Novecento*, Celid, Torino;

Corona Verde, Torino Città d’Acque, in «Acer», supplemento, n. 6, 2001, a cura della Regione Piemonte e della Città di Torino;

- Costanza et al., 1997, *The value of the world's ecosystem services and natural capital*, Nature 387: 253 – 260;
- AA.VV. *Corona Verde – Torino Città d'Acque*, 2001, Folia, Supplemento di Acer, n. 6, a cura della Regione Piemonte e della Città di Torino;
- Daily, G.C., 1997. *Nature's Services, Societal Dependence on Natural Ecosystems*, Gretchen C. Daily, Editor, Island Press;
- De Groot, R.S., 1992, *Functions of Nature. Evaluation of nature in environmental planning management, and decision making*. Wolters-Noordhoff, Groningen;
- De Groot, R.S., 2006, *Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable multi-functional landscapes*. Landscape and Urban Planning (75) 3-4: 175-186;
- De Groot, Brander L., van der Ploeg S., Costanza R., Bernard F., Braat L., Christie M., Crossman N., Ghermandi A., Hein L., Hussain S., Kumar P., Mc Vittie A., Portela R., Rodriguez L.C., ten Brink P., van Beukering P., 2012, *Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units*, Ecosystem Service 1, 50-61, Elsevier;
- Di Nicola M., 2013, *Spazi verdi urbani e recupero delle città secondo la legge 10/2013*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna (RN);
- European Commission, 2013, *Building a Green Infrastructure for Europe* nel web: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/green_infrastructure_broc.pdf;
- European Commission, 2013, *Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa*, Bruxelles, COM(2013) 249 finale;
- Ezechieli C., Clementi U., 2006, *Verde Urbano: guida tecnica agli interventi: materiali e lavorazioni, impianti, tipologie arboree, manutenzione*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna;
- Fonti L., Pagano C., *Reti ecologiche, reti del verde e riqualificazione urbana delle periferie*. In: XXVII CONFERENZA ITALIANA DI SCIENZE REGIONALI;
- Gallo P., Casazza C., Sala M., 2016. *Performances and potential of a productive urban green infrastructure*. Firenze University Press. In: Techne, vol.11, pp.104-112, Firenze University Press;

- Gherzi A., Sessarego A., 1996, *Sistema del verde ecosistema urbano: atti del seminario, Genova, 2-3 maggio 1995*, Alinea, Firenze;
- Gottero E., 2016, *Agricoltura Metropolitana. Politiche, pratiche e opportunità per l'innovazione territoriale nel torinese*, Istituto di Ricerche Economico-Sociali del Piemonte, Torino;
- Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S. (eds., 2017). *Urban Green Infrastructure Planning: a Guide for Practitioners*, Green Surge, Copenhagen;
- ISPRA 2009, *La classificazione del verde urbano: una proposta metodologica*, Report;
- ISPRA 2010, *Verso una gestione ecosistemica delle aree verdi urbane e peri-urbane*, Report;
- ISTAT 2011, *Indicatori ambientali urbani 2010*, Report;
- ISTAT 2016, *Verde Urbano 2014*, Report;
- Lassini P., Sala G., Bertin L., 2014, *Spazi verdi: manuale di progettazione e gestione agro-ambientale*, Edagricole, Bologna;
- AA.VV. *Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico*. MATTM, 2017;
- AA.VV. *Strategia nazionale del verde urbano. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico*. MATTM, 2018;
- Lopez N., Gobattoni F., Pelorosso R., Leone A., 2013. “*Urban Green and Environmental Processes: Towards a Multifunctional Landscape Design*”. In: TeMA: Journal of Land Use, Mobility and Environment, vol.6 (1), pp.95-111;
- Mattijssen, T.J.M., Olafsson, A.S., Møller, M.S., Gulsrud, N., Caspersen, O.H. (eds).2017. *Urban Green Infrastructure: Connecting People and Nature for Sustainable Cities. A Summary for Policy Makers*, GREEN SURGE D8.5. Copenhagen;
- Mela A., 2014, *La città con-divisa : lo spazio pubblico a Torino*, FrancoAngeli, Milano;
- Miglietta P. 2010, *Progetto Torino città d'acque*, relazione al Seminario sulla Gestione delle Zone Perifluviali, Provincia di Torino (Coazze, 12 marzo 2010), www.provincia.torino.gov.it/ambiente

Millennium Ecosystem Assessment (MA), 2005, *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*, Island Press, Washington, DC, <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>;

Milone L., 2003, *Il verde urbano: tra natura, arte, storia, tecnologia e architettura*, Liguori Editore, Napoli;

Mirabile M., Chiesura A., 2010, *Analisi e monitoraggio del verde urbano: valutazione e prospettive*. In: *La gestione della natura negli ambienti urbani*, WWF Italia Onlus, pp. 45-58;

Nowak, D.J., Crane D.E., Stevens, J.C., 2006, *Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States*. *Urban Forestry & Urban Greening* 4: 115-123;

Nucci L., 2012, *Verde di prossimità e disegno urbano*, Gangemi, Roma;

Odone P., 1992, *Il verde urbano*, NIS, Roma;

Pesaresi C., Gallinelli D., Università degli Studi di Trieste, 2016. *Analisi multitemporale dell'edificazione e del verde urbano in un'area di studio del "Municipio Roma III*. In: *Bollettino della ASSOCIAZIONE ITALIANA di CARTOGRAFIA* (156), pp. 138-156, EUT Edizioni Università di Trieste;

Pirani A., 2009. *Sviluppo del paesaggio urbano: il piano del verde, elemento ordinatore degli spazi aperti*. In: *Aestimum*, pp. 403-436, Firenze University Press;

Rigillo Marina; Vigo Majello Maria Cristina, 2015. *Infrastrutture eco-sistemiche e resilienza urbana; Ecosystem infrastructure and urban resilience*. In: *Tria*, vol.8 (2), pp.109-125, E.S.I. Edizioni Scientifiche Italiane;

Selicato F., Rotondo F., 2009, *Progettazione Urbanistica. Teorie e tecniche*, McGraw-Hill, Milano;

Socco C., 2005, *La natura nella città. Il sistema del verde urbano e periurbano*, Franco Angeli, Roma;

Socco C., Cavaliere A., Guarini S. M., 2008, *L'infrastruttura verde extraurbana*;

Urban Center Metropolitan, Rapporto Giorgio Rota su Torino, Centro Einaudi, *La città e i suoi numeri*, report, aprile 2016, www.rapporto-rotait

Vittadini M.R., Bolla D., Barp. A., 2014, *Spazi verdi da vivere. Il verde fa bene alla salute*, Il Prato Edizioni;

Voghera A., 2015, *Progetti per il paesaggio*, INU Edizioni, Roma;

LEGGI E PIANI

D.M. 2 aprile 1968, n. 1444;

Comune di Torino, *Piano Regolatore Generale*, approvato nel 1995;

Comune di Torino, *Regolamento del verde pubblico e privato della città di Torino*, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 6 marzo 2006. Modificato con deliberazioni del Consiglio Comunale in data 16 novembre 2009;

Comune di Torino, *Regolamento per la gestione dell'attività nei cortili scolastici comunali*; approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 26 novembre 2012;

Legge 14 gennaio 2013, n.10 “*Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani*”;

Comune di Torino, *Regolamento per l'assegnazione e la gestione degli orti urbani*, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 25 marzo 2013;

Comune di Torino, *Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e amministrazione per la cura, la gestione condivisa e la rigenerazione dei beni comuni urbani*, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 11 gennaio 2016;

Comune di Torino, *Regolamento edilizio*, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 2 luglio 2018;

SITOGRAFIA

Città di Torino, Assessorato alle Politiche per la casa e il Verde, Settore Grandi Opere del Verde Pubblico

< <http://www.comune.torino.it/verdepubblico/> > (09/2018).

Geoportale e Governo del Territorio, Città di Torino

< <http://geoportale.comune.torino.it/web/> > (09/2018).

Green Surge

< <https://greensurge.eu/> > (09/2018).

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

< <http://www.isprambiente.gov.it/it> > (09/2018).

Istituto Nazionale di Statistica

< <https://www.istat.it/> > (09/2018).

Ministero dell'ambiente

< <http://www.minambiente.it/pagina/comitato-il-verde-pubblico> > (09/2018).

Regione Piemonte, Settore Ambiente, Progetto Corona Verde

< <http://www.regione.piemonte.it/ambiente/coronaverde/> > (09/2018).

