

I Piani comunali del verde: strumenti per riportare la natura nella nostra vita?

QUADERNI
AMBIENTE E SOCIETÀ

33/2024





I Piani comunali del verde: strumenti per riportare la natura nella nostra vita?

QUADERNI
AMBIENTE E SOCIETÀ

33/2024

QUADERNO ISPRA

**I PIANI COMUNALI DEL VERDE:
STRUMENTI PER RIPORTARE LA NATURA NELLA
NOSTRA VITA?**

Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), insieme alle 21 Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA) per la protezione dell'ambiente, a partire dal 14 gennaio 2017 fa parte del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), istituito con la Legge 28 giugno 2016, n.132.

Le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questa pubblicazione.

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma

www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Nome collana 33/2024

ISBN 978-88-448-1237-9

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

Grafica di copertina: Sonia Poponessi - ISPRA – Area Comunicazione Ufficio Grafica

Foto di copertina: "resilienza" di Paolo Rinaldi

ISPRA – Area Comunicazione

Coordinamento pubblicazione online:

Daria Mazzella

ISPRA – Area Comunicazione

Amministrazione:

Olimpia Girolamo

ISPRA – Area Comunicazione

dicembre 2024

Autori

Anna Chiesura, Massimiliano Bultrini, Elisabetta De Maio, Marco Faticanti, Giuliana Giardi, Arianna Lepore, Stefano Bataloni, Beatrice Baldini, Daniela Santonico, Francesca Giordano e Marina Amori. Servizio per le valutazioni ambientali, integrate e strategiche, e per le relazioni tra ambiente e salute - ISPRA

Serena D'Ambrogi. Servizio per la sostenibilità della pianificazione territoriale, per le aree protette e la tutela del paesaggio, della natura e dei servizi ecosistemici terrestri - ISPRA

Paolo Pileri. Ordinario di pianificazione ambientale e territoriale - DASU Politecnico di Milano

Coordinamento

Anna Chiesura - ISPRA

Revisori esterni

Renato Ferretti - Dottore Agronomo, Vicepresidente del Consiglio Nazionale Dottori Agronomi e Forestali (CONAF)

Gioia Gibelli – Architetto, Corso di Laurea Progettazione delle aree verdi e del paesaggio UniMI/UniGE

Riccardo Santolini - Professore di Ecologia, Didattica ambientale e Sostenibilità, Centro ricerche per la didattica e l'ambiente, Università di Urbino

Ringraziamenti

Si ringrazia il personale dei Comuni oggetto di analisi per la preziosa collaborazione e le informazioni integrative fornite con le interviste:

Comune di Torino:

Claudia Bertolotto - Dirigente Divisione Verde e Parchi -Dipartimento Grandi Opere, Infrastrutture e Mobilità

Comune di Vercelli:

Liliana Patriarca – Dirigente Settore Sviluppo del Territorio, Valorizzazione Patrimoniale e Opere Pubbliche

Paolo Laureti – Settore Edilizia, Ambiente e Sicurezza Territoriale

Comune di Bolzano:

Esther March - Ufficio Pianificazione Territoriale

Matthias Zingerle – Servizio Progettazione del verde

Comune di Padova:

Ciro degli Innocenti - Capo Settore Verde, Parchi e Agricoltura Urbana

Comune di Rovigo:

Lorena Di Berardino – Ufficio Ambiente ed Ecologia

Comune di Parma:

Manuela Grillo - Settore patrimonio e Facility Management, S.O. Manutenzione Verde Pubblico

Comune di Bologna:

Alice Giovannini - Dipartimento lavori pubblici, verde e mobilità, Ufficio Spazio Pubblico e Impronta verde

Costanza Giardino - Dipartimento Urbanistica, Casa, Ambiente e Patrimonio, Settore Transizione Ecologica e Ufficio Clima

Valentina Ballotta - Dipartimento Urbanistica, Casa, Ambiente e Patrimonio, Ufficio di Piano

Comune di Forlì:

Gianluca Laghi - P.O. Manutenzione del Servizio Infrastrutture Mobilità e Verde, Resp. Unità verde pubblico e privato

Comune di Livorno:

Mirco Branchetti, Alessandro Ursi, Licoris Toncinich, Silvio Ginanni - Ufficio Verde, Agricoltura, Foreste e Biodiversità

Comune di Avellino:

Emma Buondonno - ex assessora al Governo del Territorio

Citare il presente documento come:

Chiesura, A. et al. 2024. I Piani comunali del verde: strumenti per riportare la natura nella nostra vita? Quaderno ISPRA 33/2024

Sommario

Presentazione	7
Premessa	10
Introduzione	12
1 Il documento ISPRA sui Piani comunali del verde	14
1.1 Il contesto politico-normativo	14
1.2 L'approccio metodologico	16
1.3 Limiti e prospettive	21
2 I Piani del verde	23
2.1 Il Piano strategico dell'infrastruttura verde del Comune di Torino	24
2.2 Il Masterplan delle opportunità di rigenerazione urbana della città di Vercelli	34
2.3 Il Piano del verde del Comune di Bolzano	41
2.4 Il Piano del verde del Comune di Padova	50
2.5 Il Master Plan del Verde Pubblico Urbano del Comune di Rovigo	60
2.6 Il Piano del verde del Comune di Parma	68
2.7 Il Piano del verde nella pianificazione urbanistica generale del Comune di Bologna	79
2.8 Il Piano del verde del Comune di Forlì	89
2.9 Il Piano dell'infrastruttura urbana verde del Comune di Livorno	97
2.10 Il Piano del verde del Comune di Avellino	107
3 Discussione	119
Conclusioni	131
Bibliografia e sitografia	134
Allegato 1 – Il questionario ai Comuni	145
Allegato 2 – Altri Comuni	147

"La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni!".

Art. 9 Costituzione Italiana

"Il grande telaio urbano tesse reti alimentari assemblando trama e ordito in modo casuale, collegando le specie secondo disegni nuovi e sorprendenti".

Schilthuizen, M., 2021. Darwin va in città. Come la giungla urbana influenza l'evoluzione

"La conversione ecologica potrà affermarsi solo se apparirà socialmente desiderabile".

Alex Langer, 1984. Colloqui di Dobbiamo

"Che senso ha mettere sui nostri disegni degli alberi generici? Un albero deve essere altrettanto importante che il movimento di una facciata, la distribuzione di un interno, la contrapposizione di volumi. Gli alberi hanno un nome, una età, delle esigenze".

Contigiani, R., 1981. Ecologia e urbanistica, Edizioni Mediterranee

"La pianificazione del verde urbano individua un momento di integrazione indispensabile tra competenze di carattere scientifico, umanistico e socio-economico".

In: Biondi, E. (a cura di), 1984. Verde, città e territorio. Aspetti, dinamiche e metodologie della tutela ambientale urbana ed extraurbana. Centro Studi Valleremita

"Può darsi che non siate responsabili per la situazione in cui vi trovata, ma lo diventerete se non fate nulla per cambiarla".

Martin Luther King

Presentazione

A cura di [ICLEI Europe](#)

Cities, regions, and towns have an important role to play in ensuring a high quality of life for people, plants, ecosystems and nature as a whole. As cities face challenges like climate change, population growth, and biodiversity loss, integrating nature into the urban landscape is becoming more critical. The [Biodiversity Strategy 2030](#) calls for European towns and cities with a population of at least 20,000 to establish an Urban Greening Plan (now called Urban Nature Plan). This aligns well with the newly adopted [Regulation on Nature Restoration](#) (NRR) that sets binding targets for restoring 20% of the EU's degraded ecosystems by 2030, and 100% by 2050. Furthermore, the NRR requires Member States to develop National Nature Restoration Plans. These EU policy frameworks provide support and empower sustainable development, which cities have been advancing for decades. In turn, local and regional level Urban Nature Plans (UNPs) are positioned to support the EU in meeting their international commitments of the UN Kunming-Montreal global biodiversity framework agreed upon at the 2022 UN biodiversity conference (COP15).

UNPs are critical tools for sustainable urban development. They function as policy management frameworks, using a holistic and integrated approach to enhance biodiverse nature in cities' green and blue infrastructure. Central to UNPs is co-creation, ensuring stakeholders collaborate on strategies tailored to a city's unique structure. They also emphasize alignment with local, regional, and national frameworks to achieve broader goals. As a process, UNPs are guided by the ISO37101 Sustainable Community Development Standard, through an adaptive management cycle that provides milestones and support for municipalities to start, maintain, and improve their efforts. Additionally, UNPs can deliver tangible outcomes, including action plans and increased cross-sector capacities, enabling cities to address complex challenges.

UNPs offer notable benefits. They foster cross-sector collaboration and support the implementation of nature-based solutions, helping cities work cohesively and identify opportunities. By working to build bridges between departmental silos, UNPs create unified approaches and establish a roadmap for long-term development, supporting strategic decision-making. UNPs are dynamic and evolving tools, adapting to changing urban needs to ensure continuous relevance and effectiveness. As a framework, process, and product, UNPs empower cities to be appropriately ambitious and align local actions with global sustainability goals, building resilience across scales and geographies.

Since 2021, ICLEI Europe has been working in close consultation with local governments, the European Commission, and EuroCities to develop an understanding of what Urban Nature Plans (UNPs) should be. This work has been enriched by initiatives like [NetworkNature](#), which provides a platform for collaboration and knowledge sharing, fostering synergies and disseminating best practices in nature-based solutions.

Furthermore, NetworkNature has actively supported national-level hubs, such as the [NbS Italy Hub](#), which has been discussing the future of NbS in Europe and Italy.

The draft guidance and forthcoming toolkit, now available in all EU languages on the [Urban Nature Platform](#), was written with input from over 100 people from 40 municipalities; ICLEI Europe is continuing this work one-on-one with cities to help them understand if they meet the requirements of a UNP or what they need to do to put a UNP in place; and as part of the [UNP+](#) project, which is developing and testing tools, processes, and best practices with five European cities. ICLEI is also participating in the EU Biodiversity Platform expert sub-group on the Nature Restoration Regulation to support the Commission in preparing delegated acts in developing guidance and good practices related to the Nature Restoration Regulation. We look forward to continuing this important work together with municipalities, residents, and policy makers across Europe in order to implement more nature-based solutions and create equitable, healthy, and resilient landscapes, cities, and economies where people, biodiversity, and ecosystems thrive.

In this context, ISPRA's work on Italian urban greening plans represents a unique and undoubtedly useful contribution towards stronger and wider application of **UNPs as an** important planning instrument at both national and European scales.

Anna Bruen

Senior Expert, Biodiversity and Nature-based Solutions, ICLEI European Secretariat

In italiano

Le città, le regioni e i paesi giocano un importante ruolo nel garantire un'altra qualità della vita per le persone, le piante, gli ecosistemi e la natura nel suo complesso. Date le sfide che devono affrontare le città (cambiamento climatico, aumento demografico, perdita di biodiversità), integrare la natura nel paesaggio urbano sta diventando sempre più cruciale. La [Strategia europea per la biodiversità al 2030](#) invita le città con più 20.000 abitanti a dotarsi di un Piano del verde urbano, ora chiamato Piano urbano per la natura (di seguito PUN). Questo è in linea con il recente [Regolamento sul ripristino della natura](#) (NRR) che pone target vincolanti di ripristino del 20% degli ecosistemi degradati europei entro il 2030, e del 100% entro il 2050. Inoltre, il NRR prevede che gli Stati Membri elaborino Piani nazionali di ripristino della natura. Questi indirizzi europei supportano e rafforzano il lavoro che le città da anni conducono verso lo sviluppo sostenibile. A loro volta, i Piani urbani per la natura supportano l'Unione Europea nell'assolvere gli impegni internazionali dell'accordo globale per la biodiversità di Kunming-Montreal delle Nazioni Unite sottoscritto alla COP15 del 2022.

I PUN sono strumenti cruciali per lo sviluppo urbano sostenibile. Essi servono da cornice politica e adottano un approccio olistico e integrato per aumentare la biodiversità nelle infrastrutture verdi e blu delle città. Un aspetto centrale dei Piani urbani della natura è la co-creazione, attraverso cui coinvolgere i vari portatori di interesse nel definire strategie adatte alla realtà specifica delle varie città. Inoltre, tali Piani sottolineano la coerenza con il

quadro regionale e nazionale al fine di soddisfare obiettivi anche a scale più ampie. Dal punto di vista procedurale, i PUN sono guidati dagli [standard ISO37101 per lo sviluppo sostenibile](#) nelle comunità, attraverso un ciclo di gestione adattivo che supporto alle municipalità per iniziare, mantenere e migliorare i propri sforzi. Inoltre, i PUN possono fornire risultati concreti, come piani di azione e rafforzare le capacità cross-settoriali, consentendo alle città di affrontare sfide complesse.

I Piani urbani della natura offrono importanti benefici: promuovono la collaborazione tra dipartimenti e settori diversi e favoriscono l'implementazione di soluzioni *nature-based*, supportando le città a identificare opportunità e a lavorare in maniera coesa; creano le basi per approcci unitari per decisioni strategiche con cui definire una roadmap di sviluppo di lungo termine. I PUN sono strumenti dinamici, in grado di adattarsi ai mutevoli bisogni urbani, che rendono le città in grado di darsi obiettivi ambiziosi, allineando le azioni locali con gli obiettivi globali di sostenibilità, e contribuendo alla resilienza a diverse scale geografiche.

A partire dal 2021, [ICLEI Europe](#) ha lavorato in stretta collaborazione con i governi locali, la Commissione Europea e [EuroCities](#) per comprendere insieme cosa devono essere i PUN. Tale lavoro è stato arricchito da iniziative quali [NetworkNature](#), una piattaforma di scambio e confronto per la disseminazione di buone pratiche sulle soluzioni *nature-based*, supportata da centri nazionali quali [NBS Italy Hub](#), che sta lavorando al futuro delle NBS in Europa e in Italia.

Le linee guida e il toolkit in uscita, ora disponibili in tutte le lingue dell'Unione dalla piattaforma [Urban Nature Platform](#) sono state redatte grazie alla collaborazione di oltre 100 persone appartenenti a 40 municipalità; ICLEI Europe sta continuando questa attività a stretto contatto con le città per aiutarle a meglio soddisfare i requisiti di un PUN o a capire di cosa hanno bisogno per implementare un PUN, anche nell'ambito del progetto [UNP+](#) che sta sviluppando e testando tools, processi e buone pratiche con 5 città europee (Barcellona, Parigi, Belgrado, Burgas e Mannheim). ICLEI partecipa inoltre al sottogruppo sul Regolamento per il ripristino della natura nell'ambito della piattaforma Europea per la biodiversità, con il compito di supportare la Commissione nella preparazione di linee guida e buone pratiche. Il nostro auspicio è di continuare questo importante lavoro insieme alle città, ai residenti e ai decisorи in tutta Europa con l'obiettivo di incrementare le soluzioni basate sulla natura e creare paesaggi, città ed economie giusti, sani e resilienti.

In questo contesto il lavoro di ISPRA sui piani del verde italiano contenuto in questo documento rappresenta un contributo unico e sicuramente utile nella direzione di una sempre più ampia diffusione di tali importanti strumenti di pianificazione sia a scala nazionale che Europea.

Anna Bruen

Esperta Senior presso il Segretariato europeo di ICLEI
Biodiversità e Soluzioni nature-based

Premessa

Il presente documento rappresenta un contributo prezioso per comprendere l'importanza e il ruolo dei Piani di gestione del verde, strumenti fondamentali per programmare lo sviluppo del verde urbano in un'ottica di riqualificazione territoriale e sostenibilità a lungo termine. Tali Piani, descritti nelle Linee guida per la gestione del verde urbano del Ministero dell'Ambiente e richiamati dalla Strategia Nazionale del Verde Urbano, si configurano come strumenti volontari e integrativi della Pianificazione Urbanistica Generale. Essi sono anche promossi dalla Legge n. 10/2013, che invita i Comuni a prevedere grandi aree verdi pubbliche, specialmente nelle zone a maggior densità abitativa, sottolineandone la funzione strategica nel contesto della pianificazione strutturale comunale.

Il verde urbano, con particolare riferimento ai parchi pubblici, rappresenta un patrimonio strategico per i Comuni italiani, non solo quale elemento accessorio, ma come risorsa essenziale per il benessere della collettività. Ciò è stato particolarmente evidente durante le restrizioni agli spostamenti imposte dall'emergenza COVID-19, che hanno sottolineato il valore imprescindibile degli spazi verdi come luoghi di socialità e rigenerazione.

La gestione e la valorizzazione del patrimonio verde sono oggi al centro delle politiche di sostenibilità promosse dai Comuni, in linea con le priorità europee per la tutela dell'ambiente, la lotta ai cambiamenti climatici e la riduzione del consumo di suolo. Tali politiche perseguono obiettivi cruciali, quali la protezione della biodiversità, il recupero di aree degradate e la gestione sostenibile del territorio per migliorare la qualità dell'aria, regolare il microclima riducendo l'effetto isola di calore e favorire il drenaggio naturale, mitigando il rischio di allagamenti. L'attenzione verso il "greening" urbano e i servizi ecosistemici forniti da alberi e foreste nei contesti urbanizzati è significativamente aumentata, come dimostrano strumenti normativi quali il recente Regolamento UE 2024/1991 sul ripristino della natura, che impone agli Stati Membri di tutelare e preservare la copertura arborea e il verde urbano.

In Italia, gli investimenti stanziati attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) hanno dato un impulso concreto in questa direzione: nel 2022 sono stati piantati oltre 2 milioni di alberi in aree che interessano complessivamente più di 21 milioni di cittadini, grazie a un finanziamento di 210 milioni di euro.

Come evidenzia il presente studio condotto da ISPRA, la pianificazione strategica del verde riveste un ruolo centrale per integrare le singole iniziative in una visione di medio-lungo termine, finalizzata alla costruzione di un sistema organico di infrastrutture verdi e blu nelle città. L'analisi dei contenuti dei dieci Piani del verde comunali qui presentata offre un contributo di grande rilievo per sensibilizzare cittadini e amministratori sul ruolo del capitale naturale e delle infrastrutture verdi e blu nell'ambito degli strumenti di pianificazione locale. Essa evidenzia, inoltre, il contributo che queste infrastrutture forniscono al raggiungimento degli obiettivi nazionali in materia di qualità ambientale, giustizia climatica e sociale.

In tale contesto, il ruolo di ANCI, sia a livello nazionale che regionale, appare cruciale per supportare e accompagnare gli amministratori locali in un percorso di crescita tecnica e culturale su queste tematiche, approfondendo gli aspetti tecnici e operativi legati alla gestione del verde pubblico ed è crescente interesse degli amministratori locali, specialmente nelle realtà dove le risorse tecniche sono limitate.

Occorre dunque una pianificazione strategica del verde urbano e periurbano, come indicato nei Piani di gestione del verde, che sappia integrare gli interventi nel quadro più ampio della pianificazione strutturale dei Comuni. Solo attraverso una visione coordinata e lungimirante sarà possibile valorizzare il verde come infrastruttura fondamentale per il benessere, l'equità e la sostenibilità delle nostre città.

Veronica Nicotra

Segretario generale ANCI

Introduzione

Le crescenti sfide che il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e il consumo di suolo pongono a livello globale, si amplificano alla scala urbana e metropolitana, dove maggiore è la pressione delle attività umane sull'ambiente così come l'esposizione della popolazione agli impatti sempre più intensi da essi generati. È allora dalle città che bisogna partire nella direzione di garantire un maggiore equilibrio tra costruito e (semi)naturale, tra grigio e verde/blu, cercando di incrementare ovunque possibile gli spazi verdi e le soluzioni basate-sulla natura per città più sostenibili e resilienti, con una maggiore qualità della vita e una minore vulnerabilità agli impatti dei cambiamenti climatici.

ISPRA è da tempo impegnato nell'analisi e valutazione delle infrastrutture verdi delle città quale ambito tematico fondamentale, prima con il Rapporto del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) "[Qualità dell'ambiente urbano](#)", e da ultimo con il Rapporto SNPA "[Città in transizione: i capoluoghi italiani verso la sostenibilità ambientale](#)" che propone, per la prima volta, una lettura trasversale della qualità dell'ambiente urbano attraverso tre diverse chiavi interpretative - vivibilità, circolarità e resilienza ai cambiamenti climatici. È interessante sottolineare che in questa lettura trasversale il tema del verde urbano e periurbano va ad informare – con diversi indicatori - tutte e tre le chiavi di lettura prima citate, a conferma del contributo multiplo fornito dal capitale naturale urbano grazie ai suoi servizi ecosistemici intesi quali "benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano", secondo la definizione data dal *Millenium Ecosystem Assessment*.

Configurato come sistema complesso, composto da superfici e strutture vegetali eterogenee, il verde (e il blu) ha effetti positivi dal punto di vista ambientale, in termini di miglioramento della qualità dell'aria, riduzione dell'inquinamento acustico, contenimento del consumo di suolo, tenuta dell'assetto idrogeologico, mitigazione climatica e conservazione della biodiversità. Inoltre, esso produce benefici effetti anche dal punto di vista socioculturale, per le finalità di tipo ricreativo, didattico, culturale, paesaggistico, finanche turistico, che le aree verdi possono assicurare. Peraltro, nel contesto urbano le aree verdi rappresentano per ampie fasce di popolazione la più immediata, se non esclusiva, occasione di contatto con la natura.

Per essere efficace e duratura, tuttavia, l'infrastruttura verde e blu delle città richiede una pianificazione lungimirante, competente ed *evidence-based*, oltre che una realizzazione attenta e una gestione competente e responsabile, capace sia di tutelare e valorizzare il patrimonio verde esistente (quello più prezioso) sia di programmarne l'incremento con le piante giuste, al posto giusto e con le cure giuste. Per questo parlare di Piani del verde diventa oggi questione centrale nelle politiche ambientali, sociali e di sostenibilità urbana a 360 gradi.

Il presente quaderno, ideato e realizzato dal Servizio per le valutazioni ambientali, integrate e strategiche, e per le relazioni tra ambiente e salute, all'interno del Dipartimento che mi onoro di dirigere, ha un duplice pregio: il primo quello di porre all'attenzione di cittadini, amministratori e professionisti uno strumento ancora poco diffuso di pianificazione ecologica degli spazi urbani, secondo quello di aver coinvolto in questo

processo i Comuni, attori in prima linea di questa complessa ma necessaria transizione ecologica.

Non mi resta che augurare a tutti una buona e costruttiva lettura.

Valeria Frittelloni

Direttore Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

1 Il documento ISPRA sui Piani comunali del verde

1.1 Il contesto politico-normativo

A partire dalla Strategia europea sulle infrastrutture verdi del 2013 e, nel nostro Paese dalla legge 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi urbani", fino alla recente approvazione del Regolamento europeo sul Ripristino della natura (nel giugno 2024) passando per l'Agenda ONU per lo sviluppo sostenibile al 2030 (2015), la Strategia nazionale del verde urbano (2018) e la Strategia europea per la biodiversità al 2030 (2020), è andata delineandosi sia a livello nazionale che europeo ed internazionale una cornice normativa, tecnica e di indirizzo strategico tale da rendere la pianificazione e la gestione delle infrastrutture verdi e blu¹ temi di assoluto rilievo per le politiche ambientali e di sostenibilità urbana. Inoltre, la Missione 2 del PNRR sulla rivoluzione verde e la transizione ecologica, alla Componente 4 "Tutela del territorio e della risorsa idrica" prevede una linea di investimento specifica dedicata alla tutela e alla valorizzazione del verde urbano ed extraurbano².

A tutto questo ha contribuito anche il consolidarsi negli ultimi decenni di evidenze scientifiche sui benefici ambientali e sociali (i servizi ecosistemici), del capitale naturale e della biodiversità urbani, quali la mitigazione del fenomeno dell'isola di calore dei centri urbani, la riduzione del rischio idraulico in caso di precipitazioni meteoriche di particolare intensità, la rigenerazione fisica e mentale prodotta dall'esperienza in natura, la tutela della biodiversità, l'abbattimento degli inquinanti atmosferici, lo stoccaggio di carbonio, la mitigazione del rumore e la riqualificazione estetica dei paesaggi urbani.

Il contesto politico-normativo di riferimento è quindi chiaro, e va senza dubbio nella direzione di incoraggiare lo sviluppo delle aree verdi nelle città e di garantirne la tutela e la cura tramite appositi strumenti di governo, tra cui il Piano del verde, oggetto di analisi del presente documento.

Ma perché si è scelto di focalizzare l'analisi proprio sul Piano del verde e non su altri strumenti di governo del verde? *In primis*, perché ce lo chiede l'Europa. Già nel 2020 la Strategia europea per la biodiversità al 2030 invitava le città con almeno 20.000 abitanti a "*elaborare entro la fine del 2021 piani ambiziosi di inverdimento urbano, che includano misure intese a creare in città boschi, parchi e giardini accessibili e ricchi di biodiversità, orti, tetti e pareti verdi, strade alberate, prati e siepi, e che contribuiscano anche a migliorare i collegamenti tra gli spazi verdi, eliminare l'uso di pesticidi, limitare la falciatura*

¹ È utile ricordare i termini "verde urbano" o "infrastrutture verdi" fanno riferimento anche alle aree blu, come fiumi, laghi, aree umide, stagni, canali e altri ambienti più o meno artificiali caratterizzati dalla presenza di acqua. Come si vedrà nel corso del presente documento, gli elementi blu rappresentano spesso importanti corridoi ecologici dell'infrastruttura verde urbana (https://knowledge4policy.ec.europa.eu/glossary-item/green-blue-infrastructures_en).

² <https://www.mase.gov.it/pagina/missione-2-m2-rivoluzione-verde-e-transizione-ecologica>

*ccessiva degli spazi verdi urbani e altre pratiche dannose per la biodiversità*³. Anche la Strategia nazionale per la biodiversità al 2030 si pone tra gli obiettivi quello di *“arrestare la perdita di ecosistemi verdi urbani e periurbani e favorire il rinverdimento urbano e l’introduzione e la diffusione delle soluzioni basate sulla natura”*⁴. Dagli ultimi dati ISTAT al 2022, tuttavia, risulta che solo 11 dei 106 Comuni capoluogo di provincia italiani hanno approvato un Piano del verde, la maggior parte dei quali dopo il 2020⁵. Se da una parte questi dati denotano una difficoltà della prassi pianificatoria italiana di recepire le istanze del verde, dall’altra essi indicano come negli ultimi anni si riscontri un’accelerazione in questo senso. Si è quindi voluto cogliere questa tendenza come segnale meritevole di approfondimento, anche in risposta alle indicazioni tecniche e normative fornite a livello nazionale.

In secondo luogo, la scelta di concentrarsi sul Piano del verde è stata dettata dal fatto che con la legge 10/2013 prima (che introduce tra le altre cose nuovi obblighi per i Comuni, come il bilancio arboreo), con le Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano del 2017 (che definiscono contenuti minimi per la redazione dei Piani comunali del verde), e la Strategia nazionale del verde urbano del 2018 poi, si è andata rafforzando anche nel nostro Paese la consapevolezza della necessità di avere strumenti di governo del capitale naturale nelle città, come il Piano del verde appunto, considerato una sorta di piano regolatore del verde, se pur di natura volontaria e non cogente⁶. Anche i Criteri Ambientali Minimi per il verde urbano citano – approvati con il DM 10 marzo 2020 del Ministero dell’Ambiente, considerano il Piano del verde quale *«strumento necessario integrativo della pianificazione urbanistica generale, che stabilisce, in base alle priorità determinate dalle esigenze del territorio, gli obiettivi previsti in termini di miglioramento dei servizi ecosistemici, gli interventi di sviluppo e valorizzazione del verde urbano e periurbano a lungo termine, le risorse economiche da impegnare e le modalità di monitoraggio degli obiettivi raggiunti (previsti dal Piano stesso) e di coinvolgimento delle comunità locali»*. In questi documenti, i sistemi verdi diventano il perno di una nuova concezione dello sviluppo urbano che – attraverso il concetto dei servizi ecosistemici – è in grado di coniugare la tutela della biodiversità con la promozione della salute e del benessere, la rigenerazione urbana con il contrasto ai cambiamenti climatici, la tutela del paesaggio e la riduzione del consumo di suolo con la qualità della vita e la giustizia sociale; tutto in un’ottica *win-win* con benefici sia per l’ambiente che per le persone.

³https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-1aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF (pag. 14)

⁴<https://www.mase.gov.it/pagina/strategia-nazionale-la-biodiversita-al-2030>

⁵<https://www.istat.it/comunicato-stampa/ambiente-urbano-anno-2022-2/>

⁶Vedasi a tal proposito il Position Paper di ASViS (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile) sulle infrastrutture verdi che tra le azioni di policy necessarie cita *“rafforzare la cogenza sul piano normativo delle indicazioni strategiche contenute nei Piani del verde e il loro mainstreaming co-ordinato nell’ambito delle altre politiche urbane”*

https://asvis.it/public/asvis2/files/Pubblicazioni/PositionPaperGdl11_InfrastruttureVerdi_FINAL.pdf (pag. 26)

Alla luce di questo quadro, se pur sintetico, è parso utile centrare l'attenzione su questo importante strumento di pianificazione e condurre un'analisi approfondita dei più recenti Piani del verde approvati in Italia, per valutarne punti di forza e debolezza e il potenziale contributo alle politiche ambientali e di sostenibilità urbana nel nostro Paese.

1.2 L'approccio metodologico

Il campione oggetto di analisi per questo studio è costituito dai Comuni che si sono dotati più di recente di un Piano del verde, intendendo così in via approssimativa selezionare quelli che potessero meglio raccogliere le istanze ambientali delle città del XXI secolo, comprendere l'evoluzione delle politiche locali in materia di verde urbano e cogliere il grado in cui queste riescono a rispondere alle attuali sfide ambientali e sociali (cambiamenti climatici e consumo di suolo, per esempio), di cui 20 anni fa non ci si occupava.

Per l'identificazione del campione di Comuni oggetto di analisi, si è innanzitutto fatto riferimento ai dati relativi al verde urbano raccolti nell'ambito dell'ultima rilevazione ISTAT "Dati ambientali nelle città", che riportano – tra le altre – informazioni sui Comuni capoluogo di provincia dotati di un Piano del verde al 31 dicembre 2022. L'elenco rileva che 11 sono i Comuni dotati di un Piano del verde, otto dei quali ritenuti di maggiore interesse per la presente analisi perché tra i più recenti (approvati dopo il 2010): Torino, Vercelli, Pavia, Bolzano-Bozen, Padova, Parma, Bologna e Matera. Essendo il presente lavoro focalizzato sugli strumenti strategici e di pianificazione del verde, non si è ritenuto opportuno considerare oggetto di analisi i casi di Pavia e Matera, non avendo nel primo caso rinvenuto una completa documentazione ufficiale e, nel secondo, essendo il documento riferito ad un Piano di Gestione e Manutenzione del Verde Pubblico più che ad un vero e proprio Piano del Verde. Ai sei Comuni selezionati dall'elenco ISTAT sono stati aggiunti i Comuni di Rovigo, Forlì, Livorno e Avellino che hanno approvato e pubblicato il Piano del verde successivamente alla rilevazione ISTAT⁷. In Figura 1 è riportata la mappa dei dieci comuni campione con l'anno di approvazione del relativo Piano del verde (tutti dopo il 2020).

L'analisi e valutazione dei singoli Piani si è basata su un doppio flusso di informazioni, con le relative fonti, tra loro complementari: quello proveniente dai contenuti della documentazione prodotta per i singoli Piani (relazioni tecniche, mappe ed elaborati di progetto, ecc.), spesso disponibile pubblicamente tramite le pagine internet istituzionali dei Comuni interessati⁸, e quello proveniente dal confronto diretto con le amministrazioni comunali, tramite interviste *online* con i referenti sul tema (dirigenti e funzionari tecnici degli uffici coinvolti nella redazione/implementazione dei Piani del verde).

⁷ Ad eccezione di Forlì.

⁸ Qualora non disponibile *online*, la documentazione relativa al Piano è stata fornita previo contatto diretto con i Comuni interessati.

Figura1 – I dieci comuni oggetto di analisi, anno e delibera di approvazione dei relativi Piani del verde



Fonte: elaborazione ISPRA (Roberto Visentin). Il Piano Urbanistico di Bologna è stato approvato nel 2020

In considerazione della grande varietà di documentazione tecnica raccolta sui Piani del verde, è stato necessario individuare un framework di riferimento per l'analisi e chiavi di lettura comuni che consentissero di valutare in maniera omogenea e rappresentativa la grande eterogeneità di contenuti informativi, gli approfondimenti analitici e le scelte

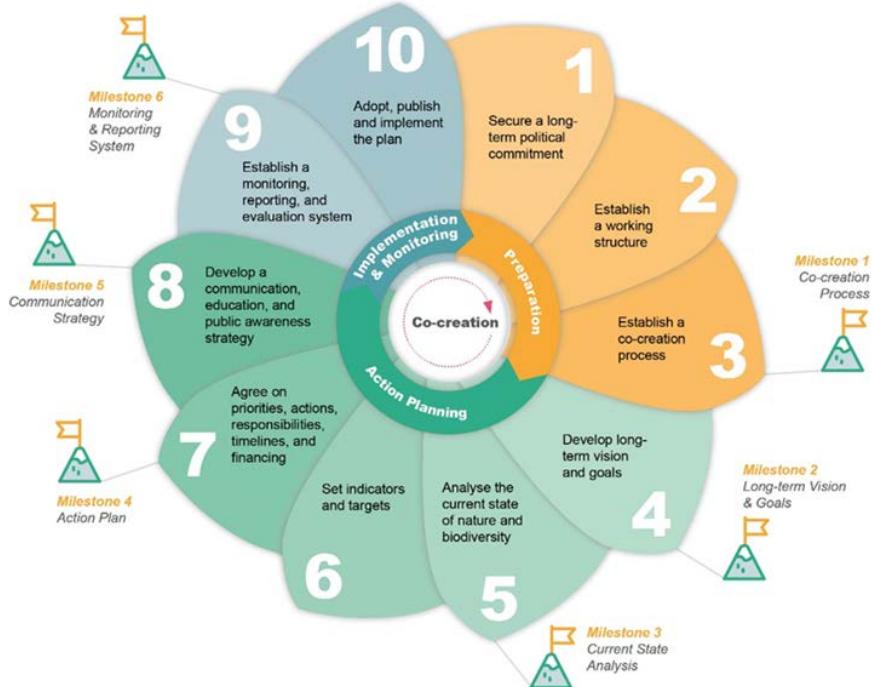
progettuali dei dieci Piani analizzati. A tal fine, si è fatto riferimento ai principali documenti strategici, tecnici e normativi prodotti nell'ultimo decennio in Italia e in Europa in materia di verde urbano. Tra questi:

- Legge 10/2013 “[Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani](#)”: prima legge nazionale in materia di verde urbano, che introduce alcuni obblighi per i Comuni al fine di promuovere una maggiore attenzione al verde nelle politiche locali, e istituisce presso il Ministero dell'Ambiente il Comitato per lo sviluppo del verde pubblico.
- [Le linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile](#) (2017): documento di riferimento tecnico operativo che descrive gli strumenti indispensabili per una gestione sostenibile del verde urbano, tra cui il Piano comunale del verde. Le linee guida indicano i contenuti minimi da includere nei Piani comunali del verde, tra cui: la caratterizzazione ambientale e paesaggistica del territorio comunale, la descrizione tipologica dei principali sistemi verdi, la stima della domanda di servizi ecosistemici, la pianificazione di nuove aree verdi con i relativi criteri progettuali, i meccanismi di attuazione e di monitoraggio degli obiettivi prefissati tramite appositi indicatori.
- La [Strategia nazionale del Verde urbano](#). Foreste urbane eterogenee e resilienti per il benessere e la salute dei cittadini (2018), che fissa criteri e linee guida per la pianificazione e gestione del verde urbano, e per la cui attuazione è richiesto un ruolo particolarmente attivo a livello comunale, con la predisposizione di un proprio Piano del verde che, sulla base della valutazione del contesto, delle risorse, della domanda di servizi ecosistemici, individui delle strategie di intervento anche tramite il coinvolgimento delle comunità locali.
- [Urban Greening Plans. Guidance for cities to help prepare an Urban Greening Plan](#) (Piani urbani del verde. Guida per aiutare le città a preparare un Piano del verde urbano): documento europeo redatto per conto della Commissione Europea da [EUROCITIES](#) e [ICLEI](#) (vedi prefazione al documento) attraverso confronto con diverse realtà locali per supportarle a redigere Piani del verde efficaci e sostenere gli obiettivi della Strategia europea per la biodiversità al 2030⁹. Il documento considera la predisposizione di un Piano del verde un processo di co-creazione, attraverso i seguenti dieci passi fondamentali da seguire (vedi Figura 2):
 1. assicurare un impegno politico di lungo termine;
 2. istituire una struttura di lavoro;
 3. avviare un processo di co-creazione;
 4. sviluppare visione e obiettivi di lungo termine;

⁹ https://environment.ec.europa.eu/topics/urban-environment/urban-nature-platform_en

5. analizzare lo stato corrente della natura e della biodiversità;
6. definire indicatori e target;
7. concordare su priorità, azioni, responsabilità, scadenze e modalità di finanziamento;
8. sviluppare una strategia di comunicazione, educazione e sensibilizzazione pubblica;
9. stabilire un sistema di monitoraggio, reporting e valutazione;
10. approvare, pubblicare e attuare il Piano.

Figura 2 – I dieci passi da seguire per la preparazione di un Piano del verde secondo le Linee guida europee



Fonte: https://environment.ec.europa.eu/topics/urban-environment/urban-nature-platform_en

Il complesso di questi documenti ha portato all'individuazione di cinque macro ambiti di lettura cui ricondurre i contenuti base dei singoli piani, che costituiscono il framework di riferimento per le analisi contenute nel presente documento (vedi Figura 3).

Figura 3 - Framework di riferimento per l'analisi: ambiti e contenuti di base per la lettura comune dei dieci Piani del Verde analizzati

Contesto politico-normativo	genesi e percorso di redazione del Piano riferimenti politico-normativi grado di coordinamento con gli altri settori e uffici
Inquadramento ambientale e territoriale	caratteristiche principali dei sistemi verdi cittadini tipologie di verde pubblico e accessibilità analisi/censimento di flora, fauna, patrimonio arboreo analisi di dettaglio quantitative e qualitative, servizi ecosistemici forniti dal verde urbano
Strategia e azioni	vision del Piano, obiettivi e azioni previste interazione con altri temi chiave per ambiente e società: mobilità sostenibile, salute e benessere, cambiamenti climatici, consumo di suolo, paesaggio, agricoltura urbana
Attuazione e monitoraggio	modalità di attuazione degli interventi previsti, coordinamento con le altre politiche di settore risorse umane ed economiche sistema di monitoraggio degli obiettivi e relativi indicatori
Partecipazione e comunicazione	percorsi di partecipazione e consultazione pubblica coinvolgimento di stakeholders pubblici e privati sensibilizzazione e divulgazione

Fonte: elaborazione ISPRA

Le sintesi dei singoli Piani, condotte sulla base del framework analitico adottato, sono state poi integrate con le informazioni raccolte attraverso le interviste *online* e il confronto diretto con i referenti comunali. Tali interviste sono state strutturate attraverso la somministrazione di un questionario anticipato via *e-mail* integrato poi, durante l'intervista, con ulteriori elementi utili a meglio comprendere le singole realtà specifiche (per il questionario con la traccia delle domande vedasi Allegato 1). Anche se in modalità virtuale, le interviste e il dialogo diretto con i referenti comunali hanno rappresentato occasioni preziose di scambio e hanno permesso di integrare le analisi con approfondimenti di dettaglio e informazioni aggiornate sugli eventuali interventi realizzati, sulle difficoltà incontrate, e altre riflessioni di più ampio respiro sulle criticità di gestione non solo ordinaria del verde. Solo nei casi in cui non è stato possibile pianificare un incontro *online*, il questionario è stato restituito compilato in forma scritta dai comuni e integrati nelle nostre analisi. Gli esiti delle interviste e le sintesi dei singoli Piani hanno portato all'elaborazione di una scheda finale per ogni comune, che è stata poi condivisa con i referenti comunali per una loro ultima approvazione. Le 10 sintesi dei Piani del verde così integrate sono riportate nel successivo Capitolo 2.

1.3 Limiti e prospettive

Il presente documento, se pur unico nel panorama italiano, presenta alcuni limiti. In primo luogo, il campione considerato non comprende la totalità dei Comuni che, pur in assenza di uno specifico Piano del verde, hanno in qualche modo considerato il tema del verde urbano all'interno di altri strumenti di governo e pianificazione del proprio territorio (Regolamenti del verde pubblico e privato, Piani di gestione del rischio delle alberate, ecc.), o hanno avviato il percorso di redazione del Piano del verde (come per esempio Bergamo, Brescia, Firenze, Pesaro, Rimini, Trento) o stanno per implementarne pubblicamente i contenuti (Mantova)¹⁰. Come evidenzia anche la rilevazione ISTAT sul verde urbano, per esempio:

- Il Comune di Novara nel 2014 ha approvato il piano preliminare per il rischio delle alberate;
- Il Comune di Genova ha approvato uno studio preliminare del Piano urbano del verde (Delibera G.C del 30/06/2011);
- I Comuni di Varese e Monza hanno approvato il Piano di governo del territorio nel quale è definito anche il sistema del verde urbano (art. 13 della l.r. 11 marzo 2005 n. 12 e DGC n. 8 del 06/02/2017);
- Il Comune di Cremona riporta nel regolamento edilizio approvato nel 2012 anche le norme relative al verde pubblico e privato;
- Il Comune di Lucca si è dotato dal 2020 del Master Plan del verde urbano;
- Il Comune di Firenze con delibera di Giunta del 24/12/2019 ha avviato il procedimento di formazione all'adozione del Piano operativo ai sensi della LRT 65/2014 e del Piano del Verde ai sensi della L. 10/2013;
- Il Comune di Pisa risulta aver approvato sia il Masterplan del verde pubblico sia il Piano Strategico che pongono il verde alla base dell'organizzazione del proprio territorio mettendo a sistema le aree verdi pubbliche.

Si segnala inoltre che:

- Il Comune di Reggio Emilia ha redatto un Piano pluriennale di forestazione urbana¹¹;
- Il Comune di Prato ha approvato nel 2019 un Action Plan sulla forestazione urbana all'interno del proprio Piano Operativo Comunale;
- Il Comune di Pescara ha approvato a gennaio 2024 le Linee guida per la redazione del Piano del Verde¹².

¹⁰ <https://www.comune.mantova.it/aree-tematiche/ambiente/infrastrutture-verdi-e-blu/4061-il-piano-del-verde>

¹¹ <https://www.comune.re.it/argomenti/ambiente/progetti/pianoforestazioneurbana>

¹² <https://www.viverepescara.it/2024/02/01/presentato-il-piano-del-verde-di-pescara/215909/>

Si riporta in **Allegato 2** un elenco - non esaustivo – di questi e altri Comuni che hanno approvato un Piano del verde, hanno avviato le procedure per redigerne e approvarne uno, si sono dotati di altri strumenti utili alla gestione del verde o ne hanno inserito i temi all'interno di altri strumenti urbanistici.

Questi dati rappresentano sicuramente un segnale positivo, poiché evidenziano un'attenzione politica crescente e il sempre maggiore ruolo assegnato al verde e alla natura all'interno delle più ampie strategie ambientali delle città contemporanee. La scelta adottata per il presente documento di concentrarsi esclusivamente sui Piani del verde rappresenta un primo approccio per capire il ruolo svolto dal capitale naturale nell'ambito degli strumenti di pianificazione locale, e il suo potenziale contributo nell'indirizzare le trasformazioni urbane verso una maggiore sostenibilità ambientale, sociale ed economica. I Piani del verde, in questo senso, rappresentano espressioni di una precisa volontà politica e di una maturità tecnica tali da assegnare alle aree verdi e blu urbane e periurbane il rango di oggetto specifico di pianificazione e tutela.

Altro aspetto che si è voluto intercettare con questo specifico focus sui Piani del verde è legato alla sua dimensione politica, culturale e di governance. Infatti, il percorso di approvazione di un piano – se pur non cogente come il Piano del verde – comporta passaggi di condivisione e di confronto non solo tecnici, ma anche politici e culturali, tanto all'interno quanto all'esterno dell'amministrazione comunale. Il rapporto con i diversi uffici e dipartimenti dell'amministrazione stessa, per esempio, e il coinvolgimento dei cittadini e di altri stakeholder che operano sul territorio sono aspetti che sono stati colti e che hanno ulteriormente guidato l'analisi dei vari Piani del verde.

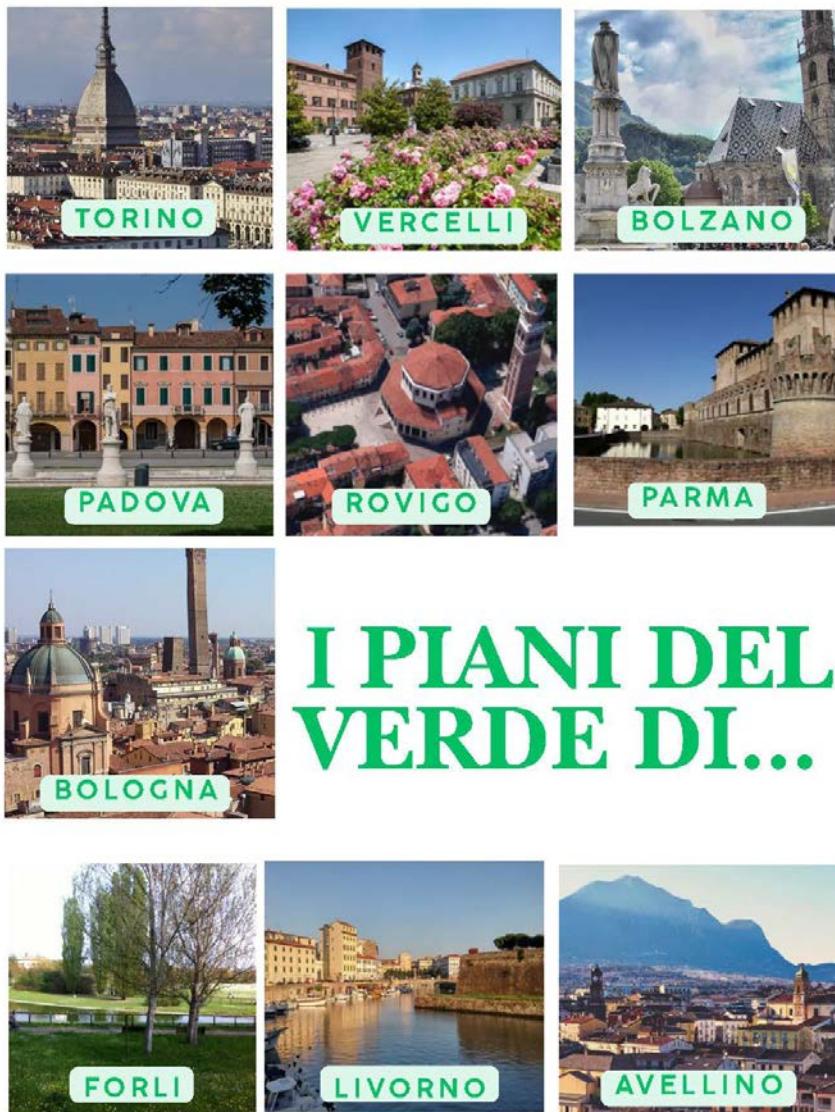
In prospettiva, il presente lavoro sui Piani del verde intende collocarsi come momento iniziale di un'attività orientata a monitorare nel tempo l'evoluzione di tale importante strumento di pianificazione nelle piccole e grandi città italiane. Gli esiti di questo monitoraggio potranno rappresentare un'utile risorsa per decisori e pianificatori, in grado di interpretare in chiave più “verde” le diverse istanze delle comunità urbane, e di rispondere in maniera integrata ad una pluralità di obiettivi per la sostenibilità locale. Si pensi, a questo proposito, da un lato al ruolo all'interno del ciclo dell'acqua, della qualità dell'aria e ad altre funzioni strutturali con l'ambiente urbano, dall'altro al forte potenziale di integrazione con gli obiettivi della mobilità dolce espresso nei Piani del verde, e al forte richiamo a temi centrali quali l'accessibilità, il consumo di suolo, l'adattamento ai cambiamenti climatici, l'educazione ambientale, la partecipazione pubblica alle decisioni, la promozione di stili di vita sani e di un turismo sostenibile.

L'auspicio è che questo documento possa fornire stimoli utili per superare le criticità riscontrate, fungere da volano per promuovere nuove attività di studio e di ricerca interdisciplinari, e sia da incentivo affinché il Piano del verde diventi nei prossimi anni prassi pianificatoria sempre più diffusa tra le amministrazioni locali italiane per garantire alle città del futuro uno sviluppo sano, inclusivo e resiliente.

2 I Piani del verde

Vengono di seguito presentate le sintesi dei Piani del verde dei dieci Comuni campione (Figura 4), risultato dell'integrazione tra le nostre analisi dei contenuti della documentazione tecnica di ogni singolo Piano e le informazioni fornite dai referenti comunali tramite le interviste e il confronto diretto.

Figura 4 – I dieci Comuni oggetto di analisi



Fonte: elaborazione ISPRA con immagini tratte dai siti dei Comuni e Pixabay

2.1 Il Piano strategico dell'infrastruttura verde del Comune di Torino

Elementi introduttivi di contesto

Il percorso intrapreso nel 2018 dall'Amministrazione comunale di Torino per dotarsi di un Piano settoriale a tutela del verde coincide con l'evoluzione della normativa nazionale e, in particolare, con i documenti redatti dal Comitato per lo sviluppo del verde pubblico¹³ e con la proficua collaborazione tra quest'ultimo e l'Assessorato all'Ambiente. Il Piano Strategico dell'infrastruttura Verde (PSIV) che ne è scaturito – adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale del 22.03.2021 n. 213 e che qui viene sintetizzato – si inserisce all'interno di un quadro normativo complesso che, partendo dal Piano Regolatore Generale (datato 1995 e attualmente in fase di revisione), comprende il Piano Territoriale della Città metropolitana di Torino, il Piano Paesaggistico Regionale e altri piani sovraordinati o di settore quale il Piano Forestale Aziendale per la gestione dei boschi comunali collinari 2020-2035 e il Piano di Protezione Civile. Il PSIV si inserisce inoltre nel percorso avviato con il Piano di resilienza climatica (2020), entrambi promossi dal Dipartimento Ambiente, allora competente anche sui temi del verde e dei cambiamenti climatici.

Il PSIV tiene anche conto del quadro normativo di livello regionale che, benché privo di leggi a protezione del verde, disciplina soprattutto l'aspetto relativo alla manutenzione del verde (in particolare con l'art. 12 della l.r. Piemonte 2016, n. 154 e le [Linee guida per Manutentori di aree verdi](#) del 2019) e attraverso la l.r. Piemonte 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" definisce le modalità di protezione e conservazione della biodiversità e di promozione dei territori parte della rete ecologica regionale.

Il Piano ha natura prettamente strategica e di indirizzo, fornisce analisi e valutazioni quantitative e qualitative del verde torinese e dei suoi benefici per meglio supportare le politiche di gestione attuale e futura, e per rispondere più efficacemente al sistema di certificazione ISO 9001¹⁴.

Inquadramento ambientale e territoriale

Dopo una sintesi della storia e dell'evoluzione del verde torinese, il Piano Strategico dell'Infrastruttura Verde descrive il ricco patrimonio naturale della città: parchi e giardini storici, alberate secolari, due aree protette regionali, aree verdi di quartiere, quattro fiumi, aree coltivate, ciclopiste, orti urbani e boschi collinari con la loro fondamentale funzione di protezione idrogeologica.

Il sistema del verde sia pubblico che privato (il 38% è di proprietà pubblica) rappresenta circa il 37% della superficie comunale, e per circa il 12,5% è coltivato e il 20% boscato. Gli alberi in città sono 110.000, di cui 60.000 collocati lungo 320 km di viali alberati ed altri

¹³ In data 8/05/2018 la città di Torino ha sottoscritto con il suddetto Comitato un Protocollo di intesa per indirizzare investimenti in nuove opere e interventi manutentivi e definire priorità gestionali del sistema di infrastruttura verde pubblica urbana.

¹⁴ I servizi per la gestione del verde pubblico sono inseriti nel "Progetto Qualità" del Comune di Torino per i servizi erogati agli utenti. Il Sistema di gestione Qualità per tali i servizi è conforme alla norma UNI EN ISO 9001.

230.000 negli oltre 140 ettari di aree boscate collinari di proprietà comunale; 16 sono gli alberi monumentali. Il verde pubblico attualmente ad uso agricolo ammonta a circa 190 ettari ed è frutto di una strategia gestionale volta a tutelare le caratteristiche paesaggistiche del patrimonio attraverso il presidio attivo dell'agricoltore. La disponibilità di verde pubblico pro-capite è di circa 20 m²/ab, dato che è sopra la media europea (18,2 m²/ab). La superficie di verde pubblico ricreativo¹⁵ – circa il 60% del verde pubblico totale – interessa più dell'8% della superficie del territorio comunale e corrisponde ad oltre 12 m² di verde ricreativo per abitante. Il PSIV dedica ampio spazio all'analisi quantitativa dell'**accessibilità** della popolazione al verde ricreativo e valuta il sistema del verde per verificarne l'estensione e l'adeguatezza, ma anche le opportunità da cogliere e le funzioni da implementare. L'analisi di accessibilità al verde ricreativo rileva che:

- verde sotto casa (300 m): oltre il 93% della popolazione torinese ha accesso ad un'area verde ricreativa entro 300 metri dalla propria abitazione. Si tratta di un indicatore molto elevato tra le città europee e anche non europee;
- verde sotto casa pesato (300 m): applicando alle aree verdi più vaste di 1.000 m² un raggio di accessibilità di 300 m, alle aree di dimensione tra 500 e 1.000 m² un raggio di 200 m e alle aree sotto i 500 m² un raggio di 100 metri, risulta che l'89% della popolazione accede ad un'area verde ricreativa entro i raggi definiti dalla propria abitazione;
- verde in 5 minuti (pesato 500 m): riconoscendo alle aree di oltre 5.000 m² un raggio di accesso di 500 m, il 97% della popolazione riesce ad accedere ad un'area verde ricreativa entro 10 minuti a piedi dalla propria abitazione (standard di accessibilità internazionale);
- accessibilità a 25 m² per abitante entro 300 m: stabilendo un indicatore di 25 m² per abitante, alcune aree della città, nonostante godano di una buona prossimità ad aree verdi ricreative, sono dotate di una quantità di verde per abitante relativamente inferiore ad altre. Questo non comporta necessariamente una carenza di verde in queste aree, ma potrebbe costituire un indicatore significativo per la pianificazione della gestione e dei nuovi investimenti;
- accessibilità a 25 m² per abitante entro 300 m per i giovani: il 93% della popolazione di età compresa tra 0 e 14 anni risiede in un'area con più di 25 m² di verde a disposizione entro 300 metri da casa;
- accessibilità a 25 m² entro 300 m per gli anziani: non vi sono significative discrepanze tra le diverse aree della città;
- accessibilità a 25 m² entro 300 m e reddito medio pro-capite: considerato che il reddito medio di una determinata zona può essere un indicatore di vulnerabilità sociale, sarebbe possibile valutare l'utilizzo del verde quale mezzo per favorire attività di ricreazione e di aggregazione che mitighino tali vulnerabilità. In tal caso sarebbe opportuno destinare maggiori investimenti nel verde ricreativo a quelle

¹⁵ Per verde pubblico ricreativo si intendono quelle aree verdi della città liberamente accessibili e fruibili dai cittadini per il passeggio, le attività sportive libere, il gioco, la socializzazione e il relax. Si tratta di diverse tipologie di verde urbano, dai grandi parchi ai giardini di quartiere, a percorsi lineari attrezzati nel verde come le sponde fluviali, le aree dedicate all'orticoltura urbana e le aree boschive collinari con fruibilità di attraversamento.

arie della città (è il caso di alcuni quartieri di Torino Nord) in cui più evidenti sono le situazioni di vulnerabilità;

- accessibilità a 25 m² entro 300 m e nuovi cittadini: per verificare eventuali disuguaglianze nella dotazione di servizi pubblici, potrebbe essere utile l'analisi della densità abitativa di nuovi cittadini con origini straniere.

Le analisi quantitative sottolineano come la città sia dotata di un patrimonio di verde pubblico ricreativo consistente. Le analisi qualitative (per elementi e attività) rilevano invece che sarà necessario investire sulla qualità degli spazi per massimizzare il loro utilizzo, sia per soddisfare le esigenze psico-fisiche e la promozione della salute e la socializzazione dei cittadini, sia in termini gestionali, per garantire che gli spazi verdi pubblici siano positivamente frequentati e oggetto di cura e tutela. Il Piano riporta anche un'analisi di accessibilità alle aree gioco, importante anche per valutare la fornitura di servizi ecosistemici socioculturali: il 92% della popolazione tra 0 e 14 anni abita entro 500 m da un'area gioco di prossimità, diffuse in modo capillare su tutto il territorio cittadino, collina esclusa. Nel dettaglio si rileva che:

- arie gioco in 5 minuti (500 m) dalle scuole (fino alle secondarie di primo grado): solo una ventina di scuole su un totale di 324 sono al di fuori di un raggio di accesso di 500 m da un'area gioco;
- arie gioco con potenziale carico di utenti elevato: l'incrocio tra la densità abitativa dei giovani 0-14 anni e il raggio di accessibilità di 500 m evidenza come alcune aree gioco, particolarmente concentrate nel Nord della città, hanno una base potenziale di utenti superiore rispetto ad altre.

Gli **orti urbani** rappresentano la tipologia di verde urbano che ha avuto la maggiore crescita negli ultimi tempi: nell'arco di meno di un decennio, la superficie di orti circoscrizionali è passata da 39.545 m² nel 2011 a 69.545 m² nel 2018. Gli orti esistenti occupano complessivamente 138.631 m², il 33,5% del terreno dedicato all'orticoltura urbana, e consistono in 914 appezzamenti affidati a singoli cittadini tra individuali e associativi per l'autoproduzione e 78 orti collettivi gestiti da associazioni del terzo settore o cooperative in cui cittadini coltivano insieme e condividono il raccolto. La forma urbana fa sì che la maggior parte della superficie coltivata sia in zone periferiche della città, e in particolar modo su terreni residui ai margini delle sponde dei fiumi Sangone e Stura.

Per quanto riguarda la **biodiversità**, il Piano rileva come nel corso del tempo si sia verificata la quasi totale soppressione della vegetazione naturale potenziale; infatti, in condizioni naturali, l'area sarebbe stata ricoperta da foreste dominate da Farnia, Frassino, Ontano nero, Pioppo e Salice lungo i fiumi, ora quasi totalmente eliminati e lentamente sostituiti con specie esotiche (es. Robinie, Cedri, Liquidambar, *Ginkgo biloba*). In città si possono trovare sia piante autoctone spontanee (come le Querce) o coltivate (come i Pioppi), sia piante esotiche spontaneizzate o coltivate (come il Cedro del Libano) oppure erroneamente inserite poiché tipiche di aree montane limitrofe (Betulla, Abete rosso). Le specie ad oggi più rappresentate sono:

-
- *Platanus acerifolia*, con oltre 15.000 esemplari;
 - *Tilia ibrida*, con circa 10.000 esemplari;
 - *Celtis australis*, con circa 5.000 esemplari;
 - *Acer platanoides*, con oltre 5.000 esemplari;
 - *Aesculus hippocastanum*, con oltre 4.000 esemplari.

Il paesaggio della periferia cittadina è ormai fortemente urbanizzato e, di conseguenza, le specie che lo caratterizzano sono prevalentemente ruderale (e invasive, come l'Ailanto). Le sponde del Po e degli altri fiumi non presentano boschi ripariali né formazioni erbacee di ripa, ma solo formazioni di pioppi e saliceti; accanto a specie autoctone compaiono anche molte specie esotiche tra cui si ricordano la Budleja (*Buddleia davidii*) originaria della Cina, il Topinambour (*Helianthus tuberosus*) specie esotica proveniente dall'America le cui radici sono commestibili e molto apprezzate e il Senecio sudafricano (*Senecio inaequidens*), giunto dal Sudafrica in Europa al seguito delle truppe alleate.

Nei parchi intorno alle cascine e alle ville vi sono numerosi esemplari esotici, mentre nelle colline sono presenti boschi misti di querce (Acer, Tiglio, Carpino, Ciliegio), raramente si trovano Faggi e Betulle. Tra gli arbusti si trovano Biancospino e Nocciolo; nelle zone più fresche e umide si può trovare l'ontano; nelle zone abbandonate dall'uomo specie invasive come il Rovo, e rampicanti come l'Edera e la Vitalba; nei versanti a nord crescono localmente la Farnia e il Faggio. Si ritrovano anche specie tipiche degli ambienti mediterranei, che si sono affermate nei periodi caldi alternati a quelli delle glaciazioni, come il Giglio caprino, la Ginestra, il Pungitopo; nei freschi versanti nord-occidentali si trovano il Giglio martagone, il Mughetto, il Mirtillo e il Rododendro.

Le **piste ciclabili** in città si estendono per 190 km complessivi (dati 2020) e sono presenti lungo le arterie stradali ed all'interno del sistema dei parchi urbani e periurbani con l'obiettivo di collegare fra di loro i parchi esistenti e di contribuire a mitigare i problemi di viabilità urbana ed inquinamento atmosferico incrementando l'utilizzo di mezzi puliti. D'altra parte, i 70 km di sentieri nella collina torinese rappresentano, tra le grandi città italiane, un patrimonio unico di ricchezza naturalistica in ambiente urbano volto a favorire la mobilità dolce.

Strategia e azioni

In tema di accessibilità, le analisi hanno rilevato che alcune aree della città, pur dotate di una buona prossimità ad aree verdi ricreative, dispongono di una quantità di verde per abitante relativamente inferiore ad altre. Il Piano suggerisce quindi di destinare maggiori investimenti nel verde ricreativo a quelle aree della città in cui più evidenti sono le situazioni di vulnerabilità socioeconomica; inoltre propone di investire sulla qualità degli spazi per massimizzare il loro utilizzo, sia per soddisfare le esigenze psico-fisiche e la promozione della salute e la socializzazione dei cittadini, sia per garantire che gli spazi verdi pubblici siano positivamente frequentati e oggetto di cura e tutela.

Con il progetto "Corona verde" – di livello regionale – il Comune punta alla connessione e valorizzazione delle aree naturalistiche e fluviali – compresa la tutela degli spazi aperti coltivati e periurbani – per creare un sistema di aree verdi collegate tra loro e con il sistema

delle regole sabaude che ne garantisca la fruibilità a cittadini e turisti; in tale ambito il Piano mira a garantire il benessere dei cittadini e l'attrattività degli spazi verdi per favorirne l'utilizzo. Tra le azioni previste in tema di fruibilità, il Piano suggerisce di mettere a disposizione di tutti i potenziali utenti informazioni complete e facilmente accessibili, in modo da dare ai cittadini la possibilità di esplorare le opportunità ricreative offerte dal verde pubblico. Un mezzo utile a tal fine potrebbe essere la realizzazione di una banca dati *online*, facile da utilizzare, una mappatura interattiva sul sito del verde pubblico per consentire di navigare sia su base cartografica, rispetto all'area della città di interesse, sia in base all'attività da praticare o ai servizi di cui usufruire.

Il PSIV del Comune di Torino riconosce al tema del consumo di suolo, inteso come trasformazione di un suolo naturale in una superficie artificiale, una rilevanza centrale nel governo dei processi di trasformazione del territorio, con l'obiettivo di invertire la tendenza alla progressiva "artificializzazione" del suolo che ha caratterizzato lo sviluppo industriale ed urbanistico della Città. In accordo con quanto previsto dal Piano territoriale di coordinamento provinciale della Città metropolitana di Torino le compensazioni ambientali dovranno essere realizzate prioritariamente attraverso interventi di de-impermeabilizzazione¹⁶ e ri-naturalizzazione di superfici già consumate. Nei casi in cui non sia possibile individuare aree da de-impermeabilizzare e ri-naturalizzare di superficie congrua, al fine di favorire la realizzazione di interventi omologhi, si ritiene opportuno ammettere la monetizzazione anche parziale delle stesse vincolando tali somme alla realizzazione di interventi di riqualificazione e recupero ambientale attraverso l'implementazione di infrastruttura verde prioritariamente nelle aree comprese nei corridoi ecologici e nelle zone del tessuto urbano consolidato ad elevata vulnerabilità climatica.

In tema di biodiversità, il Piano prevede diverse strategie:

- conservare la qualità ecologica delle aree verdi esistenti comprese nelle fasce fluviali e perifluviali attraverso implementazione di norme di tutela delle aree di elevato valore naturalistico insieme alle buone pratiche di gestione;
- convertire in aree a parco le aree libere destinate a servizi a verde dal Piano Regolatore Generale (PRG);
- rinaturalizzare le sponde fluviali e le fasce adiacenti con lo scopo di incrementare il più possibile la biodiversità locale, attraverso politiche di riforestazione sia spontanea sia programmata, nonché politiche di gestione attiva per favorire la qualità degli habitat creati;
- porre in essere azioni di recupero del territorio da attività abusive e implementare la bonifica ambientale laddove il suolo, risorsa imprescindibile e non-rinnovabile, sia compromesso;
- realizzare nuove aree boschive ad infoltimento del sistema di rete ecologica a scala vasta.

¹⁶ Per esempio, nel famoso Parco del Valentino sono previsti grossi interventi di rimozione della pavimentazione in bitume e sostituzione con materiali drenanti.

Dal punto di vista delle criticità climatiche il territorio di Torino è soggetto al fenomeno dell'isola di calore. Secondo uno studio del 2018 dell'Arpa Piemonte, il 27% del territorio è a basso rischio isola di calore, il 44% del territorio è a medio rischio isola di calore mentre il 2% del territorio è a elevato rischio, soprattutto nelle zone industriali, costituite spesso da grandi spazi privi di verde e con vaste superfici impermeabili. Sul fronte dell'adattamento ai cambiamenti climatici, il Piano evidenzia con chiarezza che il verde ricreativo dovrà far fronte alle esigenze poste dalla cittadinanza e assumerà un ruolo sempre più centrale nella vita dei cittadini. Le strategie sviluppate dal Piano dovranno quindi essere capaci di rispondere a queste sfide tenendo conto anche dei fattori economici e gestionali e realizzando aree verdi "a prova di clima".

Il territorio di Torino è anche soggetto a rischio idrografico, e può essere interessato da fenomeni di allagamento causati, oltre che dalle esondazioni dei corsi d'acqua, da eventi di precipitazione intensa, spesso molto concentrati nel tempo e nello spazio. Per questo sono necessari sistemi di drenaggio urbano sostenibile come riportato anche nel Piano di Resilienza Climatica. Per quanto concerne, invece, le ondate di calore e le alte temperature si suggerisce l'introduzione di specie tolleranti la siccità e la realizzazione di sistemi di irrigazione che utilizzino acque grigie, la realizzazione di strutture ombreggianti per le aree gioco e per i camminamenti, l'installazione di fontanelle e giochi d'acqua, la progettazione di pavimentazioni con elevato albedo per ridurre il surriscaldamento delle superfici dovuto all'irraggiamento solare. Nell'ambito delle azioni di adattamento, il Piano cita il progetto [Valdocco Vivibile](#), un quartiere a prova di clima" volto a contrastare l'effetto isole di calore e gestire le acque piovane per creare un ambiente urbano più vivibile attraverso la de-impermeabilizzazione di aree asfaltate e la conversione in infrastrutture verdi, con interventi quali:

- realizzazione di percorsi ombreggiati per favorire la mobilità dolce e la comunicazione pedonale con altre zone della città (Borgo Dora, Aurora, Centro Storico);
- creazione di flessi verdi nei punti di ingresso delle scuole e istituti ospedalieri per garantire maggiore sicurezza dal traffico stradale;
- installazione di nuovi archetti di stazionamento di biciclette per favorire la mobilità dolce tra i giovani;
- rimodulazione delle fermate di trasporto pubblico locale per renderle più confortevoli e favorire così l'utilizzo del servizio.

Per quanto concerne il processo di mitigazione, tra le azioni volte ad aumentare il sequestro e lo stoccaggio del carbonio vi è l'attuazione del Piano Forestale Aziendale del Comune di Torino 2020-2035, che fornisce un'analisi quantitativa dei principali servizi ecosistemici forniti dai boschi collinari di proprietà comunale. Oltre al servizio ecosistemico relativo al sequestro e allo stoccaggio del carbonio, l'analisi ha riguardato i servizi di conservazione della biodiversità, di regolazione idrica, di conservazione del suolo, di ricreazione e benessere, restituendo dati sia in termini biofisici che economici. I risultati complessivi della valutazione economica sono riportati in Tabella 1. Il Piano dedica al tema dei servizi ecosistemici ulteriori analisi preliminari condotte in alcune aree test della città

con l'obiettivo di tarare i modelli di valutazione e il software che consentiranno poi di definire i valori per l'intera urbana torinese. I servizi ecosistemici indagati nelle aree test sono stati: stoccaggio del carbonio atmosferico; rimozione degli inquinanti atmosferici; regolazione della temperatura; protezione idrogeologica; capacità di infiltrazione delle acque piovane; biodiversità; benefici sociali; produzione agricola; impollinazione. Da queste simulazioni e dai primi approfondimenti effettuati emerge chiaramente la potenzialità dei servizi ecosistemici in termini di capacità di indirizzo delle scelte di pianificazione e gestione del territorio.

Tabella 1 – Valutazione economica dei singoli servizi ecosistemici dei boschi di collina, in forma di stock complessivo/capitale naturale e non calcolato su base annuale

Particella	Biodivers.	Stock carbonio	Regolaz. idrica	Conservaz. del suolo	Benessere	Totali nuovi
	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Bosco di protezione	23.049	211.538	16.800	41.200	244.200	536.787
Bosco parco	-	1.836.405	145.840	145.840	3.441.789	5.569.874
Bosco urbano	73.923	15.320	1.060	1.060	Non valutabile	91.363
Costa Parigi	98.038	1.028.498	102.723	81.680	800.403	2.111.342
Baldissero	105.939	931.560	83.502	73.980	1.758.243	2.953.223
Pino T.se	106.387	1.008.161	79.160	79.160	1.930.619	3.203.487
Maddalena	127.652	1.321.03	104.910	104.910	727.430	2.385.931
Rio Cartman	46.478	539.303	42.830	42.830	Non valutabile	671.441
Boschi frammentati	57.513	600.294	47.590	47.590	Non valutabile	752.987
Totale collina	638.977	7.492.109	624.415	618.250	8.902.684	18.276.435

Fonte: Piano Forestale Aziendale, All. 7 al PSIV

Tra le strategie in tema di agricoltura urbana il Piano prevede di implementare le aree già adibite ad orti ridisegnandole in funzione delle nuove esigenze gestionali, ma sempre in prossimità di aree già esistenti¹⁷ e di piantare specie sentinella per la lotta biologica in zone interne agli orti a fini di ricerca scientifica e di lotta integrata.

Il Piano considera poi strategie per favorire la mobilità dolce e sostenibile. Per ogni area verde si prevede l'opportunità di fornire indicazioni per raggiungerla con il sistema di trasporto pubblico locale e con la rete ciclabile; originale è anche la proposta riportata nel Piano di creare una specifica unità di Polizia Municipale, formata e dotata delle attrezzature

¹⁷ Per esempio, al Parco Piemonte si è ampliato un orto già esistente.

idonee al pattugliamento delle aree verdi di grandi dimensioni che sarà realizzato con forme di mobilità sostenibile: un'unità di "Polizia Municipale green". Inoltre, le trasformazioni urbane previste dal Piano Regolatore Generale saranno in grado di generare nuovi spazi verdi al fine anche di favorire la mobilità dolce e ciclabile attraverso percorsi protetti. Si prevede poi il recupero di binari ferroviari dismessi da convertire in aree verdi lineari secondo il modello "*Rails to trails*". Si pone poi in rilievo il potenziamento ulteriore delle infrastrutture per favorire la mobilità dolce tra cui: i sentieri collinari per trekking e mountainbike, la rete ciclabile nel verde in connessione con la rete metropolitana di Corona Verde, la fruibilità fluviale e altri percorsi podistici, i percorsi ginnici nei grandi parchi. In tale ambito si inseriscono sia il programma UNESCO *Man and Biosphere* (MaB)¹⁸, che offre numerose opportunità ricreative, turistiche e culturali, sia il progetto di ciclovia "VenTo", progetto ambizioso di circa 680 km per connettere Venezia a Torino in un unico tragitto lungo tutta la pianura padana.

In relazione ai servizi ecosistemici forniti dal verde pubblico, il Piano prevede che sia conferito un affidamento esterno per giungere ad una migliore conoscenza del valore del capitale naturale al fine di preservarlo nelle trasformazioni urbanistiche. In particolare, saranno valutati i servizi ecosistemici prodotti dagli alberi e dal "verde orizzontale" di proprietà comunale (parchi, giardini, scuole, ecc.) relativi allo stoccaggio del carbonio e alla rimozione degli inquinanti atmosferici (NO₂ e PM10), ma anche i servizi ecosistemici del suolo in relazione alla resilienza nei confronti dei rischi connessi ai cambiamenti climatici. Il Piano prevede anche l'adozione di un software in grado di valutare e quantificare per una specifica area della Città, pubblica o privata, le variazioni dei servizi ecosistemici rispetto alla situazione attuale, in caso di mutamento e/o trasformazione urbanistica dell'area. Lo strumento prenderà la forma di un Plug-in del software Q-GIS e l'output del modello creato dovrà consistere in un dettagliato quadro di raffronto tra le due soluzioni funzionali dell'area in esame, in grado di mettere in evidenza le compensazioni dei servizi ecosistemici sia in termici fisici sia in termini economici.

Attuazione e monitoraggio

Altro aspetto fondamentale del Piano è il suo monitoraggio. L'ultimo capitolo del Piano del Verde di Torino riporta il quadro delle strategie proposte ed ai relativi indicatori di monitoraggio. In particolare, viene fornito un quadro dettagliato – riassunto in Tabella 2 – dove per ogni linea strategica del Piano vengono riportate le differenti linee di azione ognuna delle quali corredata di uno specifico indicatore di monitoraggio.

¹⁸ Il 19 marzo 2015, durante il 4° congresso MaB (Man and Biosphere) tenutosi a Lima (Perù), la Città di Torino ha ottenuto un prestigioso riconoscimento: il Parco del Po e la Collina di Torino sono stati infatti dichiarati "Riserva di Biosfera Italiana Unesco"

(<http://www.comune.torino.it/cittagora/voce-gruppi/gruppo-misto-di-minoranza-torino-libero-pensiero/mab-man-and-biosphere-unesco-un-marchio-di-qualita-unico-per-torino.html/>)

Tabella 2 – Sommario degli obiettivi da monitorare previsti dal Piano

Campi strategici	Obiettivi
Verde ricreativo	Espansione ed evoluzione del sistema di verde pubblico, Nuovi obiettivi e funzioni per le aree verdi, Incremento dell'accessibilità al sistema del verde attraverso una guida digitale per l'utente
Orticoltura urbana	Espansione degli orti esistenti in aree pubbliche libere, Nuovi modelli gestionali da parte di terzi, Innovazione nelle pratiche agricole, Potenziamento delle funzioni complementari dell'orticoltura urbana, Regolamentazione degli orti spontanei
Verde ecosistemico	Valutazione servizi ecosistemici, Corridoi ecologici e biodiversità, Riduzione della vulnerabilità climatica, Compensazione suolo
Verde coltivato	Aree pubbliche libere a servizio della collettività, Zone Agricole Ecologiche
Verde bene turistico	Valorizzazione del riconoscimento MAB Unesco Collina Torinese, Valorizzazione patrimonio verde, Sport outdoor, Comunicazione al visitatore, Strutture di accoglienza
Il verde per la gestione delle emergenze	Piano di Protezione Civile, Manutenzione ordinaria e straordinaria del verde pubblico, Gestione degli alberi, Sistemi gestionali e procedura di qualità, Innovazione tecnologica, Sicurezza nelle aree verdi, Aggiornamento del Regolamento del verde pubblico e privato, Piano del diserbo, Specie vegetali esotiche invasive
Partenariati strategici pubblico-privati	Stanziamento contributi al terzo settore per la tutela del territorio, Consolidamento di processi di progettazione partecipata delle aree verdi ricreative, Protocolli con enti terzi verso modelli di "Payment for Ecosystem Services", Promozione di partenariati per la gestione dell'orticoltura urbana

Fonte: elaborazione ISPRA dal Piano Strategico dell'Infrastruttura verde di Torino

Per quanto riguarda l'innovazione tecnologica, la Città di Torino ha partecipato negli ultimi anni a diversi bandi europei e nazionali per l'avvio di progetti di ricerca e di sviluppo di iniziative legate ai temi della "città intelligente". Il Piano evidenzia che con l'utilizzo di *web analytics* è possibile analizzare la percezione del sistema del verde urbano da parte dei cittadini e dei media da effettuarsi utilizzando la piattaforma di *social analysis* in uso alla Polizia Municipale. Mediante l'uso di tale piattaforma la Polizia Municipale può fare delle *query* accedendo a tutto il contenuto del web. Inserendo delle parole chiave sulla piattaforma sarà ad esempio possibile, per gli uffici del Verde Pubblico, analizzare quali sono i sentimenti che emergono dai contenuti presenti sul web in merito al sistema del verde ed elaborare in modo aggregato i dati relativi alla percezione dei cittadini.

Inoltre, il Piano prevede di installare dei sensori (*sniffers*) in alcune aree campione diversificate (es. in un parco, in un giardino di quartiere, lungo il fiume) al fine di monitorare le abitudini dei cittadini. I sensori possono, per esempio, rilevare la durata che ciascuno trascorre in un'area verde, se ci sono particolari percorsi che vengono seguiti sia all'interno di una stessa area verde sia fra aree verdi diverse. I dati possono poi essere aggregati al fine di verificare in che modo vengono utilizzati gli spazi verdi cittadini e monitorare il loro tasso

di frequentazione. È previsto anche l'utilizzo di droni per monitorare la frequentazione delle aree verdi e dei grandi parchi, identificare zone di particolare affollamento, individuare caratteristiche del verde (ad esempio fitopatologie, stress idrico, rilevamenti di alberi e crescita di nuovi alberi messi a dimora), sviluppare una fotogrammetria di precisione ed effettuare ricostruzioni in 3D delle aree verdi o di loro parti. Un primo risultato del Piano è stata la realizzazione grazie a fondi europei PON-REACT di 8 aree gioco *climate-proof*, con la messa in posa di pavimentazioni drenanti e la realizzazione per la prima volta a Torino di giochi d'acqua in 8 circoscrizioni della città.

Partecipazione e comunicazione

La Città di Torino ha attivato azioni per favorire pratiche partecipative e rafforzare i meccanismi di ascolto, anche con i soggetti privati. Nello specifico, la Città ha implementato un'azione di comunicazione per diffondere la cultura del programma UNESCO *Man and Biosphere* con lo scopo di valorizzare le peculiarità e le eccellenze del territorio, coinvolgendo le comunità locali.

Azioni di sensibilizzazione e comunicazione pubblica, inoltre, sono previste nel progetto "Valdocco Vivibile – un quartiere a prova di clima" prima ricordato, quali lo sviluppo e installazione di un percorso di segnaletica orizzontale e verticale che racconta le diverse tipologie di intervento e le loro funzionalità, in particolare rispetto al valore dell'infrastruttura verde e le vulnerabilità climatiche; l'intento è quello di garantire la comprensione e condivisione degli obiettivi e delle progettualità. Attività di coinvolgimento dei cittadini sono altresì previste nella gestione e nella riqualificazione delle aree verdi, in particolare per l'individuazione di una destinazione d'uso condivisa del parco Michelotti e per la progettazione partecipata del giardino di Via Revello. Anche la messa a dimora di alberi può diventare un elemento di coinvolgimento e di aggregazione di residenti, associazioni di cittadini, associazioni ambientaliste, amministratori e tecnici comunali in quelle che vengono definite campagne di forestazione urbana partecipata; tali iniziative sono ritenute utili per creare dialogo e sinergie tra tecnici-amministratori e cittadini.

Per quanto riguarda il coinvolgimento dei soggetti privati, diffuse sono le sponsorizzazioni, mentre tramite il [Regolamento per il governo dei beni comuni](#) e la rete del progetto "[Torino spazio pubblico](#)" molte sono le iniziative dal basso di cura e riqualificazione di aree verdi pubbliche da parte di cittadini e volontari.

Purtroppo, la coincidenza con il periodo pandemico durante la fase di realizzazione del Piano ha reso difficile la realizzazione di molte delle attività di partecipazione pubblica e di incontri con la cittadinanza. Il Piano è stato quindi approvato in forma provvisoria, pubblicato *online* e condiviso sia con le varie circoscrizioni che con le associazioni ambientaliste che hanno potuto esprimere pareri e osservazioni tramite sedute *online*.

2.2 Il Masterplan delle opportunità di rigenerazione urbana della città di Vercelli

Elementi introduttivi di contesto

Con il Masterplan delle opportunità di rigenerazione urbana adottato con Deliberazione della Giunta Comunale il 15.03.2021 il Comune di Vercelli si è posto l'obiettivo di realizzare entro il 2030 «*una città permeata dal paesaggio in cui convivono natura e cultura, dando vita ad una nuova vivibilità*¹⁹». Si tratta di un obiettivo che, soprattutto partire dal 2020, cavalca l'onda della transizione verde e poggia su un quadro programmatico volto a integrare gli aspetti più strettamente urbanistici con la valorizzazione del turismo nel territorio. Il percorso di trasformazione verde e di promozione dello sviluppo sostenibile è stato avviato sull'impulso esercitato dal Green Deal europeo, nonché dalla Strategia europea per la biodiversità al 2030, in particolare laddove quest'ultima richiede alle città con almeno 20.000 abitanti di attuare un piano ambizioso di inverdimento urbano entro il 2030.

Quanto al quadro regionale di riferimento, si richiamano la l.r. Piemonte 2009, n. 19, ovvero il “Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità” e la l.r. 2015, n. 26 che enfatizza il valore universale dell’ambiente naturale anche per le generazioni future e definisce le modalità di protezione e conservazione della biodiversità.

Il Masterplan arricchisce il progetto avviato dalla città nel 2002 con il Piano Regolatore Generale (PRG), sviluppato contemporaneamente al processo di Agenda 21, e proseguito con l’adozione, nel 2004, di un Piano Paesistico del Verde e Progetto di valorizzazione del lungofiume Sesia. Il Masterplan, tuttavia, non riguarda solo il lungofiume, ma anche il centro storico e le aree periurbane, con lo scopo di promuoverne la rinaturalizzazione ed effettuare un più ampio progetto di rigenerazione urbana. Ciò è in linea con la proposta della Giunta comunale assunta per partecipare al “*Programma innovativo nazionale per la qualità dell’abitare - PINQUA*”, istituito dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nel 2018²⁰. In particolare, si prevede il superamento del degrado e del disagio abitativo, tramite un processo di rigenerazione del tessuto urbano ed economico, conseguito attraverso interventi tra loro coerenti e connotati dalla presenza di «*soluzioni ecosostenibili, di elementi di infrastrutture verdi, di Nature Based Solutions, di de-impermeabilizzazione e di potenziamento ecosistemico delle aree, di innovazione tecnologica e tipologica dei manufatti*²¹».

Lo sviluppo delle proposte al richiamato programma è stato il frutto dell’azione del Settore Sviluppo del Territorio, Valorizzazione Patrimoniale e Opere Pubbliche congiunta alla partecipazione della società civile per l’individuazione di condizioni, elementi e fattori su cui focalizzare l’attenzione. Per l’elaborazione tecnica è stata inoltre necessaria la collaborazione esterna con uno studio di progettazione e consulenza in architettura. Più specificatamente dedicato al verde è,

¹⁹ Masterplan e Linee guida strategiche, pag. 15.

²⁰ Vercelli ha beneficiato di fondi governativi ricevuti grazie al Programma PINQUA <https://qualitabitare.mit.gov.it>.

²¹ Deliberazione di Giunta Comunale n. 55/2021 - Programma Innovativo nazionale per la qualità dell’abitare.

Approvazione degli studi di fattibilità tecnico economici degli interventi e delle rispettive proposte di candidatura.

invece, il Regolamento per la tutela e lo sviluppo del verde urbano del 2009 che, diversamente dal Masterplan, ha una portata vincolante e non prettamente strategica. Passando per un complessivo progetto di rigenerazione urbana, il Masterplan delle opportunità di rigenerazione urbana della città cerca di riportare la natura in tre aree della città: il lungofiume Sesia, il centro storico e urbano e il territorio agricolo. Si descrivono di seguito gli elementi di maggiore interesse che emergono dall'analisi dei documenti tecnici che costituiscono il Masterplan e gli scenari di rigenerazione per ambiti e quartieri specifici della città.

Inquadramento ambientale e territoriale

Il Masterplan delle opportunità di rigenerazione urbana del Comune di Vercelli descrive in linea generale i contesti dei sistemi cittadini che saranno maggiormente interessati dalle opere di riqualificazione proposte: il sistema fluviale, il sistema della città consolidata, il sistema degli spazi di frangia, il sistema del territorio agricolo e della mobilità. Gli spazi pubblici presenti nel tessuto storico consolidato come le piazze e il giro dei viali (con i suoi 3,5 km di viali alberati e 4 parchi storici) vengono letti come opportunità di rigenerare il centro storico valorizzando le connessioni tra le varie emergenze della città attraverso diversi scenari progettuali. Il Comune di Vercelli, peraltro, è caratterizzato da ampie aree destinate alla coltivazione del riso.

Strategia e azioni

Il Masterplan delle opportunità di rigenerazione urbana di Vercelli concepisce la città come organismo vivente, con l'intento di dare spazio al non-costruito e ad un nuovo paesaggio urbano attraverso la rilettura delle emergenze storiche e naturalistiche della città. La visione organica delle strategie previste dal Masterplan è sintetizzata nel Manifesto progettuale riportato in Figura 5, dove è possibile visualizzare gli interventi previsti per i vari ambiti della città: il sistema fluviale (in blu nella mappa), il sistema della città consolidata e del centro storico (con il Garden Boulevard e la riqualificazione di alcune piazze), il sistema degli spazi di frangia, il sistema del territorio agricolo e quello della mobilità dolce (completamento della rete ciclopedonale esistente, linea rossa nella mappa). Gli obiettivi finali di tali strategie elencate nel Manifesto in Figura 5 riguardano la realizzazione di:

- 3,5 km di Garden Boulevard,
- 13 ha di spazio pubblico rigenerato,
- 25 ha di spazi urbani rigenerati,
- 100 km di percorsi ciclopedonali
- 12 borghi e cascine rifunzionalizzati
- 10 km di nuovo parco fluviale lungo il Sesia
- 60 km di canali rinaturalizzati.

Figura 5 – Manifesto progettuale del Masterplan di Vercelli



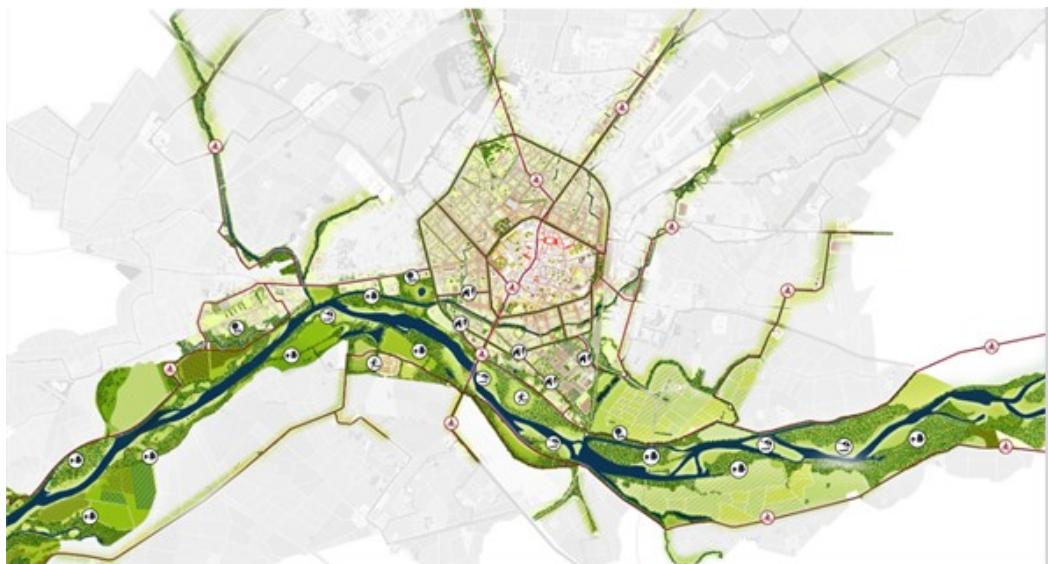
Fonte: Masterplan di rigenerazione urbana di Vercelli – Manifesto progettuale

Per quanto concerne il sistema del verde cittadino (verde pubblico, aree protette, verde agricolo, ecc.) il Masterplan pone l'obiettivo di incrementare la naturalità esistente, con

l'inserimento di nuova vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea al fine di accrescere i benefici derivanti dai servizi ecosistemici in termini di miglioramento della qualità dell'aria, di drenaggio delle acque, di tutela e accrescimento della biodiversità, di mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, di opportunità per l'ampliamento della rete di mobilità sostenibile, di creazione di ambienti funzionali alla socialità tra i cittadini e alla fruizione degli ambienti naturali con effetti positivi sulla salute umana.

Per quanto riguarda il **lungofiume Sesia**, il Masterplan mira alla realizzazione di nuovi 10 km di parco fluviale con più natura e biodiversità (rinaturalizzazione sponde, ambiti di forestazione, spiagge e radure), più verde accessibile e maggiore attrattività per residenti e turisti, facendolo diventare un'infrastruttura paesaggistica a tutti gli effetti che funge da linfa vitale per la generazione di un sistema di assi verdi e spazi urbani che dal fiume attraversano il centro urbano e le periferie fino ad arrivare al territorio agricolo (Figura 6).

Figura 6 – Scenario di valorizzazione del fiume Sesia (linea blu) con la rinaturalizzazione delle sue sponde (in verde), dotazioni per lo sport e il tempo libero e reti per la mobilità dolce



Fonte: Masterplan Vercelli, Linee guida strategiche

In merito al **centro storico** e alla città consolidata il Masterplan prospetta 3,5 km di Garden Boulevard e 13 ha di spazi pubblici rigenerati, con l'obiettivo di fornire luoghi sicuri e attrattivi e potenziare l'accessibilità ciclopedenale. La trasformazione del giro dei viali in Garden Boulevard realizzerà una passeggiata in grado di connettere tra loro undici spazi verdi con i luoghi della città storica. Vengono inoltre presentate diverse planimetrie di progetto relative alla riqualificazione di altrettante piazze urbane, tramite interventi integrati tra cui riduzione dei parcheggi, introduzione di vegetazione, arredi e giochi d'acqua per migliorare la permanenza delle persone, stimolare la socialità e il comfort ambientale.

Il Masterplan individua opportunità di rigenerazione in un quartiere periurbano (Quartiere Isola) con diverse criticità, per un totale di 25 ha di spazi periurbani rigenerabili. Anche qui l’obiettivo è promuovere la mobilità dolce, la salute e il benessere, la resilienza al cambiamento climatico, la biodiversità e il comfort ambientale. Si prevedono, tra gli altri, i seguenti interventi:

- la realizzazione di un raggio verde che colleghi il quartiere periurbano al centro tramite un percorso ciclopeditonale; tale intervento sarà l’occasione per prevedere l’impianto di alberature di grande effetto in grado di fungere da orientamento per il nuovo paesaggio urbano, nonché di creare l’ossatura portante dello spazio pubblico all’interno del contesto insediativo, in cui si enfatizza e valorizza la vegetazione esistente e le visuali verso il territorio;
- lo sviluppo del parco urbano come un ambito di qualità naturalistica che, riqualificando e incrementando il patrimonio verde esistente, si pone quale motore di connessione e relazione funzionale e visiva tra le diverse aree limitrofe e garantisce una nuova dotazione di verde fruibile all’intero quartiere;
- la promozione di *community garden* (giardini di comunità) e orti urbani per favorire il presidio tra città e campagna, anche attraverso accordi bonari sottoscritti con gli agricoltori per realizzare orti urbani.

Una tematica trasversale all’intera struttura del Piano è quella della **mobilità** attiva per cui si propongono obiettivi per i vari ambiti urbani, quali:

- Il fiume Sesia: implementare le connessioni verdi e di mobilità dolce per ricostruire una trama verde in cui il fiume diventa elemento cardine nonché punto nodale da cui dipartono i nuovi flussi urbani, tramite l’incremento delle connessioni ciclopeditonali Nord-Sud lungo il fiume e potenziamento della rete ciclopeditonale da e verso il centro storico della città (Figura 7).
- Centro storico e centro urbano: incentivare la pedonalizzazione e la mobilità sostenibile per l’accesso agli spazi del centro storico; riconnettere le parti di città frammentate dalla ferrovia Milano-Torino. In particolare, il progetto di riqualificazione del Giro dei Viali, di epoca medievale, è ripensato come 3,5 km di viali alberati, parchi e piazze storiche, connesso al Garden Boulevard, accessibile a biciclette e pedoni, che connette 11 aree verdi della città.
- Territorio agricolo: creare una rete per la mobilità sostenibile che metta a sistema le eccellenze paesaggistiche e storico-culturali (edifici rurali e cascine) degli ambiti extra-urbani, tramite la realizzazione di un asse di connessione territoriale attrezzato, completamento della rete ciclopeditonale esistente e implementazione di aree di sosta nella natura.

Figura 7 - Il potenziamento della rete ciclopedonale nel territorio comunale. Ciclabili esistenti (Tratteggiato nero); Ciclabili pianificate (marrone scuro), Ciclabili di progetto (tratteggiato arancione)



Fonte: MasterPlan rigenerazione urbana di Vercelli

Anche per quanto riguarda l'obiettivo relativo al **territorio agricolo** il Masterplan prevede l'introduzione di nuovi percorsi ciclopedonali, puntando all'evoluzione degli assi principali in un reticolo di infrastruttura verde in grado di aprirsi al contesto locale attraverso la valorizzazione della tradizione agricola locale, per arrivare a 100 km di percorsi ciclopedonali, 60 km di canali rinaturalizzati, e 12 borghi e cascine rifunzionalizzati anche per l'ospitalità diffusa. Il territorio agricolo è considerato come occasione di ricucitura tra città e campagna, di valorizzazione degli spazi periurbani di frangia al fine di qualificare dal punto di vista paesaggistico queste aree e promuovere un nuovo rapporto con l'attività agricola. Nell'ambito del progetto per la rigenerazione del Quartiere Isola, per esempio, si prevede di realizzare dei giardini comunitari e orti urbani per la coltivazione di prodotti naturali, ma anche con finalità di presidio della zona contro degrado e illegalità. Si punta alla valorizzazione dei margini e alla qualificazione e funzionalizzazione delle aree agricole ai margini dell'edificato come nuovi spazi ad uso degli abitanti del Quartiere. Gli obiettivi progettuali identificati per il territorio agricolo sono:

- aumentare la fruibilità ad un ampio bacino di utenza, anche attraverso forme ed applicazioni di *digital landscape* (fruizione aumentata del territorio);
- promuovere nuove forme di turismo sostenibile ed esperienziale dell'entroterra;
- tutelare la parcellizzazione, la diversificazione e la biodiversità;

-
- creare una rete per la mobilità sostenibile che metta a sistema le eccellenze paesaggistiche e storico-culturali (edifici rurali e cascine) degli ambiti extra-urbani;
 - tutelare e valorizzare la rete di canali e di rogge.

Azioni per la riattivazione del territorio agricolo:

- ring di connessione territoriale attrezzato e completamento della rete ciclopedinale esistente;
- aree di sosta nella natura;
- riqualificazione del patrimonio storico in stato di abbandono;
- beni storici individuati dal Piano Regolatore Generale e dalla l.r. 35/95 da rifunzionalizzare;
- edificato da destinare a forme di accoglienza diffusa;
- inserimento di punti vendita dei prodotti tipici del territorio per filiera corta;
- *greenway* Canale Scolmatore.

Altro obiettivo strategico è incrementare l'**accessibilità** delle aree verdi, per esempio lungo il fiume Sesia, creando spazi attrezzati per la fruizione, per il gioco, per lo sport e per il tempo libero. Anche le proposte progettuali riguardanti il centro storico e il centro abitato perseguono un incremento dell'accessibilità al verde per la popolazione, implementando la continuità e l'identità degli spazi pubblici per valorizzare il patrimonio storico-architettonico. Il documento sottolinea l'importanza del verde per la **salute** e il **benessere** dei cittadini, in riferimento soprattutto al ruolo degli alberi nel mitigare l'effetto di isola di calore grazie alle loro funzioni di termoregolazione e ombreggiamento, ma anche di assorbimento di inquinanti, oltre a quelli legati alla produzione ossigeno e al drenaggio delle acque meteoriche. Viene data evidenza anche dei benefici sociali, in virtù di nuove funzioni e spazi fruitivi, maggior benessere e vivibilità, spazi ludici, apprendimento, contatto con la natura.

2.3 Il Piano del verde del Comune di Bolzano

Elementi introduttivi di contesto

Il Piano del verde (PdV) di Bolzano è stato elaborato nel rispetto delle prescrizioni degli strumenti urbanistici vigenti, in particolare della legge provinciale n. 9/2018²² "Territorio e paesaggio" entrata in vigore il 1 luglio 2020, e del Decreto del Presidente della Provincia 7 maggio 2020, n. 17 "Dotazioni minime per gli spazi pubblici di interesse generale e gli spazi privati di interesse pubblico e criteri per la determinazione della sede delle aziende agricole", che fissa in 11,5 m²/ab la dotazione pro capite minima di spazi verdi pubblici (inclusi i parchi giochi) per abitanti e turisti. Ma il riferimento esplicito al PdV si trova nel decreto del Presidente della Provincia n. 31 del 2018 "Criteri applicativi per il contenimento del consumo di suolo", dove all'art. 7, comma 4, si legge "*Il Comune assicura il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo stabiliti ai diversi livelli di pianificazione, anche tramite l'utilizzo di strumenti di pianificazione complementari quali il "piano del verde comunale".*" Inoltre, documenti di indirizzo nazionale come le Linee guida ministeriali sono stati di stimolo per l'impostazione del lavoro per il PdV e i suoi contenuti. La legge 10/2013, inoltre, ha contribuito a livello provinciale in fase di stesura del già citato Decreto n. 31/2018.

A livello comunale, ha giocato un ruolo importante anche il Regolamento del verde, che ha istituito un Comitato tecnico del verde interno all'amministrazione composto da vari uffici (progettazione e manutenzione del verde, giardiniera, uffici strade e mobilità) dove vengono condivisi tutti i progetti che incidono sul verde esistente. Nel 2021 l'amministrazione comunale ha affidato a uno studio esterno l'incarico per la stesura del PdV sotto il coordinamento degli Assessorati all'urbanistica e all'ambiente. Il PdV viene approvato con D.C.C. n. 9 del 15/03/2022. Già nella fase di elaborazione del PdV, il Comune ha attivato un processo partecipativo e di condivisione affinché le proposte potessero rispondere alle reali esigenze del territorio e alle aspettative dei vari stakeholder e degli abitanti. Sono stati organizzati diversi incontri interni a cui sono stati invitati rappresentanti degli uffici comunali e provinciali. Inoltre, si sono tenuti 6 workshop esterni con i principali stakeholder e rappresentanti delle cinque circoscrizioni. Essendo avvenuti durante il periodo pandemico, è stato necessario limitare il numero degli invitati.

Il PdV consiste di due parti principali:

1. Quadro conoscitivo del contesto territoriale, paesaggistico e ambientale;
2. Linee guida progettuali volte a definire, per ciascun obiettivo stabilito dal Piano, le diverse tipologie di azione.

²² La legge non prevede un vero e proprio Piano del verde, ma un Programma di sviluppo comunale, una sorta di Masterplan, che tra gli altri documenti contempla il Piano del verde. Il Comune di Bolzano sta elaborando il Programma di sviluppo comunale, un documento di indirizzo strategico da attuare attraverso il Piano Urbanistico Comunale che verrà elaborato in seguito.

Di seguito si riporta la sintesi delle suddette parti, integrata con le informazioni e le riflessioni emerse dall'intervista condotta con i referenti comunali.

Inquadramento ambientale e territoriale

Il quadro conoscitivo del territorio comunale ha evidenziato una carenza di spazi verdi pubblici e una loro frammentazione a causa dell'alta densità di costruzioni, soprattutto nel centro urbano. L'analisi delle superfici di spazi verdi pubblici e privati mostra una certa eterogeneità di distribuzione nei diversi quartieri all'interno della città di Bolzano, con valori percentuali più alti nelle aree in prossimità delle pendici collinari, e valori percentuali più bassi nel centro storico e nella zona industriale (i valori variano tra l'11% e l'1%). Gli spazi verdi privati sono presenti in quantità notevolmente maggiore rispetto agli spazi verdi pubblici, occupando, rispettivamente, una superficie pari a circa 462 ha e a 107 ha. Tuttavia, tali superfici di verde privato – soprattutto aree agricole periurbane – non sono state considerate nel Piano, se non nel caso del progetto della *Ringpromenade* per la cui realizzazione sono stati stipulati accordi con i proprietari dei terreni per avere la disponibilità delle aree. L'incremento delle aree fruibili pubbliche è stato attuato anche attraverso l'inclusione di alcune aree verdi scolastiche attraverso accordi con le scuole stesse per l'apertura al pubblico dei propri giardini.

Per quanto riguarda il verde pubblico e gli standard urbanistici, grande importanza viene data alla dotazione di spazi verdi pubblici per abitante che nel Decreto del Presidente della Provincia (D.P.P.) del 7 maggio 2020, n. 17²³ è fissata a 11,5 m²/ab. Il calcolo degli indici di dotazione di spazi verdi pubblici per gli abitanti di Bolzano restituiscano valori inferiori (7,24 m²/ab) allo standard minimo previsto dalla normativa provinciale. Viene anche analizzata la dotazione di verde pubblico di prossimità secondo i criteri del sopra citato Decreto, che stabilisce le dotazioni territoriali e funzionali minime per gli spazi verdi da garantire ai cittadini in funzione della distanza dall'abitato (a 5,10 e 20 minuti dall'abitato) e dell'estensione assoluta dell'area (<1 ha; 1-3 ha; 3-5 ha): in tutti i casi, i valori sono risultati inferiori agli indici stabiliti. Altri tasselli importanti dell'infrastruttura verde cittadina sono rappresentati dal sistema agro-produttivo (con prevalenza di meleti e vigneti), il sistema delle aree boschive e delle radure (che incidono per il 42% e sono intervallate da radure destinate a prato, pascolo o alpeggio), le aree protette, i corridoi ecologici dei fiumi Adige e Isarco e il torrente Talvera, le aree archeologiche.

Il territorio ospita una notevole diversità di specie floristiche e faunistiche, come testimoniato dai rilievi eseguiti dal Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige: 1.073 specie e sottospecie di Piante Vascolari (Tracheofite), di cui il 16% in Lista Rossa del 2006²⁴, 19 specie di pesci, 53 specie di uccelli nidificanti tra cui il Gufo reale (*Bubo bubo*), specie

²³ In esecuzione dell'articolo 21, commi 1 e 2 della [legge provinciale 10 luglio 2018, n. 9](#), “Territorio e paesaggio”.

²⁴ Le Liste Rosse indicano il grado di minaccia, cui sono esposte le specie animali e vegetali di una determinata zona. Esse rappresentano un presupposto fondamentale per la tutela efficace di specie e habitat (<https://natura-territorio.provincia.bz.it/it/liste-rosse-dell-alto-adige>).

tutelata secondo la [Direttiva Uccelli](#) e considerata vulnerabile dalla [Lista Rossa Nazionale](#). Diversi gli ambiti di particolare interesse floristico, i prati aridi sulle pendici del Guncina e del Virgolo, il versante ripido di Castel Firmiano ed i canali irrigui della piana ad ovest di San Maurizio, boschi di roverella, le zone ripariali del fiume Talvera, tra cui habitat recenti come le “zone selvagge” presenti all’interno della città, come la zona “Siberia” nell’area ex-ferroviaria che ospita 200 specie di piante vascolari.

Pur non essendoci nel Piano del verde esplicativi riferimenti al contrasto al **consumo di suolo**, il Comune si dichiara molto attento a questo tema, sia in fase di pianificazione che di attuazione, rispettando una certa quantità di verde profondo (cioè, senza costruzioni al di sotto del suolo, come garage o cantine interrate) per garantire la possibilità di mettere a dimora grandi alberi con maggiori conseguenti benefici per la popolazione, e rimuovendo l’asfalto ove possibile per dissigillare le superfici impermeabili, come i parcheggi pubblici.

Per quanto riguarda la **qualità dell’aria**, vengono fornite due mappe sui dati di biossido di azoto e PM10 relativi a due scenari (uno scenario zero al 2018 ed uno scenario 2 al 2023). Sul fronte dell’inquinamento dell’aria, il PdV interviene relativamente al verde stradale, e attraverso l’inserimento di verde nelle grandi arterie e infrastrutture viarie. Nel Piano si riconoscono i molteplici benefici derivanti dalla presenza di spazi verdi urbani: benefici ecologico-ambientali (mitigazione dell’inquinamento e dell’impatto antropico, regolazione del microclima e di arricchimento della biodiversità), patrimonio culturale e conoscitivo collettivo, coesione sociale, riconnessione delle persone con la natura. Inoltre, nel PdV appare evidente il **ruolo del verde fruibile** per la promozione della salute e, in generale, del benessere dei cittadini. Particolare attenzione è dedicata al contributo delle infrastrutture verdi e blu alla **mitigazione delle isole di calore**, principalmente nelle zone di tessuto urbano più compatto e denso.

Strategia e azioni

Le sfide principali cui il PdV intende dare risposta sono rappresentate dalla riduzione degli impatti dei cambiamenti climatici (soprattutto ondate di calore e bombe d’acqua) e dall’incremento del verde pubblico accessibile per i cittadini, attualmente inferiore allo standard minimo di 11,5 m²/ab previsto dalla legge provinciale “Territorio e Paesaggio”. Tale standard è il risultato di un’analisi condotta dalla Provincia in altri Paesi europei come Germania, Austria, Svizzera e Olanda. In sintesi, gli obiettivi che si pone il PdV di Bolzano sono:

- incrementare le dotazioni di spazi verdi pubblici fruibili, stimando un incremento per abitante fino a 17,61 m²/ab;
- avvicinare il verde ai cittadini, riducendo le distanze tra centri abitati e spazi verdi pubblici;
- aumentare gli spazi attrezzati per la comunità;
- aumentare la biodiversità in ambito urbano;
- valorizzare le infrastrutture blu grazie alla riqualificazione e alla rinaturalizzazione di tratti degradati ed ecologicamente impoveriti di fossi, canali e fiumi presenti all’interno del tessuto urbano;

-
- realizzare una densa maglia verde che, partendo dai fiumi innerva la città, mettendo a sistema l'esistente con il potenziale;
 - attivare un "Green Ring" intorno al centro urbano incrementando l'accessibilità alle colline e alle aree ad alta quota, qualificando le passeggiate esistenti e migliorando l'interconnessione tra esse.

Inoltre, si propongono azioni di tutela, valorizzazione e messa in rete del sistema delle acque, degli spazi di cintura, degli assi alberati esistenti, incremento/salvaguardia delle superfici verdi nelle piazze esistenti e in previsione, inserimento di verde lungo le infrastrutture stradali e nei parcheggi, ecc. Il Piano individua poi diverse soluzioni progettuali per **ridurre la vulnerabilità** di Bolzano agli impatti dei cambiamenti climatici (ondate di calore, alluvioni siccità), in cui la componente arborea, le soluzioni *nature-based* (*rain garden*, bacini di infiltrazione, strisce di impollinazione e prati fioriti) e la permeabilità dei suoli giocano un ruolo centrale, così come la realizzazione di bacini allagabili per il deflusso dei canali sotterranei e la gestione degli eventi di piena nelle aree verdi esistenti e in progetto, evitando le aree verdi in prossimità di zone abitate. Il Piano propone anche interventi di **adattamento** per il **verde privato** che corrisponde a circa l'80% del verde del Comune, tramite introduzione puntuale o diffusa di soluzioni *nature-based* nelle aree sportive superfici erbose in alternativa a soluzioni impermeabili (cemento, asfalto, ecc.), e l'inverdimento degli edifici con tetti verdi. Per il raffrescamento durante la stagione estiva si prevedono *cooling spot*, fontane e specchi d'acqua negli spazi pubblici più critici. Il Comune ha vari progetti in corso e, ad oggi, si stanno avviando diversi progetti, tra cui la realizzazione – nella piazza antistante un nuovo grande centro commerciale – di una fontana con getti d'acqua per portare refrigerio durante le giornate estive e mitigare l'isola di calore urbano. Ancora sull'elemento acqua, è in piedi, con qualche difficoltà, un progetto relativo ad un tratto di pista ciclabile di 300 m lungo il quale si intende stombare un canale interrato di proprietà privata.

Il Piano intercetta anche il tema della **mobilità attiva** con numerose azioni finalizzate alla promozione della mobilità integrata con elementi di greening urbano, da realizzarsi in accordo con le previsioni del Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS)²⁵, del Piano Urbanistico Comunale, del Piano Paesaggistico Comunale e del D.P.P. 7 maggio 2020, n. 17. Viene riportata una mappa di dettaglio della mobilità pedonale, ciclistica e condivisa in cui sono evidenziati i percorsi ciclopedinali esistenti, programmati e in progetto, oltre a ZTL, linee pedibus, ecc²⁶. In relazione alla mobilità attiva, il PdV si pone, fra gli obiettivi,

²⁵ Il PUMS è stato approvato prima del PdV e quindi non c'è stata la possibilità di elaborare contestualmente i due piani, ma diverse azioni riportate nel PdV recepiscono quelle del PUMS, come per esempio l'individuazione del tracciato ciclabile che unisce il centro storico con l'Ospedale.

²⁶ In merito alla mobilità dolce, il PdV recepisce le norme di attuazione al PUC (Piano Urbanistico Comunale) e al Piano Paesaggistico Comunale (PPC) relativi nello specifico agli spazi verdi pubblici e agli spazi per la mobilità dolce e alcuni articoli del Decreto del Presidente della Provincia 7 maggio 2020, n. 17. Ma, soprattutto, il Piano fa riferimento alle azioni e strategie del PUMS, recependole.

anche l'attivazione di una *Ringpromenade*²⁷ intorno al centro urbano al fine di incrementare l'accessibilità alle colline e alle aree ad alta quota, qualificando le passeggiate esistenti e migliorando l'interconnessione tra esse, e tra aree urbane e aree agricole attraverso l'introduzione di percorsi ciclopedonali, l'incremento e la valorizzazione delle connessioni pedonali tra i nuovi spazi verdi pubblici extra-urbani e il centro urbano. L'importanza della mobilità sostenibile ai fini dell'implementazione delle infrastrutture verdi è ribadita anche dalla scelta di alcuni indicatori quantitativi inseriti nello studio preliminare che si riferiscono al concetto di collegamento e accessibilità della dotazione di spazi verdi pubblici alle abitazioni, alle aree residenziali e ai quartieri.

Particolare attenzione si pone alla **biodiversità**, promossa e tutelata in particolare dal Piano Paesaggistico Comunale, dal Regolamento del verde e dal già citato D.P.P. del 2020 n. 17. In particolare, per la **biodiversità animale**, si prevedono misure quali:

- tutela dei viali alberati (per la nidificazione degli uccelli) e degli alberi maturi,
- creazione di strisce di impollinazione e di prati fioriti, fasce tampone lungo autostrade e ferrovie,
- creazione di habitat e stagni per fauna terrestre e acquatica nell'ambito dell'attuazione di nuove aree verdi pubbliche, già in previsione da PUC, nelle aree ripariali dei fiumi Isarco, Talvera e Adige,
- realizzazione di altane di osservazione degli animali per incentivare lo sviluppo di un turismo sostenibile e sensibilizzare la cittadinanza sugli aspetti ecologico-ambientali.

Sono state tenute in considerazione le previsioni del Piano paesaggistico, in relazione soprattutto al verde extra-agricolo, fuori dal centro urbano (mentre il PdV si concentra soprattutto sul verde urbano), per esempio con il progetto della *Ringpromenade* che vuole collegare il centro urbano con i boschi collinari extra-urbani, di grande valore per la biodiversità. Per quanto riguarda la **biodiversità vegetale**, le principali azioni considerate dall'amministrazione di maggiore interesse sono:

- salvaguardia delle specie vegetali spontanee di interesse botanico ed ecologico già presenti lungo i binari ferroviari di futura dismissione per la realizzazione della nuova *Greenway* o in nuove aree verdi già in previsione di piani vigenti;
- ripristino di habitat ripariali tramite l'impianto di specie vegetali igrofile e tipiche dell'ambiente fluviale lungo le sponde dei fiumi Isarco e Talvera, due importanti corridoi ecologici della città. Su questi due fiumi si sta avviando uno studio sulle rive insieme con la Agenzia per la Protezione Civile e i bacini montani della provincia sia per aumentarne la biodiversità, sia per renderli maggiormente accessibili alla cittadinanza, che ha espresso una forte domanda in questo senso;
- tutela della naturalità diffusa, con un'attenzione alle specie vegetali di particolare interesse per la biodiversità e le api (per esempio: prati fioriti);

²⁷ La Ringpromenade è un circuito di circa 33 km che cinge la città di Bolzano il cui scopo è rendere più accessibili i paesaggi ed i luoghi di interesse delle aree di cintura del Comune, mediante percorsi pedonali e/o ciclabili.

-
- inserimento di specie autoctone in aree verdi private per orientare la progettualità verso la connettività ecologica e contenere le specie infestanti;
 - incremento delle aree adibite ad orti urbani; incentivare l'introduzione di varietà eterogenee di specie vegetali negli appezzamenti orticoli per incrementare la biodiversità urbana, o l'introduzione di specie sentinella per la lotta biologica a fini di ricerca scientifica e lotta integrata;
 - tutela della diversità del patrimonio arboreo dell'area verde cimiteriale;
 - creazione di piccoli spazi aperti, anche in piccole aree residuali inutilizzate (per incrementare, tra l'altro, la biodiversità all'interno del tessuto urbano).

Nella zona della ferrovia, in cui si è sviluppato un verde spontaneo per ora non accessibile, il Comune è in trattativa con RFI per rendere le aree fruibili al pubblico e farne luogo per la promozione di eventi culturali all'aperto e di sperimentazione e ricerca da parte di Università e EURAC²⁸.

Attuazione e monitoraggio

Per monitorare l'efficacia delle azioni e il raggiungimento degli obiettivi viene proposto un set di indicatori, gran parte dei quali già in uso in città virtuose come Oslo, Graz, Vienna e Zurigo Gran per monitorare costantemente la situazione degli spazi verdi urbani. Gli indicatori quantitativi selezionati, nello specifico, sono i seguenti:

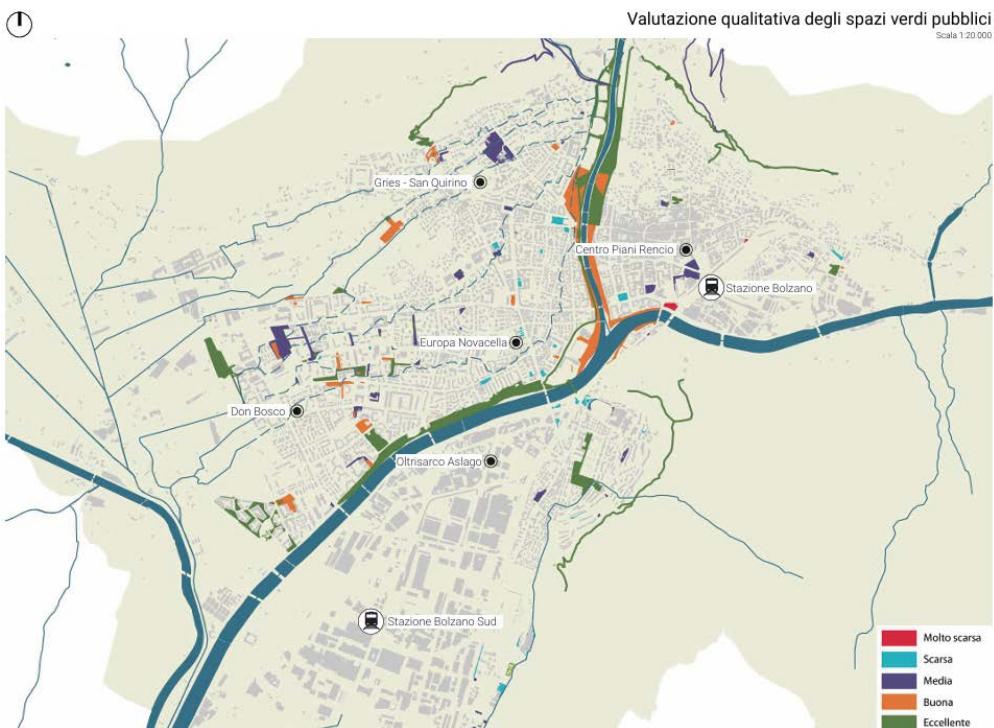
- quantità di aree boscate nell'area comunale (km^2);
- quantità di aree agro-produttive nell'area comunale (km^2);
- superficie occupata da spazi verdi pubblici in ambito urbano (m^2);
- superficie occupata da spazi verdi privati in ambito urbano (m^2);
- dotazione di spazi verdi pubblici (m^2/ab);
- dotazione di spazi verdi pubblici collegati ad abitazioni (m^2/ab);
- dotazione di spazi verdi pubblici collegati ad aree residenziali (m^2/ab);
- dotazione di spazi verdi pubblici collegati a quartieri (m^2/ab);
- alberi piantati all'interno delle sole aree pubbliche (n.).

Per quanto riguarda invece gli aspetti qualitativi, sono state prese in analisi 5 tipologie di spazi verdi pubblici (area verde pubblica, area fruizione cani, parco giochi, area sport accessibile e rete di connessione) la cui valutazione ha considerato 5 parametri (accessibilità, fruibilità, stato di conservazione, tipo e qualità della vegetazione e tipo e qualità degli arredamenti di arredo). Ogni parametro è stato valutato con un numero da 1 a 5, in crescendo dal livello di bassa ad alta qualità; la somma dei risultati parziali di ogni parametro ha dato il valore finale che definisce la qualità dello spazio verde pubblico considerato. Gli esiti della valutazione degli spazi verdi pubblici in termini di qualità (da "molto scarsa" a "eccellente") sono riportati in un'apposita mappa e anche ripartiti per i principali parchi pubblici urbani (Figura 8).

²⁸ Eurac Research è un centro di ricerca applicata privato con sede a Bolzano.

Per quanto riguarda invece l'attuazione degli interventi del Piano, il Comune mette a bilancio ogni anno delle risorse economiche. Esistono poi i fondi esterni, come per esempio il [Programma sperimentale di finanziamento per interventi di adattamento in ambito urbano](#) promosso dall'ex-Ministero per la Transizione Ecologica (oggi Ministero per l'Ambiente e la Sicurezza Energetica) cui il Comune ha partecipato.

Figura 8 – Valutazione qualitativa degli spazi verdi pubblici (Verde: eccellente; Arancione: buona; Viola: media; Azzurro: scarsa; Rosso: molto scarsa)



Fonte: Piano del Verde di Bolzano, Analisi e quadro di sintesi interpretativo (2021)

Partecipazione e comunicazione

Il percorso partecipativo a conclusione della fase preliminare è stato articolato in 6 incontri moderati da una professionista e organizzati in *work café* di 25 partecipanti ciascuno (era il 2021, nel periodo pandemico da COVID-19) finalizzati all’ascolto dei principali stakeholder. Gli obiettivi del Piano sono stati fissati dopo il percorso partecipativo proprio per raccogliere le istanze dal basso. Sono stati creati tre tavoli di confronto su tre temi specifici:

- Il sistema delle acque. Dal tavolo sono emersi due grandi argomenti: uno legato all’esigenza forte di avere maggiore accesso ai fiumi di Bolzano, che per i cittadini rappresentano delle oasi naturali, l’altro legato allo stombamento dei canali irrigui interrati come occasione di riportare l’acqua in città e più in generale il Piano del Verde come occasione per incrementare i punti blu ed il contatto con l’acqua in tutti i quartieri;
- La città consolidata. Dal tavolo è emersa l’esigenza dei cittadini di avere a disposizione più spazi verdi pubblici fruibili, ben attrezzati e connessi tra loro attraverso connessioni pedonali e di mobilità lenta sicure, così come di avere

-
- maggiore accesso agli spazi verdi privati, che a Bolzano comprendono numerosi parchi e giardini storici, ma anche aree sportive non accessibili;
 - Il sistema degli spazi aperti di cintura. Il Tavolo ha mostrato grande interesse da parte dei cittadini per la fruizione degli spazi aperti dei territori che cingono Bolzano, sia quelli del territorio agricolo che quelli di collina e di montagna, per i quali si auspica una maggiore accessibilità e valorizzazione.

Oltre a confermare la consapevolezza dei cittadini circa i numerosi benefici del verde in città (ambientali, sociali, ecologici), gli incontri hanno sottolineato altre due variabili importanti che devono essere prese in considerazione nella progettazione degli spazi verdi urbani: la percezione della fruibilità e i bisogni individuali e collettivi. Si è infine registrata una forte esigenza di partecipazione attiva, e il desiderio di promuovere modalità di gestione “dal basso” per quanto concerne la cura e la manutenzione del verde con l'affidamento di alcune aree verdi a gruppi di cittadini per la loro manutenzione periodica. A questo riguardo, il Comune ha sperimentato forme di partnership pubblico-privata come la sponsorizzazione, ma sono risultate molto impegnative dal punto di vista burocratico e non si sono molto diffuse. Con il coinvolgimento della società civile ci sono forme di adozione di orti urbani, e c'è l'intenzione di dare in gestione ad un'associazione la futura area ferroviaria una volta finalizzata la convenzione con RFI.

In conclusione, un punto di forza del Piano del verde di Bolzano è che esso rappresenta un riferimento interno all'amministrazione comunale importante per realizzare gli interventi, per la cui approvazione non occorre l'ulteriore passaggio in giunta comunale. Sono tuttavia scarse le risorse umane per i piccoli interventi, e ancora debole il grado di condivisione e conoscenza del Piano dentro e fuori l'amministrazione comunale. Anche se molto è cambiato con l'approvazione del Piano, occorre fare di più sul fronte della sensibilizzazione della cittadinanza e anche dei tecnici.

2.4 Il Piano del verde del Comune di Padova

Elementi introduttivi di contesto

Il Piano del verde (PdV) di Padova nasce da una duplice esigenza: da una parte, quella di conformarsi a un quadro di indirizzo programmatico di livello nazionale che, a partire dalla l. 2013, n. 10 *"Norme per lo sviluppo di spazi verdi urbani"* e dalla *Strategia nazionale del verde urbano* (ex-MATTM²⁹, 2018), del 2018, ha portato maggiore consapevolezza sul valore del verde e spinto i Comuni a dotarsi di specifici strumenti di governo; dall'altra, quella – di natura più pratica – di avere un documento di conoscenze e di analisi di dettaglio utili a supportare le attività di gestione in capo agli uffici preposti. Quindi, la cornice nazionale di indirizzo tecnico-normativo in materia di verde è stata di indubbio stimolo all'azione amministrativa locale ad agire in questo senso.

A livello regionale, pur in assenza di una norma che ponga l'obbligo di dotarsi di un Piano o una Strategia sul verde, l'importanza del verde in città viene richiamata sia dalla l.r. Veneto 2019, n. 14 *"Politiche per la riqualificazione urbana e la rinaturalizzazione del territorio"* che, all'art. 1 pone *"particolare attenzione all'economia circolare e alla bioedilizia, alla valorizzazione del paesaggio, alla rinaturalizzazione del territorio"*, sia dalla Deliberazione del Consiglio regionale n. 127 del 17.12.2020, con cui si aggiorna il Documento di economia e finanza regionale (DEFR) per gli anni 2021-2023. Quest'ultimo, nella Missione 08 *"Assetto del territorio ed edilizia abitativa"*, sostiene *"il verde urbano come mitigatore microclimatico, decontaminatore dell'aria e regolamentatore dell'acqua piovana"*, tramite la promozione di *"attività che comportino aumento e tutela dell'indice verde cittadino, di introduzione di modelli alternativi per la manutenzione del verde"*. In questo contesto, il Comune avvia l'iter di approvazione del Piano del verde con proposta della Giunta comunale del 15 febbraio 2022, che si conclude il 28.03.2022 con Deliberazione n. 029.

Il PdV di Padova parte da un dettagliato quadro conoscitivo delle Infrastrutture Verdi (IV) e del patrimonio arboreo della città per definire linee di intervento e soluzioni progettuali orientate *in primis* alla resilienza al cambiamento climatico: l'IV urbana è, infatti, considerata risorsa indispensabile per contrastare il fenomeno delle isole di calore tipico delle aree maggiormente costruite e le alluvioni, che colpiscono in particolare le aree più impermeabilizzate. Ma il Piano guarda anche alla sostenibilità urbana e alla qualità della vita dei cittadini, con una visione pienamente in linea con la Strategia nazionale del verde urbano che individua il verde come strumento principe per il contrasto agli effetti dei cambiamenti climatici, per il miglioramento del benessere e della qualità della vita e per la tutela della biodiversità e dei servizi ecosistemici. Per la redazione del quadro conoscitivo del Piano, e dei relativi elaborati, sono state attivate convenzioni con Università, associazioni ambientaliste (ad esempio la LIPU) e professionisti per acquisire le competenze tecniche adeguate non reperibili all'interno dell'Amministrazione.

²⁹ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Durante il percorso, l'Amministrazione si è avvalsa della collaborazione del settore Urbanistica del Comune, contestualmente impegnato nel rinnovo del piano degli interventi, e di molti professionisti e uffici competenti. Infine, la scelta è stata di dare al Piano del verde un'identità autonoma e distinta, separata dal Piano urbanistico generale ancorché ad esso coordinata laddove possibile.

Inquadramento ambientale e territoriale

Dopo aver inquadrato il territorio nel suo assetto morfologico e idrografico, il Piano descrive il sistema delle aree verdi sia pubbliche che private all'interno della superficie comunale e il patrimonio arboreo, composto di circa 49.000 esemplari di oltre 261 specie diverse, presenti per il 24% in aree stradali). I dati fotografano una situazione in cui le aree verdi totali rappresentano il 56% del territorio comunale: queste sono a destinazione soprattutto agricola (il 55%); seguono le aree destinate a grandi parchi e giardini pubblici all'interno del tessuto urbano, quelle degli spazi verdi del Parco delle Mura e delle Acque, i viali alberati urbani e periurbani, il sistema dei giardini privati, il verde storico. Il verde pubblico rappresenta l'11% del verde totale, per una disponibilità pro capite pari a 28 m²/ab, ed è costituito da aree con diverse funzioni, estensioni, grado di attrezzature e possibilità ricreative. Il documento analizza anche sette aree direttamente connesse al Parco delle Mura e delle Acque considerate particolarmente importanti per ampiezza, frequentazione, ricchezza storica e biologica, descrivendone di ognuna gli elementi di forza e i punti di criticità e indicando alcune possibili azioni per apportare un miglioramento da un punto di vista ecosistemico e di valorizzazione delle funzioni socioculturali.

Nella convinzione che una giusta ed equa **accessibilità** per tutti i cittadini significhi facilitare la fruizione e il godimento dei benefici che ne derivano per la salute e il benessere, il PdV dedica ampio spazio all'analisi dell'accessibilità e al verde di prossimità, secondo due regole-guida:

- Regola 1. Ogni cittadino dovrebbe poter accedere a uno spazio verde di quartiere di almeno 500 m², fruibile per attività ricreative, a non più di 5 minuti a piedi dalla propria residenza (300 metri). Le analisi mostrano che vi sono ampie zone del territorio urbano in cui la regola 1 non risulta soddisfatta, spesso laddove prevalgono usi agricoli e industriali e la densità abitativa è relativamente bassa. Esistono, tuttavia, numerose situazioni di scarsa copertura anche in zone più centrali e più densamente popolate, a partire dal centro storico e sostanzialmente in tutte le circoscrizioni. La regola dei 300 metri risulta soddisfatta per oltre il 55% della popolazione, con differenze poco rilevanti tra le diverse categorie di utenti.
- Regola 2. Ogni cittadino dovrebbe poter accedere a uno spazio verde urbano di almeno 5.000 m² e/o caratterizzato da una sufficiente dotazione di servizi³⁰ a non

³⁰ Gli standard proposti in letteratura per le città del Nord Europa fanno riferimento a situazioni urbanistiche assai diverse rispetto alle città dei paesi mediterranei, in cui la dotazione di verde è spesso notevolmente più limitata in termini di superficie. Per questo nell'analisi dell'accessibilità svolta per il Comune di Padova, si è ritenuto opportuno procedere

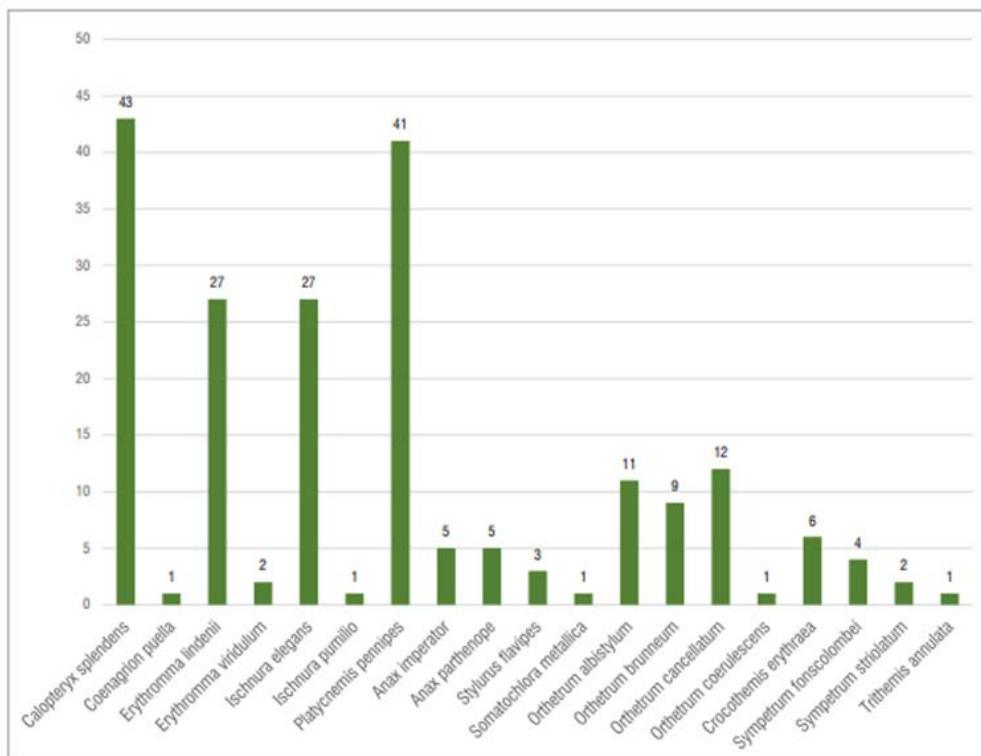
più di 15 minuti a piedi (800 metri) dalla propria residenza. La copertura della regola 2 risulta decisamente più ampia e sono poche le aree residenziali in cui la condizione non risulta soddisfatta. Infatti, circa il 75% della popolazione può accedere ad un'area verde entro la distanza di 800 metri, anche in questo caso con modeste differenze tra le varie categorie demografiche esaminate.

La fruibilità è un tema fondamentale nella definizione del verde di prossimità ed è legata alla presenza di percorsi interni facilmente accessibili, panchine o alberi che permettono di fermarsi all'ombra. D'altra parte, la fruibilità di un'area verde dipende anche dalla facilità di essere raggiunta con i mezzi pubblici e privati (connessioni con piste ciclabili, parcheggi auto in prossimità, servizio di TPL con fermata entro 300 m), e il PdV lo considera nella valutazione della fruibilità delle aree verdi.

Ampia e approfondita l'analisi dedicata alla **biodiversità** con schede specifiche per aree verdi di pregio e relativi indirizzi gestionali. Diverse schede restituiscono gli esiti della caratterizzazione della biodiversità animale (elemento pressoché unico nel panorama dei 10 Piani del verde qui analizzati), che si è basata sulla raccolta di dati provenienti da attività *citizen science* e di ricerca sul campo da parte di specialisti incaricati, e ha riguardato i principali gruppi tassonomici animali presenti in ambiente urbano: Ropaloceri (farfalle diurne), Libellule (vedi Figure 9 e 10), Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi e Chiroteri. Per quanto riguarda le libellule, le specie trovate sono state 19, di cui la più rappresentata per distribuzione e numero di esemplari è la *Calopteryx splendens*, specie alquanto adattabile e presente anche in acque non particolarmente pulite. L'unica specie inclusa nella Lista Rossa IUCN è il Gonfo zampegialle, *Stylurus (Gomphus) flavipes*, che risultata rara e localizzata in Italia e che predilige corsi d'acqua con vicinanza di macchie boscate. Per ciascun gruppo tassonomico è stato fornito un inquadramento generale sulle caratteristiche ecologiche delle specie in esso ricomprese, la metodologia di indagine, l'elenco delle specie più segnalate o rilevate, la distribuzione e l'abbondanza delle segnalazioni o dei rilevamenti sul territorio comunale, l'indicazione della presenza di specie alloctone e invasive, l'indicazione di specie protette o minacciate, le principali interferenze di origine antropica e le misure di gestione del verde atte a tutelare le specie. Il Piano riporta, inoltre, le principali minacce di origine antropica che interessano la biodiversità animale: la frammentazione, l'impoverimento o la distruzione di habitat, l'impermeabilizzazione del suolo, la dispersione insediativa, le trasformazioni idrauliche, la creazione di barriere ecologiche, scorrette pratiche agronomiche (tagli della vegetazione lungo le rive, potature e abbattimenti di alberi o arbusti in presenza di nidi o rifugi, ecc.).

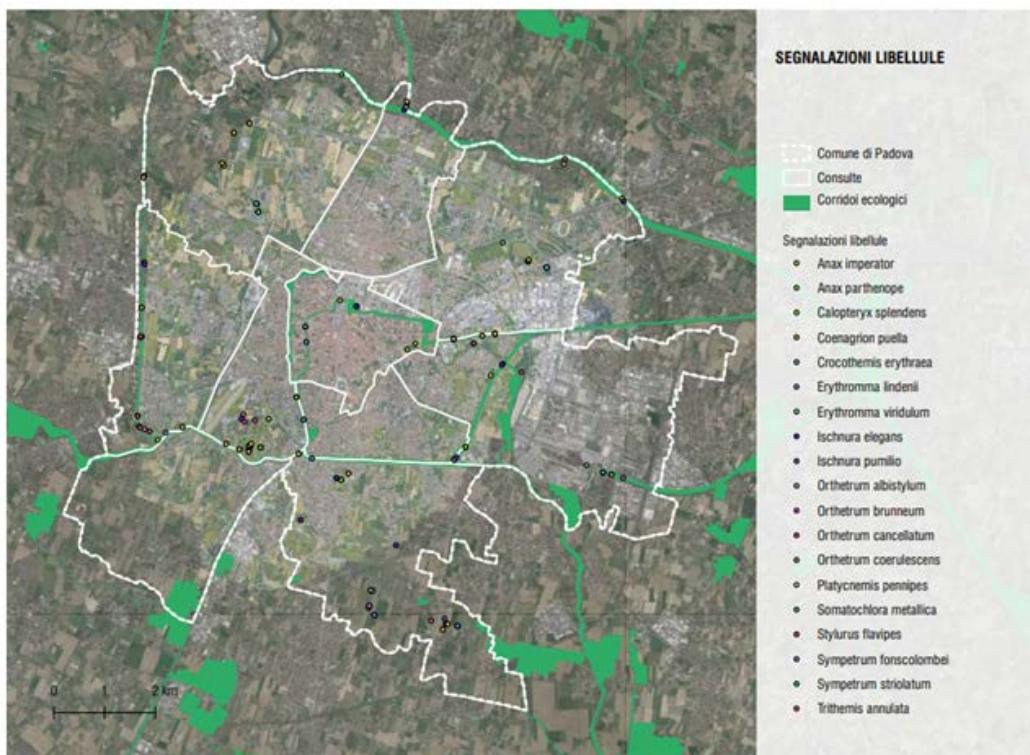
ad una classificazione che non desse necessariamente priorità alle dimensioni delle aree verdi, ma piuttosto ai servizi che esse sono in grado di offrire ai cittadini.

Figura 9 - Elenco delle specie di libellule rinvenute e frequenza di monitoraggio



Fonte: [Estratto da Allegato 4 Biodiversità, pag. 104](#)

Figura 10 – Mappa delle segnalazioni delle specie di libellule nei vari quartieri della città (linee verdi: corridoi ecologici; pallini colorati: punti di segnalazione delle diverse specie). In legenda le 19 specie rinvenute



Fonte: [Estratto da Allegato 4 Biodiversità](#)

Il capitolo sulla biodiversità animale è corredata da alcuni allegati che descrivono l'elenco delle specie vegetali arboree, erbacee o arbustive utilizzati dagli impollinatori, analisi approfondite su alcune specie e una descrizione di maggior dettaglio sui parchi presenti nel territorio comunale.

Nel Piano viene data inoltre grande attenzione alla problematica del **consumo di suolo**: Padova risulta maglia nera in tutto il Veneto, quinta in Italia con il 49,6% di territorio consumato. Per migliorare tale situazione, il Comune ha già avviato dei progetti di de-impermeabilizzazione di superfici, soprattutto nella zona industriale. Una prima sperimentazione in questo senso è stata avviata con fondi regionali nella zona industriale, nel parcheggio di Piazza Savelli – prima interamente impermeabilizzato – di cui 6.000 m² sono stati dissigillati e trasformati in aiuole drenanti (*rain garden*). Questo ha comportato l'eliminazione di 112 posti auto, e garantirà nel tempo una migliore regimazione idraulica grazie alla maggiore infiltrazione delle acque nel terreno reso permeabile e un migliore comfort termico e ombreggiamento una volta che gli alberi avranno sviluppato un'adeguata chioma. Il Piano dedica inoltre particolare attenzione agli spazi coltivati e

all'agricoltura **periurbana** sia per il loro prezioso ruolo ecologico sia per il loro valore sociale. Il quadro conoscitivo approfondisce aspetti legati da un lato all'uso del suolo agricolo e di alcuni elementi caratteristici (orti privati, case coloniche, siepi campestri, ecc.), dall'altro alla spazializzazione di alcuni fenomeni legati alla produzione, distribuzione e consumo di prodotti agricoli di prossimità. Interessante l'analisi delle filiere corte, con l'elaborazione di una mappa che mette in relazione spaziale quegli elementi distintivi della città e della campagna che, se posti in sinergia, possono contribuire al rafforzamento del concetto di filiera corta, intesa come avvicinamento – spaziale e sociale – fra produttore e consumatore. Il PdV segnala la presenza di una grande varietà di iniziative e pratiche di cittadinanza attiva dal basso e connesse al sistema produttivo del cibo: mercati diretti di vendita di prodotti agroalimentari, gruppi di acquisto solidale, negozi e aziende agricole biologiche, ristoranti, gelaterie e mercati a km0, distributori di latte crudo. La loro distribuzione mostra una maggiore concentrazione nel centro, confermando che gli abitanti della città esprimono una forte domanda di filiera corta. Il tema dell'agricoltura urbana viene letto anche in relazione alle possibilità di sviluppo di attività ricreative, sportive e sociali nello spazio agricolo, attraverso l'analisi incrociata di dataset quali le fattorie didattiche, aree sportive, piste ciclabili, orti privati e sociali, ecc.

Strategia e azioni

Il Piano affronta il tema dell'**adattamento** ai cambiamenti climatici prevedendo soluzioni e strategie che affrontano il rischio idraulico e il fenomeno dell'isola di calore attraverso interventi di:

- forestazione e incremento del patrimonio arboreo per la riduzione delle alte temperature (es. mettere a dimora 20.000 alberi nell'arco della consiliatura);
- soluzioni basate sulla natura (Nature-Based Solutions, NBS) per la gestione dei flussi di pioggia e la riduzione del rischio di allagamenti sulla base del modello della "*città spugna*", prediligendo il criterio di gestione decentrata e diffusa in tutto l'ambiente urbano, per esempio attraverso la realizzazione di pavimentazioni permeabili, aree di bioritenzione/*rain garden* o tetti verdi. L'analisi inclusa nel Piano dimostra gli effetti positivi sulla gestione dei deflussi di pioggia degli interventi NBS, più accentuati nelle zone a più alto grado di urbanizzazione.

Il Piano analizza anche gli effetti di riduzione dell'isola di calore prodotti dagli spazi verdi e soprattutto dalla copertura arborea, attraverso simulazioni dell'andamento e distribuzione delle temperature dell'aria durante una giornata in tre contesti urbanistico/ambientali: centro storico, zona industriale e interfaccia tra urbano e rurale. I risultati mostrano che le aree fortemente urbanizzate mantengono temperature superiori di 4°C rispetto alla stazione di rilevamento, mentre le aree con copertura arborea mostrano temperature inferiori di circa 2°C. Anche nella zona industriale e nelle zone rurali si nota il divario tra le aree urbanizzate e le poche aree rurali, con differenze maggiori lì dove sono presenti alberature e boschetti.

Sul fronte della **mitigazione dei cambiamenti climatici**, il Piano riporta le stime – ripartite per le varie aree della città – e riferite al popolamento arboreo complessivo (pubblico e

privato), alle nuove piantagioni programmate (10.000 nuovi alberi) e al popolamento arboreo con un aumento della copertura arborea al 30% (rispetto all'attuale 18,6%) – dei seguenti servizi ecosistemici:

- accumulo e sequestro di carbonio;
- quantità di inquinanti intercettata;
- quantità di volumi d'acqua intercettati.

Le analisi sono corredate da bibliografia scientifica, grafici e mappe per la visualizzazione dei risultati prodotti.

Degno di nota è il fatto che il Piano comunale "[Padova 2030 per la neutralità climatica](#)"³¹ abbia integrato alcune parti del Piano del verde attribuendo al sistema del verde una quota di compensazione della CO₂ prodotta dal territorio; in questi termini, l'attuazione del Piano del verde genererà azioni di compensazione (come per esempio nel caso dell'intervento di *de-paving* di piazza Savelli nella zona industriale, o dei nuovi parchi Iris e Guizza, e delle nuove acquisizioni che arriveranno con i piani attuativi).

Il tema dell'**agricoltura urbana** è al centro del masterplan del **Parco Agrourbano del Basso Isonzo**, un progetto pilota che mira a:

- creare una maglia percorribile solo a piedi dai cittadini tramite l'agroforestazione (pratica che combina nella stessa unità di superficie la coltivazione di specie arboree e/o arbustive perenni con seminativi e/o pascoli);
- combinare varie attività agricole e servizi al cittadino (agrinido, punti vendita, ecc.);
- implementare un approccio *smart*, tramite un sistema informativo e di gestione digitale dei servizi al cittadino (orario apertura aree, percorribilità dei percorsi, ecc.).

Le strategie da introdurre per la tutela dell'agricoltura periurbana sono ispirate ai seguenti principi base:

- zero consumo di nuovo suolo agricolo;
- ri-complessificazione del paesaggio agrario;
- aumento della multifunzionalità degli spazi coltivati;
- miglioramento delle relazioni agro-urbane, con diminuzione dei conflitti e aumento delle interazioni positive;
- recupero di suolo agricolo.

Nonostante l'importanza del settore agricolo come potenziale alleato a presidio e tutela degli spazi aperti, il potere dell'azione comunale nel settore agricolo è molto limitato, essendo questo in capo alle amministrazioni sovraordinate. Il Comune, tuttavia, ha avviato dei progetti di coltivazione biologica in aree di sua proprietà nella zona del Basso Isonzo e

³¹ Il 30 aprile 2022 Padova è stata selezionata come una delle 9 città italiane tra le 100 città europee che nell'ambito della [Missione europea sulle città a impatto zero sul clima](#) ambiscono alla neutralità climatica entro il 2030, dando così il via a questo percorso che impegnerà la città negli anni a venire e che affonda le proprie radici nel [Paesc - Piano d'azione per l'energia sostenibile ed il clima](#). Le altre 8 città italiane sono: Bergamo, Bologna, Firenze, Milano, Parma, Prato, Roma e Torino.

sono in fase di acquisizione (grazie ai meccanismi urbanistici e Piani urbanistici attuativi) diverse superfici da destinare all’agricoltura di prossimità.

Il Piano considera poi strategie per favorire la **mobilità dolce e sostenibile**, nell’ottica di individuare soluzioni intermodali ed integrate di trasporto, in bicicletta e a piedi, per accedere al sistema delle aree verdi, per ridurre l’uso intensivo del veicolo privato e frenare la realizzazione di infrastrutture grigie a elevato impatto ambientale e consumo di suolo. Le varie ipotesi di trasformazione prevedono:

- la realizzazione di piste ciclabili o di marciapiedi in sede propria, distinti dalla carreggiata al fine di garantire una separazione netta dei flussi;
- la riqualificazione dei parcheggi per le autovetture con pavimentazioni permeabili, aree di bioritenzione e alberature autoctone o ornamentali;
- interventi di riconnessione delle reti della mobilità dolce già presenti sul territorio, utilizzando la viabilità campestre, anche con convenzioni con i privati.

La presenza di filari di alberi, di aree di bioritenzione, di aiuole o giardini della pioggia, oltre a costituire validi esempi di arredo urbano, contribuisce a rendere i percorsi ciclopedinali più attraenti e fruibili per la cittadinanza, oltre a svolgere la loro importante funzione di adattamento ai cambiamenti climatici.

Nella pratica, tuttavia, si segnalano difficoltà a far dialogare tra loro il settore del verde e quello della mobilità: spesso gli interventi su strade e piste ciclopedinali non hanno prestato attenzione alla salvaguardia degli alberi e delle radici delle piante.

Attuazione e monitoraggio

La buona attuazione del Piano richiede forte interazione e coordinamento con gli altri strumenti urbanistici esistenti. Il PdV di Padova si relaziona con altri documenti di programmazione e pianificazione di livello regionale (quali il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento e il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento “agropolitana” del 2009); di livello provinciale (come il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale), e di livello comunale quali il Piano di Assetto del Territorio, il Piano di Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima, i Piani Urbanistici Attuativi, il Piano degli Interventi, il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (di livello intercomunale), il Piano agro-paesaggistico³², il Piano di Adattamento ai Cambiamenti Climatici. Il Piano degli Interventi, per esempio, propone un’idea di forma urbana ad arcipelago, dove l’elemento fondamentale è il rione, e il suo “mare” è costituito dal sistema del verde e della mobilità pubblica. Una prima fase di analisi ha permesso di ridefinire i rioni in 33 nuove centralità. La finalità è costruire la “città dei 15 minuti”, ovvero una città dove il verde pubblico e i servizi indispensabili siano posizionati in un raggio di 15 minuti a piedi. Sebbene il Piano degli interventi non abbia uno specifico piano finanziario, esso contiene gli indirizzi per la trasformazione del tessuto edilizio

³² È stata approvata la Delibera di Giunta Comunale n. 2020/0570 del 24/11/2020 avente per oggetto: Approvazione del percorso per lo sviluppo di un’agricoltura multifunzionale, sostenibile e innovativa finalizzato alla realizzazione di un Piano agro-paesaggistico per la città di Padova.

desueto e per i vari piani urbanistici attuativi, e – al contrario del Piano del verde – ha valore conformativo.

Altro aspetto fondamentale del Piano, è il suo **monitoraggio**, che viene concepito principalmente in due fasi:

- 1) verifica a cinque anni dall'applicazione del Piano dei tre obiettivi generali (passare da metri quadri ad ettari, ridurre l'impermeabilizzazione della città e adottare la piantagione di alberi come riferimento strutturale e funzionale del verde);
- 2) verifica, a scadenza di 10/20 anni, di quanto la pianificazione comunale tenga in conto di una visione strategica basata sulla centralità delle infrastrutture verdi, dei servizi ecosistemici e delle *nature-based solution*.

Vengono fornite liste di indicatori di monitoraggio per i seguenti macro-ambiti strategici:

- la **funzione ambientale**: si intende analizzare tramite applicativi GIS la funzione della vegetazione come contrasto agli effetti degli eccessi climatici, utilizzando dati di telerilevamento e rilievi a terra della *copertura arborea* quale parametro principale della prestazione ambientale del sistema verde. Saranno inoltre rilevati i seguenti indicatori: numero di alberi stradali, numero di alberi pubblici, superficie aree urbane a bosco, percentuale di rinnovo delle alberature, rapporto superfici impermeabili/permeabili, incremento superficie verde del Comune, superficie arborea con certificazione della superficie gestita secondo il protocollo del [Forest Stewardship Council](#).
- la **biodiversità**: il monitoraggio prenderà in considerazione farfalle diurne ed uccelli, e dovrà essere eseguito a due anni dall'approvazione del Piano e alla scadenza del quinquennio. Le azioni messe in campo riguarderanno i parchi principali, i corridoi ecologici e le aree agricole. Sia per le farfalle che per gli uccelli saranno considerati i seguenti aspetti: ricchezza specifica; presenza/assenza delle specie all'interno di un'area e della posizione della stessa; abbondanza della specie; dominanza; costanza³³. Per ottenere degli indici validi di biodiversità i dati faunistici saranno integrati con l'analisi di altre variabili ambientali quali ad esempio, l'estensione del parco, la distanza dal margine della città, la distanza da altre aree verdi o corridoi ecologici, ecc. Il Piano intende inoltre promuovere l'uso dell'applicazione [iNaturalist](#)³⁴ che permetterà di segnalare, attraverso foto geolocalizzate e date, la presenza di specie animali e vegetali, oltre che stimolare nei cittadini un maggior rapporto con la natura. Per il monitoraggio della biodiversità saranno affidati degli incarichi a dei naturalisti, ma si intende anche promuovere iniziative di *citizen science* per aumentare la sensibilità e la consapevolezza di giovani e cittadini.

³³ Saranno utilizzati l'indice di Shannon-Wiener per la diversità biologica e l'indice di Simpson sulla dominanza delle specie.

³⁴ *iNaturalist* consiste principalmente in un'applicazione per il cellulare collegata ad una piattaforma *online* che permette di inserire segnalazioni di specie condividendo foto, data e luogo. Anche *Bioblitz* e *City Nature Challenges* sono utili occasioni di coinvolgimento e sensibilizzazione dei cittadini alla natura.

-
- **l'accessibilità e la funzionalità del verde:** viene individuata una serie di indicatori, tra cui il numero e l'estensione delle aree ludiche totali e dedicate alla disabilità, il numero di aree sportive ad uso libero, il numero di servizi igienici nei parchi, la percentuale di popolazione servita, ecc. In aggiunta potrà essere attivata, successivamente all'approvazione e ripetuta con frequenza annuale o biennale, un'indagine sulla soddisfazione dei cittadini che usufruiscono dei giardini pubblici mediante la distribuzione schede intervista all'interno dei parchi per saggiare il grado di fruizione, le necessità, la qualità percepita, le esigenze, e altri aspetti inerenti al verde pubblico.

Il Comune conferma l'assoluta necessità di avere un sistema di controllo e monitoraggio degli interventi. È attualmente allo studio l'analisi di come varia a 4-5 anni la copertura arborea – parametro ben rappresentativo delle misure per adattamento e mitigazione – grazie alla piantagione di 10.000 alberi in circa 60 siti della città, in cui si cominciano a vedere le prime chiome. Anche il tema dell'equità sociale è attenzionato dal Comune.

Partecipazione e comunicazione

Fin dalle fasi iniziali della redazione del Piano, il Comune ha adottato un **processo partecipato di co-creazione**³⁵, con il coinvolgimento dell'Ufficio Agenda21 e del Forum Padova2030, e rivolgendosi ai portatori di interesse locali, alle consulte di quartiere e ai cittadini. La consultazione pubblica ha permesso di giungere alla presentazione del Piano del Verde prima dell'avvio della fase istituzionale di approvazione. Inoltre, è stato consentito ai cittadini interessati alla tematica di presentare osservazioni, alcune delle quali sono state ritenute utili e integrate nella versione finale del Piano, come quelle relative alle opere di rinaturalizzazione delle aree umide e di realizzazione di bacini di laminazione delle acque. Infine, è stato organizzato un incontro conclusivo per presentare il Piano prima della Deliberazione comunale.

Accanto ai processi di partecipazione e consultazione pubbliche, il Piano pone poi attenzione alla sensibilizzazione e all'educazione ambientale, grazie ad eventi e manifestazioni che hanno instaurato un nuovo rapporto di conoscenza e collaborazione con tutti gli attori, sperimentando una proficua collaborazione pubblico-privato per la gestione delle aree verdi, e, grazie anche alle nuove tecnologie e all'uso di applicazioni per aumentare la conoscenza naturalistica dei cittadini e la promozione della *citizen science*.

Il Comune si è dimostrato attento a questi aspetti, realizzando nelle differenti aree verdi comunali percorsi didattici di valorizzazione, come nel Roseto di Santa Giustina o nel Parco Treves; un parco sensoriale accessibile a tutti; cartelli didattici come quelli dedicati a "La siepe campestre in città" che forniscono la possibilità ai cittadini di conoscere flora e fauna del paesaggio veneto; fattorie urbane didattiche.

³⁵ Il Comune di Padova si è dotato di un Regolamento sulla collaborazione tra Cittadine e Cittadini attivi e Amministrazione per la cura, la rigenerazione e la gestione condivisa dei beni comuni.

2.5 Il Master Plan del Verde Pubblico Urbano del Comune di Rovigo

Elementi introduttivi di contesto

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 552 del 28/12/2023 è stato adottato il Master Plan del Verde Pubblico Urbano (di seguito MP) del Comune di Rovigo, uno strumento conoscitivo e decisionale dal carattere dinamico, in continuo aggiornamento ed evoluzione, al fine di rispondere in maniera efficiente alle esigenze dei cittadini in un'epoca di forti cambiamenti ambientali, sociali ed economici. Esso si pone quale strumento di pianificazione del verde volto a garantire una sua migliore gestione e progettazione; uno strumento che si collega e coordina alla pianificazione urbanistica generale e al Piano degli Interventi per meglio orientare lo sviluppo del territorio, in considerazione dei suoi valori ambientali e paesaggistici. Uno degli obiettivi del Master Plan è quello di rendere la città di Rovigo ancora più verde e sostenibile, non solo da un punto di vista ambientale, ma anche sociale, garantendo a tutti i cittadini la possibilità di raggiungere in massimo 10 minuti a piedi o in bici almeno un'area verde urbana.

In coerenza con la [Strategia regionale di sviluppo sostenibile](#) e con quanto stabilito dalle Linee guida per la redazione del Piano degli interventi del Comune, il MP mira non solo a valorizzare la biodiversità, ma anche a promuovere un utilizzo consapevole del verde urbano, che vada a favore di ogni cittadino, garantendo una rapida accessibilità ai parchi pubblici dal luogo di lavoro o dall'abitazione. Ciò in un'ottica di socializzazione, accrescimento del benessere e aumento del senso di sicurezza pubblica. L'obiettivo di rinaturalizzazione del territorio è, assieme a quello di rigenerazione urbana, oggetto della l.r. Veneto n. 14/2019. Con questo quadro alle spalle, il Master Plan qui analizzato sottende la volontà di elaborare una linea di indirizzo comune, frutto dell'interazione tra soggetti pubblici e privati ed espressione di un processo decisionale non solo analitico, ma anche creativo.

Il Master Plan del Comune di Rovigo rappresenta uno strumento di pianificazione del verde che si collega e si affianca alla pianificazione urbanistica generale (Piano degli interventi), settoriale (Piano del traffico e Piano urbano della mobilità sostenibile) e al PAESC (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il clima). Il Master Plan di Rovigo ha un contenuto meramente orientativo e programmatico degli interventi. Le disposizioni di carattere precettivo sono contenute nel Regolamento per la tutela del Verde, approvato con la Deliberazione di Consiglio Comunale n. 37 del 20 giugno 2017.

Inquadramento ambientale e territoriale

Il territorio comunale si caratterizza per una ricchezza e variabilità di aree verdi, di diversa tipologia, funzione ed estensione. Il Comune dispone di un totale di 1.476.811 m² di superficie verde per una disponibilità pro capite di verde pubblico di 29,1 m²/abitante. Il MP contiene un dettagliato quadro conoscitivo del verde urbano in città, corredata di mappe, ripartito per quartiere e per le diverse tipologie (Tabella 3).

Tabella 3 - Estensione del verde urbano per quartiere e tipologia

Quartiere/frazione	Estensione per quartiere o frazione e tipologia di verde									Totale	
	Storico	Attrez-zato	Arredo	Forestazione	Scola-stico	Orti	Sportivo	Cimiteri	Altro		
BOARA POLESINE		2.800	4.800		2.644		11.300	1.800	1.307	57.070	81.721
BORSEA		12.000	1.450		2.120		11.500	3.267	68.590	0	98.927
BUSO + S.SISTO		0	200		2.869		14.600	1.800	1.544	0	21.013
CENTRO STORICO	17.600	6.140	16.100		4.374				200	0	44.414
COMMENDA		73.650	17.210		20.272		154.232		104.543	33.342	403.249
CONCADIRAME		2.000	400				14.100	50	2.883	17.500	36.933
FENIL DEL TURCO		600	100		776		12.500		400	0	14.376
GRANZETTE + CANTONAZZO		6.690	959		2.430		9.100	2.065	35.347	249.484	306.075
GRIGNANO		4.500	700		1.243		14.200	1.704	5.073	0	27.420
MARDIMAGO + CA' BIANCA		1.000	390	6.140	2.279			2.526	4.281	0	16.616
ROVERDICRE'		2.000					9.400	1.424	3.000	0	15.824
S.APOLLINARE		9.500	600		2.290			3.645	1.261	0	17.296
S.BARTOLOMEO	1.000	18.000	7.700		14.860		15.200	5.906	30.877	0	93.543
S.PIO X		32.044	4.650	12.292	9.226		13.270		5.252	7.700	84.434
SARZANO		2.050	750		2.390		8.400	161		0	13.751
TASSINA		95.663	2.500		3.805	2.121	37.300		15.130	0	156.519
varie ubicazioni										44.700	44.700
Totale comunale	18.600	268.637	58.509	18.432	71.578	2.121	325.102	24.348	279.688	409.796	1.476.811

Fonte: Master Plan del Verde Pubblico Urbano del Comune di Rovigo

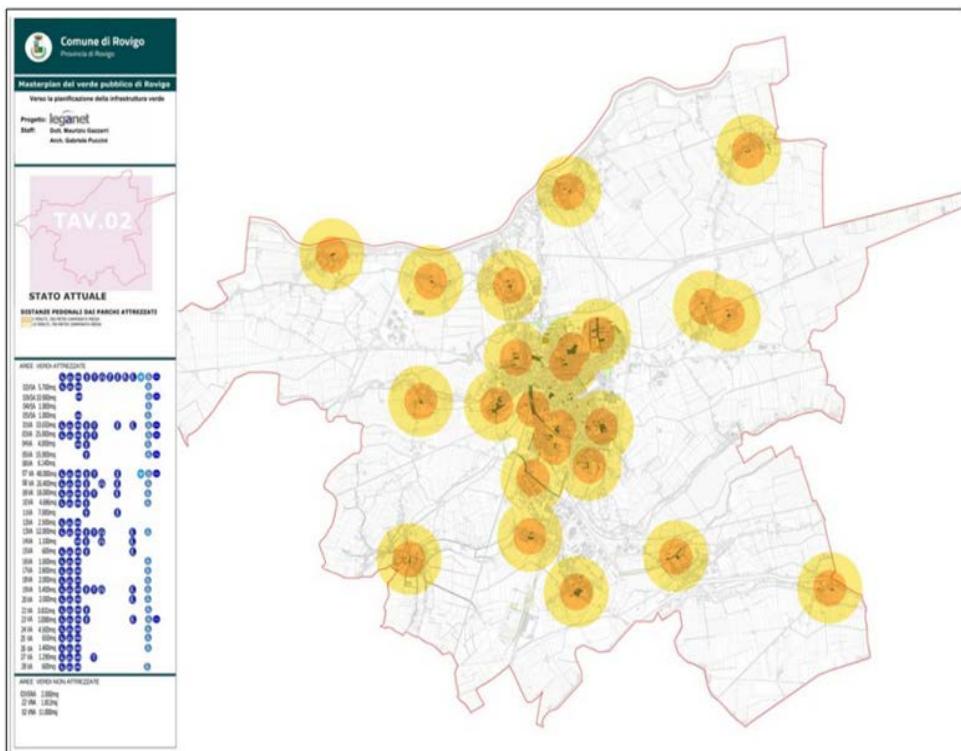
La ripartizione nelle diverse circoscrizioni evidenzia che alcune zone presentano una minore disponibilità di verde per abitante, ove però la presenza di campi sportivi o giardini scolastici potrebbe in prospettiva offrire spazi per nuovo verde fruibile. Analogamente, gli ampi spazi verdi pubblici non comunali, con il perfezionamento di accordi e forme di gestione con il Comune, consentirebbero di aumentare considerevolmente il verde disponibile per abitante.

Relativamente alle **aree protette**, il Piano cita l'oasi Boji della Ferriana, situata nei pressi della frazione di Concadirame, un'oasi di protezione della flora e della fauna selvatica tipiche delle zone umide. L'oasi, posta appena sotto l'argine del fiume Adige, è alimentata da un "fontanazzo", una risorgiva delle acque del fiume stesso che emergono in corrispondenza di una stratificazione impermeabile del suolo. Un biotopo unico quanto vulnerabile, con una biodiversità specifica da tutelare e valorizzare, caratterizzata da specie avicole acquatiche, rettili, anfibi e una vegetazione tipica delle zone palustri e umide.

Seppur in generale la situazione dei parchi urbani sia molto positiva in termini di manutenzione e qualità degli arredi, il MP rileva alcune criticità che possono essere superate con linee di intervento specifiche, e riguardano: una cartellonistica obsoleta, disomogenea e a tratti in precarie condizioni; arredi (cestini, panchine, recinzioni, giochi, fontanelle, rastrelliere, distributori sacchetti per deiezioni canine) disomogenei e in condizioni di difficile fruibilità; assenza o carenza di denominazione toponomastica e di indicazioni stradali per la raggiungibilità dei parchi. In termini di qualità dell'offerta del verde attrezzato, un processo di miglioramento e riqualificazione è iniziato negli ultimi anni, puntando a sicurezza, inclusività, decoro e qualità paesaggistica, con progetti di recupero e rinnovo degli arredi, dei giochi e della copertura arboreo/arbustiva.

Il Master Plan ridisegna le aree verdi puntando a una maggiore **fruibilità** e inclusività dei parchi attrezzati per favorire presenza e opportunità di vita all'aria aperta per i cittadini. Considerando il principio di garantire a ogni cittadino la possibilità di avere un parco attrezzato entro 10 minuti dall'abitazione o dal luogo di studio o lavoro, per ogni parco esistente sono stati posizionati sulla mappa della superficie comunale dei "cerchi" concentrici finalizzati a rappresentare l'area entro la quale si impiegano meno di 5 e meno di 10 minuti a raggiungere il più vicino parco (Figura 11).

Figura 11 - Raggiungibilità a 5 (cerchio arancione) e 10 (cerchio giallo) minuti dai parchi attrezzati



Fonte: Master Plan del Verde Pubblico Urbano del Comune di Rovigo

Dalla mappa risulta evidente che una parte della città risulta sufficientemente coperta, in particolare nell'area del centro storico e dei quartieri urbani, ma ci sono aree urbanizzate nelle quali la popolazione non ha un'area attrezzata raggiungibile entro dieci minuti a piedi dal luogo di residenza, lavoro o studio. Con le previsioni incluse nel Master Plan, la quasi totalità della popolazione, a regime, avrà un parco raggiungibile in meno di 10 minuti a piedi.

Particolare attenzione viene dedicata al tema dell'**agricoltura** di cui viene enfatizzato il ruolo nella gestione e manutenzione del territorio, promuovendone gli aspetti agroambientali e di connessione morfologica e funzionale fra il territorio agricolo e quello

insediativo. Dal MP risulta che gli **orti urbani** al momento sono ubicati solo nell'area di Tassina per una superficie totale di oltre 2.000 m². In previsione, anche il Parco Langer si presta alla realizzazione di aree a funzione sociale e orti urbani.

Strategia e azioni

La Strategia enunciata nel Master Plan di Rovigo persegue i seguenti obiettivi:

- il miglioramento delle aree verdi attuali;
- l'incremento della quantità e della estensione delle aree verdi;
- l'incremento delle alberature;
- la realizzazione di collegamenti tra aree verdi tramite le mobilità dolce;
- la realizzazione di connessioni verdi tra aree agricole e aree antropizzate.

In merito a quest'ultimo obiettivo, si cita il progetto della *cintura verde urbana*, assunto come cardine dal Piano Urbanistico Comunale e coerente con quanto previsto anche dal Piano degli Interventi, il quale recepisce gli indirizzi del Master Plan. Tale cintura verde parte dal lungofiume Adige e tramite un percorso verde arginale rialzato e ciclabile connette tra loro ampie aree verdi naturali (Oasi Boje della Ferriana) e naturalizzate (Golena di Boara Polesine), per poi congiungersi tramite la rete dei canali di bonifica prima al complesso ambientale centrato sul parco dell'ex Ospedale psichiatrico, adiacente a un'area a bosco naturalizzato di proprietà comunale e a un'area demaniale parzialmente alberata, e poi all'ambito naturalistico del Parco Alexander Langer di oltre 3 ettari. Tale *Green Belt* si configura quindi come un articolato sistema territoriale pubblico e privato formato da aree agricole, parchi urbani, zone vegetate e percorsi, in grado di ridisegnare, anche con specifici interventi edilizi di ricucitura e di ricomposizione paesaggistica, i margini urbani consolidati, creando un sistema di aree e luoghi di interesse pubblico di scala locale e territoriale di raccordo e cerniera tra l'ambito urbanizzato e quello agricolo. Il progetto della cintura verde urbana si sviluppa su alcuni target, fra cui l'attivazione di appositi protocolli di intesa con le varie proprietà (come il Demanio, ma non solo), finalizzati alla valorizzazione di aree dismesse attraverso azioni di rigenerazione, riutilizzo, fino alla de-impermeabilizzazione laddove possibile.

Il Master Plan propone inoltre il censimento completo degli alberi situati nel Comune e delle loro caratteristiche, al fine di monitorare e migliorare la gestione del verde urbano.

Tra gli obiettivi generali del Piano vi è anche la tutela e la valorizzazione della **biodiversità** come previsto anche dalla Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile della Regione Veneto e l'implementazione del censimento completo degli alberi, che va a dettagliare quantità, caratteristiche, specie, stato di salute, eventuali interventi manutentivi previsti, per ogni singolo albero di proprietà comunale insistente sul territorio. Altre azioni in favore della conservazione della biodiversità citate sono la sensibilizzazione dei fruitori delle aree verdi attraverso pannelli descrittivi della storia e delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche dei singoli parchi, la distribuzione di piante forestali da inserire nell'ambiente.

Il MP riporta esplicitamente che “le aree verdi rappresentano sempre di più spazi di vita sociale all’aria aperta, per persone di ogni età, dove ritrovarsi e realizzare attività legate al benessere psico fisico”. Infatti, alcuni diritti che i cittadini dovranno veder soddisfatti nel corso degli anni in cui il MP sarà in vigore sono legati alla **salute** e al **benessere**, come ad esempio il godere della qualità degli spazi, il poter socializzare con gli altri sfruttando arredi idonei e partecipando a eventi, e stare meglio potendo usare in sicurezza i parchi per correre, camminare, giocare, fare sport, usare attrezzi per fitness. A tal fine, il MP individua alcune proposte operative, tra cui:

- aumentare le aree fitness o di percorsi salute nei parchi più grandi, e garantire a tutti un parco attrezzato a meno di 10 minuti a piedi da casa;
- pianificare, soprattutto nelle frazioni, un ammodernamento dei giochi per bambini, prevedendone anche l’accesso per disabili;
- imparare la storia e le caratteristiche dei luoghi frequentati, per accrescere la consapevolezza dell’importanza del verde urbano e stimolare un modo nuovo di rapportarsi con il mondo animale e vegetale;
- redigere un piano per l’abbattimento delle barriere architettoniche fisiche e sensoriali nei parchi attrezzati. Talvolta si tratta di piccolissimi interventi, che però estendono la possibilità di fruizione a tutti e a tutte.

Il contrasto ai **cambiamenti climatici** è una delle motivazioni forti che ha spinto il Comune a perseguire l’obiettivo di *“dare continuità ecologica alle aree verdi urbane e al territorio agricolo periurbano, quale sistema di compensazione della CO₂, trattamento delle polveri, raffrescamento dell’isola di calore urbano e riduzione del rischio idraulico”*.

Il MP, ricollegandosi alla **rete ecologica**, vuole costruire una rete complessiva e integrata delle **infrastrutture verdi e blu** che possa svolgere un insieme di funzioni biologiche e servizi e ecosistemici in risposta ai fabbisogni della città, dall’assorbimento del carbonio e degli inquinanti atmosferici, al miglioramento del microclima, l’assorbimento idrico e la conservazione degli habitat e della biodiversità urbana. Le aree verdi svolgono perciò un ruolo di mitigazione rispetto ai cambiamenti climatici, attraverso una funzione attiva di riduzione delle emissioni, ma anche di adattamento, migliorando la vivibilità e il clima in ambito urbano.

Viene anche evidenziata la relazione fra gli obiettivi del Piano e quelli per il miglioramento della **qualità dell’aria**, ripresa anche dal progetto [Ridiamo il sorriso alla pianura padana](#) che prevede la distribuzione ai cittadini di piantine forestali certificate per contribuire ad incrementare il verde privato, aumentare la biodiversità vegetale, assorbire anidride carbonica e appunto migliorare la qualità dell’aria.

Il tentativo di coniugare la promozione di forme di **mobilità sostenibile** con i processi di *greening* urbano è alla base anche della Strategia nazionale del verde urbano che prevede di “integrare le Infrastrutture Verdi con la mobilità urbana sostenibile sostenendo la riduzione degli spazi asfaltati”. Il Master Plan riprende questi concetti proponendo una serie di obiettivi, fra cui uno in particolare, la realizzazione di collegamenti dolci tra aree

verdi, che riguarda l'integrazione fra verde e infrastrutture dedicate alla mobilità lenta al fine di *"migliorare il sistema di collegamento fra le aree verdi, servito e inserito nel circuito del biciplan, cioè del sistema della ciclabilità urbana. Un obiettivo, questo, che ha non solo una funzione di collegamento delle frazioni esterne con la città, e viceversa, ma anche quello di favorire il turismo lento che si coordina alle reti ciclabili principali nazionali e internazionali"*. Una proposta operativa in questo ambito è progettare e implementare un sistema di indicazioni per la raggiungibilità ciclopedonale dei parchi, al fine di far conoscere parchi meno conosciuti e far capire a tutti e a tutte che tali aree sono facilmente raggiungibili con mezzi a basso impatto o, meglio, a impatto zero. Un'ulteriore proposta riguarda l'implementazione di arredi di base che possono favorire e rendere attrattiva la mobilità dolce (come panchine, cestini, rastrelliere, illuminazione a raso).

Il Piano degli Interventi introduce il **Parco agro-paesaggistico periurbano**, che mette in relazione le aree verdi e gli ambiti naturali con il tessuto della produzione agricola locale, combinando le finalità ambientali e sociali con gli aspetti produttivi, attraverso un nuovo rapporto con il mondo agricolo e lo sviluppo di forme e servizi aziendali legati alla multifunzionalità. La realizzazione del Parco agro-paesaggistico risponde anche all'obiettivo di ridurre il rischio idrico e contrastare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici. Il Master Plan considera anche il tema delle aree agricole e dell'agricoltura urbana per uno sviluppo urbanistico equilibrato, con obiettivi quali:

- valorizzazione dei prodotti agricoli locali e dei servizi legati alla multifunzionalità dell'agricoltura, nei suoi risvolti ambientali, sociali ed economici offerti ai residenti delle aree urbane;
- conservazione delle aree agricole preservandole dalla frammentazione e realizzando un rapporto di connessione fra tessuto urbano e rurale (cucitura con le aree urbane) nelle aree di confine;
- tutela della qualità e fertilità del suolo agrario;
- collegamento delle aree verdi e naturali al territorio aperto e urbano in un agroecosistema attraverso una rete ecologica interconnessa;
- promozione di forme di governance per favorire l'economia agricola locale.

Sempre nell'ottica di ridurre l'impatto ambientale della mobilità, le funzioni ricreative, di attrattività, fruibilità pubblica, occupazione e inclusione sociale del Parco agro-paesaggistico periurbano sono da realizzarsi anche attraverso una rete di percorsi per una mobilità sostenibile.

Attuazione e monitoraggio

Le ipotesi contenute nel MP sono coerenti con quanto previsto dagli altri strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, e valgono solo se quanto qui previsto troverà declinazione negli strumenti periodici di pianificazione dei lavori pubblici e nella ordinaria gestione e manutenzione degli spazi verdi. In questo senso, andranno annualmente previsti interventi sia di realizzazione e riqualificazione, sia interventi di manutenzione e sistemazione di aspetti più puntuali. In termini operativi, uno degli obiettivi generali che si

prevede è quello dell'implementazione del censimento completo degli alberi, che vada a dettagliare quantità, caratteristiche, specie, stato di salute, eventuali interventi manutentivi previsti, per ogni singolo albero di proprietà comunale insistente sul territorio. Il censimento, strumento non solo formalmente obbligatorio, è altresì altamente utile per la pianificazione e il monitoraggio complessivo del verde urbano. Altro aspetto da implementare nel corso del tempo è il sistema di monitoraggio degli obiettivi raggiunti dall'attuazione del Piano; anche in questo caso, come nella fase di redazione del Piano, la partecipazione dei cittadini e delle associazioni dovrebbe rivestire un ruolo fondamentale.

Partecipazione e comunicazione

La redazione del MP è stata accompagnata da un percorso partecipativo che ha cercato di coinvolgere tutti potenziali fruitori dei progetti previsti. Il percorso si è articolato nel corso del 2022 ed è stato strutturato in varie attività, svolte sia in presenza che per via telematica (soprattutto nel periodo di emergenza sanitaria), quali:

- conferenza stampa di presentazione del documento, delle mappe e degli strumenti partecipativi.
- pagina web sul sito internet del Comune nella quale sono stati pubblicati il documento e le mappe preliminari, oltre ad altri atti ritenuti utili, con l'apertura di un indirizzo e-mail ad hoc per la raccolta di osservazioni e suggerimenti.
- interlocuzione con i media locali (quotidiani, web, tv, radio) per la realizzazione di articoli, interviste e trasmissioni di presentazione del percorso.
- implementazione di due *database* su:
 - stakeholder: associazioni ambientaliste, culturali, sociali, di volontariato; associazioni di categoria; ordini professionali; esperti del settore; comitati di quartiere; rappresentanti delle scuole (insegnanti, genitori, studenti);
 - cittadini utenti: tutti i singoli cittadini che hanno manifestato interesse al percorso partecipativo e che hanno dichiarato di voler essere coinvolti nei successivi passaggi.
- incontri con gli stakeholder per raccogliere idee, ipotesi progettuali, priorità, segnalazioni, poi valutate dal punto di vista della fattibilità tecnico-amministrativa e di coerenza con gli obiettivi strategici del Master Plan.
- questionario *online*, aperto alla compilazione sia dei residenti, sia di studenti e lavoratori pendolari, per raccogliere, da un lato, le modalità di fruizione e il giudizio sulla situazione attuale e, dall'altro, indicazioni e suggerimenti su come migliorare i parchi attuali o realizzarne di nuovi. Sono arrivate 475 risposte, in maggioranza di donne e giovani, residenti sia nel centro che nelle periferie. Le domande riguardavano sia le modalità e le motivazioni di frequentazione dei parchi cittadini, sia i giudizi di merito circa la qualità percepita degli stessi e la relativa accessibilità. La raggiungibilità in sicurezza e in tempi brevi e la fruibilità per tutti, sono le affermazioni che hanno ricevuto il gradimento più alto tra coloro che hanno compilato il questionario. Diversi sono stati i cittadini che, apprezzando il percorso partecipativo, chiedono di incrementare le possibilità di coinvolgimento

per la cura, la gestione, la pulizia e l'organizzazione di eventi. I suggerimenti e le proposte emerse dal questionario sono stati valutati dagli uffici e quelli compatibili con i criteri di fondo del Master Plan sono o saranno inseriti nella pianificazione pluriennale. L'aver inserito una modalità di facile accessibilità come il questionario *online*, ha consentito di estendere oltre agli addetti ai lavori potenzialmente a tutti i fruitori dei parchi cittadini la possibilità di esprimere la propria opinione e di inviare suggerimenti, proposte e consigli. Il MP ipotizza la diffusione di un nuovo questionario digitale nell'arco del 2025, a distanza di tre anni dal precedente, per poter effettuare un confronto con le risposte del precedente.

Il coinvolgimento, l'informazione e l'educazione sono stati elementi trasversali anche nel progetto di realizzazione del Parco agro-paesaggistico periurbano, dove si ritrovano come funzioni principali anche l'attrattività, la fruibilità pubblica, l'occupazione e l'inclusione sociale da realizzare attraverso differenti e molteplici forme di fruizione.

2.6 Il Piano del verde del Comune di Parma

Elementi introduttivi di contesto

Il quadro normativo nazionale di riferimento per l'elaborazione del Piano del Verde (PdV) del Comune di Parma è principalmente costituito dalla Legge n. 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani", dalle Linee Guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile (2017), e dalla Strategia Nazionale del Verde Urbano (2018). A livello regionale e locale, il percorso di predisposizione del PdV di Parma, a cura di professionisti esterni all'Amministrazione, si inserisce nel quadro delineato dalla [l.r. 24/2017 Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio](#), che pur senza concentrarsi sul tema delle aree verdi, promuove la riduzione del consumo del suolo attraverso interventi tesi alla rigenerazione e alla valorizzazione dei territori con riguardo sia alla loro qualità edilizia, che alle loro caratteristiche ambientali e paesaggistiche.

Il percorso di predisposizione del Piano ha preso avvio nel 2017 quando il Comune ha presentato il documento "Parma 2030 – La città delle idee – Piano Strategico di Rigenerazione Urbana" che contiene alcune proposte per un sistema integrato dei parchi della città. Il percorso continua nel 2018, con alcuni incontri promossi dall'Associazione nazionale dei Comuni Italiani (ANCI) sullo strumento del PdV, che hanno consentito un inquadramento delle tematiche e la costruzione del percorso condiviso sia con gli uffici interni che con la città. Sempre nel 2018 è stato firmato il Protocollo "[Per Parma Città Verde](#)", che ha costituito un gruppo di lavoro, con ruolo consultivo e informativo, composto dal Comune e da varie associazioni ambientaliste, che per tre anni ha affrontato e discusso varie problematiche ambientali, cercando sempre una visione complessiva e articolata relativa al verde e all'ambiente. Il Comune ha, inoltre, sperimentato negli anni diverse iniziative di coinvolgimento del settore privato quali la sponsorizzazione delle rotatorie stradali o interventi di forestazione in collaborazione con [Arbolia](#) e [KilometroVerdeParma](#). Da queste riflessioni ed esperienze è iniziato il percorso per arrivare ad una visione generale del sistema del verde che consentisse di ottimizzare la manutenzione ordinaria e straordinaria anche all'interno di una visione programmatica di lungo periodo.

Il PdV del Comune di Parma, approvato a marzo 2022, non ha natura regolamentare e vincolante e, pertanto, non è dotato di specifiche Norme Tecniche di Attuazione. Tuttavia, parte dei contenuti e degli obiettivi rappresentano un efficace strumento per l'adeguamento del [Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato](#), approvato con Delibera di C.C. n. 80 dell'11 ottobre 2016, nelle sue parti che disciplinano le attività dirette alla salvaguardia e alla corretta gestione del verde urbano pubblico, riconoscendo l'importanza vitale del verde come componente fondamentale del paesaggio, per il benessere delle persone e la salvaguardia dell'ambiente.

Il percorso di predisposizione del PdV ha coinvolto vari stakeholder, attraverso incontri sia con gli Uffici comunali chiamati a svolgere funzioni correlate al tema della protezione del verde (Ufficio Pianificazione, Ufficio Energia e Clima) che con la Commissione Consiliare dei Lavori Pubblici, dell'Ambiente, degli Interventi su viabilità e traffico, e con i Coordinatori

dei Consigli dei Cittadini Volontari. Parallelamente, sono stati compiuti dei sopralluoghi negli orti sociali del Comune, per poi compiere una serie di presentazioni tematiche a scopo informativo. Il Piano del Verde è stato condiviso, già nella fase di redazione, con i progettisti del nuovo Piano Urbanistico Generale che sta ultimando il suo percorso e che ha una visione ancora più complessiva di tutto il territorio comunale. Lo strumento urbanistico consentirà un'implementazione ulteriore sui temi ambientali in senso ampio. Attraverso il Quadro conoscitivo e il Documento di Piano, i due documenti chiave che saranno di seguito analizzati, il PdV ha permesso un'analisi approfondita e oggettiva della realtà esistente ripartita nelle diverse tipologie di verde, ed una serie di riflessioni di prospettiva sia attraverso uno scenario complessivo che con la declinazione nei vari sistemi di intervento.

Inquadramento ambientale e territoriale

Il Quadro Conoscitivo del Piano contiene numerose informazioni che riguardano il sistema del **verde pubblico**. Un capitolo specifico descrive, sulla base della letteratura scientifica, i **servizi ecosistemici** del verde: migliori condizioni climatiche, migliore qualità dell'aria, protezione idrogeologica, tutela della biodiversità e del paesaggio, benefici per la salute dei cittadini, ecc. Viene sottolineato, in particolare, l'effetto migliorativo sul microclima cittadino e il contributo alla regolazione termica, oltre alla funzione di mitigazione dell'inquinamento atmosferico e una generale migliore qualità della vita negli ambienti urbani. Il Piano sottolinea, inoltre, quanto il contatto con la natura attraverso i parchi di quartiere ed il verde urbano abbia contribuito a migliorare anche il benessere mentale dei cittadini durante la crisi pandemica da COVID-19, e auspica un incremento di natura "attiva" con cui interagire.

La **densità di verde pubblico** rilevata nel Comune di Parma è pari al 6,6% della superficie comunale (per un totale pari a 1.730 ha), costituita per il 36% da aree verdi comunali e per il restante 64% da aree verdi gestite da altri Enti (Agenzia Interregionale per il fiume Po, Provincia, Università degli Studi di Parma, ecc.). All'alto valore di disponibilità di verde pro capite (88,5m²/ab), contribuisce l'importante apporto del **verde naturale** riconducibile fondamentalmente alle aree di pertinenza fluviale. Le aree fruibili, destinate cioè ad un uso ricreativo e di libero accesso, risultano essere complessivamente di circa 280 ha, di cui 230 ha in gestione al Comune (pari a circa l'82,1%) e 50 ha, pari al 17,9%, in gestione ad altri Enti (prevalentemente riconducibili al Campus Universitario).

In particolare, la **dotazione pro capite di verde ricreativo** risulta essere pari a 16,4 m²/ab, dato al quale concorrono per circa il 60% i grandi parchi cittadini, a cui si aggiunge un altro 25% riconducibile al verde attrezzato, evidenziando un sistema di aree verdi e di parchi abbastanza diffuso (in Foto 1 l'esempio di Parco Vezzani). Nel caso del verde di arredo (riconducibile alle aree adiacenti alla viabilità e alle aree di sosta, con funzione di barriera contro l'inquinamento atmosferico) si denota uno squilibrio tra le esigenze di mitigazione e contrasto all'inquinamento atmosferico nelle aree più densamente abitate, rispetto alla distribuzione spaziale delle aree a verde. Anche per le tipologie di **verde funzionale** (verde con limitata accessibilità come orti urbani, verde sportivo, verde scolastico) e di verde

naturale (aree verdi seminaturali periurbane come le aree ripariali, le aree boschive mesofile, il greto fluviale e le aree incolte) si riscontra una distribuzione tra quartieri eterogenea, con quartieri più dotati di altri. In Tabella 4 le quattro tipologie di verde sopra descritte sono quantificate in base all'Ente gestore. Si evidenzia come il verde ricreativo, di arredo e funzionale, faccia prevalentemente capo alla gestione comunale, mentre il verde naturale sia gestito per oltre il 90% da altri Enti.

Tabella 4 - Sistemi di verde urbano della città di Parma per Ente gestore

Sistemi	Comune di Parma		Altri Enti		Totale	
	Superficie (m ²)	Percentuale (%)	Superficie (m ²)	Percentuale (%)	Superficie (m ²)	Percentuale (%)
Verde ricreativo	2.490.397	39,8	480.314	4,4	2.970.711	17,2
Verde di arredo	2.232.405	35,6	52.596	0,7	2.315.000	13,4
Verde funzionale	1.452.174	23,2	180.111	1,6	1.632.285	9,4
Verde naturale	88.378	1,4	10.291.760	93,3	10.380.138	60,0
Totale	6.263.354	100,0	11.037.304	100	17.300.658	100,0

Fonte: *Piano del verde, Comune di Parma – Quadro Conoscitivo*

Come detto, l'analisi quantitativa del patrimonio verde pubblico evidenzia buone disponibilità di aree verdi pubbliche in termini sia di densità sia di quantità, caratterizzate da standard superiori alla media regionale e nazionale. Tuttavia, l'esame dei dati a disposizione, ha mostrato anche carenze da un punto di vista qualitativo, oltre a condizioni di criticità e di sofferenze puntuali in diversi contesti cittadini.

Il Piano prevede anche l'analisi dell'**accessibilità** alle aree verdi ricreative³⁶ presenti entro un'area buffer di 300 m dalle abitazioni: ne emerge che la gran parte della città risulta avere un'adeguata disponibilità di aree verdi, ad eccezione di alcune aree dei quartieri San Leonardo, Parma Centro e Molinetto. Per affinare l'analisi, si è anche valutata l'accessibilità alle aree verdi ricreative con dimensione superiore ai 5.000 m² così da applicare gli indicatori proposti a livello europeo³⁷.

³⁶ Sono intese aree verdi ricreative le seguenti tipologie di verde: Verde e Parchi vincolati D.lgs. 42/2004, Grandi parchi urbani > 8.000 m², Verde attrezzato 5.000 e > 8.000 m², Verde attrezzato < 5.000 m².

³⁷ European Common Indicators (ECI) promosso dalla Commissione Europea (DGXI) e dal Gruppo di esperti sull'Ambiente Urbano.

Foto 1 – Parco Vezzani a Parma



Foto gentilmente fornita dal Comune di Parma

Dall'analisi condotta è emerso che, se da un lato vi sono ampie zone in cui il tempo necessario per raggiungere le aree è superiore ai 10 minuti (buffer di 300 m), dall'altro vi sono diverse aree il cui tempo di accesso si presume sia inferiore. Inoltre, è stata calcolata l'accessibilità alle aree sportive ad accesso libero, prendendo come riferimento un tempo di accessibilità di 15 minuti (pari ad una distanza di 500 m): le analisi mostrano che, ad eccezione del quartiere Pablo, tutti gli altri quartieri presentano almeno un'area sportiva anche se con una distribuzione fortemente eterogenea. Infine, è stata calcolata l'accessibilità alle aree di sgambamento cani prendendo come riferimento un tempo di accessibilità di 15 minuti, pari ad una distanza di 500 m: tutti i quartieri ne risultano dotati, anche se si evidenzia come i quartieri Parma Centro e San Leonardo presentino ampie zone non servite. In merito alla fruizione del verde, i parchi cittadini e le aree risultano generalmente di libero accesso, ad eccezione di 14 parchi recintati il cui accesso è regolamentato secondo fasce orarie.

L'analisi condotta rivela la presenza di un importante **patrimonio arboreo** della città, con un numero complessivo di 42.000 alberi presenti in parchi, viali e aree di arredo stradale, ed una densità arborea di circa 21,2 alberi ogni 100 residenti. Numerose le specie arboree presenti appartenenti a 23 diverse famiglie, tra cui le più numerose sono le *Tiliaceae*, *l'Aceraceae* e le *Fabaceae* che da sole superano il 50% del totale. La gran parte degli alberi presenti sono latifoglie, rappresentate da 38 generi, di cui i tre più frequenti sono *Tilia*, *Acer*

e *Populus*; le conifere sono rappresentate da 6 generi quali *Abies*, *Cedrus*, *Picea*, *Pinus*, *Ginkgo* e *Taxus*. Nel territorio comunale sono presenti due **alberi monumentali**, inclusi nell'elenco nazionale (Dec. MIPAF del maggio 2021), ossia un Platano comune (circonferenza fusto 655 cm, altezza 47 m e con età stimata di 190 anni) e un Olmo campestre (circonferenza fusto 382 cm, altezza 37,5 m). Vi sono poi 4 Platani tutelati con Decreto Ministeriale dell'aprile 1958, di notevole interesse per la loro maestosità ed eccezionale sviluppo, e un *Ginkgo biloba* presente nell'Orto Botanico che, con i suoi 230 anni di età, rappresenta probabilmente la pianta più vecchia della città di Parma.

Sono presenti, infine, i seguenti alberi di pregio regionale:

- un Platano e un Olmo situati in aree private;
- 67 alberi di Gelso (*Morus spp.*), alcuni di età secolare, tipici del paesaggio agrario padano;
- 138 alberi di Cachi (*Diospyros kaki*), importanti elementi storici della città (Foto 2).

Importante è anche il ruolo svolto dalle **alberature stradali**. Siano essi ubicati lungo i grandi assi di penetrazione della città o nei viali di circonvallazione, nei quartieri o nei parcheggi pubblici, i viali alberati forniscono una serie di benefici ambientali in termini di riduzione dell'inquinamento atmosferico, mitigazione delle isole di calore e gestione delle acque di prima pioggia. All'interno della città si riscontrano oltre un centinaio di viali alberati di quartiere, prevalentemente ubicati all'interno dell'anello della Tangenziale, in cui le chiome delle piante si presentano dense e compenetrare, situazione in grado di offrire il maggior beneficio ambientale contro la calura estiva. Di contro, in diversi casi, si rilevano invece conflitti tra piante e edifici in quanto la sagoma esterna spesso invade gli spazi privati.

Foto 2– Viale alberato di cachi a Parma



Fonte: <https://www.fruttotiparma.it/festaraccoltourbano.html>

In altre situazioni si rilevano viali alberati di quartiere che, specialmente negli interventi più recenti in cui si sono sostituite alberature con specie di taglia minore presentano benefici ambientali contenuti. Infatti, l'impiego di specie di ridotta dimensione, se da un lato offre minori criticità sia per i ridotti rischi in caso di caduta, sia per esigenze manutentive (es.

apparati radicali più contenuti, chiome ridotte, minor biomassa fogliare, ecc.) dall’altro comporta una minore contributo al contrasto all’isola di calore.

Le **arie agricole** non sono state oggetto di particolare approfondimento nel Piano, salvo menzionare i quartieri di Cortile San Martino, Montana e Vigatto come dotati di ampi spazi agricoli. Dall’altra parte, il Piano affronta e promuove pratiche di **orticoltura urbana** nelle aree attualmente utilizzate a orti urbani che, oltre a produrre alimenti freschi, sani e locali contribuiscono alla riqualificazione delle zone degradate, promuovendo l’integrazione sociale e l’educazione a consumi alimentari consapevoli. All’interno del Comune di Parma sono presenti sette aree ortive, gestite da altrettanti comitati, a loro volta coordinati dal Coordinamento Provinciale Centri Sociali, Comitati Anziani e Orti. È presente, inoltre, un’area destinata sia alla produzione orticola che frutticola denominata “[Picasso Food Forest](#)” che, ispirandosi ai principi dell’agroecologia e della permacultura, promuove la realizzazione di ambienti in cui le piante forniscono cibo per gli abitanti del quartiere ed allo stesso tempo creano habitat seminaturali. In merito alle aree coltivabili, l’analisi condotta in sede di Quadro conoscitivo ha evidenziato l’opportunità di riservare alcune aree comunali a potenziali future espansioni da dedicare a orti e *food forests*.

Strategia e obiettivi

Gli obiettivi generali del Piano mirano a razionalizzare, riqualificare e migliorare il sistema del verde del Comune, con lo scopo di valorizzare il ricco patrimonio arboreo cittadino, di migliorare la fruizione degli spazi verdi e di pianificare le aree verdi con interventi idonei ad aumentare i benefici per la popolazione.

Gli obiettivi di Piano di breve termine mirano prevalentemente a:

- aumentare la fruibilità delle principali aree verdi cittadine, dotandole di attrezzature funzionali alle esigenze specifiche delle varie tipologie di fruitori (il gioco, la mobilità attiva, il lavoro, ecc.);
- rinnovare gradualmente e incrementare il patrimonio arboreo anche dei viali alberati in un’ottica di riduzione delle conflittualità con le altre infrastrutture e di miglioramento delle performance ambientali e della risposta ai cambiamenti climatici in atto, favorendo soluzioni che prevedano un aumento della biodiversità complessiva per ottenere un patrimonio arboreo meno vulnerabile e maggiormente resiliente nei confronti di parassiti e patogeni di provenienza esotica. Infine, se in caso di forte conflittualità si dovesse arrivare ad interventi di rimozione degli alberi, il Piano destina lo spazio reso disponibile a nuove funzioni legate all’incremento della mobilità sostenibile (es. creazione di piste ciclabili) e prevedendo piantagioni compensative quali, ad esempio, le piante da frutto già utilizzate nei viali cittadini come arredo urbano;
- realizzare parchi attrezzati per i quartieri periurbani attualmente non sufficientemente dotati;
- prevedere nuovi orti nelle aree di espansione.

Gli interventi di riqualificazione dei parchi, che il Comune attuerà attraverso specifiche progettazioni, dovranno favorire l’accessibilità rendendo il perimetro del parco più aperto

e permeabile, riducendo le confinazioni generate dal tessuto urbano (muri, recinzioni, siepi perimetrali, ecc.) e modulando gli arredi per la fruizione (tavoli, panchine, gazebo, ecc.) in relazione alla dimensione dell'area.

Gli obiettivi a lungo termine consistono in:

- interventi di forestazione urbana;
- predisposizione di fasce tampone di mitigazione delle infrastrutture viarie;
- interventi di de-sealing per la formazione di nuovi viali alberati;
- la riqualificazione dell'area SPIP (Società Parmense per gli Insediamenti Produttivi);
- la promozione della connessione ecologica tra le aree verdi urbane e periurbane.

Gli interventi di forestazione urbana sono finalizzati sia a perseguire l'obiettivo dell'adattamento ai cambiamenti climatici mediante la riconferma delle aree già individuate dal Piano Strutturale Comunale (PSC) come la *Kyoto Forest* (aree in cui realizzare veri e propri boschi naturali per lo stoccaggio del carbonio e l'incremento della biodiversità), sia a ricreare fasce tampone adiacenti alle infrastrutture viarie per il contenimento degli inquinanti atmosferici. In entrambi i casi, gli interventi di forestazione urbana, realizzati direttamente dal Comune o da altri Enti pubblici o privati, dovranno essere corredati da uno specifico piano di manutenzione che preveda le idonee cure colturali per un periodo minimo di cinque anni e osservare le migliore pratiche agronomiche e silvoculturali vigenti.

Fondamentali risultano anche interventi di **de-sealing** per la formazione di nuovi viali alberati con funzione anche di mitigazione dell'isola di calore urbano. In alcuni quartieri della città, quali San Leonardo, si riscontrano, infatti, spazi con scarsa presenza di verde sia pubblico che privato, in cui si concentrano aree ad alta impermeabilizzazione e dove, soprattutto nei periodi estivi, si creano vere e proprie isole di calore. In aree come queste, il Piano individua tratti di viabilità comunale dove la sezione stradale può consentire, attraverso opportuni interventi di **de-sealing** a carico degli stalli di sosta, la piantagione di alberi volta a ricreare filari alberati caratterizzati da specie che, per dimensione e forma della chioma, siano in grado di ricreare adeguati ombreggiamenti. Sempre in tema di contrasto alle ondate di calore, il Piano ritiene inoltre necessario puntare oltre che sulla scelta di specie tolleranti alle temperature elevate e alla contemporanea siccità, anche sulla presenza di fontanelle e giochi d'acqua, e su pavimentazioni con elevata albedo per ridurre il surriscaldamento delle superfici.

Per garantire una maggior efficacia nell'intercettazione degli inquinanti atmosferici, molta attenzione dovrà essere posta ai criteri di scelta delle specie, per favorire l'impiego di quelle che possono offrire maggior performance (ad esempio, specie con foglie che presentano rugosità o rivestimenti cerosi, caratterizzate da chiome ampie e con foglie numerose e di piccole dimensioni, longeve, resistenti alle malattie, meno soggette a crolli a ridotte esigenze di manutenzione).

Tra le misure del Piano vi è anche la tutela dell'area fluviale del **Torrente Parma**, considerato un vero e proprio polmone verde e blu per la città e in cui si possono osservare diverse specie faunistiche, tra le quali alcune di interesse conservazionistico. Tale area per la sua particolare ubicazione, interna alla città, è gestita dall'Agenzia Interregionale per il fiume Po, cercando di coniugare le prevalenti esigenze di sicurezza idraulica con la conservazione della naturalità dei luoghi. Durante il periodo pandemico, è notevolmente aumentata la domanda di accesso all'area fluviale da parte dei cittadini, anche grazie alla presenza diffusa di punti di accesso al fiume che consentono una fruizione estesa ad un ampio tratto fluviale. Il Piano assume come obiettivo all'interno della tutela dell'area fluviale, una fruizione sostenibile del fiume e la riqualificazione dei punti di accesso. Per ulteriori approfondimenti sia in termini di informazioni di base che di scelte strategiche per la conservazione della biodiversità e del sistema delle reti verdi e blu, il Piano rimanda a quanto già previsto dalla Rete ecologica del Piano Strutture Comunale.

Per quanto riguarda gli **orti urbani**, di cui c'è molta richiesta da parte della popolazione, il Comune intende provvedere a formalizzare quelli sorti in maniera spontanea su aree ex agricole marginali secondo il regolamento vigente. Tali aree dovranno essere gestite da associazioni locali in collaborazione con l'Amministrazione che, dal canto suo, potrà intervenire effettuando opere migliorative quali, ad esempio, opere leggere di miglioramento della viabilità di collegamento tra i vari orti, la realizzazione di punti acqua per l'irrigazione o di aree attrezzate per lo svago e di piste ciclabili di collegamento con la viabilità comunale. L'Amministrazione potrà inoltre migliorare la vivibilità della comunità degli orti mediante una supervisione dell'attività svolta, volta al controllo della buona gestione delle Associazioni che gestiscono le aree orticole e che si dedicano al coordinamento degli ortolani ed alla loro formazione.

Sul fronte della **mobilità attiva** è presente un obiettivo specifico a breve termine che riguarda lo sviluppo del servizio di *bike sharing* e l'installazione di nuove postazioni in corrispondenza degli ingressi ai parchi, soprattutto nelle aree verdi definite "Parchi di riferimento" per i quartieri, dei quali si vuole potenziare la frequentazione anche grazie all'uso delle biciclette e garantendo anche i collegamenti con il trasporto pubblico locale. Un elemento originale e innovativo del Piano riguarda le **aree gioco** destinate ai più piccoli in cui potranno essere incorporati specifici elementi per lo stimolo di attività motorie autonome (piste da triciclo e da biciclo) per favorire l'approccio con i mezzi ciclabili e imparare e praticare le regole del loro utilizzo. Come ulteriore obiettivo correlato alla mobilità sostenibile, il Piano individua elementi di connessione tra le principali frazioni e la città a cui associare alberate, al fine di ricreare delle infrastrutture verdi che possano rappresentare elementi di diversificazione del paesaggio, ma anche creare fasce di mitigazione ambientale a beneficio dei percorsi ciclabili. Facendo riferimento al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), sono stati individuati dodici elementi di connessione che dovranno essere implementati con spazi da destinare alla piantagione di alberi e arbusti riservando una fascia di almeno 3 metri a tale scopo.

Ampio spazio viene dedicato anche ai **parcheggi pubblici**, in considerazione del fatto che devono essere progettati, oltre che come spazi aperti per la sosta, anche come elementi dell'infrastruttura verde. In tal senso, i futuri interventi di rigenerazione urbana o nuova espansione dovranno garantire una copertura arborea a maturità (proiezione al suolo della chioma) pari al 30% della superficie complessiva del parcheggio, con un rapporto tra numero di alberi e numero di stalli auto pari o superiore a 0,25. Inoltre, dovrà essere contemporaneamente garantito lo spazio vitale dell'albero mediante un'area permeabile di pertinenza esclusiva avente dimensioni di 2x2 metri oppure con raggio non inferiore a 1,25 metri dal fusto della pianta. Tali indicazioni sono funzionali sia a garantire l'ombreggiamento degli stalli nel periodo estivo sia a contenere, in corrispondenza delle sorgenti emissive puntuali riconducibili al traffico, gli inquinanti legati al particolato. In tal senso dovranno inoltre essere favorite soluzioni con pavimentazioni permeabili e sistemi sostenibili di drenaggio urbano che tendono ad equilibrare il ciclo dell'acqua nell'ambiente urbano riducendo la quantità e aumentando la qualità del deflusso, massimizzando gli effetti di riduzione del rischio idraulico con quelli di adattamento al cambiamento climatico, incrementando la biodiversità, migliorando il microclima, il paesaggio urbano e la fruizione degli spazi pubblici, in un'ottica di resilienza del verde pubblico. L'introduzione, ad esempio, di *bacini inondabili* all'interno di parchi urbani, avrebbe la funzione, in occasione di piogge intense, di invasare temporaneamente le acque meteoriche, di favorirne l'infiltrazione nel sottosuolo e di far sedimentare i materiali sospesi.

Attuazione e monitoraggio

Per l'attuazione degli obiettivi del PdV, oltre ai piani triennali di investimento che impegnano ogni anno varie risorse per la gestione e implementazione del verde, il Comune ha cercato di destinare risorse sempre più specifiche, differenziate e puntuali sui vari aspetti, cercando anche il supporto di soggetti esterni (Fondazioni, associazioni, sponsor) e declinando possibili modalità di coinvolgimento, anche a fronte di una normativa vigente che non aiuta a trovare soluzioni "agili" per il coinvolgimento del privato. Il Piano prevede che, nell'ambito della sua attuazione, siano individuati e censiti all'interno delle aree verdi ricreative gli elementi di pregio sia vegetali che animali, al fine di orientare la gestione delle manutenzioni, favorendo in questo modo un adeguato stato di conservazione delle specie.

Il monitoraggio del PdV del Comune di Parma si pone l'obiettivo di verificarne, attraverso una struttura operativa interna all'amministrazione comunale, le modalità ed il livello di attuazione, di valutare gli effetti degli interventi che verranno via via realizzati. La verifica relativa al raggiungimento degli obiettivi declinati dal Piano verrà effettuata attraverso una sua revisione periodica, da attuarsi indicativamente ogni 5 anni, volta a definire lo stato di attuazione del Piano stesso. Il Piano potrà essere modificato, in termini di obiettivi generali e/o specifici attraverso varianti generali o specifiche da approvare con apposita Delibera di Consiglio Comunale. Il monitoraggio del PdV è stato declinato attraverso 40 indicatori di contesto, volti a misurare le performance ambientali, e 19 indicatori economici relativi alle risorse ordinarie e straordinarie messe a disposizione dall'Amministrazione Comunale

per la gestione del verde pubblico. Il popolamento di tali indicatori prevede la fotointerpretazione e/o il telerilevamento di foto aeree o satellitari e la realizzazione di analisi e rilievi a terra, che dovranno essere elaborati e restituiti in ambiente GIS per consentire il costante aggiornamento del database del verde in gestione.

Di seguito la lista degli *indicatori di contesto* individuati per il monitoraggio del Piano:

1. *razionalizzazione, riqualificazione e miglioramento aree verdi*: Verde ricreativo *pro-capite*, popolazione servita da aree verdi, densità arborea nelle aree verdi ricreative, aree ludiche totali, aree ludiche con giochi inclusivi, aree sportive, servizi igienici, chioschi adibiti alla somministrazione di alimenti e bevande;
2. *implementazione del numero di aree verdi pubbliche*: acquisizione di nuove aree verdi in attuazione degli strumenti urbanistici, incremento superficie verde comunale, incremento superficie del verde ricreativo comunale, nuove aree verdi (collegamenti frazioni-città), viali a ciclo di vita lungo, medio e breve, nuove alberature stradali (interventi de-sealing), riqualificazione parcheggi, rapporto superficie permeabile/impermeabile;
3. *rinnovo ed incremento della componente arborea*: biodiversità del patrimonio arboreo, rinnovo delle alberature stradali e del verde ricreativo, densità arborea, analisi ontogenetica, piante monumentali e di pregio, ecc.;
4. *miglioramento della qualità ambientale della città*: copertura arborea complessiva, alberature stradali, aree verdi permeabili, ombreggiamento arboreo, riduzione isole di calore, assorbimento CO₂, assorbimento NO_x, PM10 abbattibile, aree urbane a bosco, fasce di mitigazione della tangenziale.

Per quanto riguarda gli *indicatori economici*, legati alla manutenzione del verde, il Masterplan prevede di monitorare le seguenti voci: spese per il personale dipendente, risorse sul bilancio ordinario, risorse sul bilancio straordinario per le dotazioni e per le alberature.

Sempre in relazione agli aspetti gestionali del verde il Piano prevede:

- la predisposizione di un *database* a livello comunale che raccolga tutti i dati sul verde urbano per il monitoraggio e la programmazione nel tempo degli interventi;
- esternalizzazione differenziata dei servizi di manutenzione, distinguendo tra manutenzione di carattere ordinario e straordinario del verde, al fine di limitare l'attuale prassi dell'affidamento a un unico gestore tanto delle operazioni di cura ordinaria quanto quelle di cura straordinaria del verde, bisognose invece di una maggiore specializzazione e progettazione;
- elaborazione e aggiornamento periodico di un *green budget* sia per le spese correnti che per gli investimenti da compiere per la protezione del verde pubblico con l'obiettivo di gestire adeguatamente la materia, dotandosi di risorse economiche *ad hoc*.

Partecipazione e comunicazione

A partire dal 2009 è stato istituito il [Regolamento della Consulta del Verde](#), organismo che “realizza un nuovo modello partecipativo di confronto, di valutazione e di impulso alle azioni, anche innovative delle politiche sul verde e si configura come strumento organico di collaborazione con l’Amministrazione.”

Molta attenzione è posta al processo di comunicazione con azioni volte a:

- informare la cittadinanza, anche attraverso processi partecipativi, sulle attività svolte dal Servizio sia in riferimento alle cure colturali (potature, abbattimenti, piantagioni, ecc.), sia durante le fasi di progettazione dei singoli interventi di attuazione del Piano;
- implementare la riconoscibilità del Settore Verde Pubblico;
- organizzare un sistema di comunicazione con i cittadini sempre più efficace;
- organizzare, in occasione della Giornata Nazionale dell’Albero, attività di sensibilizzazione in collaborazione con organismi istituzionali, ordini professionali, associazioni e cittadini;
- organizzare incontri formativi con organi istituzionali, ordini professionali, associazioni, cittadini. Tra gli eventi informativi partecipativi il Comune di Parma ha organizzato già nel 2022 un convegno dal titolo: “[Il Piano del verde del Comune di Parma verso una gestione puntuale del patrimonio verde](#)” al fine di discutere e promuovere una gestione accurata del verde cittadino.

Durante la costruzione del Piano sono stati coinvolti con modalità varie, sia le associazioni ambientaliste (Protocollo “Per Parma città verde”) che gli abitanti dei quartieri della città (Consigli dei Cittadini Volontari). Sono stati, infatti, organizzati incontri itineranti in tutti i quartieri per raccogliere criticità, desideri e suggerimenti. Inoltre, sono stati considerati i suggerimenti dei cittadini a seguito della consultazione pubblica. Tra le criticità emerse si segnala l’esigenza di investire sulla qualità degli spazi, sia per soddisfare le esigenze psico-fisiche, che la socializzazione dei cittadini, anche se il verde ricreativo comunale risulta diffuso e ben distribuito. Dalle varie realtà del territorio sono arrivate negli anni proposte, suggerimenti, richieste e molte idee che però molto spesso si scontrano con i vari regolamenti e con procedure non semplici per arrivare all’attuazione. Inoltre, si prevede la costruzione di un sistema cartografico interattivo (WebGIS) per mettere a disposizione del cittadino le informazioni relative al patrimonio arboreo e alle aree verdi in gestione comunale. Il Piano prevede infine la redazione del Piano di gestione del rischio arboreo, che sarà elaborato secondo quanto previsto dalla norma UNI ISO 31000. La prima fase prevista riguarda proprio la comunicazione e consultazione con i portatori di interesse, che aiuteranno nella definizione delle attività che porteranno alla formulazione del Piano, e delle modalità con cui la consultazione e la comunicazione dovranno avvenire.

2.7 Il Piano del verde nella pianificazione urbanistica generale del Comune di Bologna

Elementi introduttivi di contesto

Il Comune di Bologna ha intrapreso un percorso differente dalle altre realtà comunali, in quanto ha deciso di non redigere un Piano del Verde (PdV) svincolato dalla pianificazione generale della Città, ma ha scelto di sviluppare le tematiche relative al verde urbano inserendole e integrandole all'interno delle azioni, degli obiettivi e delle strategie del [Piano urbanistico Generale \(di seguito PUG\)](#) entrato in vigore il 29 settembre 2021.

Il percorso di costruzione del Piano è iniziato nel 2019 e continuato durante la pandemia da COVID-19, che ha modificato la percezione del concetto di spazio, creando nuovi bisogni e riportando al centro il concetto di natura, di verde e di resilienza. Grazie anche all'esperienza vissuta in questo periodo difficile, inserire e sviluppare la tematica del verde nel PUG è sembrata essere la strada più efficace da seguire per raggiungere gli obiettivi individuati dalle strategie generali, riconoscendo in maniera esplicita la centralità dell'infrastruttura verde come elemento necessario alla realizzazione di una nuova città.

Il PUG si colloca nel quadro giuridico di riferimento più vasto, a partire dalla [l.r. Emilia-Romagna 2017, n. 24](#) che introduce fin dal suo primo articolo i principi generali per il governo del territorio «*ispirati alla tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali*». Nello specifico, essa qualifica il suolo come bene comune e risorsa non rinnovabile che deve essere protetta anche con strategie di adattamento e mitigazione; essa inoltre mira a favorire la rigenerazione e la valorizzazione dei territori, sia con riguardo alla loro qualità urbana ed edilizia, sia con riferimento alle loro caratteristiche ambientali e paesaggistiche, allo scopo di garantire il benessere umano e la conservazione della biodiversità.

La redazione del PUG – e della sua recente variante in approvazione entro novembre 2024 – ha richiesto particolare attenzione nel garantire un coordinamento tra le differenti tematiche, tra cui quella relativa all'infrastruttura verde, ritenuta strategica nella delineazione e nella concretizzazione delle scelte programmate del verde cittadino assunte dal PUG e orientate a garantire la resilienza urbana, la sicurezza e la salubrità del territorio.

Per l'attuazione del PUG sono inoltre essenziali la [Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale](#) e il [Documento VALSAT](#). Mentre la prima si propone di attuare il PUG fissando i requisiti prestazionali, le condizioni di sostenibilità e gli obiettivi generali, il secondo rappresenta lo strumento attuativo di quanto previsto dal d.lgs. 152/2006 e dall'art. 18 della l.r. Emilia-Romagna, 2017, n. 24 per sintetizzare il processo di costruzione del PUG, impostare la valutazione nel tempo della sostenibilità e porre le basi per il monitoraggio e il controllo dell'attività svolta.

Agli atti con funzione strategica si affianca il [Regolamento edilizio](#) – redatto ai sensi del DPR 380/2001, della l.r. Emilia-Romagna 2013, n. 15 e DGr 922/2017 – a cui sono allegati due ulteriori regolamenti settoriali: il [Regolamento per l'applicazione del vincolo idrogeologico](#) e il [Regolamento sul verde pubblico e privato](#) contenenti norme di carattere

prescrittivo. Quest'ultimo è stato inserito nel Regolamento edilizio proprio per avere una strategia integrata e garantire sinergie verso obiettivi comuni: l'aumento delle dotazioni di verde pubblico e il bilancio arboreo, la prescrizione di piantare un albero ogni 100 m² di superficie non coperta da edifici per le nuove trasformazioni edilizie, l'utilizzo degli alberi come strumenti di drenaggio urbano, l'utilizzo obbligatorio dei tetti verdi per alcune tipologie di usi, per esempio, sono tutti obiettivi che ricadono nel Regolamento edilizio.

Gli obiettivi del PUG che riguardano strettamente il tema del verde urbano sono:

- raggiungere i goals dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile;
- acquisire un quadro informativo e interpretativo a supporto delle scelte e del monitoraggio dello stato dell'ambiente urbano e delle attività attuate dalle amministrazioni per assicurare la buona qualità dell'ambiente nelle città;
- definire scelte di carattere strategico a lungo termine sul territorio;
- monitorare gli effetti.

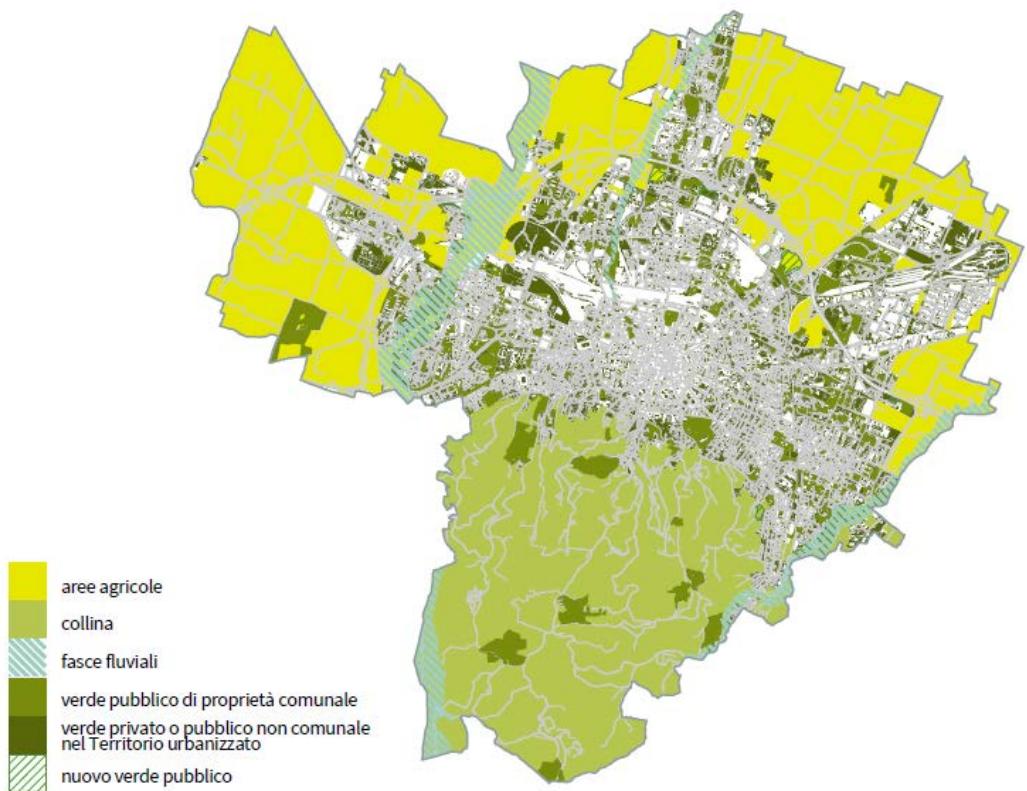
Nella prima fase di approvazione del PUG è stato costituito un gruppo di lavoro intersetoriale, che ha visto coinvolti i differenti dipartimenti e settori del Comune in base alle tematiche affrontate, così da inserire i contenuti in modo coordinato e condiviso. Gli incontri tematici sono proseguiti anche dopo l'approvazione del PUG, così da dirimere e risolvere in maniera il più possibile condivisa e partecipata qualsiasi difficoltà incontrata, anche alla luce degli aggiornamenti dei contenuti del PUG da effettuare con cadenza annuale.

Inquadramento ambientale e territoriale

L'infrastruttura verde e blu della città di Bologna, chiamata anche ecorete urbana, è costituita da aree a vocazione agricola, aree collinari, fasce fluviali, aree di verde privato urbano e aree verdi pubbliche (vedi Figura 12). Essa interessa circa il 65% del territorio comunale bolognese ed è composta principalmente da:

- verde pubblico;
- aree rurali di pianura;
- inserti verdi;
- aree verdi di mitigazione lungo l'asse tangenziale -autostrada;
- verde privato;
- la collina, che comprende anche Aree naturali protette come il Parco Regionale dei Gessi e Calanchi dell'Abbadessa e il Paesaggio Naturale e Seminaturale Protetto Colline di San Luca, che al suo interno ha un'area della Rete ecologica Natura 2000:
[Il SIC-ZPS - Boschi di San Luca e Destra Reno.](#)

Figura 12 – Componenti principali dell’ecorete urbana



Fonte: Approfondimenti conoscitivi – scheda f10.1

Le aree agricole interessano buona parte del territorio comunale (24%) e rappresentano una componente importante dell’ecorete urbana. Soprattutto le aree agricole periurbane di pianura, che forniscono importanti benefici in termini di approvvigionamento e di produzione agro-alimentare, vanno tutelate con misure di protezione ambientale come le fasce verdi tamponi, e la promozione di pratiche innovative e filiere corte. Nonostante ciò, l’agricoltura riveste un ruolo residuale da un punto di vista occupazionale con un numero di addetti di circa il 3%.

Altre aree strategiche e di potenziale interesse per lo sviluppo del verde sono rappresentati dai lembi di paesaggio agrario interclusi all’urbano dove poter sviluppare un’agricoltura sostenibile e multifunzionale, dalle aree adiacenti le parrocchie in zone periferiche che possono essere adibite a parco pubblico, o dalle aree interessate da attività estrattive, che possono in futuro essere riconvertite a verde e rappresentare elementi di riqualificazione paesaggistica e ambientale. I documenti sottolineano anche il potenziale rivestito dai tratti della viabilità storica e degli antichi assi centuriati che ancora si rintracciano nella città, i

sentieri e i tracciati ciclabili, come pure altri elementi del patrimonio architettonico e storico-culturale bolognese (opifici, manufatti idraulici, ville suburbane, nuclei colonici, ecc.) che possono rappresentare fattori di riconoscibilità e qualificazione dei luoghi. Vengono altresì mappate le strade sterrate e altre direttive per il collegamento tra aree verdi e il potenziamento della rete ciclopedonale.

Il verde urbano è considerato un importante servizio di svago, socialità e incontro cui deve essere garantito un certo grado di accessibilità e vicinanza alle abitazioni. Nelle schede di approfondimento conoscitivo sono mappate le aree a verde che svolgono tali funzioni sociali. Tra le azioni previste si segnala quella della valorizzazione dei parchi periurbani per migliorarne l'accessibilità e la fruibilità anche turistica. Il verde è riconosciuto inoltre come elemento essenziale anche per il benessere dei cittadini, e a tal fine il PUG valorizza e implementa il sistema delle infrastrutture blu, contribuendo "a garantire sicurezza idraulica, funzioni ecologiche, condizioni di salubrità e benessere di chi vive il territorio, nonché qualità dell'ambiente fluviale e valorizzazione storico-culturale dei manufatti idraulici storici. Le infrastrutture blu, oltre a consentire lo scorrimento, la sedimentazione e l'infiltrazione delle acque, aiutano a salvaguardare la biodiversità, ad abbattere gli inquinanti atmosferici, a ridurre la domanda di energia, a mitigare l'effetto dell'isola di calore urbana. Costituiscono inoltre elementi di attrazione naturalistico-ricreativa". Sempre in relazione alla salute, il PUG individua i principali fattori di inquinamento che possono compromettere il benessere di chi abita la città e, riguardo l'inquinamento atmosferico, prescrive la creazione di zone verdi di filtro che sfruttino la capacità biologica della vegetazione di assorbire e diluire le sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera. Per quanto riguarda i servizi sociali, fruitivi e ricreativi del verde urbano, il PUG sottolinea il ruolo svolto dalle aree di collina dove sono presenti estesi parchi pubblici frequentati per lo sport e il tempo libero.

Lo scenario di piano del PUG prevede nei prossimi anni un potenziamento dell'infrastruttura verde urbana, in particolare per quanto riguarda l'erogazione di servizi ecosistemici fruitivi/sociali e di regolazione, soprattutto nel territorio urbanizzato.

L'ecorete urbana produce una serie di servizi ecosistemici (SE, vedi Tabella 5) e di benefici per la comunità, che il PUG si prefigge di tutelare attraverso le seguenti strategie:

- conservazione dei SE di approvvigionamento delle aree agricole periurbane, la loro produttività, anche con misure di protezione ambientale come le fasce verdi tamponi rispetto alle infrastrutture e attività produttive;
- conservazione e valorizzazione dei SE di regolazione del territorio collinare, in continuità con le misure degli ultimi decenni;
- rafforzamento dei SE di regolazione delle fasce fluviali e delle aree ad esse limitrofe, anche attraverso misure di de-pavimentazione e diradamento edilizio;
- salvaguardia e lo sviluppo dei SE di regolazione erogati dal verde privato, anche incrementando le coperture a verde e il rinverdimento degli involucri edilizi (tetti verdi, verde pensile alberato, ecc.);

- potenziamento dei SE fruitivi e sociali e dei SE di regolazione erogati dalle aree verdi pubbliche, migliorando le prestazioni e aumentando la quantità del verde pubblico, oltre che incrementando il bilancio arboreo comunale;
- promozione di nuovi lavori e dell'economia circolare.

Tabella 5 - I servizi ecosistemici erogati dalle varie componenti dell'ecorete urbana

SERVIZI ECOSISTEMICI		ELEMENTI DELL'ECORETE URBANA				
		Aree Agricole (34 km ²)	Collina (35 km ²)	Fasce fluviali (4 km ²)	Verde privata o pubblico non comunale nel TU (13,3 km ²)	Verde pubblico comunale (10 km ²)
Approvvigionamento	Prodotti agroalimentari	Alto	Medio	Basso	Basso	Basso
	Materie prime, combustibili	Medio	Basso	Basso	Basso	Basso
Regolazione	Clima	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto
	Qualità dell'aria	Basso	Alto	Medio	Alto	Alto
	Ciclo dell'acqua	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
	Biodiversità	Basso	Alto	Alto	Medio	Medio
Sociali, fruitivi e ricreativi	Sport, ricreazione, aggregazione sociale	Basso	Medio	Medio	Medio	Alto

Fonte: elaborazione ISPRA da Profili e conoscenze – scheda f10

Strategia e azioni

Le azioni specifiche previste dal PUG per l'attuazione dell'infrastruttura verde sono:

- Azione 1.2b "Potenziare l'infrastruttura verde urbana" tramite interventi di forestazione urbana nei nuovi parchi pubblici, arricchimento di quelli esistenti, realizzazione di filari e fasce arboree polifunzionali a mitigazione di infrastrutture,

piccoli interventi di greening urbano, messa a dimora di alberi particolarmente performanti, rinverdimento di involucri edilizi di edifici pubblici. Obiettivo principale è il miglioramento del bilancio arboreo urbano e l'incremento delle aree verdi pubbliche (specialmente all'interno del territorio urbanizzato), della permeabilità dei suoli e del drenaggio urbano;

- Azione 1.2c "*Costruire un'infrastruttura blu urbana*" attraverso il [Contratto di fiume di Reno e dei canali bolognesi](#) con l'obiettivo di sviluppare ed attuare le politiche per la rete delle acque bolognesi perseguitando la tutela e la corretta gestione delle risorse idriche, la valorizzazione dei territori fluviali e la salvaguardia del rischio idraulico e contribuendo allo sviluppo locale di tali aree, oltre che di aumentare la resilienza del territorio rispetto agli impatti del cambiamento climatico;
- Azione 2.4c "*Garantire la conservazione del patrimonio d'interesse storico architettonico e culturale testimonia*le", tramite il riconoscimento del valore ambientale e paesaggistico dei parchi d'interesse storico e il suo mantenimento (vedi anche Regolamento edilizio – art. 47).
- Azione 3.4b "*Valorizzare i parchi periurbani e promuovere il territorio rurale*" come parte significativa della destinazione turistica di Bologna tramite: realizzazione di un sistema di connessioni e nodi (corridoi, sentieri, stazioni, parcheggi) che diversifichi e qualifichi l'accessibilità urbana e metropolitana; progettazione di luoghi di raccordo tra aree urbanizzate e campagna; salvaguardia e sviluppo nelle aree periurbane di un mosaico di ambienti ecologici ed agricoli aperto alle diverse pratiche d'uso degli abitanti metropolitani, interventi di forestazione nel territorio rurale.

Una tematica molto sentita è relativa al **consumo di suolo**. La prima azione prevista dal PUG per contenerlo consiste nell'intervenire sul patrimonio edilizio esistente in maniera diffusa su tutto il territorio comunale. Il Piano prevede di riutilizzare gli edifici dismessi o sottoutilizzati presenti nel territorio urbano e di rinnovare il patrimonio costruito, oggi inadeguato rispetto ai temi del risparmio energetico, della sicurezza sismica, dell'accessibilità a persone con disabilità. Gli interventi di ristrutturazione urbanistica dovranno garantire la più ampia conservazione dei suoli integri e dimostrare un'approfondita conoscenza dei suoli interessati al fine di limitare il consumo di suolo integro. Non sono previste nuove aree di espansione in territorio rurale. Per contrastare il consumo di suoli non antropizzati, il PUG privilegia il riutilizzo dei suoli già antropizzati e la trasformazione edilizia e urbanistica dei tessuti urbani esistenti. È possibile presentare proposte per interventi di addensamento o sostituzione urbana di parti di città da rigenerare attraverso Accordi operativi e Piani attuativi di iniziativa pubblica. Tali interventi dovranno collocare le nuove costruzioni o infrastrutture in aree con suoli già antropizzati e limitare il consumo di suolo integro, in linea con gli obiettivi di contenimento del consumo di suolo indicati dalla normativa regionale (ovvero [I.r. Emilia-Romagna 2017, n. 24](#)).

La scelta di includere il PdV nel PUG è nata anche per rispondere in maniera organica alla sfida dei **cambiamenti climatici** che vede impegnata la città di Bologna con l'adozione del

Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia (2014), la predisposizione del Piano di Adattamento Locale (BLUE AP del 2015), la dichiarazione di Emergenza climatica in Consiglio comunale (primo Comune in Italia, nel 2019), la stesura e approvazione del [Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima](#) (PAESC, aprile 2021). La città di Bologna si trova infatti ad affrontare rischi di tipo idrogeologico legati all'ambiente collinare e idraulico riferibile in particolare al territorio di pianura, con possibili fenomeni alluvionali dovuti all'esondazione dei corsi d'acqua. Nel PUG sono indicate puntualmente delle azioni che sottolineano l'importanza del contributo del verde urbano ai processi di **adattamento e/o mitigazione**, tra cui si segnalano in particolare:

- Azione 1.1d – Rafforzare funzioni già insediate e favorire interventi di desigillazione; nelle aree fluviali nessun intervento può comportare un incremento della superficie impermeabile al suolo o un incremento volumetrico dell'edificato;
- Azione 1.2b – Potenziare l'infrastruttura verde urbana sia con la realizzazione di fasce verdi polifunzionali di mitigazione, sia attraverso la forestazione urbana;
- Azione 1.3c – Mitigare l'effetto isola di calore urbano e introdurre misure finalizzate all'adattamento climatico degli edifici e al miglioramento delle condizioni di comfort termico durante il periodo estivo³⁸.

Da segnalare il progetto di mappatura della fragilità microclimatica del territorio comunale, realizzata in collaborazione con il CNR, che stima il benessere microclimatico e stabilisce delle norme d'uso in particolare per il settore privato ma da estendere anche al settore pubblico, con particolare riferimento all'aumento del benessere microclimatico rispetto allo stato di fatto, del bilancio arboreo e all'utilizzo di materiali riflettenti con elevate capacità di riflessione della radiazione luminosa (albedo).

Per quanto riguarda il tema della **qualità dell'aria e delle emissioni** nel documento [Il sistema del verde della città di Bologna](#), viene riportato che *"la collina è in grado di svolgere ancora oggi una fondamentale funzione riequilibratrice dello sviluppo urbano e industriale che caratterizza gran parte della pianura bolognese e un importante ruolo ecologico per la qualità dell'aria e la biodiversità"*. Inoltre, nel documento "Disciplina di Piano" sono descritte alcune azioni che costituiscono le "Strategie per la qualità urbana ed ecologico-ambientale" le cui misure sono volte a ridurre le emissioni di inquinanti in particolari situazioni (scuole Ferrari, Progetto ex Sintexcal, Progetto ex vivai Gabrielli, Progetto parco pubblico di Via Bragaglia, Progetto di via Filippo Re).

Molto spazio è dato al tema della **mobilità urbana**: dalla lettura dei documenti di Piano, infatti, emerge la volontà di integrare verde e mobilità. Ad esempio, viene favorita

³⁸ A tal proposito, la realizzazione di tetti verdi è obbligatoria in interventi di Qualificazione edilizia trasformativi con funzione turistico-ricettiva, produttiva, direzionale, commerciale e di edifici pubblici. Inoltre, la realizzazione di parcheggi pubblici o aree private specificatamente concepite e attrezzate per la sosta dei veicoli, realizzate a raso, deve garantire la permeabilità delle aree.

l'integrazione fra il verde e le infrastrutture dedicate al parcheggio degli autoveicoli: i parcheggi, pubblici e privati sono prescritti nel PUG come permeabili, inerbiti e alberati in cui viene garantita la presenza di almeno un albero ogni tre posti auto. I parcheggi a raso devono “garantire la permeabilità delle aree secondo le prestazioni [...] rispetto al tipo di superficie, alla direzione del deflusso delle acque, al numero minimo delle alberature e la loro localizzazione”, mentre “i parcheggi interrati devono essere realizzati includendo integralmente la proiezione della superficie coperta dell'edificio. La parte di parcheggio eventualmente eccedente tale proiezione deve essere coperta da uno strato di verde pensile alberato”. Altre prescrizioni indicano che “la trasformazione di un'area verde in parcheggio può essere attuata solamente utilizzando non più del 10% della superficie totale dell'area, al fine di non compromettere la dotazione di verde presente e il suo ruolo di fondamentale contributo al benessere microclimatico della città [...] e si dovrà procedere altresì ad interventi di compensazione dello spazio sottratto al verde pubblico attraverso contestuali interventi di miglioramento della restante area. Costituiscono strumenti di riferimento il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile), il PGTU e il Biciplan, ognuno dei quali approfondisce specifici aspetti”. Tramite questi strumenti, il Comune ha anche individuato “una Rete Ciclabile Strategica, composta da 10 percorsi portanti (ciclovie), 2 percorsi anulari, 3 percorsi verdi (*greenway*) e 1 percorso sovranazionale: l'Eurovelo 7, denominato “La ciclovia del sole”.

Al fine di valorizzare la relazione tra territorio urbano e territorio extraurbano, il PUG prevede inoltre di sviluppare reti di percorsi e sentieri sicuri connessi con itinerari turistici ciclabili e pedonali nazionali ed europei, percorsi escursionistici, nel territorio rurale della collina e della pianura. Tale azione ha la finalità di *“organizzare un nuovo sistema di accessibilità al territorio rurale per migliorarne la fruibilità in una prospettiva di riconsiderazione del ruolo di Bologna come nodo di infrastrutture storiche che possono supportare un turismo lento (a piedi e in bicicletta)”* con lo scopo di immettere la città in una rete di percorsi nazionale ed europea. Per valorizzare il territorio rurale e garantirne un nuovo sistema di accessibilità è prevista la progettazione di percorsi per *“consentire la migliore integrazione tra diverse modalità di accesso (accesso via tram/bus e ferro dalle stazioni e dalle linee previste dal PUMS, parcheggi per auto) e distinti, in modo da garantire condizioni di accessibilità sicura ai diversi utenti (pedoni, ciclisti, mezzi su gomma), promuovendo la mobilità attiva”*. Il ruolo dei nuovi percorsi ciclopedinali appare di estrema importanza per completare un progetto di valorizzazione del territorio rurale, creando una trama di percorsi funzionali a una fruizione più efficace e appagante da parte dei cittadini.

Il verde viene concepito anche come sistema di mitigazione degli impatti associati alle infrastrutture viarie, come il sistema autostrada-tangenziale, mediante la previsione di fasce verdi polifunzionali e la sistemazione paesaggistica dei parchi pubblici e delle aree di rispetto dell'infrastruttura o nelle immediate vicinanze.

Inoltre, il Piano promuove sia l'implementazione di attività agricole in grado di coniugare redditività, rispetto per l'ambiente, funzioni ricreative e di educazione ambientale, sia lo sviluppo di nuove forme di gestione di quei territori considerati di pregio dal punto di vista

paesaggistico e culturale che contemplino anche l'educazione ambientale e la fruizione pubblica.

Si segnala infine la predisposizione del nuovo progetto strategico “Impronta verde” che è la visione di una nuova, grande infrastruttura ecologica per la mitigazione del clima, la salute delle persone e la biodiversità, che mette in relazione le reti della nuova mobilità con la dotazione di verde, servizi e spazi comuni in modo che queste risorse siano facilmente raggiungibili a piedi, in bici o con mezzi pubblici da tutti gli abitanti di Bologna, all'interno della più ampia visione “Città dei 15 minuti”. Per l'attuazione di questa strategia, tra i primi interventi che verranno realizzati sono da segnalare quelli finanziati dal Piano operativo di Bologna nell'ambito del Programma Nazionale Metro Plus e Città Medie 2021-2027 e dal bando europeo Innovative Actions.

Attuazione e monitoraggio

La costruzione del PUG è avvenuta attraverso un processo continuo e circolare tra la lettura delle condizioni dell'ambiente, la costruzione di scenari, l'individuazione degli obiettivi, delle strategie e delle azioni e l'impostazione del monitoraggio. Il monitoraggio dell'attuazione del PUG e del suo effetto sui sistemi ambientali e territoriali, anche con riferimento al raggiungimento degli obiettivi in tema di verde e servizi ecosistemici, dovrà portare alla conseguente revisione dello stesso secondo un processo circolare continuo. La dimensione processuale del Piano richiederà inoltre un aggiornamento costante del suo apparato conoscitivo e di quello valutativo. Il monitoraggio ha quindi un ruolo di grande importanza nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi oppure nel verificare la necessità di riallineare le strategie quando il raggiungimento di quegli obiettivi non si verifica. Il processo di valutazione sarà costantemente accompagnato da momenti di confronto con i cittadini e dalla loro continua informazione.

Lo scenario di piano prevede nei prossimi anni un potenziamento dell'infrastruttura verde urbana, in particolare per quanto riguarda l'erogazione di servizi ecosistemici fruttivi/sociali e di regolazione, soprattutto nel territorio urbanizzato. L'incremento sarà monitorato attraverso la raccolta dei rispettivi indicatori/dati da raggiungere in un arco temporale di 10 anni dall'anno di approvazione del PUG (2021):

- Superficie verde pubblico comunale: + 43 ettari;
- Superficie verde pubblico comunale nel territorio urbanizzato: + 6 ettari;
- Numero di alberature pubbliche: + 1.300 alberi l'anno;
- Numero di alberature pubbliche nel territorio urbanizzato: + 1.200 alberi l'anno;
- Fasce arboree di mitigazione: fino a 120 ettari;
- Rinnovo delle alberature stradali: 100 esemplari/anno.

Parte degli indicatori è presa dal set presente nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima prima ricordato. Il lavoro che il Comune sta portando avanti è creare una correlazione diretta tra le norme che richiedono determinate azioni e i risultati ottenuti sul territorio. Per questa valutazione, determinante è la corretta gestione e validazione dei dati.

Partecipazione e comunicazione

Molto importante è il coinvolgimento della popolazione, delle associazioni, dei soggetti istituzionali e dei portatori di interesse, garantito dall'utilizzo di differenti pratiche e strumenti quali ad esempio: le assemblee di quartiere, laboratori didattici, questionari *online* e passeggiate di quartiere.

Il Comune di Bologna, oltre a seguire il percorso di consultazione previsto dalla [I.r. Emilia-Romagna 21.12.2017, n. 24](#), in sé già molto corposo, ha previsto l'attivazione di canali web di comunicazione e informazione. Oltre al sito web del Comune, sono stati realizzati tre laboratori digitali tematici, ventiquattro incontri digitali sulle strategie locali, sei Commissioni di quartiere, spazi digitali aperti di confronto e comunicazione, ore di formazione *online* sul Piano Urbanistico Generale. Inoltre, è stata coinvolta una Fondazione nata per supportare i processi partecipazione nei processi di rigenerazione urbana ([Fondazione per l'innovazione urbana](#)). La tematica del verde è stata sempre al centro dell'interesse dei cittadini e la partecipazione e la risposta è stata molto ricca e variegata, come testimoniano le numerose visite dei siti dedicati al PUG, sia quello del Comune sia quello realizzato da Fondazione per l'Innovazione urbana, sia la visualizzazione del video realizzato per introdurre i cittadini al Piano e alla visualizzazione delle [mappe](#) interattive³⁹. È stato, inoltre, predisposto un organo di orientamento e consultazione chiamato la [Consulta del verde](#) proprio per favorire la consultazione dei cittadini e soprattutto delle associazioni sui temi e i contenuti del PUG.

Il Comune ha promosso e continua a supportare l'attivazione di forme di concertazione e partecipazione basate sulla trasparenza, sulla responsabilità e sulla collaborazione, con l'obiettivo di realizzare delle politiche di attuazione e sviluppo condivise dalla pluralità dei soggetti interessati. Alla base del processo di partecipazione è riconosciuta la necessità di costruire un sistema informativo completo e trasparente, grazie anche all'utilizzo delle nuove tecnologie (ad esempio gli [Open Data](#), strumenti atti a fornire informazioni e servizi web per la consultazione delle basi dati territoriali oltre che le azioni di accompagnamento di piani e progetti). Nell'ottica del Comune, il percorso partecipativo dovrebbe contribuire in tutte le fasi del processo dalla definizione del progetto fino al monitoraggio della realizzazione e alla successiva gestione. In particolare, nella fase di monitoraggio del PUG, il processo di valutazione è costantemente accompagnato da momenti di confronto con i cittadini e dalla loro continua informazione. Gli esiti del monitoraggio vengono restituiti in un documento reso pubblico sul sito web istituzionale del Comune, e secondo le altre modalità definite dal Garante della comunicazione e della partecipazione.

Il percorso di partecipazione del Piano non si è mai interrotto ed è in continua evoluzione anche grazie alle fondazioni e associazioni che si occupano di gestire e manutenere il verde, come la Fondazione Villa Chigi – ora parte della Fondazione Innovazione Urbana⁴⁰ – che si occupa di educazione ambientale. Infine, si segnala il Bilancio Partecipativo che rappresenta uno spazio di discussione e proposta delle iniziative di trasformazione locale.

³⁹ <https://www.fondazioneinnovazioneurbana.it/progetto/pianourbanisticogenerale>

⁴⁰ www.fondazioneinnovazioneurbana.it

2.8 Il Piano del verde del Comune di Forlì

Elementi introduttivi di contesto

Un anno dopo l'entrata in vigore della l. 14.01.2013, n. 10 Forlì adotta una prima versione dell'attuale Piano Comunale del Verde (PdV), aggiornata poi con Deliberazione di Giunta Comunale n. 365/2021 con cui:

- si approvano il Piano Comunale del Verde ed i relativi allegati tecnici, parte integrante e sostanziale, affinché, ancorché non sia di natura cogente, costituisca strumento di indirizzo propedeutico alla prossima formazione del Piano Urbanistico Generale di cui alla l.r. Emilia-Romagna 2017, n. 24 per i temi riguardanti il verde pubblico e privato;
- si rimanda al futuro Piano Urbanistico Generale (PUG) la definizione di una disciplina eventualmente cogente che vada ad integrarsi con l'apparato regolamentare di cui è già dotato il Comune in tale materia.

Dopo una prima versione del Piano, elaborata e consegnata nel 2014, che era in linea con la l. 14.01.2013, n. 10 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani", il presente PdV (2020) ha recepito anche le Linee guida per la gestione del verde urbano del MATTM (2017), che ne hanno rappresentato il principale riferimento tecnico e normativo.

La scelta dell'Amministrazione è stata quella di definire *in primis* gli obiettivi del Piano per mettere a fuoco cosa si vuole ottenere dal verde comunale e che indirizzi dare. L'obiettivo del Piano è stato prima di tutto quindi quello di fissare gli obiettivi strategici e tracciare un percorso preliminare per raggiungerli, senza porsi l'ambizione di definire già il programma operativo, esecutivo e i relativi strumenti urbanistici di attuazione.

Tra gli obiettivi richiamati nella Deliberazione di approvazione si leggono:

- aumento delle prestazioni e le dotazioni ecologiche;
- ottimizzazione delle risorse economiche annuali da destinare alla costruzione e alla manutenzione delle aree verdi;
- riduzione delle temperature superficiali dell'area urbana nei mesi caldi;
- diversificazione per funzioni delle aree verdi;
- promozione dell'aggregazione dei cittadini;
- qualificazione del paesaggio urbano, periurbano ed extraurbano attraverso pratiche e politiche virtuose di dotazioni e di infrastrutture verdi ed ecologiche che coinvolgano sia i privati che gli enti pubblici interessati.

L'individuazione degli strumenti urbanistici è rimessa alla disciplina di dettaglio secondo quanto prevede la l.r. Emilia-Romagna 2017, n. 24 sulla tutela e l'uso del territorio, richiamata specificamente dal Piano. Per raggiungere il fine ultimo di consumo di suolo a saldo zero, tale legge fa soprattutto leva sul Piano Urbanistico Generale (PUG), definito come strumento di pianificazione predisposto dal Comune «*con riferimento a tutto il proprio territorio, per delineare le invarianze strutturali e le scelte strategiche di assetto e sviluppo urbano di propria competenza, orientate prioritariamente alla rigenerazione del territorio urbanizzato, alla riduzione del consumo di suolo e alla sostenibilità ambientale e*

territoriale degli usi e delle trasformazioni» (art. 31). In un'ottica di promozione della sostenibilità ambientale, il verde può essere visto come strumento di cui il PUG deve occuparsi. Ciò è confermato anche dall'art. 34, che rimesta al PUG il rafforzamento della qualità insediativa e ambientale tramite la Strategia per la qualità urbana ed ecologica. Infatti, anche la Deliberazione di approvazione del Piano del Verde ribadisce la sua natura propedeutica e rimanda al futuro PUG la definizione di una disciplina eventualmente cogente integrativa dell'apparato regolamentare di cui sia già dotato il Comune in tale materia. A tal proposito, Forlì possiede un [Regolamento Comunale del verde pubblico e privato](#) (Deliberazione del Consiglio Comunale 2019, n. 54), abrogativo del precedente Regolamento del 2015.

L'elaborazione del Piano ha previsto anche momenti di confronto con i componenti del Tavolo delle Associazioni ambientaliste della città.

Inquadramento ambientale e territoriale

Il Piano analizza dimensioni e caratteristiche del sistema del verde del Comune, considerando una serie di indicatori e presentando dati di fonte ISTAT e Legambiente. In Tabella 6 sono riportati il verde fruibile *pro capite*, l'incidenza percentuale della superficie a verde rispetto alla superficie comunale e il numero di alberi in aree di proprietà pubblica ogni 100 abitanti, rispetto a cui Forlì si posiziona al nono posto sulle 44 città italiane di medie dimensioni considerate dal Rapporto Legambiente.

Tabella 6 – Dati del verde pubblico del Comune di Forlì

Verde fruibile pro capite (m²/ab)*	Incidenza percentuale della sup. a verde/sup. comunale*	Nr. alberi/100 abitanti**
23,63	1,22	25

* = Fonte ISTAT (2018), ** = Fonte Legambiente Ecosistema urbano 2019

Il Piano dedica un'analisi approfondita alle **alberature stradali** della città che possono essere classificate in tre grandi categorie di età anagrafica e di tipo territoriale, tra loro più o meno reciprocamente integrate. Un'altra possibile classificazione riguarda le specie utilizzate. Si possono infatti individuare alcune specie che caratterizzano gli impianti più vetusti, quali ad esempio: Pini domestici, Platani e Lecci. Sono poi diffusamente presenti altre specie, quali Tigli e Bagolari, più frequentemente associabili al periodo post-bellico; infine, si osserva una relativa diversificazione di specie nelle realizzazioni più recenti, sia nell'intento di perseguire una maggiore variabilità botanica e compositiva che, in contrasto con le preesistenze, di impiegare specie di dimensioni generalmente più contenute, stante l'insorgenza di problemi legati alla convivenza tra elementi vegetali e le attività umane ed i manufatti urbani. Resta comunque ben evidente la relativa uniformità delle specie utilizzate, con particolare riferimento a quelle che storicamente e percettivamente più inquadrano e caratterizzano il contesto urbano forlivese. Tra queste ultime sicuramente il Pino domestico e il Leccio, specie botaniche fortemente identitarie, il Platano strettamente legato al contesto storico ed infine Bagolari e Tigli.

Strategia e azioni

Il PdV ha l'obiettivo di fornire indirizzi in materia di pianificazione generale del verde pubblico e privato che, ancorché non cogenti, siano propedeutici alla formazione del nuovo Piano Urbanistico Generale (PUG) in base alla l.r. Emilia-Romagna 2017, n. 24 (procedimento ancora in corso). A tale Piano è rimandata la definizione di una disciplina eventualmente cogente che vada ad integrarsi con l'apparato regolamentare di cui è già dotato il Comune in tale materia (Regolamento comunale del verde pubblico e privato approvato nel 2019). La visione strategica assunta dal PdV per la pianificazione del verde si concentra principalmente sugli assi infrastrutturali, le due aste fluviali definite come confini "naturali" della città compatta, e le aree di frangia. L'idea è quella definire dei confini alla città compatta per realizzare una sorta di "cintura verde" con funzione di mitigazione climatica, e implementare altre misure come quinte vegetali nella parte Nord della città sempre con la funzione di mitigazione ambientale. I due "modelli concettuali" utilizzati per trasformare il verde urbano del Comune di Forlì sono:

- aree ad Aumento della Copertura Arborea (ACA) da realizzarsi all'interno dei confini della città compatta, in cui è prevista unicamente la piantagione di alberi;
- aree ad Alto Grado di Naturalità (AGN) da realizzarsi soprattutto lungo i fiumi con impianti misti arborei e arbustivi. In alcune di queste aree, saranno realizzati percorsi pavimentati per permettere un'adeguata fruizione da parte di persone disabili o con mobilità ridotta e di genitori con bambini piccoli in carrozzine o passeggini. Alcune porzioni di tali percorsi saranno ulteriormente specializzate per la fruizione da parte di persone non vedenti per garantire loro una perfetta fruizione in autonomia.

Si sottolinea che l'azione più importante svolta dalla vegetazione in ambito urbano non consiste tanto nell'assorbimento della CO₂ per via stomatica, quanto nello stoccaggio del carbonio e, soprattutto, nel risparmio energetico rispetto ad una condizione di assenza della vegetazione. Sono considerati due sistemi di verde che hanno funzioni di mitigazione degli impatti derivanti dal traffico presente nella grande viabilità (autostrada A14 e sistema tangenziale), dalle attività produttive e dagli inceneritori: le quinte vegetali e le aree di mitigazione. Le quinte vegetali (Figura 13) sono strutture arboree ed arbustive localizzate fra la città compatta e l'asse autostradale. La loro funzione principale è paesaggistica in modo che chiunque percorra l'autostrada e le osservi in sequenza percepisca il territorio di Forlì come fortemente naturalizzato e ricco di vegetazione. La distribuzione delle quinte interessa principalmente le strade ed i fossi paralleli all'autostrada. Le quinte sono state collegate fra loro e con le maglie della rete ecologica esistente in modo da potenziarla e qualificarla.

Figura 13 – Realizzazione di quinte vegetali: localizzazione interventi (linee arancioni) e scenario di realizzazione (nel foto-inserimento in basso a sx) con Pioppo cipressino (*Populus nigra L. var. italica*) e Farnia piramidale (*Quercus robur "Fastigiata Koster"*) nell'area tra l'autostrada A14 e l'area urbana di Forlì



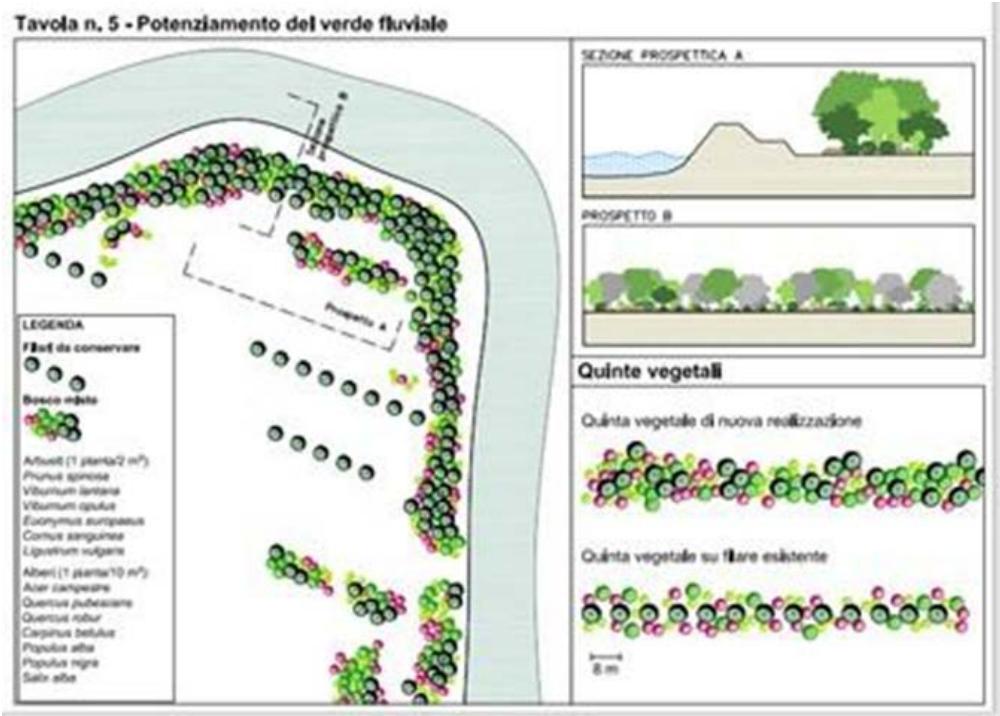
Fonte: Tav. 6 del PdV del Comune di Forlì

Le aree con verde di mitigazione sono quelle più direttamente coinvolte nelle funzioni di mitigazione degli impatti derivanti dalla grande viabilità (come il sistema tangenziale di Forlì, attualmente formato dall'asse di arroccamento e dalla tangenziale Est), dalle aree produttive e dagli inceneritori. La vegetazione di futura realizzazione avrà, come funzione principale, quella di ridurre notevolmente gli impatti di tipo acustico e visivo e di fissare anidride carbonica ed inquinanti; contemporaneamente si avranno benefici a livello ecologico, microclimatico e paesaggistico. La superficie complessiva del verde di mitigazione è pari a 122,2 ettari.

La realizzazione di aree ad alto grado di naturalità, come boschetti lungo i fiumi per esempio (Figura 14), inciderà positivamente anche sulla riduzione dei costi di manutenzione da parte del Comune, essendo in queste aree meno necessario intervenire per sfalci – che attualmente assorbono un terzo dei costi di gestione del verde – o potature

(es. rimonda del secco). I risparmi così generati possono essere investiti nella realizzazione di nuovo verde. Ai modelli di trasformazione del verde attrezzato si affianca il concetto di città compatta, approccio selezionato dagli strumenti di pianificazione del Comune per porre un limite alla continua espansione dell'area urbana e arrestare il progressivo consumo di suolo tramite nuovi sistemi di verde pianificati: ossia la cintura verde della città compatta, il potenziamento del verde fluviale, le quinte vegetali e il verde di mitigazione saranno caratterizzati da specifiche funzioni che, solo in parte, si sovrappongono con quelle prima elencate. Anche queste aree verdi avranno tra le altre funzioni anche quella di fissazione dell'anidride carbonica.

Figura 14 – Schema progettuale per aree ad alta naturalità lungo i fiumi



Fonte: Tav. 5 del PdV del Comune di Forlì

Per realizzare il verde lungo i confini della città compatta, il Piano del Verde ha studiato una soluzione che coinvolge principalmente i privati: l'idea è che i proprietari dei terreni interessati dall'applicazione del Piano realizzino, a loro cura e spese, sistemi verdi che resteranno in loro possesso e gestione. Il Piano del Verde offre, a riguardo, gli elementi progettuali che possono contribuire ad affrontare e risolvere tali problemi, con l'impiego di sistemi di verde che permettano contemporaneamente di definire il "confine verde" della città compatta e di ridurre le interferenze tra le pratiche colturali applicate nel territorio rurale e gli abitanti del vicino territorio urbanizzato. Gli agricoltori potranno realizzare tali sistemi verdi utilizzando i finanziamenti del nuovo Programma di Sviluppo Rurale della Regione Emilia-Romagna 2021-2027.

I campi d'azione per la realizzazione degli obiettivi del PdV di Forlì prevedono diversi interventi, tra cui quelli che mirano ad implementare la mobilità attiva da parte dei fruitori del verde cittadino. Al fine di mettere in connessione le varie tipologie di verde urbano, il Piano prevede di sfruttare la presenza di fossi, canali, aree verdi, viali ma anche piste ciclabili, con l'obiettivo di creare una rete in grado di collegare fra loro le aree verdi interne alla città compatta e queste con le aree rurali periferiche. Dove la rete non ha consentito la progettazione di corridoi ecologici veri e propri, il Piano ha preso in considerazione la possibilità di potenziare la rete di piste ciclabili esistenti con nuove ciclabili da realizzare lungo viabilità a minor traffico oppure al di fuori di strade esistenti. Le nuove piste ciclabili permetteranno il collegamento tra i principali parchi cittadini ed altri servizi pubblici: università, scuole, stazione ferroviaria e autostazione, sedi degli uffici comunali e delle ex circoscrizioni. Ove possibile, la funzione di corridoio ecologico potrà essere svolta anche da strutture vegetali realizzate a fianco delle piste ciclabili, aventi anche uno scopo di ombreggiamento e di barriera acustica e visiva. La rete di connessioni e piste ciclabili di nuova realizzazione prevista dal Piano del Verde ha una lunghezza pari a 41 km.

Nell'ambito del nuovo modello di gestione del verde proposto dal Piano, si auspica un piano di investimenti per migliorare le condizioni di accessibilità e fruibilità delle aree verdi, consigliando la presenza di viabilità interna pavimentata e perfettamente percorribile e di arredi per la sosta (panchine e cestini) nei parchi e nei giardini. Ma oltre che per l'utilizzo da parte dei fruitori che svolgono attività fisica, non agonistica, nei parchi e nei giardini, la presenza di viabilità interna pavimentata è ancora più importante per garantire la perfetta fruizione dell'area da parte di persone disabili in carrozzina, di bambini piccoli in carrozzine e passeggini, di persone con mobilità ridotta. È anche utile la presenza di sentieri in terra battuta che sono usati solitamente per la corsa o per il passo veloce. In questo caso si tratta di percorsi che si sviluppano in modo spontaneo a seguito dell'uso ripetuto. Per rispondere alle esigenze delle persone interessate all'attività fisica nei parchi e nei giardini, è utile la presenza di fontane che permettano alle persone di bere e di "percorsi vita", con una serie di attrezzi adatti per effettuare vari tipi di esercizio fisico, suggerendo di concentrarli in pochi grandi parchi e di sotoporli a costanti controlli.

Per quanto riguarda le **alberate stradali**, il Documento di Piano sottolinea le numerose cause di incompatibilità tra gli alberi e la presenza di manufatti, le manutenzioni richieste, l'impermeabilizzazione ed il compattamento del suolo, il ristagno idrico, la povertà di sostanza organica del suolo, ecc. Quando il concorso tra i diversi elementi che caratterizzano il contesto del viale alberato peggiora nel tempo e diviene incompatibile con la sopravvivenza degli alberi, il Piano definisce due possibili scenari:

- si interviene sulle condizioni stazionali per riportarle a livelli adeguati a ricreare un habitat accogliente per gli alberi; in questo caso è probabile che si riesca a salvare le alberature esistenti;
- si interviene eliminando le alberature esistenti e si procede alla loro sostituzione con nuovi esemplari solo quando le condizioni stazionali sono state riportate a livelli adeguati a ricreare un habitat accogliente per gli alberi.

Il Piano individua una sorta di soglia teorica, corrispondente alla permanenza di circa il 50% degli esemplari dell'impianto originario, superata la quale l'impianto stesso perde la propria continuità compositiva, estetica e funzionale. Tranne casi particolari, in cui i singoli esemplari abbiano finito per assumere particolare valore individuale, risulta quindi opportuno procedere alla riproposizione dell'intero impianto attraverso una progettazione ex-novo dell'alberatura stradale.

Attuazione e monitoraggio

Il PdV di Forlì individua degli obiettivi strategici a medio e lungo termine e traccia un percorso realistico per raggiungerli e gli strumenti per farlo, in attesa che i nuovi strumenti urbanistici previsti dalla l.r. Emilia-Romagna 2017, n. 24 li possano affrontare in modo organico. Questi obiettivi sono, ad esempio, le reti ecologiche e l'implementazione di una rete interconnessa di percorsi ciclopedinali che colleghi fra loro le varie aree verdi della città. Al contempo, il Piano vuole definire un nuovo modello di gestione del Sistema del Verde esistente, attraverso pratiche innovative che aumentino il patrimonio arboreo e riducano i costi a carico dell'Amministrazione. Il Piano, redatto a cavallo del periodo pandemico e caratterizzato da una forte incertezza legata alle conseguenze dell'inevitabile crisi economica sulle finanze degli Enti locali e su quella del Comune di Forlì, in particolare, assume come soluzione migliore quella di ipotizzare scenari del tutto prudenziali, perciò, basati sul mantenimento dei livelli attuali di risorse comunali destinate alla gestione del verde pubblico. Le linee di indirizzo fornite dal PdV per gli interventi da realizzarsi a carico del sistema delle aree verdi, potranno realizzarsi con fondi comunali, ma anche privati (vedi nuove urbanizzazioni) o governative (vedi programmi ministeriali).

Partecipazione e comunicazione

La partecipazione e il coinvolgimento della popolazione sono elementi centrali del Piano, con l'obiettivo di favorire l'aggregazione dei cittadini sia in forme spontanee che più strutturate, e promuovere la manutenzione e il corretto utilizzo delle aree verdi. Inoltre, la necessità di modificare fortemente la gestione del verde urbano ha comportato una spinta verso il coinvolgimento dei privati (ad esempio gli agricoltori) nella gestione dei sistemi verdi da loro posseduti. Per migliorare il livello di accettazione sociale dei contenuti del PdV è necessario prevedere una campagna di comunicazione ad hoc per le diverse fasi del processo, che spieghi e racconti le motivazioni ecologiche, economiche e anche estetiche, spiegando le fasi attuative e gli obiettivi finali del nuovo approccio alla gestione del verde urbano, ad esempio prevendendo la presenza di cartellonistica appositamente studiata per illustrare obiettivi, tempi e modalità di trasformazione; mostrando le finalità di fruizione delle nuove aree verdi realizzate (funzione ricreativa, legata al riposo, legata ad attività di educazione e formazione ambientale, ecc.).

L'obiettivo è comunicare al cittadino medio l'importanza dei nuovi modelli gestionali proposti dal PdV e ai risparmi economici che questi saranno in grado di generare, così da renderli più consapevoli del significato delle nuove pratiche gestionali, ad esempio quella degli sfalci ridotti: quella che per il cittadino meno consapevole è solo erba alta, per chi è

cosciente dell'importanza della biodiversità, è una consociazione di piante erbacee importanti per gli equilibri naturali e la biodiversità.

Interessante l'approccio messo in atto dall'Amministrazione per l'incoraggiamento alla partecipazione dei cittadini, sia attraverso forme spontanee come gruppi e comitati, sia attraverso strutture più organizzate come associazioni e circoli, per promuovere la cura e l'uso appropriato delle aree verdi. Inoltre, più volte il Piano sottolinea l'importanza dell'aspetto di educazione e formazione ambientale che queste nuove aree verdi naturali possono svolgere solo grazie alla loro conformazione: ad esempio la presenza di radure all'interno delle formazioni vegetali fitte possono essere adatte per svolgere lezioni all'aria aperta su differenti materie (scienze naturali, agronomia, ecc.).

Di rilievo è la fase di consultazione sul Piano del Verde aggiornato al 2020. Durante questa fase, il Tavolo delle Associazioni Ambientaliste di Forlì ha fornito diversi suggerimenti, tra cui la salvaguardia e la valorizzazione della piantata romagnola e dei vecchi filari di gelsi (*Morus albae* e *Morus nigra*) presenti nel territorio rurale comunale, azione tra l'altro prevista e finanziata dal Programma di Sviluppo Rurale.

2.9 Il Piano dell'infrastruttura urbana verde del Comune di Livorno

Elementi introduttivi di contesto

Il Piano del Verde (PdV) di Livorno viene approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 157 del 2023 come strumento strategico, per il medio-lungo periodo, sia di natura politica che tecnica. Esso ha alle spalle un consolidato quadro legislativo, di cui si richiamano:

- la Deliberazione n. 88 del 18.02.20 con la quale la Giunta Comunale ha dichiarato lo stato di emergenza climatica con l'indirizzo per l'avvio di un percorso di realizzazione della strategia della sostenibilità con lo scopo primario di tendere alla riduzione a zero delle emissioni locali nette di gas serra;
- la Deliberazione n. 273 del 09.06.2020 con cui la Giunta Comunale ha approvato l'adesione del Comune di Livorno alla "Carta per la rigenerazione urbana delle Green City";
- la Deliberazione n. 345 del 26.05.2023 con la quale la Giunta Comunale ha approvato la "Carta della qualità della città pubblica di Livorno" con una forte trazione e focus sui cambiamenti climatici;
- la Deliberazione n. 612 del 18.10.2022 con la quale la Giunta Comunale ha approvato il primo progetto di riforestazione urbana finanziato interamente da SNAM con la già avvenuta messa a dimora di 1.840 piante tra arboree e arbustive;
- la Decisione n. 132 del 13.06.2023 con la quale la Giunta Comunale ha approvato un piano per addivenire a una progressiva de-pavimentazione diffusa nei vari quartieri della città;
- la Decisione n. 212 del 03.10.2023 con la quale la Giunta Comunale ha approvato "l'analisi del territorio urbano del Comune di Livorno per interventi di forestazione in relazione agli impatti dei cambiamenti climatici sulla vegetazione" (si identifica la potenzialità a livello urbano di messa a dimora di oltre 34.000 alberi);
- la Deliberazione n. 118 del 23.02.2024 con la quale la Giunta Comunale ha approvato la proposta di Masterplan per le aree verdi e per la gestione sostenibile delle acque e del verde urbano per i quartieri di Scopaiola, Leccia e Collinaia⁴¹.

In relazione alle altre politiche ambientali, il Piano del Verde è strettamente connesso, in particolare, con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e con il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA), in quanto le sei Greenway previste nel PdV coincidono con la rete ciclabile del Biciplan (piano contenuto nel PUMS) e con i percorsi previsti dal PEBA. Il miglioramento della gestione delle acque meteoriche

⁴¹ Tra le disposizioni meno recenti si citano la L. R. Toscana 2012 n. 42 "Disposizioni per il sostegno dell'attività vivaistica e per la qualificazione e valorizzazione del sistema del verde urbano", la L. R. Toscana n. 65/2014, "Norme per il governo del territorio", all'art. 62, stabilisce che gli atti di programmazione perseguono la qualità degli insediamenti avendo riguardo «alla dotazione e continuità degli spazi pubblici, del verde urbano e del verde di connessione ecologica, dei percorsi pedonali e ciclabili [...]», e la L. R. Toscana 2022, n. 35, istitutiva di un Piano Regolatore per la Transizione Ecologica (PRTE) che assegna alle infrastrutture verdi un ruolo cruciale per la transizione ecologica.

attraverso l'aumento di aree verdi e gli interventi di de-pavimentazione previsti, contribuiscono al Piano Comunale di Protezione Civile relativamente alla mappatura delle aree allagabili e di conseguenza ad ampliare le aree cosiddette di emergenza, attraverso la messa in sicurezza del territorio. Fondamentale il contributo al [Piano per L'Energia Sostenibile e il Clima](#) (PAESC) e al [Piano locale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici per il rischio alluvioni \(Progetto ADAPT\)](#), in quanto tra le azioni previste da questi piani è molto importante la messa a dimora di alberature e l'implementazione delle aree verdi, nonché l'applicazione delle *Nature Based Solutions* (NBS). Nelle misure del Piano di Azione Comunale per la qualità dell'aria, sono state assorbite sia le misure relative a sfalci e potature del Piano del Verde con l'attivazione di un servizio dedicato e di recupero, sia, ovviamente, l'implementazione dell'infrastruttura verde che contribuisce alla diminuzione di inquinanti gassosi e polveri sottili. Dalla strutturazione delle Greenway ha preso forma il Piano di de-pavimentazione diffusa con la realizzazione delle piazze, parcheggi e strade verdi previste dal Piano del Verde.

La redazione del Piano è stata affidata esternamente. L'attività è stata svolta in stretta collaborazione tra l'Ufficio Verde, Agricoltura, Foreste e Biodiversità e i professionisti incaricati. Detto Ufficio in collaborazione con l'Ufficio SIT ha effettuato una ricognizione tecnica sul verde comunale ponendo le basi per l'elaborazione del Piano. Successivamente si è instaurata una proficua collaborazione con il Settore Urbanistica ed in particolare con l'Ufficio di Piano. Infatti, nel coordinamento tra le attività di formazione dei nuovi strumenti urbanistici (il Piano Strutturello e il Piano Operativo) e del PdV, i relativi Settori e Uffici hanno lavorato in costante coordinamento fra di loro e con i progettisti incaricati.

La peculiarità che contraddistingue il PdV di Livorno è la volontà di integrare i profili tecnici e politici con quelli di carattere etico tramite il riferimento all'approccio *One Health* che guarda alla salute dei cittadini come «*inestricabilmente legata a quella degli animali e a quella dell'ambiente*»⁴². Il Piano si fa altresì portavoce di principi di "equità", che devono essere tradotti a livello progettuale attraverso la *regola del 3-30-300*⁴³, nel principio del diritto arboreo e nel principio di riconoscimento degli Alberi – habitat. Sul piano teorico, l'elaborazione di simili principi è senz'altro espressione dall'accoglimento di un approccio attento alle istanze ambientali e innovativo, nella misura in cui mira a riconoscere dei diritti a esseri non umani.

Inquadramento ambientale e territoriale

Il perimetro urbano livornese è delimitato ad Ovest dalla linea di costa affiancata a breve distanza da edificato e infrastrutture viarie. La superficie comunale appare punteggiata da una ricca costellazione di parchi, anche storici, giardini e aree verdi variamente dispersi sul territorio, molto diversi tra loro sia in termini tipologici, che dimensionali, oltre che di

⁴² Secondo quanto affermato dal coniatore del concetto, William B. Karesh, l'approccio per tutelare la salute globale «*is based on the understanding that there is only one world – and only one health*».

⁴³ La regola "3,30,300" – coniata dal Prof. Cecil Konendijk, fondatore del [Nature-Based Solution Institute](#) – prevede che ogni cittadino veda almeno 3 alberi dalla propria abitazione, che ogni quartiere abbia almeno il 30% di copertura arborea e, infine, che ogni cittadino non debba percorrere più di 300 metri dalla propria abitazione o luogo di lavoro per raggiungere una zona verde.

frequentazione e d'uso. Elementi di verde si alternano seguendo la direttrice Nord-Sud tra filari alberati, boschetti, giardini e piazze. Ad Est dell'abitato si trova la cinta collinare, a ridosso della quale si passa al contesto boschivo naturaliforme tramite una discontinua e non sempre ben riconoscibile successione di campi coltivati ed aree incolte, innervata sia dalla viabilità carrabile che da percorsi ciclabili o pedonali più o meno strutturati. A Sud dell'abitato la cinta boscata si piega ad abbracciare Livorno in direzione del mare, mentre a Nord la città si chiude contro il limite imposto dalle strutture portuali.

Il sistema del verde esistente, compresi i Siti della Rete Natura 2000 e le aree protette, è riportato in un'apposita tavola allegata al Piano, che contempla anche il "verde progetto" (di proprietà pubblica che può, quindi, essere oggetto di intervento diretto da parte dell'Amministrazione), il "verde evolutivo" (macroaree di influenza della infrastruttura verde, disposte a strutturare corridoi ecologici a scala territoriale già in essere) e aree di "bosco in evoluzione" concentrate nella parte meridionale della città. Non vengono riportati dati relativi alle principali metriche del verde sia pubblico che privato (incidenza percentuale sul territorio comunale, disponibilità pro capite di verde pubblico, ecc.).

Particolare attenzione è dedicata agli alberi "notevoli" inclusi nell'elenco regionale degli alberi monumentali meritevoli di tutela, alberi-habitat e oasi di biodiversità, che ammontano a undici esemplari, e che devono essere tutelati e valorizzati in coerenza con il principio di *Green equity* enunciato dal Piano. In Tabella 7 si riporta la composizione specifica del patrimonio arboreo presente sul territorio comunale, riferito a 21.475 alberi.

Tabella 7 - Composizione botanica delle tre principali specie arboree di Livorno (% su totale patrimonio arboreo comunale)

Specie	Percentuale (%)
Lecci	18,6
Pini d'Aleppo	13,7
Pini domestici	11,9

Fonte: [Piano del verde di Livorno](#), Relazione illustrativa

Dalla Tabella 7 si evince che Lecci, Pini d'Aleppo e domestici sono le tre specie che da sole costituiscono oltre il 44% della dotazione arborea del Comune. Tale composizione specifica, pur svolgendo un forte ruolo identitario del paesaggio (essendo Pini e Lecci tipicamente associati a contesti costieri e marini) presenta criticità sia di ordine fitosanitario dovute al diffondersi in epoca recente di parassiti specie-specifici, che di ordine compositivo, data la natura sempreverde delle tre specie che comporta un "appesantimento" percettivo di parchi o viali, che spesso appaiono cupi e scarsamente illuminati, specie in inverno.

L'analisi della distribuzione dimensionale delle specie arboree più rappresentate mostra che nel caso dei Lecci quasi un terzo ha diametro inferiore ai 20 cm (esemplari giovani) e solo l'8% ha diametro maggiore ai 50 cm (esemplari più vecchi); nel caso del Pino di Aleppo e ancor più del Pino domestico le percentuali risultano invertite con una maggioranza di

esemplari aventi diametro maggiore dei 50 cm⁴⁴. Tale situazione sembra indicare che nelle politiche di impianto arboreo il Comune abbia sfruttato soprattutto i Lecci e abbia abbandonato l'impianto dei Pini, stante la conclamata problematicità di queste specie in ambito urbano. Tale tendenza rischia però di restituire una composizione botanica "sbilanciata" verso i Lecci e al contempo "impoverita" di Pini, così importanti nel determinare il carattere del luogo.

Per quanto riguarda la componente erbacea del verde cittadino si distinguono aree di fatto inutilizzate e con copertura erbacea naturale, condizionate solo dalla frequenza degli sfalci, da aree con elevata frequentazione esposte al ripetuto calpestio.

Strategia e azioni

Il Piano si fonda sulla re-interpretazione e l'implementazione del verde per costituire e rafforzare un sistema vegetale continuo di collegamento per spazi e funzioni, vera e propria Infrastruttura Verde che si amplia e articola in nuovi ambiti di progetto seguendo tre principi fondamentali: connettività, equità e socialità. Tra gli intenti dell'Amministrazione vi sono:

- la riurbanizzazione della città in chiave ecologica;
- il perseguimento della qualità ecologica degli interventi di trasformazione tramite un approccio integrato e multisettoriale;
- la creazione di corridoi ecologici di continuità fra le colline, i giardini e i parchi urbani e il mare;
- il miglioramento delle condizioni di salubrità della città grazie alle infrastrutture verdi;
- la definizione di regole per i caratteri ecosistemici degli interventi pubblici e privati (piazze verdi, parcheggi verdi), e gli impegni per adattare la città ai cambiamenti climatici.

Inoltre, per contrastare la frammentazione e favorire la connettività degli spazi verdi all'interno del Comune, il Piano si prefigge:

- la realizzazione di sei *Greenway*, cioè delle vie verdi, dei sistemi lineari esistenti e di progetto, che non sono solo fisicamente distinte le une dalle altre, ma sono anche caratterizzate da specifici tematismi che derivano dalla vocazione che esse incontrano nel loro snodarsi (acqua, sport, ville storiche, panorami, parchi e mare);
- la creazione di *Coolspot*, cioè aree di sosta lungo il percorso, nei punti di arrivo o nei punti di connessione, ombreggiate, dotate di sedute e caratterizzate dalla presenza di acqua pubblica con la quale dissetarsi.

Nelle aree coinvolte si individuano due tipologie di intervento:

- Ambiti verdi di progetto, di proprietà pubblica che possono essere oggetto di intervento diretto da parte dell'Amministrazione, che potranno divenire piazze o

⁴⁴ Ulteriori analisi di dettaglio sul patrimonio arboreo del Comune sono contenute nel documento "Bilancio Arboreo" redatto ai sensi dell'art. 3 bis della legge 113/1992, così come modificato dall'art. 2 della Legge 10/2013 e relativo al mandato amministrativo 2019 - 2024.

parcheggi verdi, ambiti verdi naturaliformi o nuovi *Coolspot* o *Hotspot*, secondo le specifiche riportate nel glossario degli interventi che indica per ciascuno tipo di intervento una serie di ingredienti essenziali cui far riferimento in fase progettuale.

- Ambiti verdi in evoluzione, macroaree di influenza dell'infrastruttura verde, disposte a strutturare corridoi ecologici a scala territoriale, nonché aree vaste di continuità ambientale ed ecologica tra i sistemi naturali distesi tra collina e mare. In queste aree è favorita la valorizzazione e tutela dei sistemi ambientali ed ecologici già in essere, la permeabilità dei suoli, l'incremento nel tempo della copertura arborea ed arbustiva, la riduzione delle superfici impermeabili, la valorizzazione di attrezzature e servizi ricreativi, sportivi, e di attrazione turistica.

Il Piano si fa altresì portavoce di principi di *equità*, che vengono tradotti a livello progettuale attraverso due principi:

1. la regola del 3-30-300 che prevede che ciascun cittadino possa vedere dalla propria finestra almeno 3 alberi, che ogni quartiere abbia almeno il 30% di copertura arborea e, infine, che ogni cittadino non debba percorrere più di 300 metri dalla propria abitazione o luogo di lavoro per raggiungere una zona verde⁴⁵;
2. il principio del diritto arboreo, che ha spinto l'Amministrazione comunale ad assumere una vera e propria *Carta dei diritti degli alberi*, ovvero un «manifesto programmatico» per favorire un rapporto di reciprocità tra uomini e natura, secondo cui gli uomini introducono le specie vegetali – erogatrici di servizi ecosistemici – per accrescere il proprio benessere e, d'altra parte, devono rispettare i diritti «inalienabili» degli alberi.

Il principio ispiratore di socialità, invece, può essere perseguito attraverso due azioni principali: la realizzazione di percorsi sia formativi che informativi e la definizione di processi partecipativi.

Nel Piano appare evidente il ruolo riconosciuto all'infrastruttura verde urbana per la promozione del **benessere** e della salute dei cittadini, in un'ottica *One Health* secondo cui la salute dei cittadini è inestricabilmente legata a quella degli animali e a quella dell'ambiente. In questa direzione va anche la creazione di *Coolspot* che garantiscono che le sei *Greenway* diventino anche una *Coolway*, ossia un percorso climaticamente protetto grazie alla presenza vegetale, occasionalmente rafforzata dalla vicinanza e dalla disponibilità di acqua nelle sue diverse declinazioni. In tal modo i *Coolspot* vanno a rappresentare non solo aree di sosta lungo il percorso, nei punti di arrivo o nei punti di connessione, ombreggiate, dotate di sedute e caratterizzate dalla presenza di acqua pubblica, ma un vero e proprio presidio per la salute e il benessere pubblici, oltre che implicito segnale paesaggistico. Esplicito è il riferimento alla riduzione dell'isola di calore e di mitigazione ambientale, ma anche alla valorizzazione della funzione ricreativa delle *Greenway*, passibili di divenire risorse per un'offerta turistica di qualità. Al principio di equità così declinato si affiancano i principi di connettività e di socialità secondo cui, oltre

⁴⁵ La regola “3,30,300” è stata coniata dal Prof. Cecil Konendijk, fondatore del *Nature-Based Solution Institute*, <https://nbsi.eu>

a costruire una rete ecologica connessa, deve essere altresì assicurata socialità, un senso comune di appartenenza e di identità tramite la diffusione di forme di partecipazione e di condivisione.

Per quanto riguarda la **biodiversità vegetale** le azioni proposte mirano all'incremento della varietà arborea attraverso l'impianto di nuovi esemplari e alla sostituzione di quelli esistenti laddove necessario secondo la regola del "10-20-30" che prevede che la dotazione arborea ideale della città non dovrebbe contemplare più del 10% per ogni specie, del 20% di ogni genere e, infine, non più del 30% di ogni famiglia botanica. Tale regola dovrebbe essere applicata in particolar modo in quelle aree che risultano maggiormente antropizzate, preservando invece le specie autoctone nel contesto extraurbano e precollinare. La scelta delle specie da incrementare dovrebbe privilegiare quelle che dal censimento del verde risultano meno rappresentate (*Phillyrea angustifolia* e *Magnolia grandiflora*, *Cercis siliquastrum*, ecc.) oppure specie naturalizzate o anche specie non autoctone ma per le quali vi sono basi scientifiche di un loro efficace accoglimento nel contesto urbano (*Ginkgo biloba*, *Arbutus unedo*, ecc.).⁴⁶ D'altra parte, è raccomandato che nelle politiche di medio e lungo periodo volte alla sostituzione delle specie arboree sia posta particolare attenzione a preservare il ruolo identitario di tipici paesaggi costieri e marini dovuto alla presenza di specie quali i Pini e i Lecci. A tutela della biodiversità viene anche suggerito il ricorso a politiche di sfalci differenziati delle aree verdi, non limitando lo sviluppo della vegetazione in aree inutilizzate o poco frequentate.

Per quanto riguarda la **biodiversità animale**, l'obiettivo del Piano di costituire una sorta di rete di aree verdi naturali o naturaliformi, in continuità tra loro attraverso le *Greenway*, mira, tra l'altro, ad attrarre la fauna. Altra misura utile all'incremento della biodiversità animale è la tutela o la creazione di "*hot spot*", costituiti da alberi di particolare interesse ecologico o alberi morti o accumuli di residui legnosi che possono essere lasciati in loco ed essere a loro volta habitat per specie animali (alberi – habitat).

In un contesto di **cambiamenti climatici**, con estati lunghe e torride ed eventi di precipitazione intense, l'infrastruttura verde diviene una risorsa per ridurre gli impatti dei cambiamenti climatici. Una volta connessa, l'infrastruttura verde funzionerà come un sistema di spazi con diverse funzioni ecosistemiche: dalla gestione delle acque meteoriche alla riduzione dell'isola di calore e all'incremento della biodiversità. Tra le azioni più significative segnalate dal Piano:

- de-pavimentazione e de impermeabilizzazione⁴⁷: ove praticabili, permettono una più efficace gestione delle acque meteoriche, favorendo la percolazione superficiale e profonda a discapito del ruscellamento; garantiscono il ripristino e il mantenimento delle potenzialità igroscopiche dei suoli in favore della resistenza

⁴⁶ Nell'ottica di una maggiore diversificazione botanica, in un recente intervento di forestazione nel quartiere Sud della città ubicato tra due arterie stradali sono state usate 15 specie vegetali per un totale di 1840 alberi piantati.

⁴⁷ Il Comune sta realizzando due interventi di de pavimentazione in una piazza pubblica con sostituzione dell'asfalto con materiale drenante, messa a dimora di alberi e contestuale posa di cisterna per la raccolta delle acque piovane.

del verde alla siccità, rendono possibile l'impianto di soprasuoli complessi con presenza di alberi e arbusti, operano sia direttamente che indirettamente come elementi di mitigazione climatica agendo sulle temperature e, non da ultimo, sono prerequisito indispensabile per l'incremento della biodiversità;

- gestione circolare della risorsa idrica al fine di raggiungere la condizione di *Sponge City* ovvero un luogo antropizzato e costruito ma anche un attrattore d'acqua a "lenta cessione". La de pavimentazione e la de impermeabilizzazione, se associate alla predisposizione di sistemi di laminazione e raccolta dell'acqua piovana in eccesso, segnatamente in aree caratterizzate da esondazioni ricorrenti, riducono la pressione sul sistema fognario esistente, prevenendo allagamenti e permettono al contempo l'istituzione di riserve idriche da utilizzare nei periodi di siccità. In questo modo, si trasforma una potenziale minaccia in una risorsa, riducendo il ricorso a fonti di approvvigionamento idrico non tecnicamente o eticamente sostenibili per l'irrigazione, evitando ad esempio il ricorso all'acqua potabile;
- razionalizzazione degli sfalci. L'erba non tagliata contribuisce efficacemente alla mitigazione termica, al controllo delle acque meteoriche e alla biodiversità. Anche dal punto di vista economico, la razionalizzazione degli sfalci consente di eliminare le attività quando non strettamente necessarie o indispensabili che risultano essere costose in termini di risorse tecniche ed economiche. Difatti, l'erba alta, pur potendo ostacolare alcune specifiche attività o rimandare a una evidentemente fraintesa idea di abbandono, non causa alcun disagio o disturbo reale.

L'infrastruttura verde risultante si configura così come un nuovo sistema ecologico, ma anche come un'occasione per valorizzare parti di città, per creare nuovi collegamenti tra costa ed entroterra, per riqualificare lo spazio pubblico e, più in generale, per rideterminare il rapporto tra cittadino e natura, contribuendo, al contempo, a dare risposta alle urgenze che le città non possono ignorare: le sfide climatiche e il rischio idrogeologico.

Il Piano intercetta anche il tema della **mobilità**, sottolineando la forte connessione fra mobilità e verde. La nuova infrastruttura verde, infatti, va costruita integrando il sistema del verde urbano con la rete della mobilità lenta. In tale ottica, diventa strategica l'integrazione fra il Piano della mobilità ciclistica (Biciplan) e il Piano della mobilità sostenibile (PUMS), con le *Greenway*, i *Coolspot* e la sentieristica periurbana esistente al fine di realizzare gli itinerari punteggiati di soste strategiche corredate di materiale esplicativo per la comunicazione e l'orientamento. Le *Greenway* (assi stradali già alberati o passibili di nuovo impianto, soggetti a valorizzazione compositiva e ambientale) costituiscono un sistema di itinerari che si configura come percorso pedonale e cicloturistico che dal mare attraversa la città e conduce alla collina o viceversa, anche per rendere più fruibile e ampliata l'offerta turistica della città. Gli interventi che il Piano localizza lungo le *Greenway* riguardano, fra l'altro i parcheggi verdi, le piazze verdi e le strade verdi. Natura e cultura si confondono in un percorso segnato dalla piacevolezza climatica garantita da *Coolway* (percorsi climaticamente protetti) e *Coolspot* (aree di sosta lungo il percorso, nei punti di arrivo o nei punti di connessione ombreggiate, dotate di sedute e caratterizzate dalla presenza di acqua pubblica). Come avviene in altre città

europee, il processo di greening degli spazi pubblici viene concepito anche come un invito alla vita all'aria aperta e all'adozione di una mobilità urbana attiva e sostenibile. Tale mobilità, ovviamente, non può che coniugarsi con l'accessibilità degli spazi pubblici, ovvero con l'abbattimento delle barriere architettoniche, cioè con il diritto alla libera, autonoma e incondizionata fruizione del verde.

Attuazione e monitoraggio

Come riportato nell'art. 6 comma 1 lettera e della legge 10/2013, "*Il Piano Comunale del Verde [...] definisce i principi e fissa i criteri di indirizzo per la realizzazione di aree verdi pubbliche nell'arco della futura pianificazione urbanistica generale*". Questa definizione definisce i limiti del Piano, fissando la necessità che questo si integri e dialoghi con altri strumenti di governo della città che, armonicamente con i principi espressi dal Piano stesso, si pongano in relazione intuitiva, logica e consequenziale con esso per soddisfare specifiche esigenze. Pertanto, il PdV deve necessariamente appoggiarsi sia ad uno strumento di ordine normativo, quale il [Regolamento del Verde](#), che a strumenti di carattere operativo, quali il Piano del Rischio arboreo e i Capitolati speciali di appalto. Inoltre, nella costruzione delle *Greenway*, il Piano fa esplicito riferimento alla necessità di confronto ed integrazione con il [Piano Urbano della Mobilità Sostenibile](#) (PUMS) soprattutto per quanto concerne la rete della mobilità lenta e con gli ambiti strategici di trasformazione, sia in attuazione che in programma, previsti dalla pianificazione urbanistica.

Il Piano del Verde si integra necessariamente anche con il Piano del Rischio Arboreo, che fornisce un'analisi del rischio connesso alle alberature in ambito urbano per la categorizzazione degli interventi diagnostici e gestionali secondo un principio di priorità. Questo approccio permette un più razionale impiego delle risorse tecniche ed economiche dell'Amministrazione comunale nel medio e nel lungo periodo. L'introduzione del concetto di rischio permette quindi di razionalizzare l'impiego delle risorse garantendo, non il controllo e la gestione di tutti gli alberi in modo orizzontale, bensì secondo un criterio di priorità verticale proporzionale alle disponibilità.

Per quanto riguarda le risorse economiche, il budget dell'ufficio Verde, Agricoltura, Foreste e Biodiversità è stato incrementato in maniera significativa; quindi, il Comune ha maggiori risorse per incrementare e mantenere il verde, e con una programmazione economica già vincolata. Anche per quanto riguarda le risorse umane, ad oggi i dipendenti in forza sono aumentati e con delle professionalità multidisciplinari.

Per monitorare nel tempo il successo del PdV saranno utili le analisi e gli indicatori contenuti nel Piano Operativo tramite regole (le Norme Tecniche di Attuazione), indicazioni e prescrizioni per gli interventi del Programma Triennale delle Opere Pubbliche.

Partecipazione e comunicazione

Fin dalle prime pagine del Piano si evince l'importanza del processo di co-creazione e di coinvolgimento pubblico, reso esplicito nella seguente affermazione: "*il Piano appartiene ai cittadini che in quella città vivono e che in questo strumento, che della città rappresenta*

*una possibile declinazione interpretativa, si riconoscono; per questo serve condivisione, partecipazione, confronto e collaborazione*⁴⁸.

Nell'ambito del percorso partecipativo per l'adozione della variante al Piano strutturale e nuovo Piano Operativo, è stato attivato un momento di confronto anche per il PdV con un laboratorio partecipativo, in cui sono stati coinvolti cittadini, tecnici del settore e associazioni ambientaliste. Le osservazioni pervenute hanno riguardato soprattutto:

- la connessione ecologica tra il centro storico e i monti livornesi, che ospitano una riserva regionale e un Sito di Importanza Comunitaria;
- il tema della sentieristica delle colline;
- informazioni su interventi previsti in zone puntuali della città (area industriale, viali, parchi);
- informazioni sulle modalità di gestione del verde pubblico (richiesta di giardinieri di quartiere, Amministrazione condivisa del bene pubblico);
- informazioni sugli interventi per contrastare i cambiamenti climatici (sfruttamento correnti marine e orografia per mitigare la temperatura, de pavimentazione diffusa di parcheggi⁴⁹).

Il PdV di Livorno riconosce inoltre il valore formativo del verde che può articolarsi in tre direzioni:

- attività rivolte ai visitatori della città, tese ad amplificare l'offerta turistica grazie a nuovi tematismi;
- attività rivolte ai cittadini per rafforzare la relazione con il territorio;
- attività rivolte agli studenti, permettendo per esempio di sfruttare in modo inedito i giardini scolastici, spazi verdi pubblici a fruizione limitata o protetta, che acquisiscono una nuova centralità.

Da segnalare sono i Patti di collaborazione con la cittadinanza per la gestione dei beni comuni⁵⁰, che stanno aumentando anno dopo anno (sono già 30 i patti stipulati nei primi quattro mesi del 2024), attraverso cui si dà la possibilità ai cittadini e alle associazioni di prendersi cura degli alberi, di chiederne di nuovi in determinate aree, ecc. L'anno scorso sono stati piantati insieme alle associazioni 20 nuovi alberi a Villa Fabbricotti, già di 18-20 cm di circonferenza che in tre/quattro anni saranno alberi formati con chiome utili a fornire i preziosi servizi ecosistemici. In una piazza del centro i cittadini hanno adottato diverse aiuole fiorite, che con la loro cura e manutenzione contribuiscono notevolmente al decoro e alla bellezza del luogo.

⁴⁸ Il Piano del Verde, essendo uno dei Piani che costituiscono i nuovi strumenti urbanistici, trova diffusione nell'ambito della Campagna di comunicazione "XLivorno" (consultabile sulla homepage della rete civica <https://www.xlivorno.it/>).

⁴⁹ Verrà depavimentata anche un'ampia area di ex-serre da destinare a orti urbani e giardini terapeutici per malati di Alzheimer.

⁵⁰ Il Comune di Livorno ha approvato uno specifico "Regolamento per l'amministrazione condivisa dei beni comuni urbani" all'unanimità dei presenti in Consiglio Comunale con deliberazione n. 224 del 19 ottobre 2017 poi modificato e integrato con Delibera di C.C. n. 61 del 4/4/2019.

Infine, due elementi che potrebbero avere un valore potenziale dal punto di vista comunicativo sono: la trasparenza nella gestione dei capitolati di spesa e la defiscalizzazione rivolta ai privati in funzione dei servizi ecosistemici offerti dal verde di loro proprietà, o a fronte di cura e manutenzione di verde pubblico (aiuole, rotonde stradali, ecc.) tramite sponsorizzazione.

2.10 Il Piano del verde del Comune di Avellino

Elementi introduttivi di contesto

Il Piano del verde (PdV) di Avellino va considerato alla luce della l.r. Campania 2022, n. 13 “*Disposizioni in materia di semplificazione edilizia, di rigenerazione urbana e per la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente*” che – tra le altre cose – mira al “*rafforzamento delle reti infrastrutturali del verde e degli spazi urbani aperti*” per perseguire i più generali obiettivi di riduzione del consumo di suolo. Anche dietro l’input dell’indicazione di piantare un albero per ogni nuovo nato/adottato della l.10/2013, l’esperienza del PdV di Avellino comincia quando la Giunta Comunale con la D.G.C. n. 388 del 21.12.2017 delibera di procedere alla redazione di un PdV delle aree pubbliche, facendo lavorare insieme l’Ufficio Ambiente con l’Ufficio Urbanistica, e cogliendolo come occasione di risanamento ambientale della città. Individuato il professionista esterno a cui rimettere l’attività di progettazione e di coordinamento di un gruppo di lavoro interdisciplinare, è stata avviata, nel novembre del 2021, una fase di consultazione pubblica, sia in ottica di divulgazione e sensibilizzazione della cittadinanza, che di raccolta di proposte da parte dei vari portatori di interesse. Con riguardo a questo secondo profilo, il Comune ha pubblicato *online*, nel suo sito istituzionale, un questionario compilabile da ciascun cittadino in forma anonima. Tale prima fase di carattere consultivo è confluita in un documento denominato “Piano di Comunicazione”, volto a fornire un *report* dell’attività di partecipazione svolta.

Il PdV, dotato di efficacia a tempo indeterminato, è stato definitivamente approvato con Delibera della Giunta Comunale n. 47 del 2023 e si compone di:

- un quadro conoscitivo derivante dal censimento del verde urbano;
- un Piano di Indirizzo di tipo strutturale;
- Norme Tecniche di Attuazione.

Queste ultime chiariscono che il PdV ha natura volontaria, strategica e integrativa della pianificazione urbanistica generale; esso ha funzione di indirizzo politico delle future trasformazioni urbane e contiene indicazioni di tipo prestazionale per le progettazioni ai fini dell’attuazione della componente operativa del Piano Urbanistico Comunale (PUC) vigente. Il PdV rimane vincolante solo per il Regolamento urbanistico edilizio comunale (RUEC), con riguardo esclusivo alla parte afferente al [Regolamento del verde pubblico e privato](#). Sono parti integranti del Piano:

- il Regolamento del Verde Urbano pubblico e privato, contenente prescrizioni per la tutela, manutenzione e fruizione anche tramite la previsione di limiti, divieti e sanzioni amministrative;
- il Censimento del verde urbano, consistente in una rilevazione puntuale delle caratteristiche del verde cittadino e successiva catalogazione;
- il Piano di Gestione e Manutenzione, che programma interventi periodici di monitoraggio e di revisione del Piano, anche stabilendo indicatori per compiere controlli ad hoc;

-
- il Piano per la promozione e la disseminazione culturale verde, per favorire la sensibilizzazione e la partecipazione della cittadinanza alle decisioni delle amministrazioni locali.

Scopo del Piano è descrivere il profilo verde della città a partire dai suoi sistemi naturali fondamentali, per tutelarne i valori paesaggistici, sociali, culturali e di mitigazione ambientale. In conclusione, nelle intenzioni di chi ha voluto e redatto il Piano del verde, questo viene inteso come strumento per approfondire le conoscenze sulle caratteristiche intrinseche del territorio e sulle componenti costitutive del paesaggio, per orientare la disciplina urbanistica verso il risanamento ambientale e individuare le migliori destinazioni dei suoli in funzione delle loro caratteristiche, in base all'approccio metodologico della *land evaluation*.

Inquadramento ambientale e territoriale

L'analisi riportata nel PdV riguarda sia il territorio comunale (con lo stato dell'arte e i risultati del Censimento del Verde) che quello di area vasta, evidenziando le connessioni delle aree verdi e blu di Avellino con le direttive ecologiche e naturalistiche alla scala sovracomunale e regionale (con la proposta di Parco intercomunale di interesse regionale del torrente Fenestrelle). In questo senso, il PdV si presenta come occasione preziosa di conoscenza e analisi approfondite delle caratteristiche intrinseche del territorio, basate su principi e metodi innovativi, come quello della *land evaluation*, che consente di valutare le migliori destinazioni dei suoli in funzione delle loro caratteristiche ambientali, pedologiche e idrogeologiche. Alla scala comunale, il Piano riporta cartografia e classificazione del verde pubblico o ad uso pubblico, distinguendo: parchi e giardini maggiori o minori di 5.000 m², viali alberati, alberi monumentali, verde agricolo periurbano, aree a verde derivanti dalla cessione dei compatti perequativi e di trasformazione urbana a seguito di piani attuativi, sistema dei canali e vegetazione del reticolto idrografico minore, ecc.

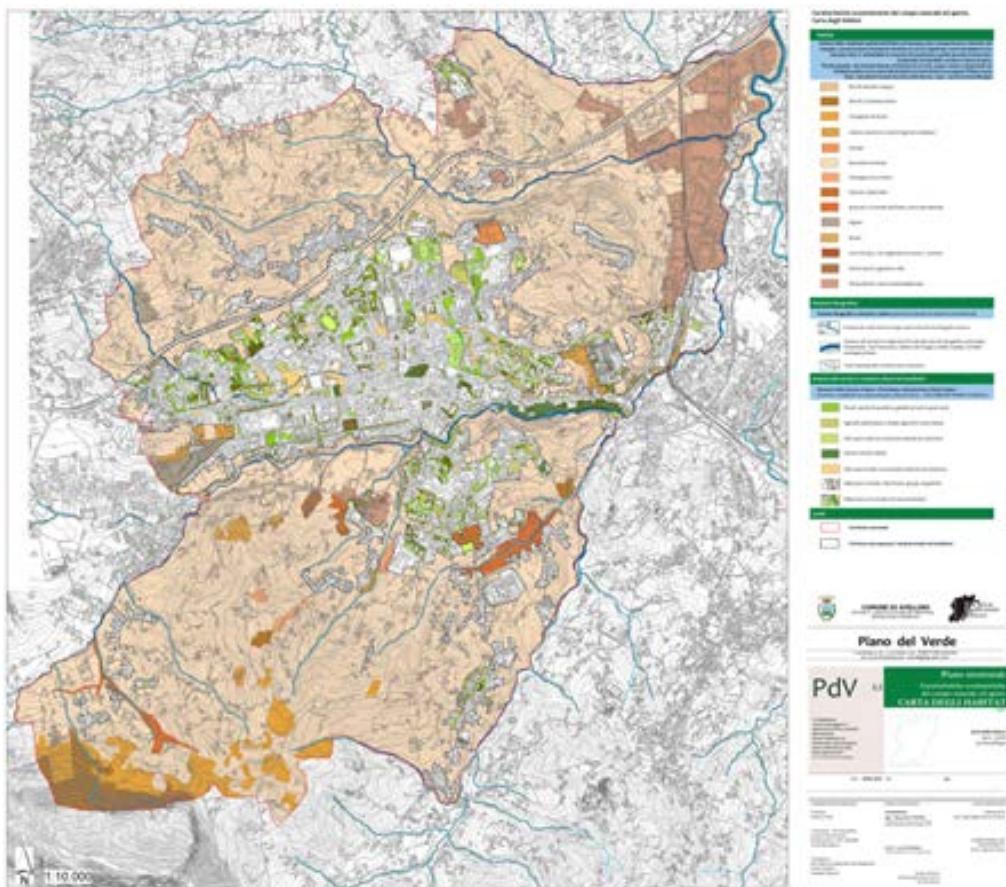
Il Piano presenta anche un'analisi quantitativa con il dettaglio dei dati delle superfici delle aree a verde, pubbliche, di uso pubblico o semiprivato e delle aree di cessione da compatti perequativi, nonché una stima di aree a verde potenzialmente trasformabili, e destinabili ad aree a verde o per la forestazione urbana in un arco temporale quinquennale. Viene poi riportata la consistenza del patrimonio arboreo e delle specie più rappresentate, la loro ubicazione in aiuole, parchi, strade o parcheggi, e l'analisi del loro stato di salute. Il Piano riporta al 2022 la presenza di 157 *taxa* diversi per un totale di 8.056 individui, con i generi *Acer* e *Platanus* tra i più rappresentati. Rispetto al monitoraggio del patrimonio arboreo, viene presentata un'analisi preliminare di rischio di cedimento degli alberi in base a classi di propensione al cedimento, come base conoscitiva per i professionisti che attueranno il piano di monitoraggio; il 60% degli alberi analizzati risulta avere una trascurabile o bassa propensione al cedimento. L'analisi del patrimonio arboreo e i sopralluoghi effettuati portano a concludere che la maggior parte delle patologie e dei danni sono imputabili a una scarsa attenzione nella manutenzione e che è, quindi, necessario perseguire

un'opportuna progettazione degli spazi verdi e una programmazione degli interventi manutentivi⁵¹.

La Carta degli habitat, elaborata a partire dal sistema di conoscenze del progetto [Carta della Natura](#) (ISPRA, 2018), riporta anche il reticolo idrografico e il sistema delle aree verdi urbane e della foresta urbana ai sensi delle Linee Guida FAO (2016). L'analisi illustra poi la rete ecologica comunale, costituita da *core areas* (aree di particolare valore ambientale e paesaggistico, di interesse ecologico o faunistico), da habitat di appoggio (come quelli boschivi) e di supporto (ambiti agricoli con valenza di Parchi Rurali (da PUC), aree tampone e corridoi ecologici di connessione con la scala territoriale (connessioni verdi e blu/fluviali), attraverso corridoi eco-paesistici, come il progetto del Parco del Fenestrelle. La rete ecologica comunale così definita interagisce strettamente con gli elementi della foresta urbana e periurbana e dell'infrastruttura verde urbana, rappresentati da parchi urbani (ville e giardini), aree per la forestazione urbana, viali alberati, ville storiche, aree di arredo, parchi urbani, aree archeologiche, parchi commemorativi, ecc. La Carta degli habitat mostra anche i biotopi e gli habitat che caratterizzano il campo naturale ed aperto (Figura 15): in colore aranciato/marroncino sono rappresentati boschi ripariali a pioppi, boschi a *Castanea sativa*, castagneti da frutto, colture estensive e sistemi agricoli complessi, frutteti, nocciioletti, piantagioni di conifere, praterie subnitrofile, querceti a roverella, vigneti; dal giallo al verde sono rappresentati invece i sistemi verdi in contesti urbani ed insediativi (elementi della foresta urbana e dell'infrastruttura verde). La linea blu che corre trasversale nella mappa e segna il confine meridionale del territorio più urbanizzato è il fiume Fenestrelle.

⁵¹ Il Piano richiama i Criteri Ambientali Minimi (CAM) per la gestione del verde pubblico redatti dall'ex-Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Gazzetta Ufficiale Serie Generale del 04.04.2020, Decreto Criteri Ambientali Minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde).

Figura 15 - Carta degli habitat del Comune di Avellino. In marroncino gli habitat del campo naturale e aperto; in verde il sistema del verde in contesti urbani e insediativi; in blu il reticolo idrografico.



Fonte: [Piano del verde di Avellino](#), Carta degli habitat

Per quanto riguarda l'accessibilità, il PdV del Comune di Avellino sottolinea che l'infrastruttura verde urbana, essendo una rete multifunzionale, assolve a diverse funzioni strutturali, tra cui quella di accessibilità e fruizione pubblica, perché connette in sicurezza tra loro attività ricreative e lavorative attraverso percorsi pedonali e ciclabili. La funzione sociale assolta dai parchi e dai giardini come luogo di incontro è evidenziata nel Piano anche in relazione alle interconnessioni del sistema fluviale e gli annessi ecosistemi ripariali, che possono assolvere funzioni sportive e ricreative.

Non sono riportati dati o informazioni sull'uso dei suoli, sul loro grado di copertura rispetto alla superficie comunale e l'andamento del consumo di suolo. Tra i vari elaborati tecnico-descrittivi del Piano, viene riportata la Carta della pressione antropica del campo naturale ed aperto dei suoli non impermeabilizzati, al di fuori quindi degli ambiti urbanizzati e insediativi, sulla base del sistema cartografico nazionale di Carta della Natura, e una carta

che riporta in modo qualitativo il valore ecologico delle aree verdi del campo naturale e aperto e dei suoli non impermeabilizzati.

Strategia e azioni

La realizzazione dell’Infrastruttura verde urbana persegue le seguenti strategie:

- difesa ambientale;
- risanamento idrogeologico;
- valorizzazione del sistema Natura con finalità varie (contenimento delle emissioni di CO₂ tramite forestazione urbana, disinquinamento dei suoli e delle acque, recupero della rete idrografica, consumo di suolo, valorizzazione del verde agricolo).

In linea generale, gli obiettivi del Piano di Avellino mirano:

- alla ricomposizione nei tessuti urbani di tutte tipologie di aree verdi funzionali e di completamento delle parti costruite della città;
- al potenziamento del patrimonio arboreo, arbustivo ed erbaceo della città per mitigare l’isola di calore urbana e migliorare la percezione estetica del paesaggio;
- la realizzazione di infrastrutture verdi come corridoi ecologico-paesistici per la definizione del Parco Intercomunale di Interesse regionale del Fenestrelle⁵², che rappresenterebbe una *best practice* di cooperazione istituzionale (assieme ad Avellino sono interessati altri tre Comuni), e consentirebbe di migliorare l’accessibilità dell’area con percorsi ciclo-pedonali ed incentivare notevolmente la mobilità slow;
- piantagione preventiva – o *preverdissement* – per le aree da bonificare dello stabilimento dell’ex Isochimica.

Gli obiettivi prefissati dall’Amministrazione comunale (2019-2024) nel breve periodo sono relativi al Piano di monitoraggio degli alberi con propensione al cedimento medio-alta, ed al Piano di comunicazione, dando per esempio libero accesso ai cittadini alla piattaforma informatizzata del censimento del verde. Nel medio-lungo periodo invece dovranno essere necessariamente oggetto di valutazione le aree potenzialmente trasformabili e destinabili ad aree a verde o per la forestazione urbana. Queste possono essere:

- aree nella disponibilità comunale: aree di proprietà o in gestione comunali (3,13 ha tra verde incolto e verde agricolo), e aree derivanti dalle superfici di cessione dei compatti perequativi attuati, in corso di realizzazione o progettate (per un totale circa 10 ha). Inoltre, in conformità con il Regolamento del Verde, le nuove edificazioni dovranno essere oggetto di attenta valutazione per ciò che concerne la componente verde che dovrebbe essere parte realmente integrante del progetto in grado di aumentarne valore ed appetibilità;
- aree derivanti da previsione urbanistica: aree pubbliche (19 ha del Parco Territoriale Fenestrelle) e aree private (circa 30 ha, soprattutto attribuibili agli

⁵² La Regione ha riconosciuto l’interesse regionale del Parco.

ambiti di attuazione perequativa delle zone di trasformazione) e altri 3,7 ha di aree trasformabili a verde a seguito di altri piani/accordi quadro (siti da bonificare, e aree di rigenerazione urbana).

La vera scommessa della programmazione del verde per la città di Avellino sarà l'investimento arboreo ed arbustivo delle "aree derivanti dalle previsioni del Piano Urbanistico Comunale" che ammontano ad oltre 37 ha ("Parco Territoriale del Fenestrelle", "Zone di Trasformazione. Ambiti di attuazione perequativa" e "Aree a Standard D.I. 1444/1968").

Per quanto attiene l'uso del suolo, il Piano del verde di Avellino prevede l'eliminazione o la prevenzione dei dissesti idrogeologici negli Habitat di appoggio (quali ambiti boschivi o il parco territoriale previsto dal PUC), nelle Aree di supporto (quali gli ambiti agricoli con valenza di parchi rurali, da PUC) e nelle Aree Tampone della Rete ecologica, costituiti – per esempio – dai paesaggi delle coltivazioni arboree di qualità. Le misure proposte per tale intervento sono le seguenti:

- recupero di dissesti con tecniche di ingegneria naturalistica;
- sistemazione di versanti con tecniche di ingegneria naturalistica;
- rivestimenti spondali con tecniche di ingegneria naturalistica;
- manutenzione di scoline e fossi in ambito collinare-montano.

Tali misure rappresentano indicazioni di tipo prestazionale rispetto alle quali ogni intervento pubblico e privato che interessa gli ambiti del PdV deve rapportarsi.

Interessante la proposta di realizzare il sistema interurbano dei parchi fluviali di interesse regionale costituito dal Parco intercomunale del Fenestrelle (vedi dopo) integrato con i sistemi idrografici del Rio San Francesco e del Rio Vergine e con gli ambiti forestali del "Bosco dei Preti o del Monsignore" fino al Monte Faliesi, attraversati da tratti della rete sentieristica di lunga percorrenza del Corridoio Sentieristico Europeo "E1" che unisce Capo Nord (Norvegia) con Capo Passero in Sicilia con tappa ad Avellino.

Per quanto attiene la **biodiversità vegetale** tra gli obiettivi del Piano vi è l'introduzione di indirizzi di pianificazione territoriale e indicazioni prescrittive volte all'implementazione e alla promozione di una rete ecologica comunale, integrata con quelle provinciale e regionale, cioè un sistema interconnesso di habitat per la salvaguardia della biodiversità, per ridurre i processi di estinzione locale, di impoverimento degli ecosistemi e di frammentazione degli habitat e del paesaggio. Per quanto riguarda, invece, la **biodiversità animale** sono previste misure di: messa a dimora di colture o recupero di incolti a scopo faunistico; realizzazione di anse e slarghi nei corsi d'acqua o posa in alveo di rifugi per l'ittiofauna; sottopassi o sovrappassi ecologici sulle infrastrutture; installazione di strutture per l'osservazione naturalistica e l'educazione ambientale (capanni per birdwatching, stagni didattici, nidi e posatoi artificiali, movimenti di terra per microhabitat di interesse faunistico); allestimento di percorsi nelle aree verdi con pannelli informativi sulle specie animali presenti.

Anche allo scopo di tutelare la biodiversità e gli altri servizi ecosistemici del verde, il Piano promuove i principi della gestione differenziata del verde, che definiscono livelli diversi di manutenzione, più o meno intensivi, in funzione della tipologia di area, delle sue dimensioni, destinazione d'uso e modalità di fruizione. Il sistema propone di trattare alcune zone con interventi costanti e continui e, progressivamente, diminuire gli interventi fino a giungere ad aree dove il gestore si astiene da qualsiasi intervento, lasciando la natura ricomporsi in modo autonomo e offrire un ampio spettro di usi e servizi al cittadino⁵³.

Declinando la tematica in chiave di **adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici** diventa indispensabile favorire meccanismi di compensazione ambientale attraverso la realizzazione di nuove unità ecosistemiche efficaci per ridurre i gas serra e rendere il territorio urbano resiliente ai cambiamenti climatici. Il Piano si propone di contrastare l'effetto serra e contenere le emissioni CO₂ attraverso la piantagione di alberi di prima grandezza che potrebbero in parte essere utilizzati per la forestazione delle fasce di rispetto stradale ed in parte per la realizzazione di parchi urbani.

Potenziare il patrimonio arboreo, arbustivo ed erbaceo fiorito della città per ridurre l'isola di calore urbana e migliorare la percezione estetica del paesaggio urbano, è annoverato tra gli obiettivi generali del PdV. Lo scopo primario è garantire un effetto di evapotraspirazione e ombreggiamento, una maggiore efficienza termo-regolatrice per le minori distanze di impianto, ma anche una funzione microclimatica rispetto al vento per modificare l'azione delle correnti al fine di proteggere un'area nella stagione invernale e di canalizzare e deviare le correnti per contenere il caldo estivo. Un sistema del verde ben concepito e adeguatamente connesso deve soddisfare contemporaneamente e meglio più obiettivi, tra cui produrre un miglioramento del microclima con ombra ed evapotraspirazione, l'aumento del benessere delle persone negli spazi aperti, il conferimento dell'attrattività e della vivibilità di strade, piazze, parchi e un maggiore valore economico agli immobili che vi si affacciano.

La progettazione degli spazi urbani in chiave di adattamento climatico dovrà privilegiare materiali con adeguate caratteristiche tecniche, inserire acqua e alberi per la riduzione della temperatura, l'ombreggiamento e il comfort termico, adottando la gestione sostenibile delle acque pluviali urbane con soluzioni che coniughino la riduzione del *runoff* e la realizzazione di spazi verdi multifunzionali, la permeabilità dei suoli, il miglioramento del microclima e la riduzione degli inquinanti.

Viene inoltre riconosciuto l'importante ruolo che la vegetazione urbana riveste nel miglioramento della **qualità dell'aria**. A tal proposito, il Piano si propone di realizzare un sistema del verde che soddisfi anche l'obiettivo di intrappolare le polveri sottili e gli altri

⁵³ La pratica dello sfalcio differenziato delle aree prative si sta diffondendo in Italia per l'evidente valenza ambientale e per le ricadute positive sulla biodiversità vegetale e animale. Il Comune di Bergamo, per esempio, ha ricevuto una menzione speciale per [il progetto "Aree verdi comunali a gestione differenziata o sfalcio ridotto"](#), nell'ambito della categoria Comuni sopra i cinquantamila abitanti del premio "La Città per il Verde".

inquinanti, come effetto di mitigazione e fitorimedio delle piante. In particolare, ove si presume che avvenga un'elevata produzione di Composti Organici Volatili da parte delle attività umane (lungo le strade ad intenso traffico, nelle aree produttive, nelle aree urbane densamente edificate e/o in cui è alto il transito stradale) si raccomanda di inserire piante caratterizzate da un basso Potenziale di Formazione di Ozono (POF) e da bassa emissione di composti organici⁵⁴. Tale necessità rende strategica la conoscenza dettagliata del proprio patrimonio vegetale per l'Amministrazione comunale attraverso il Censimento del verde, base fondamentale per la costruzione di una banca dati di conoscenze e informazioni georeferenziate, utili alla predisposizione dei diversi strumenti di pianificazione e gestione.

Il Piano, inoltre, considera gli **spazi agricoli** e i suoli produttivi come parte dell'ecomosaico degli spazi aperti e della Rete Ecologica Comunale (REC), dove assumono il rango di aree di supporto a tale rete, quali ambiti di intermediazione eco-sistemica e/o identitaria-paesaggistica. Altri spazi agricoli da integrare nella rete ecologica comunale sono le fasce boscate o arbustive tra i confini particellari dei coltivi di nocciolo, le aree incolte, i residui agricoli in ambito urbano, gli orti familiari periurbani, gli orti polivalenti in ambito urbano gestiti in forma collettiva per la produzione di ortaggi, frutti e fiori, non a scopo commerciale e produttivo. Gli orti attualmente presenti ad Avellino coprono circa 4.500 m² di superficie, e rappresentano l'espressione di una delle numerose misure relative all'attuazione della REC a scala urbana.

Tra gli obiettivi del Piano anche la promozione della **mobilità dolce** e lo sviluppo di percorsi ciclo-pedonali andando a conferire attrattività e vivibilità a strade e piazze, anche in coerenza con una futura rivisitazione del Piano della Mobilità. A questo scopo, nel Piano strutturale è prevista la realizzazione del "Sistema della mobilità dolce e del trekking urbano e rurale" che delinea percorsi rurali e di trekking ambientale connettendosi anche al corridoio sentieristico europeo E1 (che unisce Capo Nord con Capo Passero in Sicilia), e una proposta di ulteriori percorsi ciclabili. Inoltre, nell'ambito di azione "Sistema del campo naturale ed aperto e fruizione del paesaggio", relativamente agli interventi per i percorsi nel paesaggio extraurbano, sono indicate misure finalizzate all'implementazione delle *Greenways* e delle *Blueways* e alla realizzazione di percorsi naturalistici. Particolare attenzione viene dedicata all'integrazione di elementi dell'infrastruttura verde (per esempio le strade alberate) con i percorsi ciclabili e di trekking urbano, con aree attrezzate per l'attività sportiva e/o il fitness, e con le aree relax.

Inoltre, fra le potenziali aree classificate dal PdV come destinabili ad infrastrutture verdi urbane, sono riportati i parcheggi che, nell'ambito delle misure previste, sono definiti come "parcheggi alberati (parcheggi green)" in cui la realizzazione di fasce alberate copra una superficie non inferiore al 10% dell'area.

⁵⁴ Composti organici volatili come isoprene e monoterpeni reagiscono nell'atmosfera con gli ossidi di azoto (NO_x) per formare ozono troposferico, con danni per l'ambiente e la salute. Nelle aree urbane l'ozono si forma e si trasforma con grande rapidità e con un comportamento molto complesso e diverso da quello osservato per gli altri inquinanti. Le principali fonti di emissione dei composti precursori dell'ozono sono: il trasporto su strada, il riscaldamento civile e la produzione di energia.

(<https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/qualita-dellaria/qualita-dellaria-ambiente-ozono-troposferico-o3>)

Attuazione e monitoraggio

Il PdV rappresenta uno strumento strategico che indirizza le politiche di trasformazione urbanistica locale e le conseguenti scelte dell'Amministrazione comunale in materia di verde pubblico e privato, a scala urbana e territoriale, ma non solo. Nel caso di Avellino, essendo il Piano stato approvato prima della revisione attualmente in corso del vecchio PUC del 2008, si auspica che i suoi contenuti vadano ad integrare i contenuti del nuovo PUC. Parte integrante del PdV sono: il Regolamento del Verde Urbano pubblico e privato, il Censimento del Verde Urbano, Il Piano di Gestione e Manutenzione, Il Piano per la promozione e la disseminazione culturale. Il PdV, inoltre, si rapporta con altri strumenti di pianificazione territoriale a scala sovracomunale (Piano Territoriale Regionale, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) e con le direttive strategiche di indirizzo relative ad aspetti geologici, ambientali e paesaggistici (Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – rischio idraulico dei territori dell'ex Autorità di Bacino Liri-Garigliano e Volturno, Bacino Liri-Garigliano, ecc). Il Piano non contiene delle previsioni finanziarie né una programmazione economica specifica con risorse dedicate, ma è servito a fare una valutazione delle risorse economiche che il Comune deve mettere a bilancio per la gestione e manutenzione del verde esistente e di quell'incremento di nuovo verde che deriva dall'attuazione progressiva dei piani urbanistici attuativi.

Foto 3 – Tratto urbano del torrente Fenestrelle nel Comune di Avellino



Fonte: <http://giornalelirpinia.it/index.php/politica/editoriale-pol/32364-fenestrelle-il-sogno-del-parco-e-le-occasioni-perdute>

Il Piano contiene degli obiettivi a breve (gestione e manutenzione dell'esistente), medio (gestione del verde previsto dai piani urbanistici attuativi) e lungo periodo (per le aree del Piano intercomunale di interesse regionale del Fenestrelle, vedi Foto 3).

Un importante obiettivo raggiunto di recente è stato il riconoscimento dell'interesse regionale da parte della Regione Campania del Parco urbano intercomunale del Torrente Fenestrelle, il cui perimetro interessa oltre al Comune di Avellino anche quelli di Atripalda, Monteforte Irpino e Mercogliano. Il Fenestrelle è uno dei tre torrenti che attraversano la città e rappresenta un'importante direttrice ecologica a scala locale e sovracomunale, una sorta di "spina dorsale" per il risanamento ambientale della città. Rispetto al Piano urbanistico Comunale del 2008 che prevedeva ingenti compatti edificatori, il Comune è riuscito in fase di attuazione dei PUA (Piano Urbanistici Attuativi) a ridurre le quote edificatorie di pertinenza pubblica e aumentare la quota di verde pubblico in ben cinque compatti della città: uno di questi ha riguardato appunto il torrente Fenestrelle permettendo così di tutelare importanti aree verdi ora ricomprese nel Parco (di 60 ha ricadenti nel Comune di Avellino). Questo permetterà di attivare tutta una serie di interventi di risanamento ambientale, in particolare di depurazione delle acque del torrente San Francesco che affluisce nel torrente Fenestrelle, e che attualmente è quasi completamente tombato. Si sta anche valutando la possibilità di istituire nell'ambito del Parco del Fenestrelle orti sociali e orti urbani per coinvolgere maggiormente la cittadinanza nella gestione e manutenzione.

Gli indicatori di monitoraggio proposti dal PdV sono di seguito elencati:

- presenza/assenza degli strumenti di governo del verde (Censimento, Regolamento e Piano);
- bilancio del verde: percentuale di verde pubblico sul totale della superficie comunale (disaggregato per tipologie a diversi regimi di tutela e vincoli);
- bilancio arboreo: numero di alberi a fine e inizio mandato del Sindaco del Comune (in attuazione della Legge 10/2013);
- numero di aree assegnate/in adozione alle associazioni e/o ai cittadini;
- green budget: percentuale di budget allocato al settore del verde pubblico sul budget totale comunale (disaggregato per voci di spesa: pianificazione e gestione, monitoraggio della stabilità degli alberi, personale impiegato, ecc.);
- alberi monumentali: numero di alberi monumentali censiti e/o tutelati ai sensi dell'articolo 7 della Legge 10/2013;
- acquisti verdi: recepimento dei Criteri Ambientali Minimi nel settore del verde pubblico;
- indice di copertura arborea: rapporto tra la copertura arborea (superficie di proiezione a terra stimata o rilevata delle chiome) e la superficie totale degli spazi verdi gestiti x 100;
- percentuale di rinnovo delle alberate: rapporto tra il numero di nuovi impianti arborei e il numero totale dei soggetti arborei in piedi x 100 (al 31/12 di ogni anno);

-
- dotazione ludica: rapporto tra il numero di abitanti di età compresa tra 0-14 anni e il numero delle aree ludiche (al 31/12 di ogni anno);
 - lavoratori verdi: indice espresso con il rapporto percentuale del personale tecnico che si occupa dei giardini (giardinieri, tecnici e amministrativi utilizzati nelle strutture) e il numero del personale impiegato dall'Amministrazione;
 - indice di specializzazione del personale impiegato nel settore verde: determinato dalla somma di un punteggio al livello formativo attribuito ad ogni componente della struttura gestionale del verde.

Rispetto alle competenze tecniche interne all'Amministrazione, la redazione del PdV è servita da stimolo ad alcuni funzionari di approfondire i temi del verde e acquisire nuove conoscenze. È inoltre, aumentata la dotazione organica dell'ufficio del verde.

Partecipazione e comunicazione

Come riportato anche nelle [Linee Guida per la gestione del Verde urbano](#) approvate nel 2017 dal Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, elementi cruciali per la gestione sostenibile del verde sono la comunicazione e la partecipazione attiva della cittadinanza. Il Piano del verde di Avellino individua come possibili ambiti di azione percorsi di informazione e sensibilizzazione ambientale, per cui si prevede la redazione del Piano di comunicazione e promozione del verde urbano quale strumento di supporto all'informazione, alla sensibilizzazione ambientale e all'educazione tramite il coinvolgimento delle scuole. Il Piano di comunicazione ha previsto l'organizzazione di una giornata di consultazione pubblica sul PdV a supporto del processo di partecipazione: successivamente è stato implementato il sito istituzionale del Comune, con informazioni relative al PdV, ed è stato preparato e messo a disposizione dei cittadini un questionario *online*, per conoscere le loro aspettative rispetto al verde pubblico in ambito urbano. In seguito, l'Amministrazione ha previsto un incontro con gli ordini professionali, per raccogliere osservazioni e proposte. Il PdV, inoltre, prevede la realizzazione di attrezzature per l'educazione ambientale, di percorsi botanici e di lezioni nel verde, di passeggiate naturalistiche nelle aree a verde pubblico, nei parchi urbani e nei boschi urbani per aumentare la sensibilizzazione pubblica su questi temi. Altro elemento essenziale previsto dal Piano è la realizzazione della piattaforma GINVE.CLOUD⁵⁵, un sistema di catalogazione e censimento informatico del verde per consentire una gestione efficiente del patrimonio censito, che potrà essere reso pubblico per una maggiore partecipazione della cittadinanza. Questa piattaforma è strettamente legata al sistema informativo di geolocalizzazione per la manutenzione del verde che utilizza sistemi GIS e GPS per identificare e classificare alberi e arbusti in base a caratteristiche biometriche, quantitative e qualitative. Sarà realizzato, infine, il Portale del Verde, un luogo virtuale dove saranno organizzati e resi disponibili documenti e informazioni relativi al verde urbano in tutta la sua complessità e trasversalità.

⁵⁵ GINVE.CLOUD implementa tutte le funzionalità richieste dalla legge 10/2013 "Norme per lo sviluppo di spazi verdi urbani e dai Criteri Ambientali Minimi per il verde (dm. 10 marzo 2020)". In: PdV di Avellino. Apparato Normativo (capitolo 8): pag. 10.

Il Piano di comunicazione prevede anche: la realizzazione di laboratori di progettazione e di concorsi di idee; il coinvolgimento delle scuole, attraverso attività di educazione ambientale; la partecipazione della Consulta Ambientale per le attività di promozione e di comunicazione sulle scelte progettuali e programmatiche inerenti alle politiche urbane del verde.

Purtroppo, non è stato ancora possibile realizzare la Consulta del verde e del paesaggio, per poter implementare le azioni del Piano in maniera condivisa e per realizzare gli interventi ascoltando le esigenze degli abitanti. C'è però l'intenzione di destinare parte delle aree private del Fenestrelle a Parco agricolo con la promozione di orti urbani e sociali per coinvolgere associazioni e cittadini nella cura attiva del verde.

In conclusione, il punto di forza di questo Piano è di aver promosso e veicolato all'interno dell'Amministrazione il concetto che il Piano del verde e la conoscenza profonda degli assetti naturalistici e ambientali del territorio sono alla base della pianificazione urbanistica e devono venire prima delle previsioni di trasformazione.

3 Discussione

Riportare la natura nella nostra vita: così recita la [Strategia europea per la Biodiversità al 2030](#) ed è in questo senso anche che si è voluto indirizzare la presente analisi sui Piani del verde. Perché la vita di milioni e milioni di cittadini si svolge soprattutto nelle città e nei contesti sempre più antropizzati dei nostri territori: è quindi soprattutto dalle città che bisogna partire per riportare la natura nella nostra vita, e invertire la tendenza al progressivo degrado degli ecosistemi, inclusi quelli urbani, che sono ecosistemi intrinsecamente complessi, con una pluralità di interessi e di sfide ambientali, sociali ed economiche. Ne consegue che tanti sono i temi toccati dai Piani del verde (PdV) analizzati in questo documento, e altrettanti, di conseguenza, gli spunti di riflessione e gli stimoli alla discussione che emergono dalla loro analisi.

Oltre alle agende europee ed internazionali di riferimento per la materia, ci si è preoccupati soprattutto di capire quale ruolo avesse giocato il quadro tecnico, normativo e di indirizzo strategico adottato nel nostro Paese nel fornire ai Comuni la cornice di riferimento necessaria alla predisposizione dei propri Piani del verde. In questo senso, l'analisi ha confermato l'importante ruolo di stimolo giocato da tale quadro nazionale per l'avvio del percorso di elaborazione del PdV da parte dei singoli Comuni, a conferma dell'esigenza di disporre a livello ministeriale e centrale di norme, principi unitari e linee guida su di un tema – come quello del verde in città – così dinamico negli ultimi anni, e che tanto impatta sulla qualità della vita dei cittadini. Alcuni Comuni, per esempio, auspicano un aggiornamento della normativa (a oltre 10 anni dall'approvazione della l. 10/2013), la ripresa delle attività del Comitato ministeriale per lo sviluppo del verde pubblico che questa stessa legge ha istituito⁵⁶, una maggiore cogenza urbanistica dei PdV ed un loro maggiore valore conformativo, e la definizione di standard nazionali omogenei per la gestione del verde (come, ad esempio, parametri di spesa minima ($\text{€}/\text{m}^2$), ecc.).

Molto importante si è rivelato, inoltre, il quadro normativo di livello regionale (livello cui è attribuita la competenza legislativa in materia di governo del territorio) come quello fornito, per esempio, dai Piani Territoriali e/o Paesaggistici Regionali, o da altri piani sovraordinati al livello comunale che perseguono obiettivi di riqualificazione urbana, di riduzione del consumo di suolo o di incremento degli standard urbanistici per il verde pubblico, come i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP)⁵⁷. A Bolzano, per esempio, la nuova Legge Provinciale territorio e paesaggio n. 9 del 10 luglio 2018 prescrive ai Comuni di dotarsi di un Piano comunale per il territorio e il paesaggio, e il Decreto del presidente della Provincia n. 17 del 07 maggio 2020 stabilisce nuovi standard urbanistici per gli spazi pubblici di interesse generale e gli spazi privati di interesse pubblico, tra cui anche le aree verdi.

⁵⁶ La legge 10/2013 “Norme per lo sviluppo di spazi verdi urbani” istituisce all’art. 3 il Comitato per lo sviluppo del verde pubblico con compito – tra gli altri - di monitoraggio di attuazione della legge stessa.

<https://www.mase.gov.it/pagina/comitato-lo-sviluppo-del-verde-pubblico>

⁵⁷ In alcuni PTCP vigenti vi sono interessanti cenni alle Reti ecologiche ed ai Piani del verde di area vasta (vedi ad esempio i PTCP di Pistoia, Siena, Reggio Emilia).

Da ulteriore stimolo hanno servito strumenti comunali specifici come il Regolamento del verde (di cui tutti i 10 comuni analizzati sono dotati) o il Regolamento edilizio; spesso i PdV fanno riferimento a obiettivi condivisi con altri piani di settore come i Piani Urbani per la Mobilità sostenibile, i Piani di Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima e – come nel caso di Livorno – con il Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche. Questo conferma come la tematica del verde urbano sia tematica complessa, intrecci molti altri settori della politica urbana, e richieda un approccio alla sua pianificazione quantomeno interdisciplinare e coordinato.

Va da sé che un Piano del verde avulso dal locale contesto normativo, separato da e senza dialogo con gli altri strumenti pianificatori di natura cogente, ha poca probabilità di essere implementato e di vedere realizzati i propri obiettivi. Altro aspetto chiave della presente analisi è stato quindi capire il grado di **integrazione e coordinamento** del Piano del Verde – di carattere volontario e non cogente – con la pianificazione urbanistica generale (per comodità qui abbreviato con PUG), questa invece di natura obbligatoria e cogente. Quello che ne emerge è che il più delle volte il PdV è stato redatto e approvato successivamente al PUG – approvato in alcuni casi molti anni prima – e che i suoi contenuti servono essenzialmente da indirizzo strategico per il PUG stesso. In alcuni casi, la redazione e approvazione del PdV precede la revisione del Piano Urbanistico Generale, in altri lo accompagna, in altri ancora ne costituisce parte integrante, come a Bologna, che ha scelto di non fare un PdV separato, ma di inserire le tematiche del verde urbano direttamente nel PUG, a differenza degli altri casi in cui il PdV si configura come documento a sé stante, ancorché coordinato e con funzione di indirizzo per la pianificazione generale.

In generale, il percorso di elaborazione del PdV ha previsto il coinvolgimento di più uffici comunali ed è stato condiviso con altri settori (con il Settore Urbanistica, per esempio come a Padova e Avellino), ma un punto di debolezza emerso dal confronto con i referenti comunali è stato il debole coordinamento tra i diversi settori e ambiti di intervento (per esempio tra gli Uffici del verde e quelli dei Lavori pubblici, strade e infrastrutture). A tal proposito, si ricorda che il secondo passo previsto dalle Linee guida europee per la redazione dei piani del verde (preso con altri documenti come riferimento per il framework della presente analisi, vedi Figura 2) è l'istituzione di un gruppo di lavoro composto da tecnici di vari dipartimenti con il compito di coordinare le varie istanze e assicurare che il Piano si integri con l'apparato normativo e gestionale dell'Ente.

Spesso la redazione dei documenti di Piano è stata affidata alla consulenza di professionisti esterni (agronomi, forestali, architetti, ecc.), studi di progettazione, Università e altri Enti con una più o meno stretta collaborazione con gli uffici tecnici comunali; talora ci si è avvalsi del supporto tecnico delle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (come nei casi di Torino e Bologna, per esempio). La presenza di questi gruppi di lavoro interdisciplinari e il confronto tra competenze diverse hanno rappresentato un'occasione preziosa di crescita culturale e di aggiornamento tecnico e professionale all'interno delle amministrazioni locali. In alcuni casi – come per esempio a Padova, Avellino e Torino – questo ha stimolato alcuni giovani tecnici comunali a specializzarsi e approfondire i temi del verde con approcci nuovi ed interdisciplinari, con una grande ricaduta sul piano

tecnico e culturale. In tutti i casi, un contesto di allineamento favorevole tra la componente politica (per sua natura mutevole) e quella tecnica ha giovato all'approvazione del Piano, rappresentando un punto di forza nel dare continuità e supporto alla sua successiva attuazione. Ciò ha, inoltre, creato le condizioni per il dialogo tra i vari uffici interessati (urbanistica, verde, ambiente, lavori pubblici, ecc.) e la convergenza verso obiettivi il più possibile condivisi. In 6 casi su 10 il PdV è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale, in 3 con Delibera di Giunta Comunale, mentre a Bologna come si diceva il PdV è stato integrato nel Piano Urbanistico Comunale.

In relazione al quadro conoscitivo ambientale del territorio, l'analisi dei dieci PdV ha rilevato una certa eterogeneità sia dei temi descritti che del loro livello di approfondimento analitico. Il **sistema delle aree verdi** viene spesso largamente descritto e analizzato, con dati quantitativi e qualitativi di dettaglio circa la consistenza delle varie tipologie di verde presenti e la loro biodiversità, dando conto della grande eterogeneità di aree verdi e blu delle varie città (parchi e aree gioco, verde scolastico, sponde fluviali, i boschi e le colline periurbane, aree agricole ecc.) e della vasta gamma di usi e funzioni generati per le comunità urbane e per quelle animali e vegetali qui ospitate.

Di particolare interesse per la valutazione della domanda di servizi ecosistemici (come prevede la [Strategia nazionale del verde urbano](#)) – in questo caso quelli legati allo svago e alla ricreazione – sono le analisi presentate da molti PdV sull'**accessibilità** e sulla fruibilità delle aree verdi per la popolazione, e sulla dotazione pro capite di verde pubblico. In diversi casi, tali approfondimenti hanno evidenziato situazioni di criticità sia in termini di quantità di verde pubblico disponibile, sia in termini di accessibilità e/o qualità della fruizione e dei servizi presenti, rappresentando un utile supporto ai decisorи per dare priorità di intervento alle aree della città con scarsa dotazione di verde. Per compensare la carenza di verde pubblico in determinate zone della città, alcuni PdV prevedono l'apertura dei giardini scolastici ai cittadini del quartiere, come prospettato per esempio nei PdV di Bolzano, Livorno e Rovigo.

In diversi Piani le analisi riguardano anche le aree naturali protette presenti sul territorio comunale, con la restituzione del valore ecologico degli habitat presenti secondo la Carta degli habitat prodotta da ISPRA (come nel caso del PdV di Avellino). Le aree protette in città rappresentano un capitale naturale di estremo valore, *core areas* di una rete ecologica locale che deve sempre più integrarsi spazialmente e funzionalmente con le altre aree verdi e blu del territorio comunale, anche se a minore grado di naturalità.

Rispetto al tema della **biodiversità**, le analisi forniscono spesso dati sulla composizione botanica del patrimonio arboreo cittadino. Livorno, per esempio, sottolinea la tendenziale monospecificità botanica del proprio patrimonio arboreo, incardinata su lecci e pini, dal forte ruolo identitario tipicamente associati a contesti costieri o marini, mentre Parma si distingue per il ruolo assegnato anche alle specie arboree di interesse agricolo tipiche della cultura rurale locale, come cachi e gelsi. Interessante e positiva anche l'attenzione rivolta agli alberi monumentali – normati anche dalla l. 10/2013 – che vengono considerati non solo come monumento naturale di interesse biologico, ma come vero e proprio bene

storico-culturale. Si evidenziano, infine, le analisi condotte per lo studio della biodiversità urbana per il PdV di Padova, che oltre a restituire la composizione botanica del patrimonio arboreo cittadino, forniscono anche dati puntuali sulla distribuzione e la diversificazione della fauna urbana (avifauna, mammiferi, erpetofauna, ecc.) con una ricca dotazione di immagini fotografiche a corredo, grazie alla proficua collaborazione con Enti, associazioni (tra cui la LIPU) e cittadini.

Interessante notare come il paradigma dei **servizi ecosistemici**⁵⁸ – nato nell’ambito della ricerca accademica – sia ormai riconosciuto come strumento di conoscenza e supporto alle politiche anche di livello locale: tramite analisi specifiche e l’applicazione di modelli e software, infatti, quasi tutti i PdV analizzati contengono stime e valutazione della fornitura di benefici ambientali e sociali da parte del verde e degli alberi. Il gruppo di servizi ecosistemici maggiormente considerato è quello dei benefici socioculturali, per la cui fornitura sono fornite stime di accessibilità alla popolazione, distinte per quartiere e fasce di popolazione. Ma anche i benefici ambientali (di regolazione) vengono approfonditi. È bene a tal proposito sottolineare che i servizi ecosistemici di regolazione sono alla base di quelle funzioni ecologiche e di quei processi che garantiscono il flusso di materia ed energia necessari al suo funzionamento, e garanzia dell’erogazione degli altri servizi ecosistemici. Oltre al mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi, le funzioni regolative raccolgono molti altri servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l’uomo (come la stabilizzazione del clima, la depurazione delle acque, il riciclo dei rifiuti, ecc.). Nel caso di Torino, per esempio, viene prodotto un documento specifico per la valutazione economica dei servizi ecosistemici di alcuni boschi collinari (stoccaggio del carbonio atmosferico; rimozione degli inquinanti atmosferici; regolazione della temperatura; protezione idrogeologica; capacità di infiltrazione delle acque piovane; biodiversità; benefici sociali; produzione agricola; impollinazione) da cui emerge chiaramente la potenzialità dei servizi ecosistemici in termini di capacità di indirizzo delle scelte di pianificazione e gestione del territorio: ammonta infatti ad oltre 18 milioni di euro il flusso annuo di benefici economici generati. Il PdV di Padova riporta le stime biofisiche ripartite per i vari scenari e le varie aree della città dei servizi ecosistemici di accumulo e sequestro di carbonio, quantità di inquinanti intercettata, quantità di volumi d’acqua intercettati sia del popolamento arboreo esistente che di quello progettato. Nel caso di Parma, oltre ai benefici ambientali, il Piano sottolinea quanto il contatto con la natura attraverso i parchi di quartiere ed il verde urbano abbia contribuito a migliorare anche il **benessere mentale** dei cittadini durante la crisi pandemica da COVID-19, e auspica un incremento di natura con cui la popolazione può interagire. Anche Bologna approfondisce l’analisi dei servizi ecosistemici delle varie componenti dell’ecorete urbana valutando, per esempio, alti i livelli di erogazione di servizi di regolazione (in particolare del clima, della qualità dell’aria, del ciclo dell’acqua) e socio-ricreativi da parte del verde pubblico. Altrettanto alti sono valutati i livelli di erogazione dei servizi di approvvigionamento da parte delle aree agricole e di tutela della biodiversità da parte del verde fluviale.

⁵⁸ I servizi ecosistemici sono da intendersi l’*“insieme delle componenti, dei processi e delle funzioni dell’ecosistema”* (vedi tra gli altri Santolini, R., 2010) che generano poi benefici anche per l’uomo.

L'analisi mostra, da una parte, un buon grado di diffusione degli strumenti di valutazione e stima quantitativa dei benefici ambientali erogati dal verde urbano, confermandone il valore anche di benchmarking per il monitoraggio nel tempo dell'efficacia degli interventi di greening e forestazione urbani; dall'altra, fa emergere un potenziale ancora inespresso rispetto ai benefici delle aree verdi e blu per la salute mentale e il valore terapeutico della natura in città, la cui evidenza è peraltro sempre più riconosciuta dalla comunità scientifica (WHO, 2016; [2021](#), [2023](#))⁵⁹.

Una delle principali sfide nell'attuazione dei Piani del Verde in Italia risiede, quindi, nella difficoltà di quantificare in modo preciso e immediato i benefici ambientali generati dai sistemi verdi urbani e dagli interventi di forestazione, data anche la loro natura temporale differita nel tempo, visto che i benefici ambientali di un albero aumentano e sono percepibili diversi anni dopo la sua piantagione. Nonostante sia, infatti, evidente l'importanza del verde urbano per i motivi sopra esposti, manca ancora uno strumento standardizzato e condiviso per misurare in maniera oggettiva i risultati ottenuti e per monitorarli nel tempo. Questa lacuna può portare a una sottovalutazione dell'importanza dei Piani del Verde e del verde in generale, ostacolando l'allocazione di risorse adeguate all'implementazione degli interventi previsti e alla gestione dell'esistente.

Certo, il paesaggio urbano è molto eterogeneo: la città nasce e si diversifica (fino all'inizio del '900) in base alle diversità delle idrogeomorfologie e delle risorse locali, che magari oggi non si vedono più, ma che ci sono. La comprensione e il rafforzamento di tali diversità di paesaggi sono importanti sia per la qualità progettuale degli interventi, che per la valutazione dei servizi ecosistemici. Questi non possono avere lo stesso valore in ambiti urbani differenti: se un ambito si allaga, i servizi ecosistemici di regolazione degli eventi estremi (alluvioni in questo caso) avranno un valore molto più alto che nell'ambito a fianco dove il rischio non c'è o è scarso, per esempio perché si trova ad una quota superiore, oppure ha superfici drenanti molto ampie.

Gli approfondimenti conoscitivi di vari PdV hanno anche restituito informazioni sul rischio idrogeologico, il microclima della città (anche grazie ai dati forniti dalle Agenzie Regionali di Protezione dell'Ambiente) e sulla distribuzione delle temperature all'interno del tessuto urbano, evidenziando le aree con condizioni più vulnerabili e a rischio rispetto alle ondate di calore (solitamente quelle ubicate nelle aree più urbanizzate, compatte e dense, dei centri storici dove più accentuato è il fenomeno dell'isola di calore urbana) rispetto ad altre (solitamente più periferiche e con maggiore presenza di vegetazione e aree permeabili). In questo senso, il Piano del verde si propone anche come uno strumento integrativo e complementare alle politiche di contrasto ai **cambiamenti climatici**, sia sul fronte della mitigazione che dell'adattamento. In alcuni casi, infatti, le azioni previste dal Piano del verde diventano risorsa diretta per il raggiungimento degli obiettivi di neutralità

⁵⁹ WHO, 2016. Urban green spaces and health. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; WHO, 2023. Assessing the value of urban green and blue spaces for health and well-being. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

climatica⁶⁰ o di riduzione degli impatti negativi di ondate di calore e allagamenti in ambito urbano, come nelle misure di adattamento rivolte all'incremento del patrimonio arboreo combinate al ripristino della permeabilità dei suoli e soluzioni *nature-based* di drenaggio urbano sostenibile (giardini della pioggia, ecc.).

La gran parte dei PdV analizzati considera strategica l'integrazione con le politiche di promozione della **mobilità sostenibile** – soprattutto quella attiva, ciclopeditonale – spesso intercettando e integrando gli obiettivi dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS), e dato l'aumento della rete ciclopeditonale che questi piani generalmente prevedono, la connessione tra le aree verdi tramite percorsi ciclopeditonali rappresenta un obiettivo strategico comune a molti PdV. Rovigo, per esempio, punta al mantenimento e all'incremento della connessione delle piste ciclabili incluse nel Biciplan con le aree verdi e blu. Tale integrazione tra verde e mobilità dolce è incoraggiata anche livello nazionale (vedi Strategia nazionale del verde urbano, ecc.), ed è sicuramente la direzione giusta da percorrere per coniugare obiettivi ambientali multipli, ottimizzare le risorse investite e creare un positivo circolo virtuoso in cui la presenza di verde incentiva una mobilità più sana per le persone e per l'ambiente. Nei PdV sono spesso previste soluzioni intermodali ed integrate di mobilità dolce in treno, bicicletta e a piedi per accedere al sistema delle aree verdi, per ridurre l'uso intensivo del veicolo privato e frenare la realizzazione di infrastrutture *grey* ad elevato impatto ambientale e consumo di suolo. Tale integrazione, tuttavia, è ancora debole e maggiori sforzi andrebbero messi in campo per ridurre l'utilizzo dell'auto privata (in un Paese, il nostro, con il più alto tasso di motorizzazione tra i più alti dell'Unione europea⁶¹), anche attraverso azioni potenzialmente impopolari, come la riduzione degli stalli per i parcheggi auto che propone, per esempio, Vercelli nel suo *Master Plan delle opportunità di rigenerazione urbana* e anche Padova, come testimoniato da un recente intervento di *desealing*. I parcheggi, inoltre, sono spesso citati come aree di interesse per interventi di depavimentazione e rimozione delle superfici asfaltate, ancorché finalizzati alla sostituzione con materiali drenanti per favorire una maggiore l'infiltrazione delle acque meteoriche.

Le strategie previste e le azioni individuate dai PdV sono nelle maggior parte dei casi mirate ad incrementare la fruibilità e l'accessibilità del verde pubblico da parte della cittadinanza, aumentare la fornitura di servizi ecosistemici e la resilienza agli impatti dei cambiamenti climatici, connettere le aree centrali del tessuto urbano con quelle più periferiche e rurali, salvaguardare il territorio agricolo, promuovere percorsi verdi e valorizzare le emergenze naturalistiche e storico culturali del paesaggio, comprese le **aree blu**, anche alla luce del fatto che tutte le 10 le città considerate sono attraversate da almeno un fiume o un canale. A questo proposito, il confronto con la cittadinanza in fase di redazione dei Piani del verde ha fatto in diversi casi emergere una domanda crescente di fruizione di tale aree blu da parte della cittadinanza (come a Parma e a Bolzano, per esempio). A proposito di aree blu,

⁶⁰ Con il piano comunale "Padova 2030 per la neutralità climatica", per esempio, la città veneta ha integrato alcune misure del Piano del verde la cui attuazione genererà quote di compensazione della CO₂ prodotta dal territorio.

⁶¹ <https://noi-italia.istat.it/pagina.php?id=3&categoria=13&action=show&L=0>

sarebbe opportuno stimolare ulteriormente la creazione di zone umide che hanno, tra l'altro una capacità di stoccaggio di CO₂ superiore a quella di una zona vegetata. Considerazione che andrebbe sviluppata anche riguardo al ciclo urbano dell'acqua: le varie tipologie di verde possono essere recettori formidabili per l'infiltrazione in falda e la gestione di piogge importanti. Da qui l'importanza dei sistemi di drenaggio urbano sostenibili: ottime soluzioni per ridurre gli sprechi di acqua pulita, che riducendo gli output di scarti agiscono sulla qualità dei recettori finali, che sono torrenti e fiumi. In questo senso il PdV si rivela un valido supporto ad una visione ecologica di città, che promuove per esempio la rinaturalizzazione e il ripristino di ecosistemi da tempo modificati dallo sviluppo urbanistico, come i fiumi, i canali e le aree blu in genere, ecosistemi quasi sempre fortemente alterati e il più delle volte tombati. Il PdV di Avellino, per esempio, fa del recupero ecologico e della stombatura del torrente Fenestrelle l'obiettivo cardine per l'istituzione del Parco Interregionale del Fenestrelle e la colonna vertebrale di un nuovo corridoio ecologico che connette il tessuto urbano con quello periurbano e rurale. Livorno introduce il concetto di verde evolutivo, composto da ampie aree in zone periurbane o pedecollinari che sono pressoché inutilizzate, di proprietà sia pubblica che privata e che, se pur alterate stanno spontaneamente evolvendo verso soprassuoli sostanzialmente naturaliformi.

Le progettualità messe in campo trovano spesso ispirazione dai classici modelli di progettazione del paesaggio come quello di cintura verde (a Rovigo), di *green ring* (a Bolzano), di impronta verde (a Bologna), di greenways (a Livorno), di *garden boulevard* (a Vercelli)⁶²; modelli essenzialmente basati sul recupero e la valorizzazione di spazi aperti lineari, stabiliti sia lungo un corridoio naturale, come il corso di un fiume, sia lungo fasce di pertinenza stradale come strade e viali alberati, o piste ciclabili che connettono parchi, siti storico-culturali e altre emergenze del paesaggio urbano creando un *continuum* città-campagna. Altre strategie si rivolgono più specificamente alla valorizzazione dell'**agricoltura urbana** proponendo progetti quali il Parco Agrourbano del Basso Isonzo a Padova, o il Parco agro-paesaggistico periurbano di Vercelli, allo scopo di combinare le finalità ambientali e sociali con gli aspetti produttivi, attraverso un nuovo rapporto con il mondo agricolo e lo sviluppo di forme e servizi aziendali legati alla multifunzionalità (ristorazione, alloggio, educazione ambientale, agricoltura sociale, ecc.). Tali strategie vanno sicuramente nella direzione auspicata della tutela dei suoli agricoli ancora fertili (e della biodiversità di habitat, specie e saperi ad essi collegata) che invece continuano ad essere sacrificati dalle trasformazioni urbanistiche e dal consumo di suolo. Gli ultimi dati sul **consumo di suolo**, mostrano infatti come questo avvenga a scapito delle aree residuali agricole e naturali rimaste intercluse nel tessuto urbano e periurbano più appetibili sul mercato immobiliare (Munafò, 2023)⁶³, e come oltre la metà del nuovo consumo di suolo (54%) avviene nelle aree suburbane e più di un terzo si concentra nelle aree rurali (Munafò, 2024). A proposito di suoli, occorre considerarne anche la qualità: la maggior parte dei suoli

⁶² Un precursore di questi approcci di progettazione è stato Frederick Law Olmsted, che iniziò a studiare e ad approfondire già alla fine dell'Ottocento le tematiche sulle esigenze ecologiche-ambientali nei sistemi urbani.

⁶³ Munafò, M. (a cura di), 2023. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2023. Report SNPA 38/23.

urbani sono quasi privi di sostanza organica e ricchi di metalli pesanti. Poco considerata appare nei PdV la potenzialità dei suoli di catturare carbonio, più degli alberi, e di come la combinazione tra suoli di qualità e giusta vegetazione possa apparire una strategia vincente. Suoli, acque e vegetazione andrebbero dunque trattati insieme, come auspica anche Paolo Pileri nelle sue conclusioni a seguire. Anche in questo caso – come suggerito per l'integrazione tra verde e mobilità dolce – occorrerebbe maggiore determinazione nel tutelare le aree agricole e il verde privato, quest'ultimo spesso poco considerato nei PdV analizzati, ma che spesso rappresenta una quota rilevante dell'intera infrastruttura verde e blu comunale e di cui quindi anche andrebbero valutati i benefici. Sempre in tema di agricoltura urbana, molti dei PdV analizzati contemplano azioni mirate alla promozione dell'orticoltura urbana, sia tramite l'ampliamento degli **orti urbani** esistenti, che la regolarizzazione di quelli sorti in maniera spontanea dal basso. Oltre al loro riconosciuto ruolo di microproduzione alimentare e di socialità, gli orti urbani rappresentano spesso laboratori di ricerca e sperimentazione di pratiche agricole ecologiche come la permacultura e di modelli innovativi di agro-ecologia, come la *food forest* di Parma. Maggiore lavoro andrebbe fatto nel coinvolgere maggiormente il mondo agricolo nella ricerca di modelli innovativi di governance inclusiva tramite, per esempio, accordi con gli agricoltori che hanno i terreni che entrano in città o che stanno al margine della città per una conversione alla multifunzionalità adatta all'agricoltura in città.

In alcuni casi, il PdV contiene anche strategie di più ampio respiro con progetti alla scala sovra comunale con valenza territoriale di area vasta. Con il Parco Intercomunale del Fenestrelle prima ricordato, per esempio, il PdV di Avellino promuove la tutela e la valorizzazione del torrente Fenestrelle in accordo con altri tre comuni contermini, rispondendo ai contenuti del Piano Territoriale Regionale che – nel Piano delle Reti – promuoveva l'istituzione della Rete ecologica comunale a completamento di quella provinciale e regionale. Anche il Master Plan di Rovigo prevede la conservazione di aree boscate che per dimensioni e funzionalità ecologica svolgono un ruolo di aree nucleo all'interno della rete ecologica territoriale.

In diversi casi, il PdV ha contribuito a completare l'apparato normativo e gestionale del verde già esistente presso l'amministrazione, come il Censimento del verde o il Regolamento del verde, andando anche ad introdurre indicazioni tecniche innovative come il rispetto della regola 3/30/300 proposta a livello internazionale secondo i principi della *green equity* (come a Livorno)⁶⁴, o il metodo della *land evaluation* per valutare la migliore destinazione dei suoli in funzione delle loro caratteristiche pedologiche, come nel caso del PdV di Avellino. Interessante anche l'approccio adottato per affrontare il tema delle sostituzioni/rinnovi e la scelta delle specie più idonee da utilizzare in fase di rinnovo o di nuovi impianti: accanto alla giustissima attenzione alle specie autoctone si riscontra la tendenza a considerare tra i criteri di scelta delle specie quelli orientati a garantirne l'adattabilità alle sempre più estreme condizioni climatiche e ambientali delle città, e a

⁶⁴ Si segnala per Livorno il richiamo alla dimensione etica con l'approvazione della "Carta dei diritti degli alberi" per il rispetto dei diritti inalienabili degli alberi.

massimizzarne i servizi ecosistemici (per esempio scegliendo specie più performanti nell’intercettare gli inquinanti atmosferici). D’altra parte – in accordo con la Strategia nazionale del verde urbano⁶⁵ – si punta anche a favorire una maggiore eterogeneità di specie vegetali in quei contesti caratterizzati da una relativa uniformità botanica dovuta alla prevalenza di poche specie rappresentative (come a Forlì e a Livorno, per esempio) che, pur svolgendo un forte ruolo identitario del paesaggio, presentano criticità di ordine fitosanitario dovute al diffondersi in epoca recente di parassiti specie-specifici. Livorno propone come principio guida – soprattutto nelle aree più antropizzate – la regola del “10-20-30” che prevede che la dotazione arborea ideale della città non dovrebbe contemplare più del 10% per ogni specie, del 20% di ogni genere e, infine, non più del 30% di ogni famiglia botanica.

L’adozione di soluzioni tecnologiche innovative come sensori e droni, sistemi di consultazione e monitoraggio dei dati digitalizzati e interattivi o applicativi user-friendly per la conoscenza del verde e per la segnalazione di criticità può sicuramente contribuire non solo ad una gestione più efficiente e sostenibile del patrimonio del verde urbano, ma anche al coinvolgimento attivo della cittadinanza nella conoscenza e tutela del patrimonio verde.

Un altro importante aspetto analizzato fa riferimento alla **partecipazione pubblica** e al grado di coinvolgimento dei vari portatori di interesse nel percorso di redazione del PdV. In diversi casi, il coincidere con il periodo pandemico non ha consentito il normale svolgersi di incontri e consultazioni in presenza, e spesso sono state attivate modalità di consultazione a distanza quali questionari *on/line* (per esempio, a Avellino, Rovigo, Parma) per raccogliere indicazioni e suggerimenti rispetto alle proposte del Piano. In diversi casi, i contributi di cittadini e associazioni locali hanno fornito proposte migliorative che sono state accolte nella versione finale del Piano. In più Piani, si sottolinea l’importanza di affiancare la partecipazione all’educazione e alla formazione ambientali tramite attività di *citizen science*. Il coinvolgimento attivo delle comunità locali nella progettazione e gestione degli spazi verdi può, quindi, rappresentare una leva fondamentale per il successo dei Piani del Verde in Italia. Coinvolgendo i cittadini fin dalle prime fasi di pianificazione, si promuove un senso di appartenenza e responsabilità verso il verde urbano come bene comune. Attraverso workshop partecipativi, sondaggi e altre forme di consultazione, si ha l’opportunità di raccogliere le esigenze e le preferenze delle comunità locali, garantendo così che i progetti realizzati siano realmente rispondenti ai loro bisogni. Inoltre, la partecipazione attiva dei cittadini favorisce la creazione di reti sociali e la nascita di iniziative di volontariato per la cura e la manutenzione degli spazi verdi. In questo modo, si rafforza il legame tra le persone e il territorio, contribuendo a costruire città più vivibili e sostenibili. Si rileva, tuttavia, che raramente il percorso partecipativo e di sensibilizzazione è continuato dopo l’approvazione del PdV, cosa che si ritiene invece importante per accompagnarne l’implementazione e garantire l’accettabilità sociale degli interventi

⁶⁵ La Strategia nazionale del verde urbano prevede tra le varie linee di intervento “Incrementare la diversità vegetale delle foreste urbane in linea con le potenzialità del territorio”.

previsti⁶⁶. Non sono infrequenti i casi di opposizione della cittadinanza a certi interventi sul verde – come testimoniano anche i colloqui avuti con i referenti comunali – ma è comune la convinzione che occorrerebbe una migliore comunicazione pubblica da parte dell'amministrazione, che tuttavia richiede impegno in termini economici e di risorse umane. Auspicabili sono altresì i tavoli di confronto o gli organi di collaborazione quali le Consulte del verde – presenti a Parma e a Bologna per esempio – con il compito di favorire la consultazione dei cittadini e delle associazioni sulle politiche del verde cittadino.

L'analisi si è inoltre soffermata sugli aspetti legati alle fonti e alle modalità di finanziamento previsti per l'attuazione degli interventi e alle **risorse economiche e professionali** disponibili per l'attuazione del Piano. Sul piano delle risorse umane, viene più volte segnalata la difficoltà di lavorare con strutture organizzative con poco personale e, quindi, auspicata l'implementazione delle stesse con idoneo personale sia in termini numerici che di qualifiche professionali. Sul piano delle risorse economiche e finanziarie, i fondi derivano spesso sia dai piani triennali degli investimenti che da fondi ministeriali o bandi europei, oltre che da soggetti privati (oneri per le nuove urbanizzazioni, Fondazioni, associazioni, sponsors, ecc.) che, sempre più consapevoli e sensibili alle tematiche ambientali, riservano quote di investimento a nuove piantagioni su aree pubbliche. I PdV di Parma e Avellino prevedono l'elaborazione e l'aggiornamento periodico di un *green budget* dedicato alla gestione del verde pubblico, sia nella parte di "spesa corrente" che in quella di "spesa investimenti". In generale, tuttavia, si rileva una minore attenzione dei PdV agli aspetti legati ai finanziamenti delle varie strategie di intervento, rimandandoli agli strumenti generali di programmazione economica e finanziaria e ai piani di attuazione previsti dalla pianificazione urbanistica generale. Data la natura non cogente e di mero indirizzo dei PdV, questi si limitano spesso a fissare degli obiettivi strategici e a tracciare un percorso preliminare per raggiungerli, senza porsi l'ambizione di definire già un programma operativo, esecutivo e i relativi strumenti urbanistici di attuazione all'interno dei quali essi dovrebbero trovare adeguata declinazione. Questo rappresenta un punto di debolezza dei Piani del verde. In un'ottica di tutela ambientale e di riduzione del consumo di suolo, l'auspicio è che la realizzazione di nuove aree verdi e la tutela di quelle esistenti possano sostenersi tramite circuiti virtuosi di finanziamento che vadano progressivamente svincolandosi da quelli legati a nuove urbanizzazioni per legarli invece a quelli che garantiscano benefici ambientali e sociali e bilanci positivi netti in favore della salvaguardia dei suoli fertili e permeabili. A tale proposito, appare utile riportare che il riesame dei progressi compiuti nell'attuazione della strategia dell'UE per le infrastrutture verdi pubblicato dalla Commissione europea ([COM \(2019\) 236 final](#))⁶⁷ ha evidenziato che le opportunità offerte dai vari strumenti di finanziamento dell'UE non sono state pienamente sfruttate e che l'accesso ai fondi deve ancora essere migliorato. Inoltre, alcuni portatori

⁶⁶ Già 30 anni fa, nel 1994, il giornalista impegnato per la pace e l'ambiente Alexander Langer affermava che "la conversione ecologica potrà affermarsi soltanto se apparirà socialmente desiderabile"

<https://www.alexanderlanger.org/it/140/268>

⁶⁷ COM (2019) 236 final. Riesame dei progressi compiuti nell'attuazione della strategia dell'UE per le infrastrutture verdi [SWD (2019) 184 final].

d'interessi consultati nell'ambito del gruppo di coordinamento sulla biodiversità e sulla natura hanno dichiarato di percepire come un ostacolo la mancanza di uno strumento di finanziamento dedicato. Occorre, quindi, accrescere la consapevolezza circa le opportunità esistenti e offrire informazioni su come combinare diverse fonti per finanziare progetti incentrati sulle infrastrutture verdi più strategici e integrati.

Non ultimo per importanza, il tema del **monitoraggio**. Come previsto dal framework preso a riferimento per l'analisi dei dieci Piani del verde, infatti, il monitoraggio è considerato un aspetto importante da considerare per verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi del Piano e l'eventuale necessità di riallineare le strategie. L'analisi mostra una buona considerazione di questo tema all'interno dei vari Piani, a volte con un'articolazione dettagliata per linee di azione (Torino) e una batteria di indicatori sia di contesto, che economici e gestionali (Parma, Livorno) per monitorare sia aspetti quantitativi che qualitativi (a Bolzano), a varie scadenze temporali (come a Padova). A fronte di ciò, tuttavia, si rileva la mancanza di una chiara assegnazione di competenze rispetto a chi deve condurre e coordinare tale monitoraggio: dev'essere affidato all'esterno oppure a chi si occupa di controlli di gestione interna per far rientrare il raggiungimento degli obiettivi del PdV negli obiettivi comunali? Se, da una parte, l'affidamento a esperti esterni può garantire un'analisi più imparziale ed indipendente, dall'altra l'internalizzazione del processo potrebbe favorire una maggiore integrazione degli obiettivi del Piano con quelli complessivi dell'ente. In questo contesto, sarebbe strategico rafforzare il ruolo del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e delle sue Agenzie regionali, coinvolgendole attivamente nel monitoraggio.

In conclusione, l'analisi integrata dei PdV qui restituita e discussa consente di individuare dei punti di forza e di debolezza. A fronte di sicuri margini di miglioramento, si riscontra in generale una buona rispondenza dei contenuti dei Piani alle indicazioni tecniche e normative prese a riferimento come framework di analisi per questo documento, a conferma dell'importanza di avere un quadro di principi sovraordinati cui orientare il lavoro di redazione del Piano del verde da parte degli Enti locali.

Il limite maggiore riscontrato riguarda la relazione con la pianificazione urbanistica generale: anche se i PdV spesso intercettano e informano obiettivi strategici di altri settori di intervento come la mobilità e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la natura non cogente e di mero indirizzo del Piano del verde ne limita il reale potenziale di trasformazione ecologica della città. Per essere davvero efficace il PdV dovrebbe essere una invariante della pianificazione urbanistica, ossia uno strumento pianificatorio e normativo per assicurare che le aree verdi, tanto quelle esistenti che quelle previste, siano riconosciute come elementi fondamentali per le città, tutelate dalla cementificazione e trasformazione, e gestite in modo efficace ed efficiente. Da questo "vulnus" discendono altre criticità legate alla carenza di risorse economiche adeguate e continuative nel tempo, nonché una frammentazione di competenze tecniche all'interno delle amministrazioni comunali che rendono difficile la condivisione di pratiche e obiettivi comuni. La governance multilivello, la collaborazione pubblico-privato e fonti di finanziamento

innovativi come il *crowdfunding* e i *bondverdi* rappresentano in questo senso delle ottime opportunità che i Piani del verde potrebbero cogliere per superare le criticità riscontrate, ma sempre sotto la guida di una *vision* precisa e una direzione tecnico-politica a garanzia del principale interesse pubblico di un bene comune qual è il capitale naturale. Il Piano del verde rappresenta inoltre un'ottima opportunità per coinvolgere i cittadini su di un tema molto sentito dall'opinione pubblica; in questo senso andrebbe rafforzato il meccanismo della co-progettazione e del monitoraggio partecipato per intervenire sia sul piano educativo e formativo che sul piano dell'accettazione sociale degli interventi previsti.

Il Piano del verde presenta anche molti punti di forza, sia sul piano tecnico che politico e culturale, a partire dalla sua natura trasversale in grado di mettere il capitale naturale delle città al centro di una maglia di relazioni e di possibilità di sviluppo sostenibile per l'ambiente e la società. Le analisi condotte per la conoscenza del territorio, per esempio, restituiscono un livello di approfondimento e un dettaglio di scala inedito per qualità e quantità di temi rispetto agli altri strumenti di pianificazione urbanistica generale: biodiversità animale e vegetale, accessibilità del verde pubblico e qualità della fruizione, vulnerabilità climatica e ambientale, mobilità ciclopedenale, valorizzazione del paesaggio rurale e agricoltura urbana. Sul piano tecnico, questa compenetrazione di temi e la necessità di lavorare in gruppi multi e interdisciplinari ha promosso e veicolato all'interno delle Amministrazioni nuovi saperi e nuovi stimoli all'integrazione e all'aggiornamento delle competenze, contribuendo a formare nuove figure professionali di cui tanto necessitano le amministrazioni, soprattutto nei comuni più piccoli. Inoltre, la diffusa presenza di analisi e valutazioni, sia biofisiche che monetarie, dei servizi ecosistemici, rappresenta un importante valore aggiunto del Piano del verde, capace di comunicare i molteplici benefici del verde in maniera efficace anche ad un pubblico non esperto e finalmente ridurre quel *science-policy gap* che spesso impedisce di improntare politiche *evidence-based*.

In conclusione, il presente documento ha voluto restituire un'analisi ragionata dei Piani del verde di alcuni tra i principali Comuni italiani che se ne sono datati, con l'obiettivo di evidenziare contenuti comuni, limiti ed opportunità, punti di forza e di debolezza di uno strumento chiave per guidare la transizione ecologica delle città presenti e future.

Conclusioni

Paolo Pileri

Ordinario di pianificazione ambientale e territoriale - DASTU Politecnico di Milano

*«La direzione generale delle foreste dovrebbe chiamarsi
direzione generale della conservazione del suolo e delle foreste»*

Luigi Einaudi, 1951

Verde e Suolo: assieme per adattare le città al clima cambiato

Nel bel mezzo della crisi climatica i progressi annuali del verde urbano dovrebbero essere cosa scontata, come pure scontato dovrebbe essere il ruolo preminente dei Piani comunali del verde su quelli della tradizionale espansione urbana, perché è di questo che abbiamo bisogno oggi: far respirare le città guadagnando spazi da destinare a verde. Ma le cose non stanno precisamente così. Le norme che sovraintendono alla cura e crescita del verde sono ancora deboli, parziali e frammentarie o, per dirlo in un altro modo, molto inadeguate rispetto alle sfide ecologiche e sociali che abbiamo davanti. L'analisi ben condotta nel quaderno ISPRA 2024 "I piani comunali del verde: strumenti per riportare la natura in città?", pur portando all'attenzione una decina di casi 'virtuosi', non può che fotografare una situazione che richiede ampi e urgenti miglioramenti.

La prima questione, forse la più preoccupante, sta in premessa a tutto e si sintetizza così: nel 2024 i Piani comunali del verde sono ancora strumenti volontari e non cogenti. Nel linguaggio urbanistico questo vuol dire che sono 'figli di un dio minore'. Piani che nascono deboli – quando nascono – e che possono essere messi da parte con estrema facilità dai piani di governo del territorio o di settore o dalle forme di urbanizzazione diretta. Questo è il *vulnus* dei *vulnus* che macchia di insostenibilità la pianificazione urbanistica e la rende debole rispetto alle sfide ecologiche. La risposta urbanistica alla crisi climatica dovrebbe fare in modo che i piani del verde diventino cogenti se non, addirittura, essere loro a definire le traiettorie evolutive delle città, rendendole meno impattanti, più resilienti e più abili ad adattarsi al clima. Il verde più forte del grigio; il piano del verde più conformativo del piano urbanistico tradizionale; quest'ultimo volontario e il primo obbligatorio; il verde che smette di essere il 'di cui' di una lottizzazione che consuma suolo: sembrano provocazioni, ma alla luce della crisi climatica, diventano necessità quanto meno da sperimentare, meritando più spazio nel dibattito urbanistico.

Fatta questa premessa, l'analisi ISPRA sui piani comunali del verde ci mostra dieci casi in pieno '*solipsismo green*' visto che le città non si confrontano tra loro. Questo porta inevitabilmente ad avere piani incomparabili tra loro vuoi per via della diversità degli indicatori di monitoraggio che ognuno sceglie in piena libertà, vuoi per via degli obiettivi diversi, vuoi per via della differente relazione con gli strumenti ordinari di pianificazione urbanistica, vuoi addirittura per via delle diverse parole usate per identificare il verde.

Come spesso accade, la mancanza di una comune cornice metodologica a monte, vanifica buona parte delle aspettative di regolazione e amputa sul nascere ogni possibilità di comparazione, selezione e trasferibilità delle politiche urbane. Senza almeno una corretta definizione ex-ante di uno schema comune di obiettivi e indicatori di monitoraggio non si possono fare sintesi, estrarre buone pratiche trasferibili e individuare linee e indirizzi di pianificazione efficaci ed efficienti. Diviene urgente, pertanto, definire dei criteri tecnici comuni a tutti e introdurre alcune novità al fine di disegnare una grande e unitaria politica nazionale sul verde urbano. ISPRA, a riguardo, riporta alcune indicazioni nelle conclusioni del quaderno.

Anche se esistono linee guida europee e indicazioni nazionali su come redigere i piani del verde, come riportato nel Capitolo 1, appare più difficile capire come accompagnare i Comuni nell'implementazione degli stessi. L'accompagnamento dovrebbe essere fatto da un soggetto competente e terzo, come possono essere le agenzie ambientali regionali. Occorre anche, come giustamente si fa notare, ampliare e qualificare gli staff tecnici nei comuni affinché possano svolgere questa attività con competenza, continuità e con un'attenzione volta alle sfide climatiche, ecologiche e sociali legate al verde in città. Infine, ma non ultimo, il monitoraggio. In Italia è sempre fanalino di coda un po' ovunque: nelle VAS, nelle VIA, in molti piani settoriali e quindi anche nei piani del verde comunali. Invece il monitoraggio è uno strumento tecnico cruciale e faremmo solo bene a potenziarlo in quanto aiuterebbe i decisori politici a rendersi conto della bontà o meno delle politiche avviate, dando loro la possibilità di correggerle per meglio traghettare gli obiettivi. Ma se il monitoraggio viene mal impostato o, peggio, mai avviato, sono i risultati attesi a non giovarne e, quindi, i cittadini che vivono la città.

Infine, nella situazione in cui siamo, credo che occorra non solo lavorare sulla piena operabilità dei piani del verde e quindi sul loro rafforzamento in tutti i sensi, ma serva innanzitutto fermare immediatamente il consumo di suolo favorendo il solo recupero dell'esistente. Il verde non esiste senza suolo, eppure i piani del verde, paradossalmente, si dimenticano della terra. Unione inseparabile quella tra suolo e foreste che sfugge a tanto pensiero politico odierno, ma che non sfuggiva al Presidente della Repubblica Luigi Einaudi nel 1951 quando, all'indomani dell'alluvione del Polesine, scrisse all'allora primo ministro, Alcide De Gasperi chiedendo di istituire un dipartimento ministeriale capace di tenere assieme suolo e verde, conservando entrambi. Indicazione più che mai attuale oggi, nel pieno della crisi climatica, visto che è il suolo il grande pozzo di carbonio cruciale per la mitigazione climatica. Questo ha a che fare con Piani del verde capaci di darsi precisi e ambiziosi obiettivi riguardanti il ritorno a verde di spazi consumati attraverso tecniche di depavimentazione nelle nostre città. È urgente rimuovere cemento e asfalto sia a favore di permeabilità sia a favore del ripristino della natura in città, cosa non lontana da quel che il recente Regolamento europeo (c.d. Nature Restoration Law": PE-CONS 74/1/23) prevede in modo prescrittivo dal 18 agosto 2024. Rimuovere cemento per far spazio alla natura deve essere oggi il primo punto nell'agenda urbanistica locale: 'togliere' e non più aggiungere. Depavimentare non equivale ovviamente ad avere subito un buon suolo 'pronto uso' poiché occorrono cure e interventi che daranno risultati dopo anni se non

decenni. Ma non ci deve spaventare tutto ciò, anche se si tratta di operazioni lente. Se i risultati ecologici della depavimentazione richiedono tempo, quelli occupazionali potrebbero essere più rapidi sia perché a svolgere i lavori potrebbero essere le stesse imprese che prima lavoravano a pavimentare, sia perché il rinnovamento dei suoli richiederà nuove figure professionali e sia perché sarà necessario condurre un censimento preventivo delle aree depavimentabili, che potrebbe a buon diritto essere incluso nel piano del verde stesso come base conoscitiva e strategica.

In conclusione, se vogliamo la città spugna o porosa che dir si voglia, se vogliamo più parchi urbani, più capillari e meglio distribuiti nelle città, occorre per prima cosa arrestare il consumo di suolo e poi convertire tanti spazi asfaltati in spazi liberi e verdi, sottraendoli al loro destino di suoli consumabili. Insomma, per riprendere il suggerimento di Luigi Einaudi trasponendolo alle direzioni generali che si occupano di adattamento climatico, biodiversità e sviluppo sostenibile, perché è il momento di piani del verde che tengano assieme verde e suolo per meglio adattare la città al clima che cambia.

Bibliografia e sitografia

Bibliografia

APAT/INU, 2003. Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale

Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile – AsviS, Gruppo di lavoro su Goal 11, 2022. Infrastrutture verdi urbane e periurbane. Position Paper 2022. https://asvis.it/public/asvis2/files/Pubblicazioni/PositionPaperGdl11_InfrastruttureVerdi_FINAL.pdf

Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, 2003. Indicatori Comuni Europei (ICE). Verso un profile di sostenibilità locale. <https://www.a21italy.it/medias/17D4D3426E7C39B4.pdf>

Baldini B., 2024. La governance multilivello per il ripristino degli ecosistemi urbani. La Nuova Giuridica, Florence Law Review 1, 132-149.

Capogrossi R., Bagnaia R., Bianco P.M., Laureti L., 2018. Carta della Natura della Regione Campania: Carte di Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale scala 1:25.000. ISPRA. <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura/cartografia/carta-della-natura-all-a-scala-1-50.000/campania>

Ceccarelli F., Scoccimarro N., Morelli G., et al. 2020. Piano del Verde del Comune di Forlì. Piano operativo per la revisione complessiva del modello di gestione del verde pubblico del Comune di Forlì sulla base di nuovi obiettivi di tipo ecologico, economico, energetico e sociale – Relazione tecnica.

Chiesura, A. et al., 2018. Infrastrutture verdi e mobilità attiva: alleate per città più resilienti. In: Reticula n.19/2018. <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/reticula/reticula-n.19-2018>

Chiesura, A. e Giordano, F., 2021. Le infrastrutture verdi. In: Ecosistema Urbano 2021

Chiesura, A., 2021. Verde urbano. In: Quaderno ISPRA per la salute 24/2021

Chiesura, A. e Mangili, S., 2021. Il piano strategico dell'infrastruttura verde di Torino per una città sostenibile e resiliente. In: Reticula 27/2021. <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/reticula/reticula-n-27-2021>

Chiesura, A., 2022. Capacità, intelligenza, equità. In: ACER 2/2022

Città di Padova. Piano d'Azione per la Neutralità Climatica al 2030. Climate City Contrac. https://www.comune.padova.it/sites/default/files/attachment/Action%20Plan_ITA.pdf

Commissione Europea, 2013. Strategia europea sulle infrastrutture verdi. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df.0005.03/DOC_1&format=PDF

Commissione Europea, 2019. Riesame dei progressi compiuti nell'attuazione della strategia dell'UE per le infrastrutture verdi. COM (2019) 236 final. eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0236

Comune di Livorno, 2020. Deliberazione n. 88 del 18.02.20. Dichiarazione dello stato di emergenza climatica.

Comune di Livorno, 2020. Piano locale di adattamento ai cambiamenti climatici per il rischio alluvioni del Comune di Livorno.

https://www.comune.livorno.it/sites/default/files/index/ambiente/adapt_piano_di_adattamento_p7m_qrcode.pdf

Comune di Livorno, 2022. Deliberazione n. 612 del 18.10.2022 Approvazione del primo progetto di riforestazione urbana.

Comune di Livorno, 2023. Deliberazione n. 273 del 09.06.2020, Adesione del Comune di Livorno alla "Carta per la rigenerazione urbana delle Green City".

Comune di Livorno, 2023. Deliberazione n. 345 del 26.05.2023. Approvazione della "Carta della qualità della città pubblica di Livorno".

Comune di Padova, 2021. Regolamento dei beni comuni. <https://www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/Regolamento%20dei%20beni%20comuni.pdf>

Comune di Vercelli, 2021. Deliberazione di Giunta Comunale n. 55/2021 - Programma Innovativo nazionale per la qualità dell'abitare. Approvazione degli studi di fattibilità tecnico economici degli interventi e delle rispettive proposte di candidatura.

Decreto del Presidente della Provincia 7 maggio 2020 , n. 17. Dotazioni minime per gli spazi pubblici di interesse generale e gli spazi privati di interesse pubblico e criteri per la determinazione della sede delle aziende agricole. (20R00204). <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2020/09/19/36/s3/html>

Deliberazione del Consiglio Regionale n. 127 del 17 dicembre 2020. <https://bur.regionev.it/BurvServices/pubblica/DettaglioDcr.aspx?id=437409>

D. Pres. P. Bolzano 22/11/2018, n. 31 Criteri applicativi per il contenimento del consumo di suolo.B.U.R. Trentino-Alto Adige P.I-II 29/11/2018, n. 48. [D. Pres. P. Bolzano 22/11/2018, n. 31 | Bollettino di Legislazione Tecnica](https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2020/09/19/36/s3/html)

[Dipartimento difesa della Natura - ISPRA, 2009. Gli habitat in Carta della Natura Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. ISPRA, MLG 49/2009. https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/gli-habitat-in-carta-della-natura-schede-descrittive-degli-habitat-per-la-cartografia-all-a-scala-1-50.000](https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/gli-habitat-in-carta-della-natura-schede-descrittive-degli-habitat-per-la-cartografia-all-a-scala-1-50.000)

European Commission, 2020. Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF

European Commission (Draft). Urban Greening Plans. Guidance for cities to help prepare an Urban Greening Plan <https://circabc.europa.eu/ui/group/3f466d71-92a7-49eb-9c63-6cb0fadf29dc/library/6d3d8199-38cf-443b-b4ec-3326263db9e3/details?download=true>

FAO, 2016. Guidelines on urban and peri-urban forestry, by F. Salbitano, S. Borelli, M. Conigliaro and Y. Chen. FAO Forestry Paper No. 178. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/9c27d98b-8071-4ee7-8fc4-e0b430f8a8dc/content>

LAND Italia, 2021. Masterplan delle opportunità di rigenerazione urbana della città di Vercelli. Masterplan e linee guida strategiche.

Legambiente, 2019. Ecosistema urbano. Rapporto sulle performance ambientali delle città 2019. <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/rapporto-ecosistema-urbano-2019.pdf>

Legge 14 gennaio 2013, n. 10. Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani. <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2013;10>

Legge 28 luglio 2016, n. 154. Art. 12. Esercizio dell'attività di manutenzione del verde. <https://www.normattiva.it/atto/caricaDettaglioAtto?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2016-08-10&atto.codiceRedazionale=16G00169>

Legge provinciale n. 9/2018 "Territorio e Paesaggio" Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige. <https://natura-territorio.provincia.bz.it/it/legge-provinciale-territorio-e-paesaggio>

Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19. (Testo coordinato). Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità. (B.U. 2 luglio 2009, 2° suppl. al n. 26). <http://arianna.consiglioregionale.piemonte.it/base/coord/c2009019.html>

Legge regionale 23 luglio 2012, n. 41. Disposizioni per il sostegno all'attività vivaistica e per la qualificazione e valorizzazione del sistema del verde urbano. Bollettino Ufficiale n. 41, parte prima, del 1° agosto 2012. <https://raccoltanormativa.consiglio.reione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:legge:2012-07-23;41>

Legge regionale 10 novembre 2014, n. 65. Norme per il governo del territorio. (442). Bollettino Ufficiale n. 53, parte prima, del 12 novembre 2014. <https://raccoltanormativa.consiglio.reione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:legge:2014-11-10;65>

Legge regionale 22 dicembre 2015, n. 26. Disposizioni collegate alla manovra finanziaria per l'anno 2015. REGIONE PIEMONTE BU50S2 23/12/2015.
https://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2015/50/attach/l201526_bil.pdf

Legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24. Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio.
<https://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/articolo?urn=er:assemblealegislativa:legge:2017;24>

Legge regionale 4 aprile 2019, n. 14. Veneto 2050: politiche per la riqualificazione urbana e la rinaturalizzazione del territorio e modifiche alla legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 'Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio' (BUR n. 32/2019).
<https://www.regione.veneto.it/web/ambiente-e-territorio/veneto-2050>

Legge regionale 10 agosto 2022, n. 13. "Disposizioni in materia di semplificazione edilizia, di rigenerazione urbana e per la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente".
https://www.regione.campania.it/normativa/userFile/documents/attachments/1996_13_2022Storico.pdf

Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste, 2023 Decreto 12 settembre 2023 Approvazione e aggiornamento dell'Elenco degli alberi monumentali d'Italia. (23A05347) (GU Serie Generale n.227 del 28-09-2023).
https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto_dataPubblicazioneGazzetta=2023-09-28&atto.codiceRedazionale=23A05347&elenco30giorni=false

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Comitato per lo sviluppo del verde urbano, 2017. Linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile.
https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/linee_guida_finale_25_maggio_17.pdf

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Comitato per lo sviluppo del verde urbano, 2018. Strategia nazionale del verde urbano.
https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/strategia_verde_urbano.pdf

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2020. Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde.

https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2020/guri_dm_63_del_2020_verde_002.pdf

Munafò, M. (a cura di), 2023. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2023. Report SNPA 38/23.
<https://www.snpambiente.it/snpa/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-edizione-2023/>

Munafò M., 2024. "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2024", Report ambientali SNPA 43/2024. ISPRA, Roma. ISBN 978-88-448-1234-8

Pileri, P., 2016. Che cosa c'è sotto. Il suolo, i suoi segreti, le ragioni per difenderlo. Ed. Altraeconomia

Pileri, P., 2018. 100 parole per salvare il suolo. Piccolo dizionario urbanistico-italiano. Ed. Altraeconomia

Pileri, P., 2024. Dalla parte del suolo. L'ecosistema invisibile. Editori Laterza

Regione Emilia- Romagna, 2017. Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del piano urbanistico generale.
<https://bur.regione.emilia-romagna.it/area-bollettini/bollettini-in-lavorazione/n-384-del-26-11-2019-parte-seconda.2019-11-26.1467036830/atto-di-coordinamento-tecnico-strategia-per-la-qualita-urbana-ed-ecologica-ambientale-e-valutazione-di-sostenibilita-ambientale-e-territoriale-del-piano-urbanistico-generale-articolo-49-l-r-n-24-2017/atto-di-coordinamento-strategi.2019-11-26.1574762947>

Regione Piemonte. Linee guida per Manutentori di aree verdi (approvate da CRA con delibera n. 8 del 18/07/2019).

https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2020-03/2019_07_18_linee_guida_manutentori_aree_verdi.pdf

Regione Piemonte. Testo Unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità.
<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/testo-unico-sulla-tutela-delle-aree-naturali-della-biodiversita>

Regolamento (UE) 2024/1991 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 giugno 2024 sul ripristino della natura e che modifica il regolamento (UE) 2022/869. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401991

Santolini R., 2010. Servizi ecosistemici e sostenibilità. Ecoscienza 3: 20-23.
https://www.isprambiente.gov.it/files/biodiversita/Santolini_2010_Servizi_ecosistemici.pdf

Santolini R., Morri E., 2017. Criteri ecologici per l'introduzione di sistemi di valutazione e remunerazione dei Servizi Ecosistemici nella progettazione e pianificazione. In: La dimensione europea del consumo di suolo e le politiche nazionali, CRCS Rapporto 2017: 149-154, INU ed., Roma.

WHO, 2016. Urban green spaces and health. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. <https://iris.who.int/handle/10665/345751>

WHO, 2021. Green and blue spaces and mental health: new evidence and perspectives for action. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2021.
<https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289055666>

WHO, 2023. Assessing the value of urban green and blue spaces for health and well-being. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2023. <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2023-7508-47275-69347>

Sitografia (Ultima data di consultazione: 8 novembre 2024)

Bioblitz Italia: <https://www.bioblitzitalia.it/>

Bologna metropolitana- Piano urbano di mobilità sostenibile: <https://pumsbologna.it/>

Città di Bolzano. Piano del verde: <https://opencity.comune.bolzano.it/Documenti-e-dati/Documenti-tecnici-di-supporto/Piano-del-verde-di-Bolzano>

Città di Bolzano - Piano Comunale per il Territorio e il Paesaggio: <https://opencity.comune.bolzano.it/Documenti-e-dati/Documenti-tecnici-di-supporto/Piano-Comunale-per-il-Territorio-e-il-Paesaggio>

Città di Bolzano – Piani paesaggistici: <https://opencity.comune.bolzano.it/Documenti-e-dati/Documenti-tecnici-di-supporto/Piani-paesaggistici>

Città di Bolzano – Piano Urbano della mobilità sostenibile (PUMS): <https://opencity.comune.bolzano.it/Documenti-e-dati/Documenti-tecnici-di-supporto/PUMS-Piano-urbano-della-Mobilita-Sostenibile>

Città di Torino – Governo del territorio: <http://geoportale.comune.torino.it/web/governo-del-territorio/piano-regolatore-generale>

Città di Torino – Piano Forestale aziendale 2020: <https://www.torinovivibile.it/aree-tematiche/piano-forestale-aziendale-2020/>

Città di Torino – Piano di resilienza climatica:

http://www.comune.torino.it/ambiente/cambiamenti_climatici/piano-di-resilienza-della-citta-di-torino.shtml

Città di Torino – Piano strategico dell’infrastruttura verde:

<http://www.comune.torino.it/verdepubblico/il-verde-a-torino/piano-infrastruttura-verde/>

Città di Torino – Regolamento dei Beni Comuni:

<http://www.comune.torino.it/regolamenti/391/391.htm>

Città di Torino, Torino Spazio Pubblico (progetto):

<http://www.comune.torino.it/verdepubblico/torino-spazio-pubblico/>

Città Metropolitana di Torino – Territorio, pianificazione, urbanistica:

<http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/territorio-urbanistica/ufficio-di-piano/ufficio-di-piano>

City Nature Challenges: <https://www.citynaturechallenge.org/>

Comune di Avellino - Piani Urbanistici Attuativi

<https://www.comune.avellino.it/comune/settori/pua.php>

Comune di Avellino -Piano del verde: https://www.comune.avellino.it/piano_del_verde/

Comune di Bologna – Biciplan: <https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/biciplan>

Comune di Bologna - Bologna dichiara l'emergenza climatica ed ecologica: <https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/bologna-dichiara-emergenza-climatica-ecologica>

Comune di Bologna - Piano di adattamento al cambiamento climatico della città di Bologna: <https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/piano-adattamento-citta-bologna>

Comune di Bologna - Consulta del verde: <https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/consulta-verde>

Comune di Bologna – Piano d’Azione per l’energia sostenibile e per il clima: <https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/piano-azione-energia-sostenibile-clima-paesc>

Comune di Bologna – Piano generale del traffico urbano: <https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/piano-generale-traffico-urbano>

Comune di Bologna – Piano urbanistico generale: <http://dru.iperbole.bologna.it/piano-urbanistico-generale>

Comune di Bologna- Regolamento del verde pubblico e privato: <https://www.comune.bologna.it/regolamenti/re-regolamento-edilizio>

Comune di Bologna- Regolamento per la gestione del vincolo edilizio: <https://www.comune.bologna.it/regolamenti/regolamento-vincolo-idrogeologico>

Comune di Bologna – Regolamento del verde pubblico e privato:

https://sit.comune.bologna.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/b25b3048-a733-4c02-9563-abfa6151005d/RE_AllegatoRegolamentoVerdePubblicoPrivato.pdf

Comune di Forlì – Regolamento del verde pubblico e privato: http://ambiente.comune.forli.fc.it/public/cms_page_media/20/NUOVO_REGOLAMENTO_COMUNALE_DEL_VERDE_PUBBLICO_E_PRIVATO.pdf

Comune di Forlì – Piano urbanistico generale: <https://www.comune.forli.fc.it/servizi/Menu/dinamica.aspx?idSezione=72535&idArea=37130&idCat=36835&ID=303783&TipoElemento=categoria>

Comune di Livorno – Patto dei Sindaci: <https://www.comune.livorno.it/ambiente/patto-dei-sindaci#:~:text=Il%20Comune%20di%20Livorno%20con,considerato%20l%27anno%20base>

Comune di Livorno – Piano del verde urbano:

<https://www.comune.livorno.it/ambiente/verde-urbano/piano-del-verde-urbano>

Comune di Livorno – Piano operativo: <https://www.comune.livorno.it/urbanistica-territorio/urbanistica/verso-piano-operativo-contestuale-variante-al-ps2>

Comune di Livorno – Piano strutturale: <https://www.comune.livorno.it/strumenti-pianificazione-storici/pianificazione-territoriale/piano-strutturale>

Comune di Livorno – Piano urbano per la mobilità sostenibile (PUMS).
<https://www.comune.livorno.it/mobilita/piano-urbano-della-mobilita-sostenibile>

Comune di Livorno - Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche (Peba):
<https://www.comune.livorno.it/articolo/giunta-comunale-ha-approvato-piano-leliminazione-delle-barriere-architettoniche#:~:text=Livorno%2C%209%20novembre%202023%20E2%80%93%20Il,all%27approvazione%20in%20Consiglio%20Comunale.>

Comune di Livorno – Piano comunale di protezione civile:

<https://www.comune.livorno.it/protezione-civile/piano-comunale-protezione-civile>

Comune di Livorno _ Piano di Azione comunale per la qualità dell'aria:

<https://www.comune.livorno.it/ambiente/aria/piano-azione-comunale>

Comune di Mantova – Piano del verde: <https://www.comune.mantova.it/aree-tematiche/ambiente/infrastrutture-verdi-e-blu/4061-il-piano-del-verde>

Comune di Padova -Piano del verde: <https://www.padovanet.it/informazione/piano-del-verde-comunale>

Comune di Parma – Piano del verde: <https://verdepubblico.comune.parma.it/>

Comune di Parma - Piano strategico di rigenerazione urbana

<https://www.comune.parma.it/notizie/Parma-2030-La-citta-delle-idee.aspx?solotesto=1>

Comune di Parma – Pianificazione territoriale:

<https://pianificacioneteritoriale.comune.parma.it/home-pianificazione-territoriale.aspx>

Comune di Parma – “Protocollo Per Parma città verde”:

<https://www.comune.parma.it/notizie/news/2018-06-22/it-IT/Firmato-protocollo-per-il-Verde-Pubblico-1.aspx>

Comune di Parma – Regolamento comunale del verde pubblico e privato:

<https://www.comune.parma.it/it/amministrazione/documenti-e-dati/atti-normativi/regolamenti/regolamenti-in-materia-di-ambiente-e-sostenibilita/regolamento-comunale-del-verde-pubblico-e-privato>

Comune di Parma - Regolamento della Consulta del verde:

<https://www.comune.parma.it/it/amministrazione/documenti-e-dati/atti-normativi/regolamenti/regolamenti-in-materia-di-ambiente-e-sostenibilita/regolamento-della-consulta-del-verde>

Comune di Reggio Emilia – Piano di forestazione urbana:

<https://www.comune.re.it/argomenti/ambiente/progetti/pianoforestazioneurbana>

Comune di Rovigo – Masterplan del verde pubblico urbano:

<https://www.comune.rovigo.it/servizi/master-plan-del-verde-pubblico-urbano-del-comune-di-rovigo>

Comune di Rovigo – Piano di Azioni per l'energia sostenibile ed il clima:

<https://www.comune.rovigo.it/news/piano-di-azioni-per-lenergia-sostenibile-ed-il-clima-paesc>

Comune di Rovigo – Piano degli Interventi:

https://www.comune.rovigo.it/uffici_servizi/urbanistica/urbanistica_servizi_documenti/_pianificazione/piano-interventi

Comune di Rovigo – Piano generale del traffico urbano:

<https://www.comune.rovigo.it/servizi/pianogeneraletrafficourbano>

Comune di Rovigo – Regolamento per la tutela del verde:

https://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiBgpKgh8WJAxURh_OHHW1_MisQFnoECBQQAQ&url=https%3A%2Fwww.comune.rovigo.it%2Fmyportal%2FC_H620%2Fapi%2Fcontent%2Fdownload%3Fid%3D600ed75facd3d7023fe57ea6&usg=AOvVaw3cuqt0ybzxslfVo2-eq0HT&opi=89978449

Comune di Rovigo – Piano Regolatore Generale:

<https://www.comune.rovigo.it/servizi/prgcartografia>

Comune di Vercelli - Piano Regolatore Generale: <https://www.comune.vercelli.it/casa-territorio/piano-regolatore-generale-comunale>

Dipartimento per le politiche di coesione e il sud- PN Metro Plus e Città Medie Sud 2021-2027: <https://www.pnmetroplus.it/home-2/pon-metro-plus-21-27/pn-metro-21-27-2/>

EURAC Research: <https://www.eurac.edu/it>

European Commission – Green Infrastructure:

https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/green-infrastructure_en

European Commission – Green and Blue Infrastructures:

https://knowledge4policy.ec.europa.eu/glossary-item/green-blue-infrastructures_en

European Commission – Urban Nature Platform:

https://environment.ec.europa.eu/topics/urban-environment/urban-nature-platform_en

European Environmental Agency (EEA) – Kyoto Forest:

<https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/kyoto-forest>

Fondazione Alexander Langer: <https://www.alexanderlanger.org/it/140/268>

Fondazione per l'innovazione urbana: <https://www.fondazioneinnovazioneurbana.it/>

Forest Stewardship Council: <https://fsc.org/en>

Fruttorti di Parma- La Picasso food forest: <https://www.fruttortiparma.it/foodforest.html>

ICLEI – Local Governmets for sustainability: <https://iclei.org/>

iNaturalist: <https://www.inaturalist.org/>

ISPRA – Carta della Natura: <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura>

ISPRA – Qualità dell'ambiente urbano:

<https://areeurbane.isprambiente.it/temi/infrastrutture-verdi-e-blu>

ISTAT – Ambiente urbano – Anno 2022: <https://www.istat.it/comunicato-stampa/ambiente-urbano-anno-2022-2/>

ISTAT – NoiItalia2024 – Infrastrutture e trasporti.

<https://noi-italia.istat.it/pagina.php?id=3&categoria=13&action=show&L=0>

ISS – One Health: <https://www.iss.it/one-health>

IUCN Italia – Liste rosse italiane: <https://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>

MASE – Comitato per lo sviluppo del verde: <https://www.mase.gov.it/pagina/comitato-lo-sviluppo-del-verde-pubblico>

MASE - MISSIONE 2 (M2) Rivoluzione verde e transizione ecologica:

<https://www.mase.gov.it/pagina/missione-2-m2-rivoluzione-verde-e-transizione-ecologica>

MASE- Rete Natura 2000: <https://www.mase.gov.it/pagina/rete-natura-2000>

MASE - Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030:

<https://www.mase.gov.it/pagina/strategia-nazionale-la-biodiversita-al-2030>

Ministero della Cultura, Segretariato Regionale per il Piemonte - PPR Piano paesaggistico regionale: <https://piemonte.cultura.gov.it/paesaggio/ppr-piano-paesaggistico-regionale/>

Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (MIT) - Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQuA): <https://qualitabitare.mit.gov.it/login>

Nature-based solution Institute: <https://nbsi.eu>

Padova net – Piano di assetto del territorio – Pat:

<https://www.padovanet.it/informazione/piano-di-assetto-del-territorio-pat>

Padova net - Piano di assetto del territorio intercomunale – Pati:

<https://www.padovanet.it/informazione/piano-di-assetto-del-territorio-intercomunale-pati>

Padova net - Il Piano d'azione per l'energia sostenibile ed il clima di Padova (Paesc):
<https://www.comune.padova.it/informazione/il-piano-dazione-lenergia-sostenibile-ed-il-clima-di-padova-paesc>

Padova net- Elenco Piani urbanistici attuativi:
<https://www.padovanet.it/informazione/elenco-piani-urbanistici-attuativi>

Padova net - Piano degli interventi (Pi): mappa interattiva ed elaborati:
<https://www.padovanet.it/informazione/piano-degli-interventi-pi-mappa-interattiva-ed-elaborati>

Padova net - Piano urbano della mobilità sostenibile - Pums di Padova:
<https://www.padovanet.it/informazione/piano-urbano-della-mobilit%C3%A0-sostenibile-pums-di-padova>

Padova net - Comunicato stampa: un Piano agro-paesaggistico per la città:
<https://www.padovanet.it/notizia/20201124/comunicato-stampa-un-piano-agro-paesaggistico-la-citt%C3%A0>

Protezione Civile, Città di Torino – Piano comunale di protezione civile:
<https://protezionecivile.comune.torino.it/piano-comunale-di-protezione-civile/>

Regione Emilia-Romagna- Programma di Sviluppo Rurale della Regione Emilia-Romagna 2021-2027: <https://fesr.regione.emilia-romagna.it/2021-2027>

Regione Veneto- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento:
<https://www.regione.veneto.it/web/ptrc/ptrc-2020>

UN - Agenda ONU per lo sviluppo sostenibile al 2030: <https://unric.org/it/agenda-2030/>

Veneto Sostenibile, Regione Veneto - Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile della Regione Veneto: <https://venetosostenibile.regione.veneto.it/>

Vivere pescara (testata giornalistica) – Comunicato stampa sulla presentazione del Piano del Verde: <https://www.viverepescara.it/2024/02/01/presentato-il-piano-del-verde-di-pescara/215909/>

UNESCO – Man and the Biosphere Programme (MAB): <https://www.unesco.org/en/mab>

Allegato 1 – Il questionario ai Comuni

1. INQUADRAMENTO GENERALE

- 1)** Poiché il Piano del Verde (PdV) è uno strumento volontario, da quali esigenze nasce in particolare?
- 2)** Quanto hanno inciso le disposizioni nazionali (Legge 10/2013, Strategia nazionale verde urbano, LLGG Comitato, ecc.) nel fornire un quadro di riferimento tecnico e normativo di stimolo all’azione amministrativa ad agire in questo senso e dotarsi di questo specifico strumento di pianificazione?
- 3)** Può descriverci brevemente la storia del Piano, e il percorso di condivisione con i vari settori e uffici tecnici del Comune?

STRATEGIA E OBIETTIVI

- 4)** A quali specifiche sfide/problematiche ambientali e/o sociali della città si è voluto dare risposta con questo Piano?
- 5)** In che misura e con quali interventi il Piano del verde può contribuire alle politiche di contrasto ai cambiamenti climatici? E alle altre politiche ambientali a scala (tutela biodiversità, mobilità sostenibile, qualità dell’aria, ecc.)?
- 6)** Quali sono gli obiettivi a breve e medio-lungo termine che il Comune vuole raggiungere con l’implementazione del Piano? E con quali strategie/interventi?

ATTUAZIONE E MONITORAGGIO

- 7)** Quale, tra queste strategie, trova più ostacoli e perché? Quali sono le azioni/interventi già in campo e quante ancora da realizzare?
- 8)** Qual è il grado di coordinamento e integrazione del Piano con la pianificazione urbanistica generale? E con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione del Comune?
- 9)** In riferimento alla pianificazione/programmazione economico finanziaria per l’attuazione del PdV, oltre al Piano degli Interventi, quali risorse e meccanismi di finanziamento sono stati previsti/adottati, i soggetti coinvolti, le risorse umane previste?
- 10)** In base alla data di emanazione del PdV sono stati aggiornati altri Piani? Se sì, quali?
- 11)** Il monitoraggio è importante per seguire il corretto sviluppo del Piano e verificarne il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Il Piano prevede un sistema di indicatori? E chi è il soggetto competente?

PARTECIPAZIONE E COMUNICAZIONE

- 12)** Durante le fasi di elaborazione del Piano è stato condotto un percorso di partecipazione con gli stakeholder locali? E quali sono stati i soggetti coinvolti? E con quali risultati?
- 13)** Com'è stato accolto il Piano dagli stakeholder e quali sono state le osservazioni più costruttive da parte della cittadinanza/associazioni?
- 14)** Dopo l'approvazione del PdV sono stati organizzati eventi di partecipazione, comunicazione e sensibilizzazione?

PER CONCLUDERE...

- 15)** È possibile fare un primo bilancio dei risultati finora ottenuti?
- 16)** Quali sono le maggiori difficoltà riscontrate nel mettere a terra gli interventi previsti?
- 17)** In generale, quali sono i punti di forza e quali i punti di debolezza del Piano?

Allegato 2 – Altri Comuni

Comune	Riferimenti (Fonti utilizzate: siti istituzionali dei Comuni, pagine di quotidiani locali, ecc.)
Abano Terme ha redatto "Abano Green City", documento di indirizzo per il nuovo Piano del verde, approvato nel 2021	https://www.comune.abanoterme.pd.it/wp-content/uploads/2020/06/AbanoGREENCity01.pdf Delibera Consiglio Comunale n. 43 del 17/09/2021 di approvazione del Piano del verde https://www.comune.abanoterme.pd.it/wp-content/uploads/2022/01/2021_PIANO-DELVERDE_APPROVAZIONE_DELIBERA-CC-43-1.pdf
Bergamo ha approvato il Piano di governo del territorio nel quale è definito anche il sistema del verde urbano. Ha avviato il percorso di redazione del Piano del verde	PGT vigente: Deliberazione di Consiglio comunale 30-11-2009, n. 170; nuovo PGT in corso di formazione: Deliberazione di Consiglio comunale del 11-04-2024, n. 24
Brescia intende dotarsi di un Piano del Verde e della Biodiversità	https://www.comune.brescia.it/aree-tematiche/verde-e-parchi/piano-del-verde-e-della-biodiversita
Cagliari , Piano del verde urbano	https://www.sardegneresidenza.it/documenti/46_648_20160929131202.pdf https://www.comune.cagliari.it/portale/it/notizia.page?contentId=NVT42061
Cremona ha approvato un Piano comunale del verde	Deliberazione di Consiglio Comunale n. 15 dell'8.04.2024
Firenze ha avviato il procedimento che porterà all'adozione non solo del nuovo Piano Operativo, ma	Delibera del 24 Dicembre 2019 https://www.comune.fi.it/system/files/2020-02/Firenze piano el verde 6 febbraio 2020%281%29.pdf

anche del Piano comunale del Verde ai sensi della Legge 10/2013	
Milano ha redatto nel 2021 delle linee guida per la progettazione dello spazio pubblico, che include anche la componente "Alberature e verde urbano"	https://issuu.com/saf_arch/docs/spazio_pubblico_-_linee_guida_di_progettazione
Mantova , Piano del verde	https://www.comune.mantova.it/aree-tematiche/ambiente/infrastrutture-verdi-e-blu/4061-il-piano-del-verde
Monza ha approvato il Piano di governo del territorio nel quale è definito anche il sistema del verde urbano	Deliberazione di Consiglio Comunale n.8 del 06/02/2017
Novara nel 2014 ha approvato il Piano preliminare per il rischio delle alberate	https://www.comune.novara.it/it/upload/contenuti/pdf/pianopreliminarerischioalberate.pdf
Lucca si è dotato dal 2020 del Master Plan del verde urbano	https://www.luccaindiretta.it/wp-content/uploads/2021/07/Master-Plan-del-Verde-Urbano-di-Lucca-28-giugno-2021-DEFINITIVO.pdf
Pavia ha adottato una Disciplina d'uso e regolamento del verde pubblico e privato	http://archivio.comune.pv.it/urbanistica/PGT2022/05_Reg.Edilizio/02%20All.1_Disciplinare%20del%20VERDE.pdf
Pisa risulta aver approvato nel 2016 il Masterplan Plan del verde pubblico	https://www.pisatoday.it/cronaca/masterplan-verde-pubblico-pisa-triennale-milano-2018.html
Perugia ha redatto " <i>Urban green asset strategy. Strategia del verde urbano a fini climatici</i> "	https://lavori.comune.perugia.it/News/Nota/strategia-per-il-verde-urbano-a-fin-climatici-pre-ca191abba8a1

Pesaro ha redatto la Strategia FEVer - Funzioni ecologiche del verde, aggiornato il Regolamento del verde e avviato il percorso di redazione del Piano del verde	https://www.comune.pesaro.pu.it/ambiente/funzioni-ecologiche-del-verde/
Pescara ha approvato a gennaio 2024 le Linee guida per la redazione del Piano del Verde	https://www.viverepescara.it/2024/02/01/presentato-il-piano-del-verde-di-pescara/215909/
Prato ha approvato nel 2019 un Action Plan sulla forestazione urbana all'interno del proprio Piano Operativo Comunale del 2019	https://www.cittadiprato.it/IT/Sezioni/688/Piano-di-azione-sulla-forestazione-urbana/
Reggio Emilia ha redatto un Piano pluriennale di forestazione urbana (ha anche un Piano del verde del 2008)	https://www.comune.re.it/argomenti/ambiente/progetti/pianoforestazioneurbana
Rimini ha avviato il percorso di redazione del Piano del verde	https://www.comune.rimini.it/novita/ecco-la-strategia-di-sviluppo-del-piano-del-verde-di-rimini
Sondrio ha adottato un Piano del verde nel 2007	Deliberazione CC n° 122 del 22.12.2006
Terni , "Progetto Terni verde 2018-2023"	https://terniverde.comune.terni.it/#
Trento ha deliberato di dotarsi di un Piano del verde urbano	https://www.comune.trento.it/Aree-tematiche/Ambiente-e-territorio/Parchi-e-giardini/Iniziative/Piano-del-verde-urbano
Varese ha approvato il Piano di governo del territorio nel quale è definito anche il sistema del verde urbano	Deliberazione di Consiglio comunale n. 27 del 12.06.2014
Vicenza ha approvato nel 2009 un Piano del verde	https://servizi2.comune.vicenza.it/file/224156-pianoverde.pdf

QUADERNI
AMBIENTE E SOCIETÀ

33/2024