

Padova, 14 settembre 2021

## **IL PUNTO SUL VERDE DI PADOVA**

### **Studio dell'Università di Padova mappa e classifica le aree verdi della città sia pubbliche che private: in linea con gli standard europei, ma non nei quartieri più popolati**

Quante e dove sono nella città di Padova le aree vegetate che, oggi sempre più, risultano di fondamentale importanza per garantire la sostenibilità nella gestione del territorio urbano e la qualità della vita dei suoi abitanti?

Questo lo scopo dello studio *Di chi è il verde urbano? Mappatura e classificazione delle aree verdi pubbliche e private a Padova, a supporto di politiche per la pianificazione territoriale* pubblicato sulla rivista internazionale «ISPRS International Journal of Geo-Information» e **condotto da un team di ricercatori dell'Università di Padova nell'ambito della ricerca sulla sostenibilità urbana condotta dal gruppo “Cambiamenti climatici, territori, diversità” del Dipartimento ICEA dell'Università.**

La ricerca si è posta l'obiettivo di calcolare e geovisualizzare ad una scala di dettaglio il cosiddetto “verde urbano” nella città di Padova, classificandolo tra pubblico e privato (e tra il pubblico distinguendo il verde municipale da quello di altri enti).

Le aree verdi urbane ricoprono un ruolo fondamentale grazie alle funzioni ecologiche intrinseche ai sistemi vegetati, capaci di contrastare numerose criticità ambientali e meteo-climatiche: rimozione di inquinamenti atmosferici (PM<sub>10</sub>, biossido di azoto, biossido di zolfo ed ozono), riduzione di inquinanti delle acque di drenaggio (fitodepurazione), mitigazione del rischio idraulico ed idrogeologico, attenuazione degli effetti delle isole di calore urbane sulla salute pubblica (termoregolazione del microclima urbano). Misure e soluzioni denominate Nature-based – ossia basate sulla natura - sono state ampiamente riconosciute come elementi centrali delle politiche innovative per la resilienza e la transizione ecologica, sia a livello europeo che a livello nazionale.

«Secondo l'ultimo rapporto ISPRA del 2021 la città di Padova risulta essere tra i primi cinque Comuni italiani, tra quelli con più di 100.000 abitanti, per tasso di suolo consumato – **spiega il prof Salvatore Pappalardo, del Dipartimento ICEA dell'Università di Padova e tra gli autori dello studio** -. Nell'ultima decade tale fenomeno di impermeabilizzazione dei suoli procede, nel territorio comunale, ad un ritmo medio di 11-25 ettari all'anno, a discapito di suoli vegetati ed agricoli. Tali dinamiche, sovente irreversibili, di cambio di copertura del suolo richiedono una particolare attenzione alla dimensione ed alla distribuzione delle aree verdi in città. Le analisi territoriali sviluppate hanno pertanto voluto quantificare e cartografare, ad una scala di dettaglio funzionale ad interventi di pianificazione e gestione urbana, le aree verdi presenti sul territorio comunale di Padova, elaborando una classificazione delle aree vegetate sulla base dell'uso del suolo e dello stato di proprietà. In riferimento ad alcuni parametri utilizzati per misurare la sostenibilità urbana, sono stati inoltre elaborati alcuni indicatori del

verde urbano, tra cui la distribuzione e la percentuale di aree vegetate totali, private e di proprietà comunale rispetto all'intera superficie cittadina, nonché la dimensione del verde comunale in rapporto alla densità abitativa nelle diverse unità urbane di Padova (in termini di m<sup>2</sup> di verde comunale pro capite). Oltre alle aree verdi urbane più classiche, come parchi o giardini, lo studio ha prestato particolare attenzione ai terreni agricoli presenti, considerando il valore aggiunto rappresentato dalla produzione delle colture. Infine, vengono incluse nelle analisi non solo le aree verdi pubbliche (comunali e non comunali), ma anche quelle private, come ad esempio i giardini delle abitazioni e le aree agricole stesse, considerando l'enorme contributo che danno alla città in termini di importanti servizi ecosistemici come il controllo della qualità dell'aria, la termoregolazione del microclima (raffrescamento), il controllo delle acque di drenaggio (mitigazione del rischio idraulico) e la preservazione/promozione della biodiversità.»

Lo studio adotta gli strumenti di analisi propri della GIScience (Scienza dell'Informazione Geografica) e si è basato sull'elaborazione e modellizzazione di dati telerilevati pubblici (ortofoto ad altissima risoluzione spaziale, 20 cm, Regione del Veneto), del database topografico del Comune di Padova e dell'Annuario Statistico comunale.

«I risultati delle analisi territoriali all'interno della città di Padova (93 km<sup>2</sup> di superficie) sono stati mappati 52,2 km<sup>2</sup> di aree verdi (56% del territorio comunale) di cui il 55% sono aree agricole (28,8 km<sup>2</sup>). Le aree verdi private sono preponderanti, occupando circa l'80% del verde totale (41,9 km<sup>2</sup>); mentre dei 10,2 km<sup>2</sup> di aree verdi pubbliche, circa la metà sono di proprietà del Comune di Padova (5 km<sup>2</sup>, circa il 9,6% del verde totale) – **dice il prof Massimo De Marchi, Dipartimento ICEA Università di Padova e co-autore dello studio** -. Il verde comunale rappresenta quindi il 5,3% della superficie totale di Padova. L'analisi della distribuzione delle aree verdi e agricole mostra come il centro storico sia costituito principalmente da superfici edificate, con un'esigua presenza di superfici verdi, spesso radi e di piccole-medie dimensioni. Procedendo radialmente verso l'esterno del nucleo urbano storico, le aree verdi diventano più dense e più ampie, mentre le aree agricole sono sempre più presenti, ad eccezione della zona industriale.»

Lo studio rivela che la città di Padova presenta 247,3 m<sup>2</sup> di verde totale pro capite considerando complessivamente sia le aree verdi pubbliche (comunali e non), sia quelle private e le superfici agricole. Il verde pro capite pubblico della città di Padova è di 48,5 m<sup>2</sup>, mentre quello di competenza comunale è pari 23,7 m<sup>2</sup>.

**Si tratta di valori in linea con gli standard europei, dove i cittadini hanno accesso a circa 18 m<sup>2</sup> di spazio verde pubblicamente accessibile nei confini della loro città; con un valore di riferimento di 20 m<sup>2</sup> per persona. Tale indicatore però assume un valore completamente diverso se si tiene in considerazione la distribuzione del verde in città in rapporto alla densità di popolazione in ciascuna unità urbana.**

I risultati delle analisi territoriali mediante GIS mostrano infatti che le unità urbane più densamente popolate, come ad esempio i settori del centro storico e quelli dell'Arcella, hanno valori più bassi, sia di verde totale che di verde comunale pro capite (quest'ultimo con valori da 1,1 a 7,6 m<sup>2</sup> /abitante) a causa della notevole quantità di spazi edificati. Viceversa, l'indicatore presenta valori elevati per tutte le diverse categorie di verde nei quartieri più periferici meno popolati, prevalentemente agricoli o industriali: ne sono esempio circa il verde totale il quartiere Salboro (1.503 m<sup>2</sup> /abitante), la Mandria (662 m<sup>2</sup> /abitante) o la zona industriale (4.096 m<sup>2</sup> pro capite) (Figure 5,6,7 dell'allegato); i valori passano rispettivamente a

32, 25 e 55 m<sup>2</sup> /abitante considerando solamente il verde comunale. Rimanendo nel verde comunale le cinque unità urbane più critiche che ospitano circa un quarto della popolazione sono le seguenti: San Bellino (2,7 m<sup>2</sup> /abitante,) Piazze (1,1 m<sup>2</sup> /abitante,) Arcella (7,6 m<sup>2</sup> /abitante), San Carlo (15 m<sup>2</sup> /abitante), Sant’Osvaldo (7 m<sup>2</sup> /abitante). Particolarmente rappresentativi sono inoltre i casi di San Giuseppe (3,83 m<sup>2</sup> /abitante), Savonarola (13 m<sup>2</sup> /abitante) e città giardino (13 m<sup>2</sup> /abitante).

Per avere un quadro complessivo delle unità urbane e dei valori degli indicatori si vedano le figure 5, 6, 7. Tale quadro potrebbe indicare che, in alcuni casi, lo sviluppo urbano al di fuori del suo nucleo storico non ha considerato adeguatamente la necessità di spazi verdi pubblici, in particolare quelli di competenza comunale. Infine è importante sottolineare che questo indicatore esprime l’accessibilità e la fruibilità delle aree verdi pubbliche da parte dei residenti. A livello nazionale il valore di riferimento è stabilito in 9 m<sup>2</sup> di verde urbano attrezzato pro capite (DM 1444/68, LR 61/85). Tuttavia non esiste oggi una definizione univoca di verde pubblico in generale né di aree verdi attrezzate, consentendo ai Comuni l’adozione di criteri differenti nel calcolo di tale indicatore. Pertanto i valori calcolati nello studio sono conservativi in quanto non tutte le aree verdi pubbliche sono accessibili e fruibili da parte dei cittadini.

Questo articolo è parte di una ricerca di lungo periodo su GIScience, sostenibilità e giustizia ambientale urbana che più recentemente ha avviato un’indagine per approfondire quale sia la fruizione e la percezione delle aree verdi da parte delle cittadine e dei cittadini che abitano o frequentano la città di Padova. Il gruppo “Cambiamenti climatici, territori, diversità” (DICEA, Università di Padova), ha predisposto un’inchiesta online per comprendere come siano vissuti parchi pubblici, aree verdi, terreni agricoli e orti urbani e che valori sociali ed ambientali vengano attribuiti da parte della cittadinanza.

«Lo studio presentato in questo articolo e, in particolare, i risultati delle classificazioni sullo stato di proprietà delle aree verdi e l’elaborazione di indicatori per il verde della città, forniscono metodologie e dati spazializzati e georeferenziati a supporto della pianificazione urbana, per una gestione più sostenibile e resiliente – **conclude la dott.ssa Francesca Peroni, Università di Padova e corresponding author dello studio** -. In particolare viene mostrato come i giardini privati e le aree agricole, presenti in maniera preponderante nella città di Padova, possano essere importanti “fornitori” di servizi ecosistemici di mitigazione alle criticità ambientali della città, anche se non sono direttamente accessibili e fruibili da tutta la popolazione. Per questo motivo essi dovrebbero essere considerati, insieme alle aree verdi accessibili, componenti fondamentali del verde urbano per una pianificazione sistemica ed inclusiva della città. Inoltre, la disomogeneità nella distribuzione e nell’accesso richiederebbero soluzioni multiple per rendere il verde urbano più inclusivo: dall’apertura delle aree verdi pubbliche a tutti i cittadini, come scuole e università, alla rigenerazione di spazi abbandonati o sottoutilizzati, come caserme e aree dismesse. La gestione delle aree verdi urbane è un tema cruciale nella pianificazione urbana ed acquisirà sempre più importanza nel futuro, specialmente in scenari urbani dove gli effetti dei cambiamenti climatici in combinazione con criticità ambientali già esistenti (consumo di suolo) possono accrescere la fragilità di territori già compromessi.»

Link all’articolo scientifico su «ISPRS International Journal of Geo-Information»:  
<https://www.mdpi.com/2220-9964/10/8/538/htm>

Link al comunicato stampa in italiano, con mappe e grafici:  
<https://www.mastergisience.it/2021/09/14/verde-urbano-a-padova/>

Autori: Guglielmo Pristeri, Francesca Peroni\*, Salvatore Pappalardo, Daniele Codato,  
Antonio Masi e Massimo De Marchi \* corresponding author: francesca.peroni@unipd.it