

## PNRR: tutela e salvaguardia di aree verdi e aria ambiente nelle città

Antonino Laganà. Istituto Nazionale di Statistica, [lagana@istat.it](mailto:lagana@istat.it)

**Parole chiave:** verde urbano; forestazione urbana; verde storico;

### ABSTRACT

La "Rilevazione Dati Ambientali nelle città", dal 2000 prevede un questionario dedicato al verde urbano, unica fonte ufficiale con dettaglio comunale delle aree verdi nei capoluoghi di provincia. Per potenziare le informazioni disponibili sulle aree verdi urbane ed extra urbane a gestione pubblica e privata, dal 2019 sono stati acquisiti tramite Lyme survey i dati geografici, dell'area e del luogo dove è posizionata l'area verde (**georeferenziazione dei dati**).

I nuovi strumenti impiegati e le nuove informazioni raccolte servono ad accrescere la qualità del dato statistico sia in termini di processo sia di prodotto, fornendo un'informazione statistica efficiente ed efficace. L'elaborazione delle informazioni raccolte, consente di monitorare le linee di intervento **2.3 e 3.1 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, indirizzate alla tutela e allo sviluppo delle aree verdi in ambito urbano. Il paper illustra il flusso di lavoro e lo stato e il trend delle foreste urbane (investimento 3.1), ovvero nuovi boschi urbani e periurbani che contribuiscono a migliorare le condizioni climatiche e ambientali delle città mitigando l'effetto "isola di calore" e abbattendo i principali inquinanti atmosferici. Tale misura prevede la piantumazione di 6,6 milioni di alberi (**per 6.600 ettari di foreste urbane**). Si illustra inoltre l'investimento 2.3 su turismo e cultura, dedicato alla valorizzazione dei parchi e giardini storici, considerati centri di bellezza pubblica e fattori chiave nei processi di rigenerazione urbana.

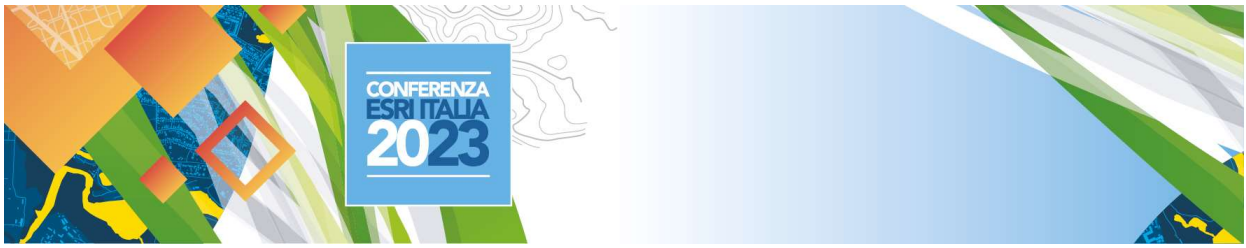
### 1. La Rilevazione Istat: Dati ambientali nelle città

A partire dagli anni 2000 l'Istat con la "Rilevazione Dati ambientali nelle città", rivolta ai 109 comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (in cui risiede il 30% della popolazione Italiana), produce informazione statistica a supporto del monitoraggio dello stato dell'ambiente urbano e delle utilities ambientali. Oltre all'analisi delle tematiche aria, rumore, rifiuti urbani, energia, acqua, mobilità ed eco management, la rilevazione consente, attraverso un questionario dedicato al verde urbano ed extraurbano, di monitorare le principali disposizioni della Legge 10/2013, dedicata allo sviluppo degli spazi verdi, il decreto sui Criteri Ambientali Minimi (CAM), e la dotazione delle aree verdi per tipologia di gestione (pubblica/privata).

Le informazioni rilevate dall'indagine vengono analizzate considerando la coerenza e l'andamento in serie storica. I principali contenuti informativi sono relativi alla dotazione di superfici verdi a gestione pubblica delle città e delle loro caratteristiche, la densità e la disponibilità nell'ambito urbano, le aree naturali protette incluse nel territorio comunale e la superficie complessiva delle aree verdi (al netto delle aree protette incluse in ambito urbano).

L'indagine, consente, inoltre, di descrivere la "cifra verde" delle città, integrando nell'analisi informazioni provenienti da altre fonti statistiche: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), per le aree protette, Istat "Censimento generale dell'agricoltura" per le superfici agricole utilizzate; Il questionario del Verde urbano nel corso degli anni è stato adeguato alla normativa vigente e arricchito di nuovi contenuti informativi utili alla diffusione di nuovi indicatori sulle aree verdi:

- Dal 2019, per potenziare l'informazione statistica disponibile sulle aree verdi, e aumentare la qualità dei dati statistici in diffusione, è stata introdotta una nuova linea di attività: acquisizione tramite il software open source "Lymesurvey" dei dati geografici delle aree verdi (shapefile), e l'elenco completo delle aree verdi presenti per tipologia, contenente le seguenti informazioni: coordinate geografiche Latitudine (Y), e Longitudine (X), denominazione dell'area, indirizzo dell'area, ampiezza in metri quadrati e tipologia di gestione (pubblica/privata);
- Dal 2021, consente di monitorare le linee di intervento richieste nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – M1C3 investimento 2.3 (valorizzare parchi e giardini storici) e M2C4.3 investimento 3.1 (tutela e valorizzazione del verde urbano "nuovi boschi urbani e periurbani"), interventi indirizzati alla tutela e allo sviluppo delle aree verdi soprattutto in ambito urbano;



## 2. Innovazioni di prodotto e incremento della qualità dell'informazione statistica diffusa

Per potenziare le informazioni disponibili sulle aree verdi urbane ed extra urbane a gestione pubblica e privata, dal 2019, la rilevazione Istat "Dati ambientali nelle città (Codice IST- 00907)", richiede alle amministrazioni dei 109 capoluoghi di provincia/città metropolitana, informazioni georiferite su scala sub-comunale, delle porzioni di territorio adibite a verde, nel dettaglio: le coordinate dell'area verde, la denominazione, l'indirizzo della via principale di accesso all'area, la grandezza dell'area in metri quadrati, la tipologia (parchi urbani, verde attrezzato, aree sportive ecc..) e la gestione (pubblica e/o privata);

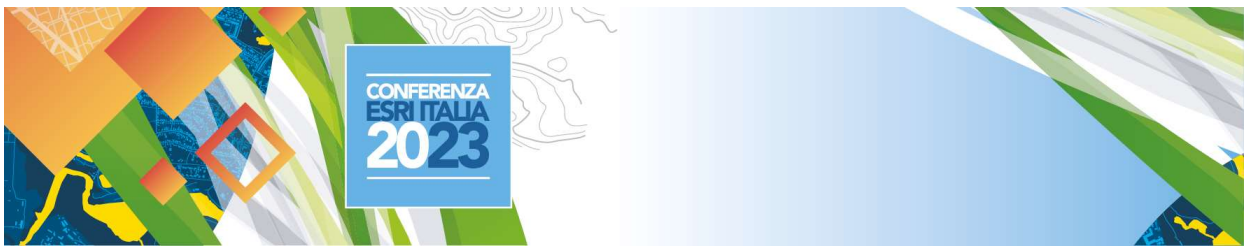
A completamento delle informazioni si richiede inoltre anche un elenco completo "anagrafica delle aree verdi" in formato excel contenente le stesse informazioni del file di dati georiferiti. Queste informazioni sono acquisite tramite un software open source denominato "Lime survey" che permette a tutti gli uffici di statistica dei capoluoghi il caricamento dei file delle aree verdi, all'interno del sito predisposto dall'Istat: <https://survey.istat.it/index.php/admin/index>.

La possibilità di estrarre tutte le aree verdi presenti all'interno dei capoluoghi, a prescindere dalla gestione, porterà ad ampliare l'informazione disponibile prendendo in considerazione anche le aree verdi di proprietà privata. Per aumentare la qualità dei dati statistici in diffusione, i dati delle aree verdi presenti nei comuni capoluogo, saranno confrontati con quelli rilevati nel modulo del verde urbano della "Rilevazione Dati Ambientali nelle città" (Codice IST- 00907).

Le informazioni riportate all'interno del questionario del verde consentono, inoltre di monitorare alcuni interventi del PNRR, dedicati alla tutela delle aree verdi e, più in generale, al miglioramento della qualità della vita e della sostenibilità dei sistemi urbani.

In particolare l'investimento 2.3 è indirizzato alla valorizzazione di parchi e giardini storici, centri di "bellezza pubblica" e fattori chiave nei processi di rigenerazione urbana. L'investimento 3.1 è finalizzato alla tutela del verde urbano ed extraurbano esistente e alla creazione di nuove aree verdi con uno stanziamento di 330 milioni.

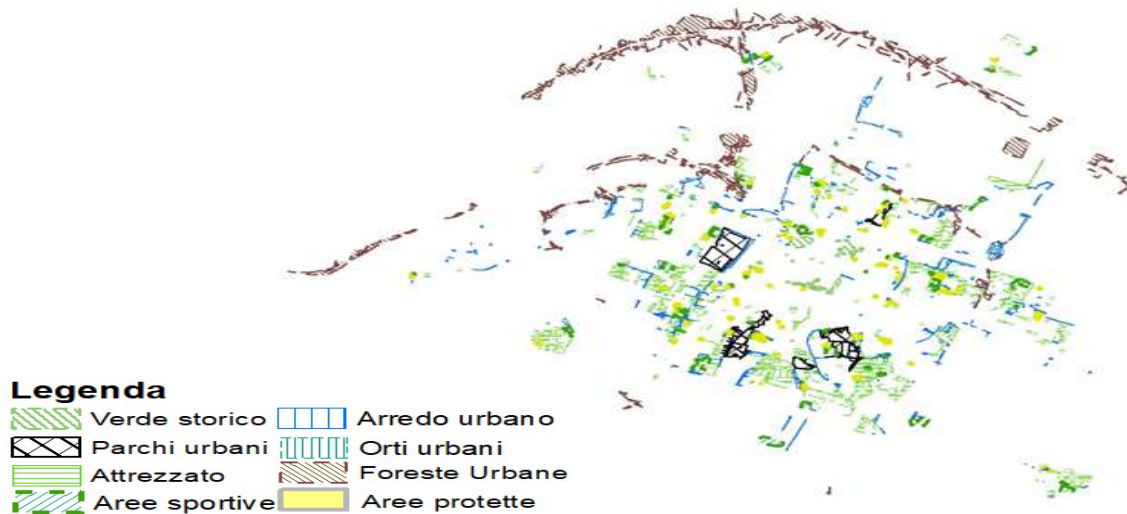
Quest'ultima linea di intervento, in particolare, è rivolta principalmente alle città metropolitane, più esposte ai rischi legati all'inquinamento atmosferico e alla perdita di biodiversità, e prevede lo sviluppo di boschi urbani e periurbani, con la piantumazione di 6,6 milioni di alberi in 6.600 ettari di foreste urbane.



### 3. Piattaforma utilizzata per la rappresentazione delle foreste urbane e i giardini storici

Estraendo i geodati è stata ricostruita grazie alla piattaforma geografica della Esri “Arcgis”, la mappa a livello comunale per tutti i capoluoghi di provincia/città metropolitana, delle varie tipologie di aree verdi presenti sul territorio. Di seguito si riporta un esempio della relazione spaziale ricostruita per il comune di Modena (Figura 1).

**Figura 1.** Aree verdi presenti all'interno dei confini amministrativi del Comune di Modena. Anno 2021, m<sup>2</sup> per abitante



Fonte: Istat, Rilevazione dati ambientali nelle città

E' stata realizzata l'analisi statistica delle aree verdi presenti nei capoluoghi, esaminando in particolare alcune misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), l'Investimento 3.1 indirizzato alla forestazione urbana e l'investimento 2.3 relativo ai giardini storici.

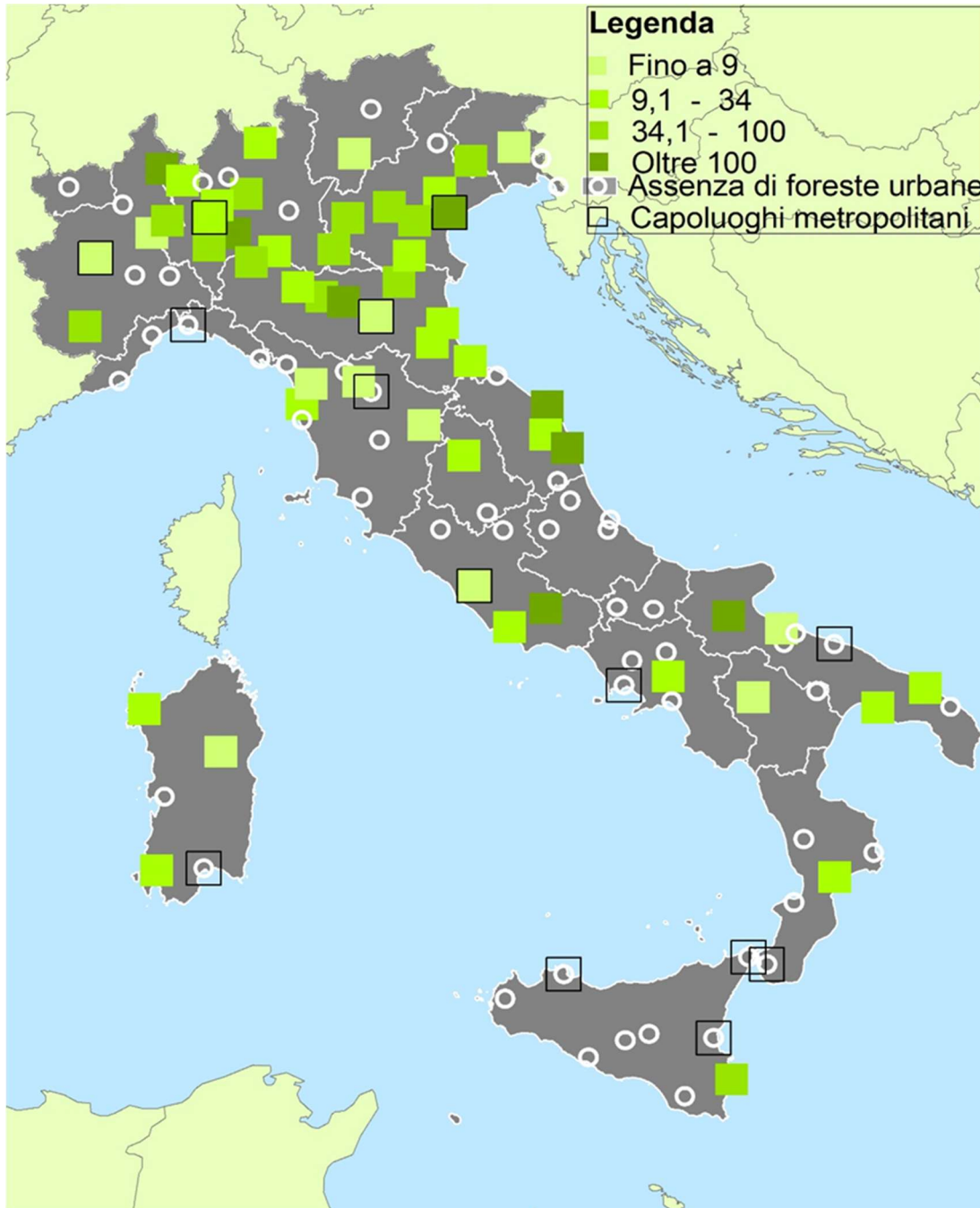
Nei comuni capoluogo, vive circa il 30% della popolazione italiana (17,6 milioni di abitanti). Nel 2021 l'estensione delle aree verdi urbane è di oltre 572 km<sup>2</sup>, pari al 2,9% del territorio comunale, corrispondente a una disponibilità di 32,5 m<sup>2</sup> per abitante, inoltre il 16,75% della superficie comunale, oltre 3.268 Km<sup>2</sup>, è coperta da aree naturali protette (Rete Natura 2000 e aree dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette - EUAP).

La superficie complessiva delle aree verdi urbane è in continuo aumento: in media +0,3% all'anno dal 2011 (+0,6% nei capoluoghi metropolitani). La disponibilità di aree verdi è massima nei capoluoghi del Nord-est (63,2 m<sup>2</sup> per abitante, contro i 27,4 del Centro e il 25,9 del Nord-ovest), minima in quelli del Mezzogiorno (26,5 m<sup>2</sup> per abitante al Sud e 19,3 nelle Isole).

Trova crescente diffusione nei capoluoghi la forestazione urbana e periurbana, che consiste nella creazione di nuovi boschi a sviluppo naturale, intesi a mitigare uno degli effetti più rilevanti delle alterazioni climatiche dell'ambiente urbano, le già citate "isole di calore". Nel 2021 sono stati realizzati interventi di forestazione urbana in 55 capoluoghi (erano 30 nel 2011).

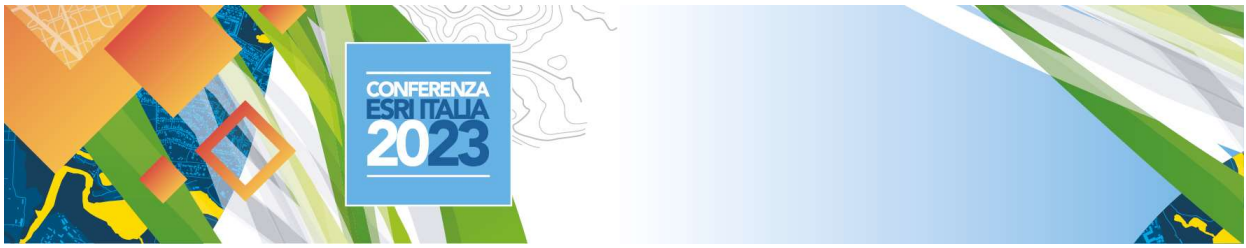
La superficie dedicata alla forestazione urbana ammonta a oltre 12,7 milioni di m<sup>2</sup>, in media 34 m<sup>2</sup> per ettaro di superficie urbanizzata. La distribuzione è tutt'altro che uniforme, infatti meno della metà dei capoluoghi si colloca sopra la media, con il Nord che presenta valori molto superiori a quelli delle altre ripartizioni: 77 m<sup>2</sup> per ettaro nel Nord-est e 40 nel Nord-ovest, 20 nel Centro, 8 al Sud e 6 nelle Isole (Figura 2).

**Figura 2.** Forestazione urbana nei capoluoghi di provincia/città metropolitana. Anno 2021, m<sup>2</sup> per ettaro di superficie urbanizzata



Fonte: Istat, Rilevazione dati ambientali nelle città

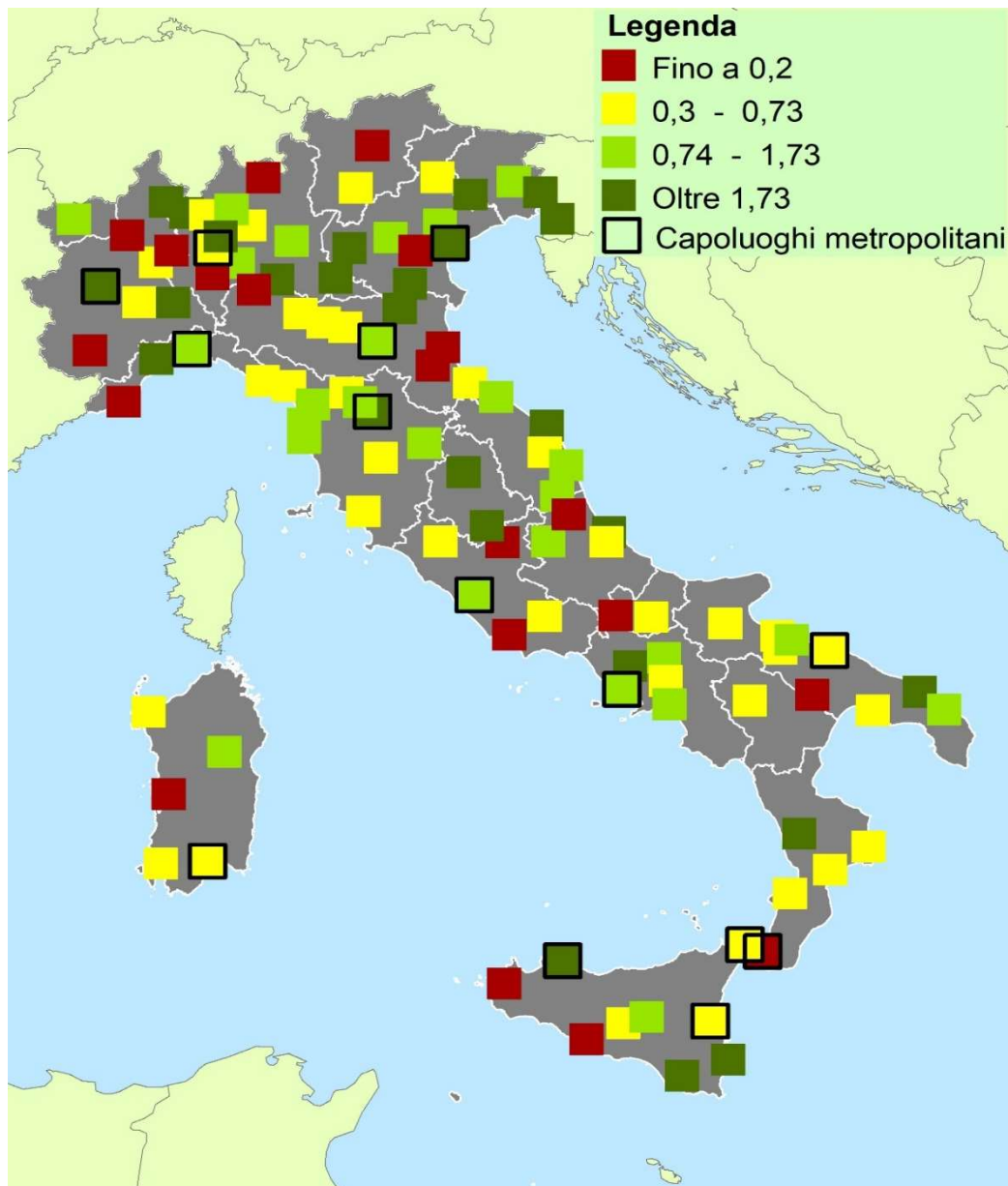
Negli ultimi 10 anni la superficie dedicata alla forestazione urbana è progressivamente aumentata (+22,2%). Gli incrementi più marcati si sono registrati nei capoluoghi del Nord-ovest (+33%), a seguire quelli delle Isole (+31,0 %). Decisamente minori gli aumenti al Centro (+9,2%) e al Sud (+20,0%). A fronte di un aumento medio del 22% dal 2011, gli incrementi risultano più alti tra i capoluoghi delle città metropolitane (+22,2%), poco meno negli altri capoluoghi di provincia (+21,0%).



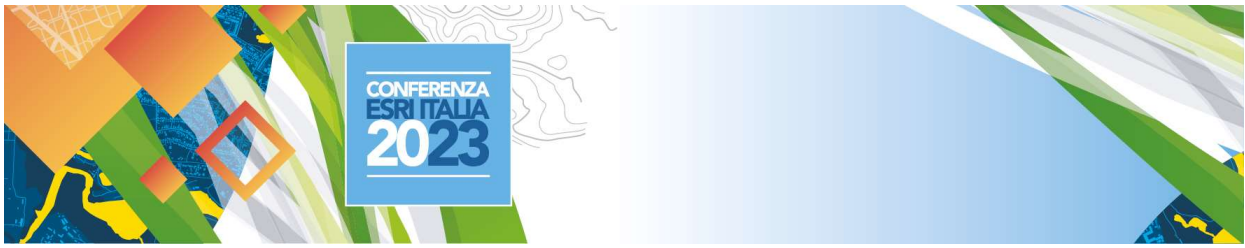
L'altra misura analizzata è l'Investimento 2.3, rivolto al verde storico presente nelle città italiane: ville, giardini e parchi urbani che sono riconosciuti di notevole interesse storico artistico e che si distinguono per la loro non comune bellezza (ai sensi del D. Lgs 42/2004 e successive modifiche), considerati fattori chiave nei processi di rigenerazione urbana e hub di bellezza pubblica.

I parchi e giardini storici nei capoluoghi rappresentano più dell'11% delle aree verdi complessive. Nel 2021 la densità del verde storico è di 1,7 m<sup>2</sup> per 100 m<sup>2</sup> di superficie urbanizzata (2,3 Nel Nord, 1,4 nel Centro e 0,9 nel Mezzogiorno) (Figura 3).

**Figura 3.** Parchi e giardini storici nei capoluoghi di provincia/città metropolitana. Anno 2021, m<sup>2</sup> per ogni 100 m<sup>2</sup> di superficie urbanizzata



Fonte: Istat, Rilevazione dati ambientali nelle città



#### 4. Il potenziamento e le nuove informazioni sulle aree verdi diffuse

Il Potenziamento dell'informazione statistica disponibile sulle aree verdi, tema oggetto della "Rilevazione Dati ambientali nelle città", è stata possibile grazie all'introduzione di una nuova linea di attività, che prevede l'acquisizione da fonte amministrativa dell'elenco completo dei dati geografici delle aree verdi (shapefile), per mappare e georiferire puntualmente su scala comunale e sub-comunale e singole porzioni di territorio adibite a verde, grazie anche all'utilizzo della piattaforma Arcgis, che permette la rappresentazione spaziale dei dati, associando la classe di appartenenza, la denominazione dell'area e la superficie di riferimento. Altro strumento innovativo utilizzato, per l'acquisizione e il caricamento dei dati è il software open source "Lymesurvey", che grazie alle schermate predisposte, permette di scaricare il file del tracciato record richiesto in formato excel (anagrafica delle aree verdi) e il caricamento degli shapefile delle amministrazioni comunali direttamente sul portale Istat.

Tutti gli strumenti utilizzati e le informazioni raccolte servono ad accrescere la qualità del dato statistico sia in termini di processo sia di prodotto, fornendo un'informazione statistica efficiente ed efficace. La possibilità di estrarre tutte le aree verdi presenti all'interno dei capoluoghi, a prescindere dalla gestione, porterà ad ampliare l'informazione disponibile, prendendo in considerazione anche le aree verdi di proprietà privata. Inoltre grazie all'elaborazione di queste informazioni sono stati prodotti ulteriori indicatori oltre a quelli attualmente calcolati sulla densità e disponibilità di aree verdi, come le aree verdi storiche e di forestazione urbana, rispetto alla superficie urbanizzata ricadente nei centri e nuclei abitati delle città. Tali indicatori sono sempre più richiesti, a livello nazionale e internazionale, allo scopo di valutare la qualità della vita dei cittadini e la loro sostenibilità per le politiche locali.

#### Riferimenti bibliografici

A. Laganà et al. "I Cambiamenti climatici Anno 2020" – Statistica Focus Istat - Maggio – Anno 2022;  
[https://www.istat.it/it/files/2022/03/Cambiamenti-climatici\\_2020.pdf](https://www.istat.it/it/files/2022/03/Cambiamenti-climatici_2020.pdf)

A. Laganà et al. "Rapporto Annuale 2021 – La situazione del Paese" – Rapporto – Istat – Anno 2021;  
<https://www.istat.it/it/archivio/259060>

D. Adamo, A. Laganà, - Relazione Annuale al parlamento - Comitato per lo sviluppo del verde pubblico; Maggio - Anno 2020;  
[https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/relazione\\_annuale\\_csvp\\_2020.pdf](https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/relazione_annuale_csvp_2020.pdf)

A. Laganà et al. "XIV Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano" Edizione 2018 – Anno 2018;  
[https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/stato-ambiente/ambiente-urbano/3\\_Infrastruttureverdi.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/stato-ambiente/ambiente-urbano/3_Infrastruttureverdi.pdf)

A. Laganà, "Il verde urbano nelle principali realtà urbane" Conferenza Esri – Giugno 2017;  
<http://www.esriitalia.it/images/pdf/conferenza2017/AntoninoLagana.pdf>

A. Laganà et al. "Verde urbano: integrazione di fonti e georiferimento dei dati"; Poster scientifico presentato alla 12° conferenza nazionale di statistica – Giugno - Anno 2016  
<https://www.istat.it/storage/Conf12File/posterimg/095.png>

A. Laganà, A. Ferrara "Verde urbano" – Statistica Focus Istat - Maggio – Anno 2016;  
<http://www.istat.it/it/archivio/186267>