

LA FORESTA URBANA PER LA CITTÀ SOSTENIBILE. VERSO UN INVENTARIO ITALIANO DEI BOSCHI URBANI E PERIURBANI

Chiara Serenelli¹, Fabio Salbitano², Giovanni Sanesi³, Silvia Brini⁴, Anna Chiesura⁴

¹Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, chiaraserenelli81@gmail.com

²Università degli Studi di Firenze, GESAAF, Firenze

³Università degli Studi di Bari, Dipartimento di Scienze Agro-Alimentari e Territoriali, Bari

⁴Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Roma

Il *Bosco Urbano* è un concetto complesso, non sempre adeguatamente rappresentato in Italia dalla nozione di *verde urbano* di solito associata, nella pianificazione, alla definizione quantitativa degli *standard urbanistici*. Una ricerca condotta dall'Accademia Italiana di Scienze Forestali (Firenze) con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Roma) ne svela la ricchezza attraverso una raccolta dati estesa al territorio italiano. L'obiettivo è creare un inventario nazionale che descriva in termini quantitativi e qualitativi le aree boscate presenti nelle principali città italiane in ambiente urbano e periurbano. L'articolo presenta i primi risultati dell'indagine, rivolta ad un campione territoriale di 31 Comuni, illustrando l'approccio metodologico adottato, gli strumenti utilizzati e sottolineandone i problemi non ancora del tutto risolti. Tra gli aspetti critici si evidenzia in particolare la necessità di adeguare la complessità intrinseca dell'oggetto di studio alla necessità di produrre informazioni generalizzabili e standardizzabili, che non perdano di vista i dettagli dell'analisi. Tra le potenzialità è sicuramente il fatto di avere a che fare con un tema ritenuto centrale per la ricerca scientifica a livello internazionale. Il lavoro è finalizzato a far emergere l'importanza del sistema forestale urbano nei processi di pianificazione della città sostenibile, considerando il ruolo del *Bosco Urbano* nella progettazione di Infrastrutture Verdi per la produzione di Servizi Ecosistemici nella città contemporanea.

Parole chiave: foresta urbana e periurbana, inventari forestali, infrastruttura verde, servizi ecosistemici.

Keywords: urban and periurban forest, forest inventories, green infrastructure, ecosystem services.

<http://dx.doi.org/10.4129/2cis-cs-laf>

1. La foresta urbana e periurbana. Strumenti e metodi per un inventario nazionale

Tra Settembre 2013 e Agosto 2014 l'Accademia Italiana di Scienze Forestali ha condotto, per conto di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), un progetto di ricerca per la costruzione di un inventario nazionale delle foreste urbane e periurbane, con il duplice obiettivo di delineare una definizione standardizzata di "bosco urbano" a livello nazionale e individuare un set di indicatori chiave per la realizzazione di una banca dati estesa al territorio delle principali città italiane.

Il primo passo nell'organizzazione teorica e metodologica del lavoro è stato circoscrivere una definizione di partenza di "bosco", che fungesse da base per la raccolta dati.

È noto come questo aspetto rappresenti di per sé un fattore di complessità, non solo di natura scientifica, ma anche giuridica e progettuale (Cerofolini, 2014). Alcuni autori (Randrup *et al.*, 2005) sostengono infatti che sia la stessa complessità del *concetto* di foresta a renderne difficile una definizione standardizzata, nonostante gli sforzi che le organizzazioni internazionali come la FAO stiano facendo verso un approccio integrato.

Tuttavia le finalità e le tempistiche del lavoro hanno spinto verso una prima semplificazione, che ha condotto all'adozione della definizione proposta dalla FAO e utilizzata nell'ultimo Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi di Carbonio (INFC, 2005), secondo cui il bosco è un "territorio con copertura arborea superiore al 10%, su un'estensione maggiore di 0,5 ettari e con alberi alti, a maturità, almeno 5 metri" e una larghezza minima della tessera di 20 metri. Se da un lato questa definizione, non solo non coincide con quanto enunciato dalla normativa nazionale, ma non risulta nemmeno esaustiva delle situazioni riscontrabili in un'area urbanizzata, dall'altro consente di gettare delle basi condivise e valide per una prima indagine conoscitiva, partendo dalle fonti esistenti.

Nel lavoro si è comunque tenuto conto del fatto che il concetto di foresta urbana sia difficilmente circoscrivibile ai suddetti valori quantitativi, considerando che all'interno di una città il bosco può rappresentare "l'insieme della vegetazione compresa nell'ambito urbano, suburbano e nella frangia città campagna", ovvero l'intero sistema degli "spazi verdi urbani" (Sanesi, 2002). Quest'ultimo "include (...) lembi residui di superfici agricole, spazi naturali, alberate, viali, giardini e parchi di ville storiche, ville comunali, orti, aree ripariali, bo-

schetti, aree forestali, fasce di rispetto stradali e ferroviarie, incolti, ecc.” (Agrimi, 2013).

È quindi chiaro come la costruzione di un inventario dei boschi urbani e periurbani porti con sé la doppia necessità di non perdere di vista la complessità del problema e, contemporaneamente, di semplificare il procedimento metodologico affinché tale complessità non ostacoli il completamento di un’indagine che si sta rivelando sempre più centrale nel panorama internazionale.

Progetti recentemente conclusi, come “Emonfur”¹ (AA.VV., 2014), hanno già evidenziato la necessità di istituire a livello comunitario una rete di ricerche nel campo della forestazione urbana, per orientare questa disciplina verso un approccio comune, attraverso cui si possa organizzare e gestire una banca dati articolata e condivisa che non sia esclusivamente uno strumento analitico, ma anche progettuale (Sanesi, 2014). L’attuazione di politiche, piani e progetti di gestione sostenibile del verde urbano, esige un approccio non riduzionistico al problema e una visione sistemica. Il concetto di verde urbano è poco rappresentato dal termine “area verde”, utilizzato nella legislazione urbanistica, mentre risulta maggiormente articolato nella nozione di “Infrastruttura Verde” (Tzoulas *et al.*, 2007), di cui si sta iniziando ad indagare la valenza alla scala urbana (European Environment Agency, 2011), sulla base di una loro multifunzionalità orientata alla produzione di Servizi Ecosistemici (Taylor Lovell e Taylor, 2013).

L’inventario sui boschi urbani e periurbani italiani può rappresentare un punto di avvio di un’indagine completa delle potenzialità nazionali in termini di infrastrutture verdi urbane.

2. I boschi urbani e periurbani nelle principali città italiane. Articolazione dell’indagine e primi risultati

La ricerca ha condotto ad un’analisi piuttosto dettagliata di un campione di trentuno Comuni italiani scelti tra quelli oggetto di studio nell’ambito del Rapporto ISPRA “Qualità dell’ambiente urbano”, essendo per questi già disponibili alcuni dati potenzialmente utili (es. verde urbano e strumenti di governo del territorio). Nello specifico, il campione è costituito dalle venti città più popolose in ogni Regione² più altre undici scelte tra i Comuni con oltre 60.000 abitanti.

I casi studio sono, nel dettaglio: Ancona, Aosta, Bari, Bologna, Bolzano, Cagliari, Campobasso, Catania, Firenze, Genova, L’Aquila, Lucca, Milano, Napoli, Padova, Palermo, Parma, Perugia, Pesaro, Pescara, Piacenza, Potenza, Reggio Calabria, Roma, Terni, Torino, Trento, Trieste, Venezia, Verona, Viterbo.

Il lavoro è stato organizzato per fasi diverse, ma non del tutto separate tra loro, e caratterizzate in molte occasioni da consequenzialità. Nella fattispecie le fasi sono così articolate: 1) distribuzione di un questionario

conoscitivo volto a raccogliere i dati a disposizione degli uffici comunali competenti, inviato tramite e-mail, accompagnato da una lettera di presentazione del progetto e un glossario di supporto alla compilazione; 2) raccolta ed elaborazione dati autonoma rispetto alla ricerca tramite questionario; 3) approfondimento del caso studio di Firenze, finalizzato all’elaborazione di un geodatabase costruito in collaborazione con il Sistema Informativo Territoriale del Comune, Servizio Sviluppo Infrastrutture Tecnologiche³.

La prima fase non ha portato ai risultati previsti, in quasi nessuno dei casi analizzati, per l’eccessiva complessità della struttura del questionario, difficilmente affrontabile da parte del personale degli uffici competenti dei Comuni. La seconda e la terza fase sono andate avanti quasi di pari passo.

Per tutte le città analizzate, l’indagine è stata condotta tramite selezione e raccolta degli *open data* dei relativi sistemi informativi territoriali, mantenendo contatti diretti con gli uffici comunali, telematici e telefonici, distribuiti per tutta la durata della ricerca.

In base a quanto emerso in questa fase, è possibile affermare che le informazioni riconducibili al tema dei boschi urbani e periurbani in Italia risultano notevolmente frammentate e disperse. Analizzando i sistemi informativi dei singoli comuni è molto difficile riscontrare informazioni comparabili. Nonostante l’apparente uniformità delle fonti cartografiche e inventariali (es. Carta Tecnica Regionale, Aree Verdi Urbane, ecc.), le disparità di organizzazione, rappresentazione e accessibilità dei dati tra i singoli Comuni ha posto degli effettivi ostacoli alla ricerca. Inoltre, sono molto diversificate e disomogenee anche le stesse situazioni riscontrabili all’interno delle città, per la natura geografica e territoriale dell’ambiente urbano, in Italia molto differenziata tra le diverse Regioni. Per questi motivi, come prima e principale fonte dei dati, sono stati utilizzati gli inventari forestali regionali, nella fattispecie, dove esistenti, le Carte Regionali dei Tipi Forestali, contenenti informazioni piuttosto dettagliate anche alla scala urbana, seppur non esaustive delle casistiche riscontrabili in ambiente urbano. Questi dati sono quindi stati confrontati con quelli reperibili da altre fonti accessibili (regionali o comunali), per integrare le informazioni mancanti della cartografia forestale.

L’utilità degli inventari forestali regionali ne conferma la loro valenza in termini gestionali e di pianificazione territoriale (Pignatti *et al.*, 2004), anche in un ambiente fortemente antropizzato come quello della città, dove le dinamiche accelerate di urbanizzazione comportano una costante perdita e frammentazione del verde e del paesaggio (Sanesi, 2002; Paolinelli, 2003) e dove l’analisi del rapporto tra risorse forestali e dinamiche socio-culturali si deve ancora di più avvalere di un approccio multidisciplinare e integrato, e allo stesso tempo condiviso e omogeneo (Salbitano e Sanesi, 2010).

¹ Establishing a Monitoring Network to assess lowland Forest and Urban plantation status in Lombardy Region and Slovenian (LIFE+ 10 ENV/IT/399).

² In tutti i casi le città sono capoluoghi di Regione, tranne Reggio Calabria, più popolosa di Catanzaro.

³ Insieme a Linea Comune S.p.a., con la supervisione di Elena Marrassini P.O. Geoportale e PA Digitale, Direzione Sistemi Informativi e il supporto tecnico di Gabriele Andreozzi.

È stato possibile utilizzare le banche dati forestali della relativa Regione, in tutti i casi studio tranne Aosta, Bari, Cagliari, Firenze, Lucca, Napoli, Reggio Calabria. In questi casi - tranne la Valle d'Aosta, dove non è stato possibile accedere agli archivi, seppur esistenti - la Regione non dispone di una carta forestale completa per tutto il territorio, pertanto la fonte informativa di partenza è stata sostituita rispettivamente con le seguenti: Corine Land Cover al IV livello (2006, archivio Geoportale Nazionale); Carta Regionale dell'Uso del Suolo; Open Data Regionale su boschi e aree verdi; Carta dell'Uso del Suolo e altri archivi comunali; Carta provinciale dell'Uso del Suolo; Carta Regionale dell'Uso del Suolo e Carta della vegetazione e uso del suolo di Napoli (Università di Napoli); Open Data Regionale su boschi e foreste.

La selezione dei boschi ha riguardato l'intera superficie comunale, anche se gli attributi "urbano" e "periurbano" portano con sé un'ulteriore esigenza di puntualizzazione. Non è detto infatti che i boschi appartenenti a un intero comune abbiano tutti un carattere urbano o periurbano. Lo sono solo quelli che ricadono all'interno delle aree del comune definibili tali. L'area urbana di un Comune è stata delimitata in questo caso selezionando le "superfici artificiali" del Corine Land Cover (codice 1 in legenda) inclusive delle zone residenziali, industriali, commerciali, infrastrutturali e legate ad altre attività antropiche non agricole, tra cui le aree verdi urbane e le aree sportive e ricreative.

Il "periurbano" è stato calcolato a partire dalla superficie urbanizzata, secondo l'algoritmo elaborato dal JRC per il progetto Moland (Monitoring Land use/cover Dynamics) espresso come una dimensione lineare disegnata a partire dalla delimitazione perimetrale della superficie artificiale ($\text{larghezza buffer} = 0,25\sqrt{A}$, con A = valore della superficie urbanizzata).

Essendo molto diverse tra loro le città italiane presentano diverse estensioni e forme dei buffer periurbani. Nei casi dove il rapporto tra la superficie comunale e quella urbanizzata è molto prossimo all'unità, il buffer periurbano si avvicina o supera i confini comunali. In questi casi tutti i boschi individuati nel Comune possono essere considerati urbani o periurbani.

Nei casi invece in cui il buffer periurbano resta dentro il confine amministrativo, ovvero la città non ha un'urbanizzazione molto estesa rispetto al territorio comunale, il numero e l'estensione dei boschi urbani e periurbani risultano minori di quelli che si riscontrano in tutto il territorio comunale.

L'indagine ha condotto quindi a costruire una panoramica della situazione forestale nelle 31 città del campione territoriale.

L'Aquila risulta essere la città con la più alta percentuale di superficie boscata rispetto al territorio comunale (61,3%) anche se il dato diminuisce drasticamente restringendo il campo al solo buffer periurbano (9% circa). Trento ha analogamente un elevato valore di superficie boscata con oltre il 56% entro i confini amministrativi, che si riduce a circa il 38% limitando il calcolo ai boschi inclusi all'interno del buffer periurbano. Il valore è inoltre calcolato in questo caso per difetto, non tenendo conto del dato sulle aree verdi

urbane, che non è stato possibile reperire, e in sostituzione del quale si è proceduto ad una selezione delle stesse dall'archivio Open Street Map (fonte OSM), risultante tuttavia parziale e non esaustivo.

Detiene il valore più basso Cagliari, con solo l'1,2% di superficie boscata urbana e periurbana.

Volendo operare un confronto tra questi ultimi due Comuni, essi presentano un'estensione del territorio comunale rispettivamente di 158 e 85 km² (fonte ISTAT) di cui urbanizzati 28 e 32 km² (fonte CLC IV livello 2006), ovvero circa il 18% del territorio comunale di Trento è urbanizzato, contro il 38% di Cagliari. I numeri confermano quanto si potrebbe intuire pensando le due città a confronto: Trento è una città molto più verde di Cagliari, e lo si comprende non solo dall'estensione della sua superficie urbanizzata rispetto alla totalità del territorio comunale, ma anche dalla quantità di superficie boscata presente. Tuttavia la ricerca ha mostrato come questo tipo di confronto, basato sull'assolutezza delle informazioni numeriche, sia riduttivo e trascuri alcuni elementi fondamentali: in primo luogo la geografia territoriale e urbana e le correlate condizioni climatiche. Città a carattere montano, Trento, con un clima di tipo subcontinentale-temperato; città costiera collinare, Cagliari, con un clima mediterraneo secco, di tipo temperato sub-tropicale. Sviluppatesi nella Valle dell'Adige Trento è circondata da una corona di monti, dove si sviluppa la parte forestale; Cagliari poggia la sua infrastruttura verde su alcuni parchi urbani inseriti nel tessuto edilizio, con sporadiche situazioni forestali, tra cui spicca il bosco di pino d'Aleppo di Monte Urpino. In quest'ultimo caso i pochi boschi presenti diventano fondamentali a reggere il sistema del verde urbano, nel caso di Trento un complesso sistema boschivo circonda tutta la città, con cui è importante comprendere e gestire le relazioni. Questo confronto permette di affermare che in questo genere di ricerca il dato quantitativo deve sempre tener conto del contesto di riferimento, e anche laddove il primo sembra trascurabile, è il secondo a stabilirne l'importanza e la rilevanza a fini gestionali.

Poco dotate di superfici boscate sono anche le città di Padova, Venezia e Parma, che si attestano rispettivamente al 2%, 1,6% e 1,3%, considerando i boschi ricadenti all'interno del buffer periurbano. A Venezia ciò è dovuto alla grande superficie di territorio comunale occupata dall'ambiente lagunare. Il Comune è conscio dell'importanza dello sviluppo forestale nella città e cerca di condurlo attraverso il progetto denominato "Il bosco di Mestre", coordinato dall'associazione omonima (www.assboscomestre.it). A Padova e Parma il dato può risultare leggermente falsato dal fatto di aver trascurato nell'indagine l'eventuale componente forestale delle aree verdi urbane, per una mancata reperibilità di informazioni da fonti comunali o di dettaglio alla scala urbana. In entrambi i casi l'indagine è rimasta circoscritta alla selezione dei boschi urbani e periurbani dalla Carta dei Tipi Forestali. Nel caso di Padova la ricerca tramite questionario è stata giudicata fin dall'inizio troppo onerosa per il referente comunale, in termini di tempo e risorse umane, pertanto difficilmente affrontabile. Ciò è indicatore del fatto che in questo tipo

di ricerca non ci si può limitare alla consultazione di un'unica fonte, perché spesso essa non è rappresentativa della situazione nel suo complesso; inoltre la difficoltà di reperimento dati può portare a un risultato non del tutto attendibile.

È piuttosto bassa la presenza forestale nel territorio comunale il Comune di Milano (3,3) seguita da quella di Bari (5,8). I due casi tuttavia restano poco confrontabili, non solo per la diversa estensione del territorio comunale, ma anche perché l'indagine è stata condotta con presupposti metodologici diversi.

Per Milano, l'analisi condotta dal Comune⁴ ha rivelato una prima differenziazione di base tra vere e proprie "foreste urbane" e aree a "verde attrezzato", per un totale di 592,62 ha. Le foreste urbane sono state a loro volta suddivise in tre tipologie: formazioni aspecifiche (47%); boschi antropogeni (31%); robinieti (22%). Sono state escluse dall'indagine le aree propriamente urbane, ovvero parchi e giardini esistenti nelle zone più centrali della città.

Nel caso di Bari invece queste ultime hanno rappresentato un dato molto importante, escludendo le quali il risultato sarebbe stato nullo. Nel territorio del Comune è stata riscontrata la presenza di circa 684 ha di superficie boscata, la maggior parte della quale corrispondente alla tipologia delle "aree verdi urbane". Considerando la carenza di veri e propri caratteri forestali nelle aree censite, è difficile parlare di veri e propri boschi, trattandosi in prevalenza di giardini pubblici con superfici pavimentate prive di caratteri di naturalità e scarsa copertura arborea. Si tratta infatti di elementi sporadici immersi nel tessuto edilizio, tuttavia rilevanti, volendo considerare l'inventario utile a fornire un primo quadro conoscitivo per una corretta pianificazione e gestione del verde, potenzialmente finalizzata alla progettazione di reti ecologiche o infrastrutture verdi in ambito urbano.

Occupano oltre il 28% dell'intero territorio comunale, invece, i boschi urbani e periurbani del Comune di Torino, dove, differentemente da altre zone, gli archivi *open source* hanno fornito un dato abbastanza esauritivo sulla distribuzione e i caratteri delle aree verdi urbane, costituite da parchi, giardini e piazze alberate di proprietà pubblica. Il vero e proprio patrimonio forestale, concentrato sulle pendici dell'area collinare di sud-est dove si trova il Parco Regionale della collina di Superga, è costituito in netta prevalenza da boschi di latifoglie, su cui dominano i querceti e i robinieti, pochi sono i rimboschimenti e una parte rilevante è occupata dai saliceti lungo il corso del fiume Stura di Lanzo e del Po.

Roma e Firenze presentano una percentuale simile di copertura forestale, rispettivamente il 14,8% e il 13%. Questo valore corrisponde tuttavia ad un'estensione molto diversa, data la forte disparità delle superfici comunali e urbanizzate tra le due città: 19.000 ha di boschi sono presenti a Roma, inclusi i grandi parchi storici; poco più di 1.300 ha occupano i boschi di Firenze, prevalentemente distribuiti nelle fasce collinari

a nord e a sud del centro storico, dove nella maggior parte dei casi si tratta di boschi di latifoglie. Anche questi dettagli rilevano la necessità di un'analisi del contesto, non solo dal punto di vista della natura dei luoghi, ma anche del loro carattere antropico, dell'estensione territoriale definita dai limiti amministrativi e certamente del fatto che questi ultimi spesso rappresentano un ostacolo alla corretta definizione del sistema forestale urbano e periurbano.

3. Verso una classificazione tipologica dei boschi urbani e periurbani

Al di là dell'aspetto quantitativo dell'analisi, il procedimento adottato ha portato a delineare una prima caratterizzazione tipologica dei boschi urbani e periurbani presenti in tutte le città italiane, esprimibile come segue (Serenelli *et al.*, 2014; Salbitano *et al.*, 2014).

1) *Aree boscate*: sono quelle le cui caratteristiche si avvicinano a una maggiore naturalità possibile, pur essendo rilevabili in ambito urbano o periurbano. Si tratta di boschi di latifoglie, conifere o misti, secondo la descrizione del terzo livello Corine, che generalmente presentano altri caratteri forestali, oltre alla copertura arborea (es. presenza di terreno naturale, di sottobosco, gestione di tipo forestale ecc.). Pur se il concetto di proprietà in questo caso risulta piuttosto elaborato e di difficile definizione, questa tipologia può presentare situazioni in cui vi è una prevalenza di terreni di proprietà pubblica - il cui carattere è la fruibilità - o privata, quindi generalmente recintati; si tratta inoltre di aree spesso solcate da strade e gestite come vere e proprie aree forestali.

2) *Aree a vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione* (di tipo non specificato): si tratta di quelle non costituenti veri e propri boschi allo stadio maturo, bensì aree vegetate, spesso con specie prevalentemente arbustive o a portamento arbustivo, caratterizzate da un accentuato dinamismo. Sono spesso localizzate in zone marginali della città, aree che hanno subito rapidi processi di trasformazione (dovuti ad esempio alla rapida crescita delle infrastrutture), in posizione spesso interstiziale o in zone rurali ai margini di aree coltivate o lungo le sponde fluviali. Vi rientrano anche quelle aree definite dalle carte forestali come macchie o garighe.

3) *Boschi di parchi storici*: sono molto diffusi nelle città italiane, pertanto sono classificabili come tipo a parte. In alcuni casi, come Firenze e Roma, sono contraddistinti da un disegno planimetrico molto caratterizzato, associato a quello del giardino formale. Si tratta di spazi prevalentemente privati, ma anche pubblici, in cui non è possibile considerare l'elemento bosco separato dal sistema generale del parco, perché, pur se rimaneggiati, sono ideati secondo un disegno organico. Generalmente si tratta di boschi misti di conifere e latifoglie e in molti casi classificati dagli inventari locali come "verde urbano".

4) *Parchi urbani*: sono includibili in un inventario di boschi urbani e periurbani, perché in alcuni casi costituenti delle vere e proprie aree boscate, o in cui la

⁴ Settore Verde e Agricoltura, Comune di Milano, referente dr. agr. Riccardo Scipioni.

copertura arborea è consistente, anche se associata a una maggiore artificialità del substrato. Si differenziano dal primo tipo per l'uso pubblico e la presenza di attrezzature e arredi funzionali ad esso, e dal terzo perché non hanno necessariamente un valore storico. Spesso sono caratterizzati da presenza di specie esotiche e sono sottoposti a una gestione diversa rispetto ai tipi precedenti. Anche in questo caso, ad un livello più generale, si può parlare di "aree verdi urbane".

5) *Piazze alberate*: si distinguono dalla precedente categoria sia per la dimensione (generalmente più piccola) sia per alcuni caratteri morfologici e architettonici (forma più regolare, presenza di pavimentazioni e aiuole, etc.). Anche se non si possono considerare veri e propri boschi e nonostante costituiscano il tipo più artificiale di quelli individuati, sono state incluse perché rispondenti alla definizione usata ai fini dell'inventario e perché comunque rappresentativi dello *spazio verde* urbano.

6) *Vegetazione boschiva ripariale*: sono le aree che per spessore (> 20 m) si differenziano dalle fasce alberate vere e proprie, occupando un margine più ampio della sponda del fiume o del torrente, anche se con geometrie lineari. In alcuni casi si tratta di una composizione che mescola i primi due tipi (boschi, in prevalenza di latifoglie, con specie adatte ad ambienti umidi, e aree a vegetazione in evoluzione) e sono caratterizzate da accentuato dinamismo. Sono state considerate importanti per via delle potenzialità che hanno in termini di

connessioni ecologiche e tra diverse aree boscate e perché rilevabili in quasi tutte le città italiane, per via della presenza di fiumi e torrenti, anche di interesse paesaggistico.

7) *Orti botanici*: anche se valutabili appartenenti alla categoria dei boschi di parchi storici, possono essere considerati a sé, sia per il ruolo che spesso rivestono legato alla ricerca scientifica in ambito botanico, sia perché non si tratta necessariamente di aree a carattere storico. Non sono considerati boschi secondo le definizioni forestali, per via dell'elevato grado di artificialità che presentano, ma sono comunque spazi interessanti ai fini di una definizione delle aree boscate in ambiente urbano, in particolar modo per le specie arboree che contengono e per la possibile presenza di alberi monumentali al loro interno.

Si è quindi in generale di fronte a situazioni molto diversificate, per estensione, copertura arborea e tipologia forestale, a volte poco confrontabili tra loro, pertanto difficilmente ascrivibili ad una categoria unitaria, ma pur sempre trattabili alla stregua di boschi, in particolare per quanto riguarda approcci innovativi di tipo gestionale.

Si capisce pertanto che il bosco urbano è molto più di una definizione, è un concetto complesso che è necessario sondare per far incontrare approcci forestali e urbanistici e per individuare nuovi metodi di tutela e di gestione del patrimonio arboreo urbano.

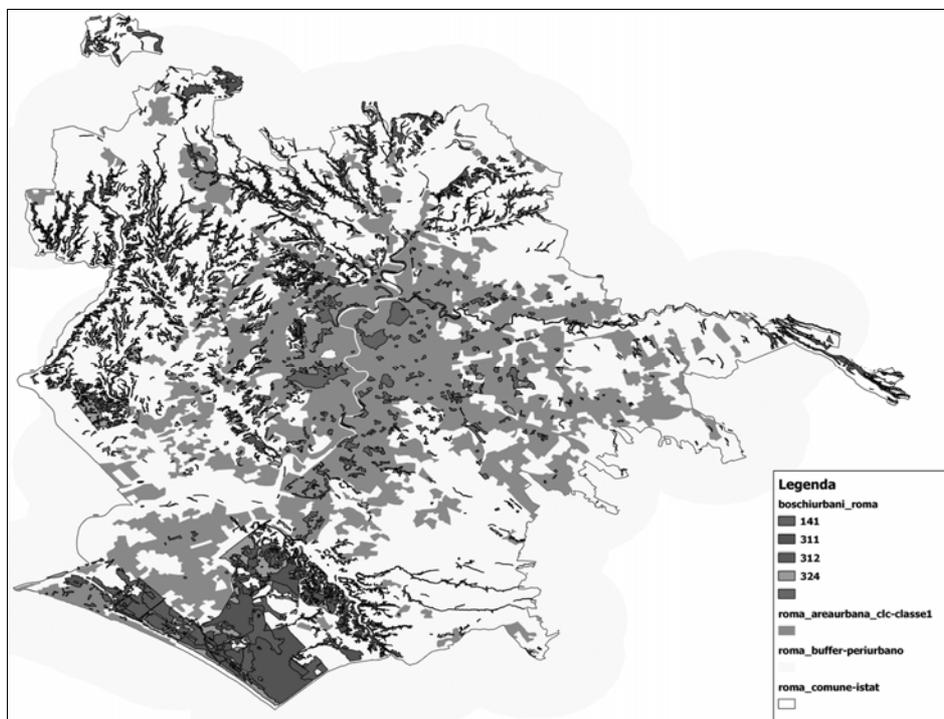


Figura 1. Roma, rappresentazione dei boschi urbani e periurbani, originale in scala 1: 200.000.



Figura 2. Firenze, rappresentazione dei boschi urbani e periurbani, originale in scala 1:75.000, secondo quanto emerso dalla costruzione del geodatabase.



Figura 3. Firenze, esempio di bosco urbano (Parco di Villa Favorita e dintorni), foto di C. Serenelli, 2014.



Figura 4. Ancona, esempio di bosco urbano (Parco del Cardeto), foto di C. Serenelli, 2014.

SUMMARY

The Urban Forest for a sustainable city. Toward an Italian inventory of urban and periurban forests

Urban Forest is a complex concept that does not always find a good correspondence, in Italy, in the notion of *urban greening*, which in urban planning is generally represented by the quantitative definition of *standards*, coming from the Italian urban legislation. Its richness is revealed by a data collection on the

Italian peninsula conducted by the Accademia Italiana di Scienze Forestali (Florence), with the Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Rome). The goal of the project is to create a national inventory describing the main Italian cities' forests, in urban and suburban contexts, by using qualitative and quantitative analysis indexes. The paper presented describes the first outcomes of the inquiry that has been addressed to a territorial sample of 31 Italian Municipalities. Methods and operative tools will be presented; problems that are currently to be solved will be outlined. A relevant critical aspect of the project is the

necessity of adjusting the intrinsic complexity of the topic to the need of producing generalized and standardized information, without losing analytical details. Surely one of the potentialities of the project is the centrality of its focus for international scientific research fields. The work aims to finding out the importance of the urban forests system into the sustainable city planning processes, and it takes into account the role of the "Urban Forest" in the process of designing Green Infrastructure to improve Ecosystem Services in the contemporary city.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2014 – *Urban and Periurban Forests. Management, monitoring and eco system services. EMO NFUR Life+ project experiences.*
- Agrimi M., 2013 – *Significato e ruolo della "foresta urbana" nella gestione territoriale in Italia.* L'Italia Forestale e Montana, 68 (1): 11-23.
<http://dx.doi.org/10.4129/ifm.2013.1.01>
- Cerofolini A., 2014 – *La definizione giuridica di bosco nell'ordinamento italiano.* L'Italia Forestale e Montana, 69 (1): 37-45.
<http://dx.doi.org/10.4129/ifm.2014.1.03>
- European Environment Agency, 2011 – *Green infrastructure and territorial cohesion. The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems.*
- INFC, 2005 – *Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi di Carbonio.* MiPAF – Corpo Forestale dello Stato - Ispettorato Generale, CRA-ISAFA, Trento.
- Paolinelli G., 2003 – *La frammentazione del paesaggio periurbano. Criteri progettuali per la riqualificazione della piana di Firenze.* FUP, Firenze.
- Pignatti G., Terzuolo P.G., Varese P., Semerari P., Lombardi V.N., 2004 – *Criteri per la definizione dei tipi forestali nei boschi dell'Appennino Meridionale.* Forest@, 1 (2): 112-127.
- Randrup T.B., Konijnendijk C., Dobbertin M.K., Prüller R., 2005 – *The Concept of Urban Forestry in Europe.* In: *Urban Forests and Trees. A reference book, a cura di Konijnendijk C. et al.* Springer Berlin Heidelberg, pp. 9-21.
http://dx.doi.org/10.1007/3-540-27684-X_2
- Salbitano F., Serenelli C., Sanesi G., Semenzato P., 2014 – *Towards a typology of urban and periurban forests (UPF) in Italy.* Box in "Urban and Periurban Forests. Management, monitoring and eco system services. EMO NFUR Life+ project experiences". pp. 28-33.
- Salbitano F., Sanesi G., 2010 – *Silvicoltura. Pae-saggio: funzioni culturali e sociali della foresta.* L'Italia Forestale e Montana, 65 (2): 157-161.
<http://doi: 10.4129/ifm.2010.2.08>
- Sanesi G., 2002 – *Stato dell'arte della regolamentazione del verde urbano in Italia. Prima indagine sui capoluoghi di provincia.* Genio Rurale-Estimo e Territorio, 7-8: 3-10. ISSN 0016-6863.
- Sanesi G., 2014 – *Il protocollo di monitoraggio. Proposta di utilizzo a livello europeo.* Intervento alla conferenza finale del progetto Emonfur, "Urban forests: the lungs of the city", Milano, 17 giugno 2014.
- Serenelli C., Salbitano F., Sanesi G., Semenzato P., 2014 – *I boschi urbani: verso un inventario nazionale.* Box in "Qualità dell'ambiente urbano. X Raporto ISPRA", pp. 226-229.
- Taylor Lovell S., Taylor J.R., 2013 – *Supplying urban ecosystem services through multifunctional green infrastructure in the United States.* Landscape Ecology, 28: 1447-1463.
<http://dx.doi.org/10.1007/s10980-013-9912-y>
- Tzoulas K., Korpela K., Venn S., Yli-Pelkonen V., Ka'zmierczak A., Niemela J., James P., 2007 – *Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: a literature review.* Landscape and Urban Planning, 81: 167-178.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001>