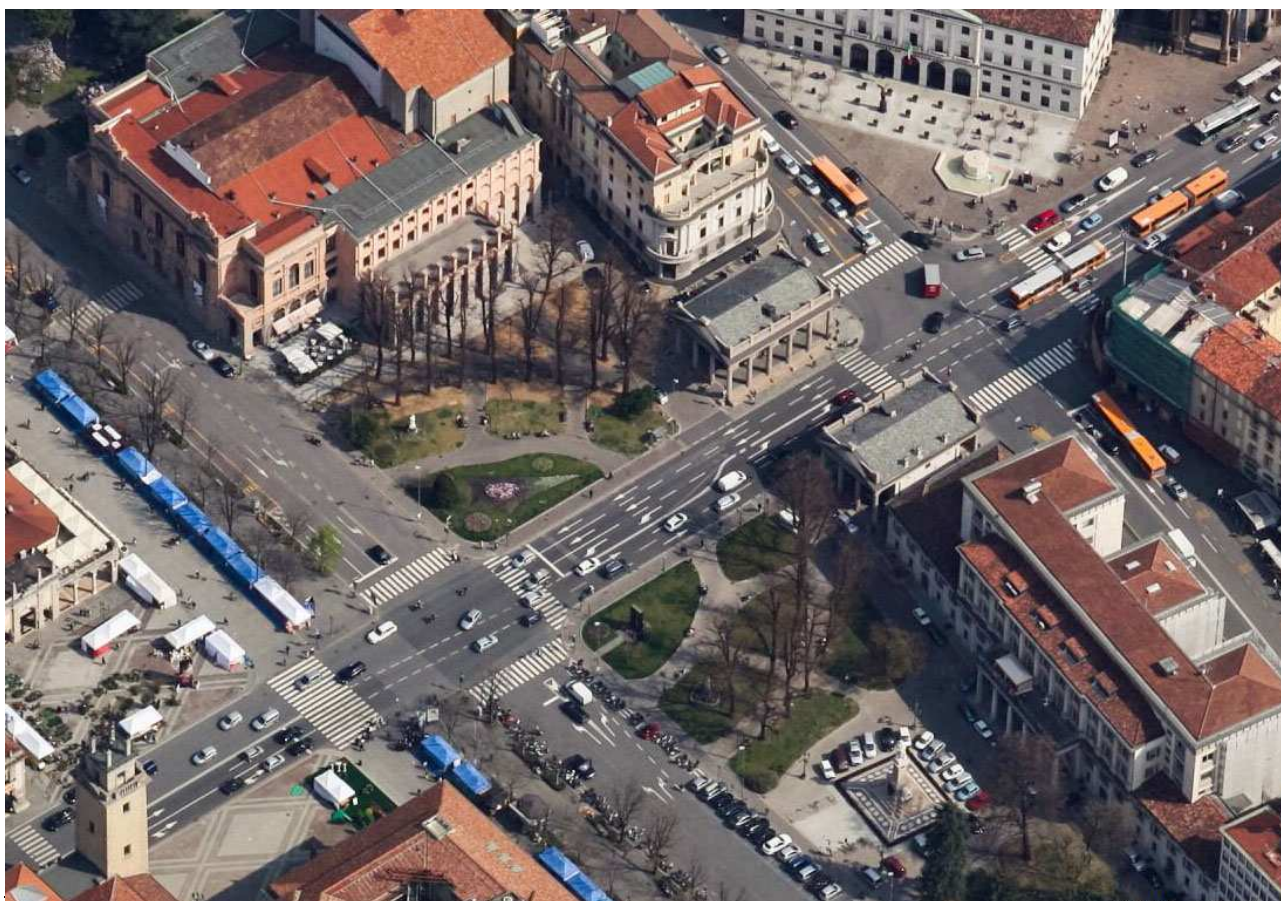


Ecologia storica: come la natura sta in città

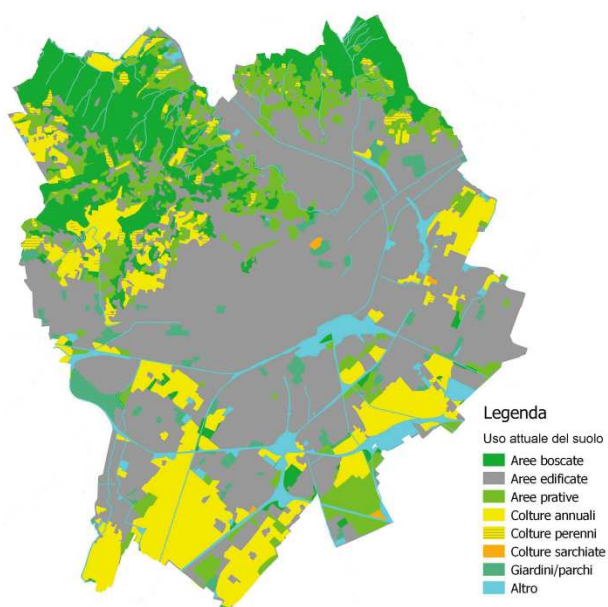
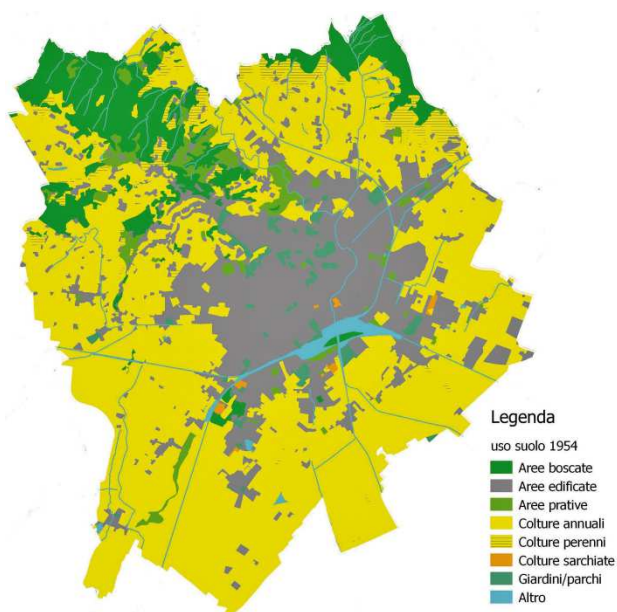
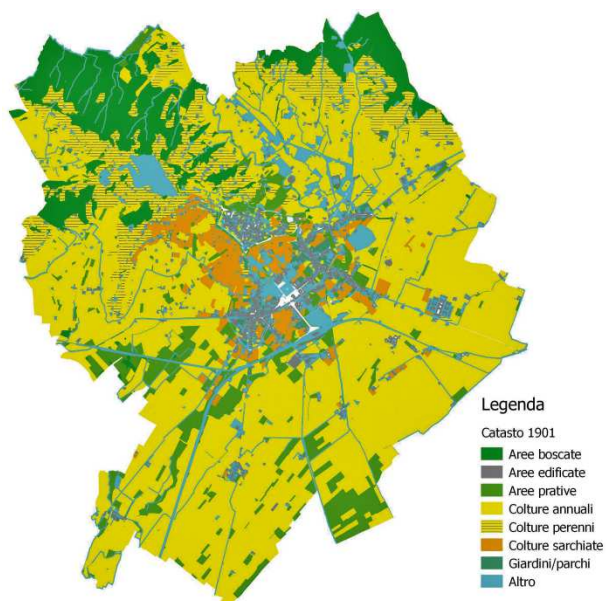
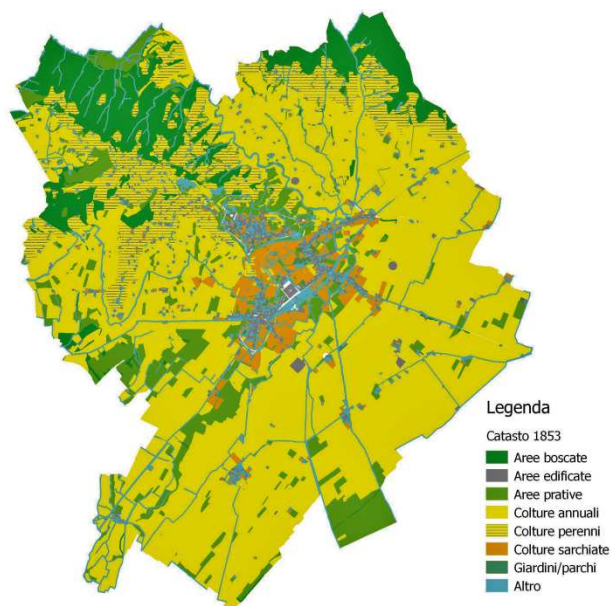
Autore : Patrizio Daina¹

L'uomo costruisce il suo habitat sfruttando o adattando l'ambiente per vivere. Le città sono delle possibili "strutture ecologiche" dell'uomo: già circa 10.000 anni fa, nel neolitico, agli albori dell'agricoltura, esistevano villaggi abitati da circa 2000/3000 persone, ed anche oggi circa il 60% degli oltre 7 miliardi di uomini e donne che vivono sulla terra, abitano in una città.



¹ Naturalista, membro del Comitato scientifico ed organizzatore www.architetturadeglialberi.it

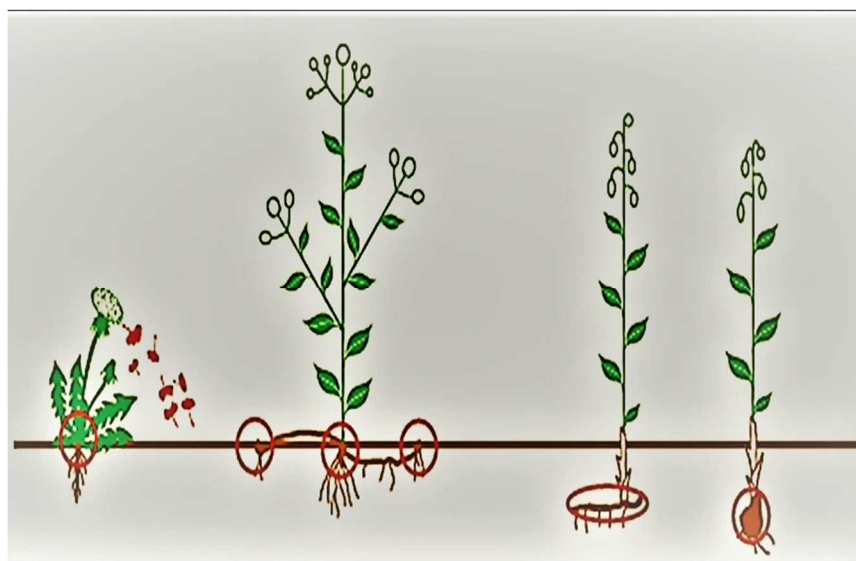
Bergamo è una piccola città di circa 100000 abitanti della provincia lombarda, la sua storia urbana può essere esemplificata da quattro restituzioni cartografiche elaborate su dati catastali del 1853 e 1901 e sull'elaborazione di ortofoto del 1954 e 2012.



È evidente come il colore grigio dell'urbanizzato si espanda in poco meno di 2 secoli. L'edificato, rispetto alla superficie comunale, si raddoppia: dal 24,5% del 1954, al 49,8% nel 2012.

Per capire come l'ambito naturale o prossimo al naturale si sia storicamente affermato o mantenuto nel tempo, integrandosi nella struttura urbana di Bergamo, abbiamo analizzato la componente floristica del territorio comunale di Bergamo, utilizzando i dati pubblicati nel 2015 dal Gruppo "Flora Alpina Bergamasca". Il F.A.B. ha rilevato e georeferenziato, in un reticolo costruito e sovrapposto alla ortofoto della città (fig. 2), circa 49.135 dati e censito circa 984 specie autoctone e/o naturalizzate di alberi, arbusti, erbacee perenni e annuali.

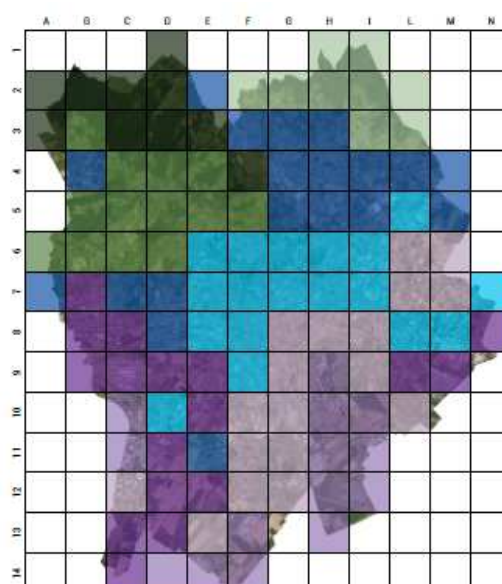
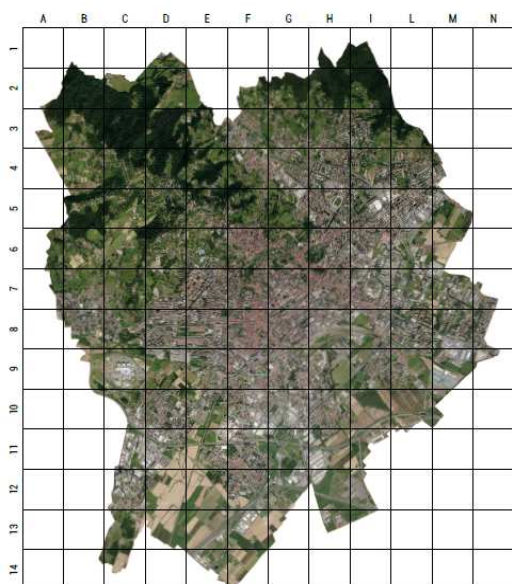
Utilizzando nel reticolo i soli dati georeferenziati di 419 specie erbacee perenni (definite dagli specialisti emicriptofite e geofite - fig. 1), mediante una sofisticata analisi statistica (Cluster Analysis), le diverse specie sono state aggregate in otto gruppi con frequenza floristica e di distribuzione molto simili.



(fig. 1): Le specie erbacee perenni definite emicriptofite e geofite sono specie che dispongono di gemme vegetative sotterranee o prossime a livello del terreno, portate in organi specializzati, e sono quindi in grado di sopportare ripetuti sfalci e pascolo di bestiame, mantenendosi e riproducendosi per lungo tempo.

I gruppi aggregati, restituiti in cartografia, sono ben sovrapponibili ai caratteri seminaturali o prossimi al naturale che si sono storicamente affermati o mantenuti, integrandosi nella struttura urbana di Bergamo (fig. 2, fig. 3).

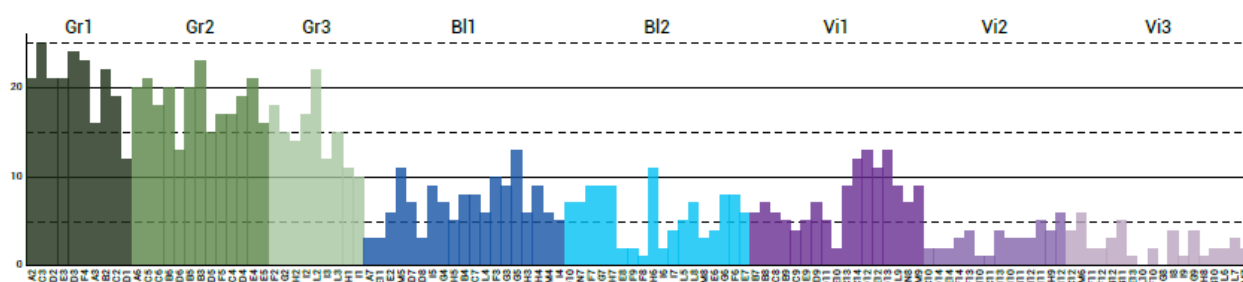
Non solo, ma è evidente come le specie erbacee perenni emicriptofite e geofite, si distribuiscono nei diversi habitat urbani, come le aree occupate da boschi, **Gr1**, **Gr2**, **Gr3**, le aree con densità urbana variabile, **BI1**, **BI2**, le aree con diversa intensità urbana e agricola, **Vi1**, o quelle di transizione urbana/agricola **Vi2** o infrastrutturale **Vi3**, (evidenziate con i rispettivi colori in fig. 3).



(fig. 2) Costruzione del reticolo con quadrati di ~ 40 ha (fig. 3) Restituzione cartografica della statistica

Per comparare i dati floristici relativi alle erbacee perenni geofite e emicriptofite, e le presenze di alta persistenza di naturalità, in tutti i settori aggregati del reticolo sono state tracciate le specie erbacee legate al bosco. Utilizzando la bibliografia europea si è stilato un elenco di 43 specie-indice di bosco antico (Ancient woodland *), boschi che da dati ambientali o archivistici provino la loro presenza nel territorio indagato da almeno 200 anni.

Estraendo i numeri di specie-indice di bosco antico, per singolo settore di ogni gruppo aggregato del reticolo, si è costruito un grafico che evidenzia come le specie indice siano presenti e si distribuiscano nei diversi habitat, in particolare nei boschi, **Gr1**, **Gr3**, boschi e aree agricole pedecollinari, **Gr2** ma anche in settori urbanizzati dove sono presenti parchi urbani o aree agricole pedecollinari, **BI1**, **BI2**, o di diversa intensità agricola dove sono presenti filari lungo rogge e/o strade agricole alberate **Vi1**, (fig. 4).

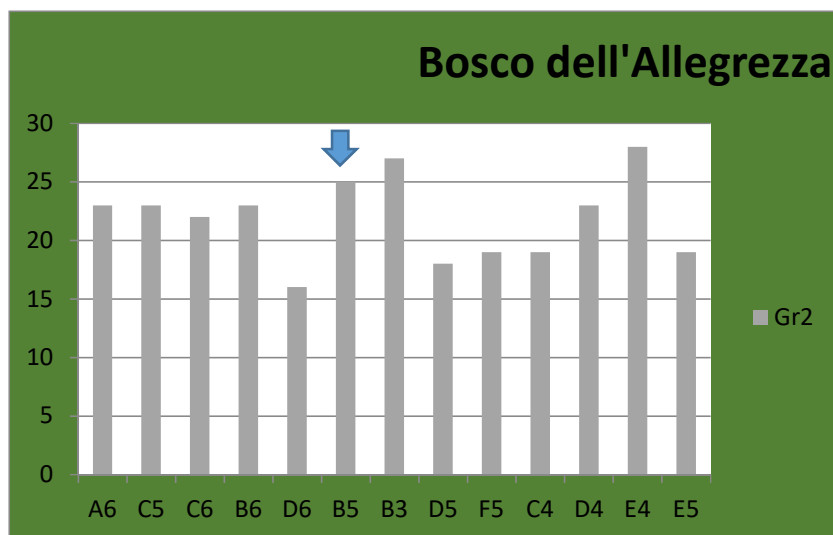


(fig. 4)

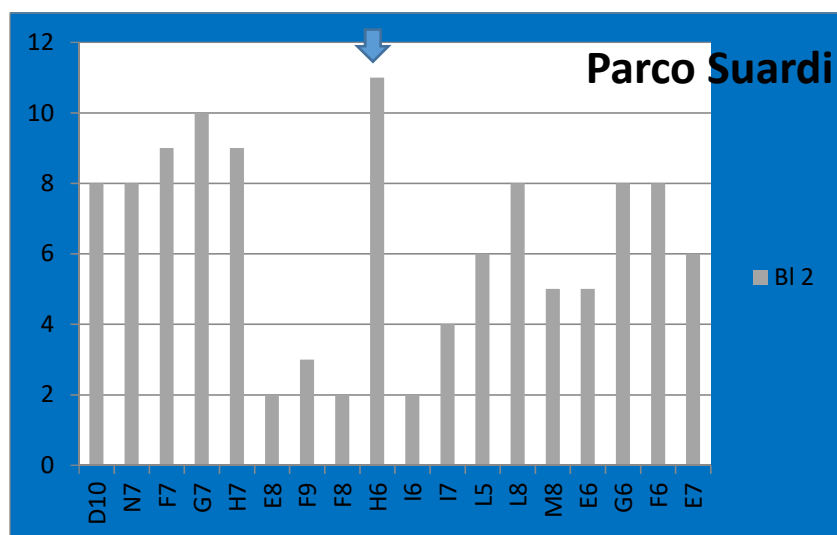
E' probabile che le forme di conduzione storica di alcuni parchi urbani possano spiegare le frequenze, nei settori aggregati, delle specie indice di boschi antichi.

A ovest della città, nel settore **B5** del reticolo, boschi e aree agricole pedecollinari, **Gr2**, è presente il Bosco dell'Allegrezza, posto nella Valle d'Astino, a ovest di Bergamo. In base ai dati catastali, nel 1853 è definito come *bosco forte* per la presenza di querce d'alto fusto; i dati catastali del 1901 lo definiscono bosco ceduo, e ciò testimonia dopo oltre 50 anni un cambio di gestione e di governo del bosco stesso. La documentata presenza certamente più che secolare del bosco, spiega la presenza di 25 specie-indice di bosco antico.

Il Bosco dell'Allegrezza può quindi essere considerato come modello di ecologia storica per interpretare la gestione e il governo delle foreste urbane del comune di Bergamo.



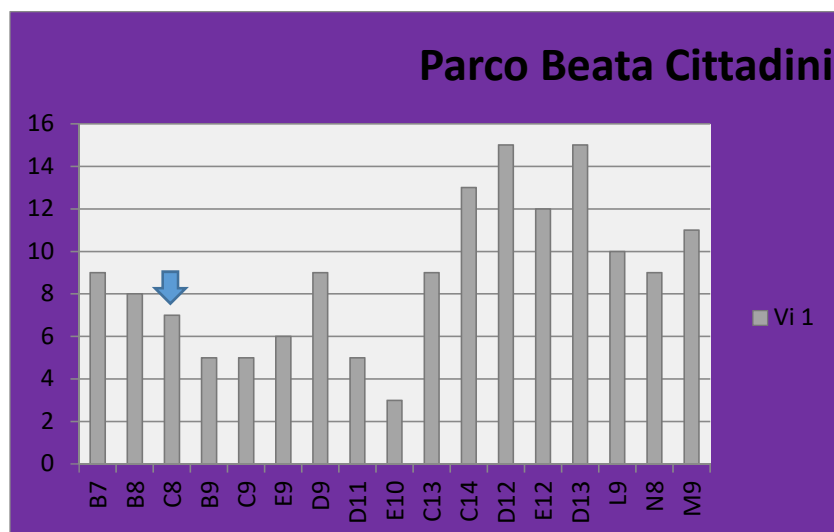
Esaminando alcuni settori dove sono presenti parchi urbani, definibili nella loro accezione di foresta urbana (*Urban Forestry* **) si possono trovare i modelli di gestione e di conservazione di biodiversità urbana.



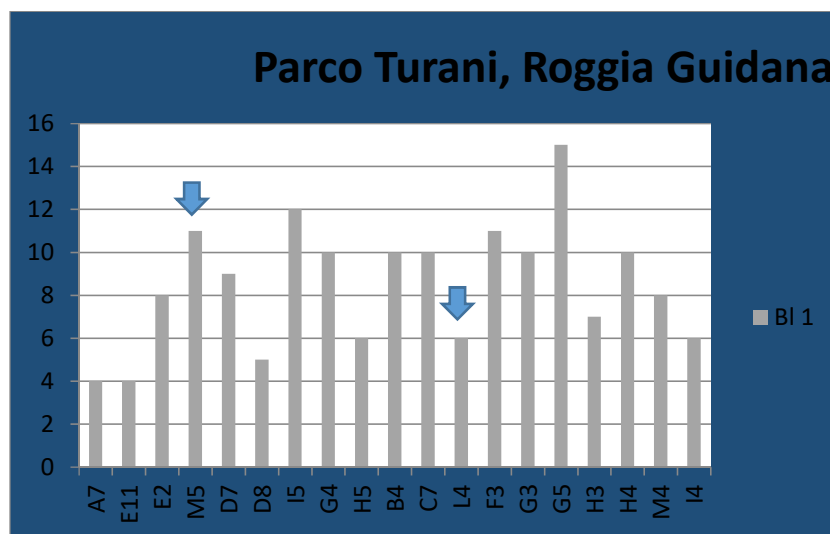
Nel settore **H6** si trova il Parco Suardi, posto nella parte storica sud est del comune, tra due borghi antichi un tempo rinchiusi nelle mura medievali: Borgo San Tommaso e Borgo Pignolo. Il catasto del 1853 lo definisce prato e ortaglia irrigato, mentre quello del 1901 lo classifica come giardino. La presenza di 11 specie-indice di bosco antico spiega la storia centenaria del giardino/parco urbano e la sua lunga gestione a foresta urbana.



Nel settore **C8** tra i quartieri di Loreto e Longuelo, realizzati attorno agli anni '60 e '70, si trova il coevo parco intitolato alla Beata Cittadini. I dati catastali del 1853 lo indicavano come *coltivo a vanga vitato con gelsi*, nel 1901 era un *seminativo arborato*. La presenza di 7 specie indice di bosco conferma la sua recente realizzazione.



Nella parte est della periferia di Bergamo (settore **L4**) è presente il parco Turani, costruito nella seconda metà del novecento; la presenza di 6 specie-indice conferma la sua recente destinazione, soprattutto in confronto con il settore **M5**, dove è presente la roggia Guidana che ha origini nel 14° secolo e che è delimitata da allineamenti d'alberi, dove la presenza di 11 specie indice evidenzia la prolungata gestione storica dei filari boscati





Giugno 2017

DOCUMENTI DI APPROFONDIMENTO
SULL'ARCHITETTURA DEGLI ALBERI

L'evidenza di come all'interno delle aree urbane, le presenze di parchi storici centenari, siano determinanti per mantenere una buona biodiversità urbana, è dimostrata anche in valori assoluti, dalla rilevazione di quasi 450 specie nei parchi storici rispetto alle 330 specie osservate parchi di recente costruzione.

La gestione del sistema "foresta urbana" e del suo patrimonio storico, per Bergamo come per le altre città, è evidentemente questione più complessa. Ereditata da sensibilità culturali degli antichi proprietari e dalle conoscenze pratiche legate all'agricoltura, le passate modalità di progettazione e gestione sono ancora oggi evidenti nell'inerzia strutturale della componente biologica. Quest'ultima ha fortunatamente superato gli ultimi decenni, nonostante in tale lasso di tempo i carichi antropici siano notevolmente aumentati e le conoscenze pianificatorie e gestionali (pur se anch'esse in continua evoluzione) non siano sempre state all'altezza del compito.

Oggi, di fronte ai mutamenti climatici ed alle sfide per un equo utilizzo delle risorse, per garantire continuità ai servizi ecosistemici della foresta urbana e con essi la necessaria qualità della vita cittadina, è necessario evolvere dalle antiche pratiche agricole, più o meno efficacemente prestate al "giardinaggio", ad una moderna conoscenza dei complessi sistemi ecologici urbani, al fine di orientare correttamente le ormai inderogabili scelte pianificatorie e di supportare le conseguenti operatività gestionali, secondo i parametri di ciò che viene oggi definita la "forestazione urbana sostenibile".

Patrizio Daina

Si ringrazia Il Gruppo Flora Alpina Bergamasca per la loro disponibilità a fornire i dati, Stefano Armiraglio del Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia per l'elaborazione statistica, Andrea Maffei e Giovanna Casati del S.I.T. del Comune di Bergamo per il supporto Cartografico



Giugno 2017

DOCUMENTI DI APPROFONDIMENTO
SULL'ARCHITETTURA DEGLI ALBERI

Note:

* *Ancient Woodland*: boschi che sono presenti su mappe risalenti agli inizi del 1800

** *Urban Forestry*: gestione di singoli alberi e popolazioni di alberi nelle strutture urbane al fine di migliorare l'ambiente urbano

Bibliografia:

100 Giardini di Bergamo, ed. V. Gandolfi; 2012, Sestante Edizioni
Ancient woodland History, Industry and Crafts, I. D. Rothermham; 2013 S. Library
D'erbe e piante adorno, ed. M. M. Zoppetti; 2008, Fondazione per la Storia Economica
Des climats et des hommes, ed. J. F. Berger; 2012, Editions La decouverte
Di fronte agli alberi, C. Drénou; 2016, Il Verde Editoriale
Diversité fonctionnelle des plantes, E. Garnier et altri; 2013, de Boeck
Flora spontanea della città di Bergamo, ed. G. Federici; 2015, Flora Alpina Bergamasca
Forêts et changements climatiques ed. A. R. Plues ; 2016, Haupt
Giungla sull'asfalto la flora spontanea delle nostre città, D. Fazio; 2008, Blu Edizioni
Il bosco del Cantone Ticino, I. Ceschi; 2006, Dipartimento del Territorio Divisione dell'Ambiente
Il giardino in movimento, G. Clément; 2011, Quodlibet
La fabbricazione del paesaggio dei laghi, C. Ferrata; 2008, Edizioni Casagrande
La gestione del verde Urbano, M. Carminati; 2014, Provincia di Bergamo
La mémoire des forêts, J. M. Derex; 2013, Ulmer
La memoria verde: nuovi spazi per la geografia, R. Cevasco; 2007, Edozioni Diabasis
La vita segreta degli alberi, P. Wohlleben; 2016 Gruppo editoriale Macro
Le piante sono brutte bestie, R. Bruni; 2017, Codice Edizioni
Les arbres entre visible et invisible, E. Zurcher; 2016 , Actes Sud
Plant Revolution, S. Mancuso; 2017, Giunti
Quel che una pianta sa, D. Chamovitz; 2013, Raffaele Cortina Editore
Storia dei boschi, H. Kuster; 2009, Bollati Boringhieri
Storia delle campagne bergamasche, G. Della Valentina; 2015, Fondazione per la Storia Economica
Storia e Geografia, dalla dimensione generale a quella locale, ed. C. Fenili; 1998, Lubrina Editori
The Making of the British Landscape, F. Pryor; 2010, Penguin Group
Une histoire de la forêt, M. Chalvet; 2011, Edition du Seuil

Sitografia:

<http://territorio.comune.bergamo.it/AtlanteGeografico/60>