

# GLI ALBERI E I LORO MOLTEPLICI BENEFICI

Scritto da Dott. Alessio Santosuosso | 23 Marzo 2021



**Secondo il report dell'IPCC (Intergovernmental Panel On Climate Change), nel 2050 circa il 70% della popolazione mondiale abiterà in città. Proprio per questo abbiamo bisogno di città resilienti, sostenibili e in grado di rallentare se non ridurre il riscaldamento globale.**

**Chi potrebbero essere i nostri alleati in questa importante sfida? GLI ALBERI.**

Per la crescita di un albero o di una pianta in generale l'ambiente urbano non è certo un contesto ideale, date che molti sono i fattori che ne vincolano le potenzialità vegetative.

I principali problemi che le piante possono riscontrare in un ambiente urbano sono gli stress climatici e inquinamento dell'aria, stress idrici, scarsa quantità e qualità del terreno, inquinamento del suolo, mancanza di spazio per poter crescere ed espandere la chioma, danni meccanici alle radici, al fusto e alla chioma, cure colturali errate, miceti agenti di danno al sistema vascolare, agenti di degradazione del legno, agenti di marciumi radicali, agenti di cancro, agenti di danno alle foglie, insetti defogliatori, insetti xilofagi, nematodi, virus e batteriosi.

Infatti, bisogna tenere in considerazione che l'esigenza di incrementare la qualità dell'ambiente attraverso un corretto impiego delle piante, impone la definizione di nuovi standard di qualità, riferiti alle piante ornamentali in grado di fornire agli operatori del settore indicazioni attendibili per un impiego che non sia limitato al soddisfacimento dei soli requisiti ornamentali delle piante prodotte dal settore vivaistico ornamentale. Detto ciò secondo le "Linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile" redatto dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del mare, si specifica che le principali caratteristiche da

tener in considerazione per la scelta delle specie vegetali sono:

- - Adattabilità alle condizioni alle caratteristiche pedoclimatiche del luogo;
- - Resistenza a parassiti di qualsiasi genere;
- - Non presentare caratteri specifici indesiderati, come frutti pesanti, velenosi, maleodoranti e fortemente imbrattanti, spine ed elevata capacità pollinifera.

Nelle nostre città gli alberi svolgono ruoli di primaria importanza per l'ambiente urbano, svolgendo numerosi servizi che prendono il nome di servizi ecosistemici, di seguito riportiamo i principali benefici.

### **Riduzione degli inquinanti atmosferici**

Secondo uno studio condotto in Portogallo, nel 2012, una frazione significativa della popolazione urbana (15,7%) è stata esposta per circa 35 giorni a concentrazione di PM10 superiori al valore limite giornaliero dell'UE (50 µg/m<sup>3</sup>). Inoltre, i valori di NO<sub>2</sub> recentemente misurati nelle città portoghesi, vale a dire Lisbona (57 µg/m<sup>3</sup>), Porto (74,8 µg/m<sup>3</sup>) e Braga (55,3 µg/m<sup>3</sup>) sono al di sopra del limite giornaliero definito dalle norme dell'UE (50 µg/m<sup>3</sup>).

È noto infatti che gli alberi o altri tipi di vegetazione producono il così detto "effetto barriera", portando un'accumulazione delle concentrazioni di inquinanti sulla vegetazione. Nello specifico le piante, sono in grado di migliorare la qualità dell'aria attraverso la rimozione degli inquinanti atmosferici mediata da processi fisici e chimici:

- - Deposizione sulle superfici fogliari e a legno (inquinanti solidi);
- - Assorbimento tramite stomi (riguarda soprattutto i gas inquinanti e la CO<sub>2</sub>);
- - Assimilazione (riguarda soprattutto i gas inquinanti e la CO<sub>2</sub>).

Questa capacità delle piante, sia alberi che arbusti, di migliorare la qualità dell'aria è già stata dimostrata in studi precedenti e per questo motivo viene suggerito un loro utilizzo per il miglioramento della qualità dell'aria in contesti urbani o fortemente industrializzati.

L'efficacia nella rimozione degli inquinanti varia molto a seconda della specie, della struttura della chioma, altezza, area fogliare ecc. Anche la presenza di microstrutture come peli e tricomi (sottili escrescenze), la composizione chimica e la struttura delle cere cuticolari svolgono un ruolo decisivo. Le specie sempreverdi, al contrario delle specie caducifoglie, sono in grado di catturare gli inquinanti anche durante la stagione invernale quando la concentrazione è elevata a causa soprattutto degli impianti di riscaldamento. Per contro la prolungata persistenza degli apparati fogliari, porta ad un accumulo degli inquinanti sulla superficie che può andare a determinare fenomeni di tossicità, compromettere la resistenza e l'attività fotosintetica.

Per quanto riguarda le piante a foglia larga, quelle con superficie ruvida sono più efficaci nella cattura del PM<sub>x</sub> rispetto a quelle con superficie liscia grazie alla capacità di trattenere le particelle nelle piccole cavità.

### **Miglioramento microclimatico**

In città la presenza di vegetazione permette di ridurre il fenomeno denominato “isola di calore” che consiste in un significativo incremento delle temperature rispetto alle aree periurbane e rurali circostanti. Il fenomeno è strettamente connesso alla presenza di intense attività umane (combustioni e riscaldamento), dominanza di colori scuri e opachi che assorbono la radiazione o la immagazzinano rilasciando gradatamente calore nell’aria durante la notte, presenza di alti edifici che limitano il passaggio d’aria creando delle vie assimilabili a dei canyon e riflettono maggiormente le radiazioni solari verso la superficie. Tutti questi fattori portano ad un innalzamento delle temperature nelle aree urbane che possono essere in media di 3-4°C maggiori rispetto alle aree periferiche. Infatti, durante le giornate estive, i tetti nudi di edifici e l’asfalto, possono raggiungere temperature di oltre 65°C mentre nelle aree verdi quali parchi e giardini le temperature possono essere inferiori a 30°C.

### **Funzione ecologica**

Le aree verdi urbane sono fondamentali per il mantenimento della biodiversità locale, formata da una gamma di habitat popolati da numerose specie di piante e animali selvatici.

Gli organismi (tra cui anche le piante) che costituiscono un ecosistema apportano molteplici benefici al genere umano.

In quest’ottica le piante possono svolgere un ruolo importante nel miglioramento delle condizioni ambientali urbane e nella salvaguardia della biodiversità e quindi, nel mantenimento della capacità degli ecosistemi, anche di quelli urbani di fornire questa ampia gamma di servizi. Infatti, le piante

possono creare corridoi ecologici, spazi di territorio naturali o realizzati artificialmente che includono diverse tipologie di habitat connesse tra di loro per consentire lo spostamento della fauna e lo scambio genetico tra le specie vegetali presenti.

I vantaggi della vita urbana per gli animali sono riconducibili al clima mite, soprattutto in inverno, assenza dell'attività venatori, uso ridotto di pesticidi e la relativa sicurezza e tranquillità che si realizza in alcuni contesti (tetti, zone marginali all'interno di aree industriali e terreni incolti non ancora edificati) nonché dall'elevata disponibilità di cibo di origine antropica.

I benefici ambientali non si riferiscono esclusivamente ai parchi alberati e alberi isolati possono ugualmente migliorare le condizioni ambientali nelle aree urbane, soprattutto se fortemente interconnessi tra di loro a formare vere e proprie infrastrutture verdi.

## **Sociale**

Gli alberi e la natura sono da sempre fonte di ispirazione e di riferimento per le culture e le civiltà di tutto il mondo.

Il verde in prossimità della propria dimora cittadina o del luogo di lavoro riduce il senso di condizionamento mentale imposto dalla vita urbana. L'ambiente fisico in cui un individuo vive ha profonde influenze sul suo comportamento sociale.

Infatti, i parchi e i giardini costituiscono luoghi di aggregazione importanti soprattutto per giovani e anziani e in particolare nelle città dove l'elemento naturale spesso scarseggia. In questo contesto troviamo anche gli orti sociali, piccoli appezzamenti dati in concessione gratuita da parte dei Comuni a soggetti economicamente svantaggiati o anziani o spazio per l'horticultural therapy, utilizzata a scopo curativo come stimolo cognitivo, fisico e comportamentale in particolari contesti sensibili quali centri di riabilitazione, case di riposo, carceri e scuole.

È stato dimostrato che la presenza del verde in città permette un miglioramento delle capacità cognitive dei bambini, riduce l'assenteismo e migliora la qualità del lavoro, riduce gli stress, gli incidenti stradali e i conflitti domestici.

Negli ultimi anni l'uso delle aree naturali vicino casa da parte dei bambini è diminuito in modo sostanziale e le attività svolte quotidianamente sono cambiate. In questo contesto, gli strumenti digitali, che da un lato permettono di acquisire e condividere informazioni a un livello mai visto in precedenza, inducono uno stile di vita sedentario e una disconnessione dal mondo reale.

Questa "distrazione digitale" può portare a sottovalutare i valori e le minacce che insistono nell'ambiente intorno a casa e la tendenza negativa nella frequentazione degli spazi all'aperto può causare effetti psicologici, sociali e individuali ancora scarsamente indagati, che possono condurre a un "disordine da deficit di natura" (NDD). Nelle aree urbane, le nuove generazioni rappresentano le più soggette a NDD. I ricercatori sostengono che questi mutamenti possono avere un forte effetto sulla formazione dell'identità nei bambini e per questo appare importante sviluppare una connessione e una considerazione per la natura locale, tanto che gli ecosistemi a "chilometri zero" possono avere un grande ruolo nelle esperienze delle "generazioni digitali".

## **Estetico paesaggistico**

Le piante hanno una funzione ornamentale in senso stretto, servono per fare "city-beautification" e sono sempre più utilizzate nelle nuove urbanizzate e per la realizzazione di greenways, percorsi ciclo-pedonali spesso realizzati ripristinando percorsi tranviari e ferroviari in disuso (esempio High Line di New York City).

La presenza di aree verdi contribuisce all'immagine del territorio, spendibile anche per la promozione delle attività legate al turismo e migliora le caratteristiche estetiche della città stessa, rendendola più appetibile come luogo per vivere e lavorare e il valore paesaggistico di un territorio è strettamente legato alle caratteristiche della vegetazione, sia che si tratti dal parco di una villa storica o di un'area archeologica, sia dei filari di alberi e delle siepi di un passaggio rurale

periurbano.

### **Culturale**

Parchi e giardini storici costituiscono una fonte preziosa di informazione relativa alle specie autoctone o adattate in un determinato territorio, permettono di ricostruire gli spostamenti delle specie negli anni e la loro storia evolutiva.

Anche gli orti botanici e gli arboreti possono essere utilizzati a scopo divulgativo per osservare, studiare e sfruttare geneticamente la biodiversità presente. Infatti, la loro struttura, ci permette di ricostruire l'ambiente originario in cui le piante vivono. La presenza di numerosi supporti informativi con varie notizie botaniche e curiosità del passato e del presente, può fornire, al contempo, un approccio scientifico di elevato profilo ed un approccio ludico. In questo modo anche i più piccoli sono stimolati a sviluppare le proprie capacità sensoriali nei confronti del mondo vegetale.

### **Economico**

I benefici economici apportati dalla presenza delle piante, pur essendo facilmente determinabili, sono sia diretti, sia indiretti. I primi sono direttamente collegati con il risparmio energetico che la loro presenza produce, in termini di minori spese di condizionamento e di riscaldamento (effetto protezione del vento).

Il valore degli alberi aumenta dalla messa a dimora, fino a quando raggiungono la piena maturità. Essi rappresentano, inoltre, un notevole investimento: il valore di case con giardino è infatti superiore a quello di case che ne sono prive.

Il risparmio in costi energetici e l'aumento del valore della proprietà apportano benefici diretti al proprietario.

I benefici economici indiretti sono ancora superiori, poiché interessano intere comunità: le spese per l'energia elettrica sono inferiori, i consumi di combustibili fossili è inferiore e, quindi, anche le emissioni inquinanti risultano ridotte; non ultimo l'effetto che la copertura vegetale esercita nel controllo degli eventi meteorici, soprattutto in relazione a eccezionali eventi idrici.

### **Altri servizi**

Inoltre, le piante possono essere usate come barriere per la riduzione del rumore tramite l'assorbimento e rifrazione-riflessione delle onde sonore e la loro efficienza è legata all'altezza e all'altezza e allo spessore.

Questo mio piccolo contributo spero sia di aiuto a catturare la vostra attenzione per i prossimi articoli che seguiranno sull'Arboricoltura Urbana, ma soprattutto spero che questo mio elaborato serva ad aumentare la consapevolezza dell'importanza degli alberi nelle nostre città e come gestirli al meglio.

#### Bibliografia

Silva Lígia T., Fernando Fonseca, Maria Pires, Bruno Mendes. 2019. SAUS: A tool for preserving urban green areas from air pollution. *Urban Forestry & Urban Greening* 46. 126-440.

Rapporto ARPAT 2018.

Ferrini, F., Fini, A., 2017. Amico Albero. Edizione ETS; pp 27-68

Ferrini F., 2017 Greening the city. La scelta delle specie in ambiente urbano. *Agrarian Sciences*  
[www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)

[www.ispraambiente.gov.it](http://www.ispraambiente.gov.it)

[www.who.int](http://www.who.int)