

Foreste urbane e pinete nella città metropolitana di Roma

Giuseppe Scarascia-Mugnozza & Luigi Portoghesi
EFI Biocities (Roma) & Università della Tuscia (Viterbo)

Introduzione

La giornata mondiale delle foreste che viene celebrata tutti gli anni all'inizio della primavera ci ricorda anche quest'anno, benché funestato da una terribile epidemia originata evidentemente da un rapporto malato tra uomo e natura, l'importanza degli ecosistemi forestali per la conservazione della preziosa diversità delle forme biologiche in natura, per la fornitura di acqua pura, per la regolazione del clima e l'assorbimento dei gas ad effetto serra, per la protezione del suolo e la produzione di bio-risorse rinnovabili come il legno, per la salute psico-fisica e la ricreazione della popolazione umana.

Ma nel mondo vi sono tanti tipi diversi di foreste, con funzioni differenti anche in rapporto alle loro caratteristiche, alla loro localizzazione, al loro sistema selvicolturale. Dei circa 4 miliardi di ettari di foreste nel mondo, le foreste primarie rappresentano gli ecosistemi tra i più preziosi per il patrimonio naturale del nostro pianeta, uno scrigno di biodiversità e accumulatori di Carbonio organico e di fertilità; poi troviamo la gran parte delle foreste cioè le foreste naturali sottoposte ai trattamenti selvicolturali per la loro rinnovazione e per la produzione di legname e di altri servizi ecosistemici; ancora, i rimboschimenti e le piantagioni forestali con obiettivi prioritari indirizzati alla protezione idro-geologica ovvero alla produzione di biomasse; infine, le foreste urbane e peri-urbane con scopi prevalentemente protettivi e per il miglioramento della qualità della vita in città.



Figura 1 – Pineta di Procoio, zona dell'intervento selvicolturale del 2018.

Proprio le foreste e le alberature urbane hanno ricevuto, negli ultimi decenni, un'attenzione sempre crescente, in un mondo prevalentemente urbanizzato con la maggioranza della propria popolazione che vive in città e megalopoli, fino al definitivo riconoscimento internazionale nel primo Forum mondiale sulle *Urban Forests* organizzato a Mantova nell'autunno 2018 da FAO, Politecnico di Milano e SISEF (Società Italiana di Selvicoltura e Ecologia forestale). Infatti, le aree verdi delle

città, gli alberi, i giardini, i parchi e i boschi urbani e peri-urbani rappresentano, e sempre più lo saranno in futuro, gli unici ambienti prossimi alla natura che potranno essere regolarmente frequentati dai bambini e dagli adulti, abitanti delle nostre città, testimoniando così la composizione, la diversità e il funzionamento dei più vasti territori ed ecosistemi ancora naturali che ricoprono il nostro pianeta. Questo significa che oltre alle funzioni ambientali e ricreative, di grande rilievo, la selvicoltura urbana con i suoi alberi e boschi in città acquisterà una funzione sempre più importante anche dal punto di vista sociale, educativo e per il benessere delle persone.

Ma quali sono le peculiarità delle foreste urbane e le loro principali funzioni ambientali e i servizi ecosistemici?

Qualità dell'aria e microclima

L'ambiente urbano è caratterizzato da condizioni climatiche alquanto differenti da quelle che si riscontrano in sistemi più naturali quali le aree boscate o quelle rurali. In generale, da confronti effettuati in diverse regioni del mondo (es. America settentrionale e Europa centrale) tra zone urbanizzate e aree forestali, è risultato che le aree urbane sono più calde, più ventose e con maggiori precipitazioni rispetto alle foreste circostanti. Infatti, molte aree urbane e suburbane presentano temperature più elevate rispetto al loro ambiente rurale circostante; questa differenza di temperatura costituisce un'"isola di calore" urbana. La temperatura dell'aria media annuale di una città con un milione o più persone può raggiungere persino 12 °C in più rispetto all'ambiente circostante, soprattutto di notte. Ma le escursioni della temperatura superficiale possono essere ancora più accentuate.

D'altra parte, gli alberi in città contribuiscono al miglioramento delle condizioni ambientali urbane, grazie ai loro molteplici effetti di mitigazione e alle loro proprietà ecologiche e ambientali. Gli alberi infatti influenzano il microclima delle aree abitate; in inverno grazie all'effetto di riduzione della velocità del vento impediscono un eccessivo raffreddamento, mentre in estate, attraverso l'evapotraspirazione e l'ombreggiamento, contribuiscono alla diminuzione della temperatura e alla riduzione dell'effetto "isola di calore". Ciò può determinare un notevole risparmio energetico dovuto al minor utilizzo di riscaldamento in inverno e di condizionatori in estate.

Un altro importante servizio ecosistemico svolto dai parchi urbani, dai boschi e dalle alberature in città è rappresentato dalla positiva azione sulla qualità dell'aria e sull'assorbimento del Carbonio e di vari gas serra: le piante infatti assorbono anidride carbonica (CO₂) e fissano il carbonio nei tessuti; migliorano la qualità dell'aria rimuovendo dall'atmosfera inquinanti quali ad esempio l'ozono (O₃), il biossido di azoto (NO₂), il monossido di carbonio (CO), l'anidride solforosa (SO₂) e il particolato (PM₁₀, PM_{2.5}), attraverso l'assorbimento stomatico e/o la deposizione sui tessuti arborei (foglie, rami, tronco), migliorando quindi la qualità della vita in ambiente urbano.

In particolare, la vegetazione forestale è stata caratterizzata per la capacità di produrre ed emettere sostanze organiche volatili (VOC) che possono avere importanti funzioni di difesa da stress biotici ed abiotici. Un recente studio sulla rivista scientifica internazionale *Science* ha dimostrato come alcuni dei prodotti di reazione secondari dei VOC possono anche depositarsi sulla vegetazione, ad un tasso di deposizione variabile a seconda degli ecosistemi e dello stato fisiologico delle piante, esaltando ulteriormente il ruolo delle piante per il fitorimedio dell'aria, specialmente in ambiente urbano. Recenti esperienze di ricerca, maturate anche attraverso la collaborazione tra Università e Istituti di ricerca italiani con l'Università di Berkeley in California, sono state sviluppate presso la Tenuta Presidenziale di Castelporziano, la vasta e preziosa foresta peri-urbana alle porte di Roma, per studiare gli scambi tra atmosfera e biosfera e le emissioni/ o gli assorbimenti di VOC e ozono in dipendenza di fattori ambientali e fisiologici o come risposta a stress di varia natura generati dai cambiamenti climatici in atto.

Regolazione delle acque e protezione del suolo

Gli alberi e i boschi attorno e dentro le aree urbane svolgono anche una preziosa funzione di contrasto e mitigazione del dissesto idrogeologico e dell'erosione del suolo grazie all'azione di protezione delle chiome degli alberi e degli apparati radicali che innervano il terreno. La dispersione urbana (*urban sprawl*) è determinata dall'estendersi, in modo caotico e accelerato, della superficie del sistema urbano ed è caratterizzata da una bassa densità abitativa, dalla frammentazione della superficie delle aree verdi contigue, dalla separazione tra le aree residenziali, commerciali ed industriali. Alcune delle conseguenze sono l'estendersi dei "deserti urbani", ovvero delle superfici cementificate, l'erosione del suolo, la perdita di biodiversità, il degrado degli argini fluviali, l'estendersi di infrastrutture stradali e ferroviarie. Queste aree frammentate sono vere e proprie cinture urbane che costituiscono il punto di transizione tra la città e la campagna e sono quelle aree dove le città esercitano l'impatto più intenso sull'ambiente agro-naturale circostante, sul paesaggio e sulla qualità delle acque superficiali e di falda. L'impiego della vegetazione può avere in queste condizioni una duplice funzione: tecnica ed ecologica. La funzione tecnica prevede il consolidamento del terreno e la sua copertura, la protezione del terreno dall'erosione, grazie alla limitazione del trasporto solido e all'aumento dei tempi di corrivazione dell'acqua, la sistemazione idrogeologica e il miglioramento del drenaggio, aumentando così la stabilità dei versanti. Inoltre, le alberature e le foreste urbane consolidano gli argini fluviali e purificano le acque grazie alle proprietà di fitodepurazione e di filtraggio delle loro radici, aumentando così la sostenibilità degli ambienti urbani e delle cinture peri-urbane e riducendo la necessità di interventi costosi e invasivi quali opere in muratura, manutenzioni frequenti e azioni di riparazione di eventuali danni; la conseguente produzione di biomasse da potature e manutenzione delle alberature contribuisce a migliorare la sostenibilità ambientale degli ambienti urbani, in una visione di economia circolare. La funzione ecologica comprende la creazione e/o ricostruzione di ambienti naturali secondo i principi della *restoration ecology*; non si tratta solo di semplici interventi di rinverdimento e di piantagione, ma dell'innescare di veri e propri processi ecologici.

Biodiversità

Le foreste nel mondo sono fondamentali per la tutela della biodiversità vegetale, animale e microbiologica: infatti si stima che oltre l'80 % della ricchezza di specie del nostro pianeta sia conservata e protetta all'interno delle foreste. In una parola, la deforestazione comporta come prima conseguenza un'accelerazione della velocità di estinzione delle differenti forme di vita terrestri. La conservazione della biodiversità non è certamente l'obiettivo prioritario delle foreste urbane anche perché, seguendo la teoria della "biogeografia delle isole", la frammentazione degli *habitat*, purtroppo molto frequente in ambiente urbano e periurbano, limita il livello di biodiversità delle diverse parcelle di boschi e boschetti urbani. Per contro, la ricostituzione e il restauro delle connettività e dei corridoi ecologici fra le diverse aree verdi in città e attorno alle città può avere un effetto considerevole proprio nel favorire il ritorno di specie ormai rarefatte o scomparse e l'aumento del livello di biodiversità in aree metropolitane. L'esempio della città di Roma è evidente, con un sistema di parchi urbani che si dipartono a raggiera (Riserve di Roma Natura e i Parchi dell'Appia Antica e di Vejo) dal centro o dai quartieri immediatamente adiacenti, per estendersi verso la campagna e verso complessi forestali più ampi che da Nord e a Sud lambiscono la nostra città (foresta di Castelporziano, il parco dei Castelli Romani, i parchi e le riserve regionali a nord di Roma).

Molte città nel mondo prevedono, nei loro piani di gestione e ampliamento delle foreste urbane, la conservazione della biodiversità locale, la mappatura e la conservazione dei boschi naturali già esistenti, il potenziamento dei sistemi di connessioni e delle reti ecologiche fondati sui nuclei di bosco e di aree naturali, l'impegno di alberi e piante preferibilmente native del luogo e della regione magari con campagne di raccolta *in situ* dei semi per la riproduzione di materiale vivaistico per la successiva piantagione. In ogni caso il livello di biodiversità in città può essere comunque rilevante

e significativo: si stima che nelle città europee ricche di alberi e foreste urbane il 20% di tutte le specie di uccelli nativi possono ritrovarsi anche in area urbana, oltre a decine di specie di mammiferi e di anfibi. Peraltro, la foresta di Castelporziano, una vera foresta peri-urbana compresa tra il centro di Roma e Ostia, ospita più di 1000 specie di piante e alberi e oltre 3000 specie animali.

Attività ricreative, salute dei cittadini e dei bambini

Diversi studi, in Italia e nel mondo, dimostrano come la copertura arborea e forestale in città, grazie al suo innegabile valore estetico, riduca lo stato di stress della popolazione, favorisca le relazioni interpersonali, aumenti il tasso di attività motoria e riduca le malattie psichiche e l'aggressività. L'entità degli effetti benefici prodotti è legata a fattori quali le dimensioni delle alberature e delle foreste urbane, la loro posizione e configurazione rispetto agli edifici, la distanza tra gli alberi, l'estensione e l'altezza delle chiome, la densità fogliare e la sua persistenza. La valutazione degli spazi verdi e delle loro potenzialità e prospettive di sviluppo è complessa e richiede competenze multidisciplinari che spaziano dalla selvicoltura urbana alla pianificazione urbana, all'economia, alla sociologia e all'educazione ambientale. In particolare, un progetto è stato condotto specificatamente nell'area romana dall'Istituto Superiore di Sanità e dal Consorzio universitario per l'ambiente (CURSA). Il progetto, chiamato Natura è Benessere, trae ispirazione dalle iniziative promosse dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, dalla Convenzione della Biodiversità delle Nazioni Unite, dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura, che sottolineano come le opportunità offerte dalla biodiversità siano importanti per la salvaguardia della salute umana, e in particolare per la salute dei bambini. Interagire in un ambiente naturale, ricco in biodiversità, sano e resiliente rappresenta per i bambini l'opportunità di imparare attraverso l'esperienza diretta, sperimentando nuove idee, sviluppando l'emotività e la comunicazione non-verbale, rafforzando la capacità di lavorare e giocare in gruppo. Quando si trovano immersi in spazi verdi naturali e comunque non strutturati, i bambini si pongono domande, postulano delle ipotesi e cercano le soluzioni che consentono di rispondere ai loro quesiti in modo creativo rafforzando lo spirito di cooperazione che è presente in ognuno di loro.

Le pinete e altri boschi del litorale romano

Se da un contesto più generale sui vantaggi e i servizi offerti dalle foreste e dalle alberature urbane ci avviciniamo alla realtà della nostra città di Roma e ai suoi diversi contesti ambientali, sociali e urbanistici, dobbiamo anche prendere in considerazione non solo i grandi servizi ambientali forniti dal verde urbano ma anche i problemi e gli eventuali "disservizi" o rischi per la pubblica incolumità collegati alla gestione delle foreste urbane. Quelli che più frequentemente ricorrono un po' dappertutto nell'area metropolitana romana, ma in particolare nel municipio di Ostia dove grandi complessi forestali sono stati praticamente inglobati nelle aree residenziali, come nel caso della pineta di Procoio, sono i seguenti:

- la caduta di alberi o grossi rami lungo i percorsi più frequentati dalla popolazione, cui vanno soggetti soprattutto gli individui arborei più vetusti e di grandi dimensioni;
- gli incendi colposi o dolosi che possono propagarsi alle abitazioni e infrastrutture circostanti, favoriti dall'accumulo di biomassa secca o morta (necromassa);
- gli insediamenti e i baraccamenti abusivi, favoriti dal riparo dalla vista dell'autorità pubblica che offre un'area boscata particolarmente densa e praticamente abbandonata da decenni all'incuria e all'illegalità, con enormi rischi per la sicurezza, la salute e il benessere sia dei cittadini e sia degli abitanti irregolari che al suo interno vi sopravvivono in condizioni igienico-sanitarie indegne per un Paese civile.

Questi rischi poi sono accentuati dai fenomeni connessi al cambiamento globale come la maggiore frequenza degli eventi climatici estremi (siccità estiva, tempeste di vento) e dall'incremento dell'immigrazione irregolare. Eppure, questi pericoli, veri e propri disservizi per la qualità della vita

e il benessere della popolazione cittadina, possono essere controllati e avviati a soluzione attraverso un'opportuna gestione selvicolturale della foresta urbana, in particolare delle pinete di pino domestico (*Pinus pinea*) che rappresentano l'elemento caratteristico del paesaggio del litorale romano e della città di Ostia.

La gestione forestale, delle pinete litoranee e della vegetazione mediterranea ad esse collegata, va profondamente rivalutata se si tiene conto che negli ultimi 50-60 anni è completamente cambiato il contesto nel quale le pinete erano state piantate a partire da due secoli fa nel 1700-1800, fino agli ultimi grandi rimboschimenti degli anni '30, in piena età delle grandi bonifiche di un territorio a quel tempo paludoso e praticamente disabitato. Queste vastissime pinete che erano state create per recuperare e rendere produttivo un territorio costituito da dune sabbiose, boscaglia, macchia mediterranea e paludi, con pochissima popolazione residente, dagli anni '50 sono state silenziose testimoni di una trasformazione urbanistica accelerata e caotica che le ha di fatto inglobate in aree urbanizzate che contano ormai una popolazione di circa 300.000 abitanti. Praticamente da foreste inserite in un paesaggio rurale e naturale si sono trasformate in vere e proprie foreste urbane a stretto contatto zone densamente abitate, con intenso traffico veicolare e in situazioni ambientali completamente stravolte (p.es. il bilancio idrologico e le condizioni atmosferiche).

È evidente a questo punto che i sistemi gestionali di queste foreste, non sono più adeguati e vanno profondamente cambiati per renderli adatti alla richiesta di servizi ambientali e sociali della popolazione circostante e al contempo evitare i rischi e i disservizi più sopra già elencati. In definitiva, i modelli selvicolturali tradizionali, con strutture coetanee o disetanee, a carattere prioritariamente produttivo di legno e pinoli, si prestano poco per le pinete urbane. In questo caso, al centro della gestione delle pinete urbane non c'è più la produzione di reddito: da una parte occorre ridurre i rischi menzionati, dall'altro bisogna garantire la continuità dei diversi servizi ecosistemici. La chiave può essere quella di incrementare la diversità sia compositiva che strutturale della foresta urbana. Dagli studi fatti insieme agli psicologi ambientali di Roma risulta forte nella popolazione urbana l'oscillazione tra il desiderio di natura intesa come ambiente poco segnato dalla presenza antropica e il senso di insicurezza indotto dal trovarsi in un territorio che "appare" troppo "selvaggio", soprattutto se costituito da vegetazione forestale molto densa e impenetrabile che potrebbe nascondere rischi di vario tipo, ambientali, di stabilità degli alberi e anche per la sicurezza personale.

In pratica, le pinete urbane, come quelle di Ostia e di Procoio, dovrebbero rappresentare un mosaico di situazioni diverse: a tratti di pineta rada sopra la lecceta o la macchia mediterranea, densa e chiusa anche allo sguardo, dovrebbero alternarsi zone di classica pineta monoplana, ombrosa ma attraversabile, aperta alla visione di ciò che c'è sotto e anche di quello che sta oltre. E, poi, una serie di situazioni intermedie e di radure più o meno ampie, anche create appositamente. Con l'ovvio corredo di alberi vetusti, alberi habitat vivi e morti, e tabelle esplicative non solo degli aspetti naturalistici ma anche delle forme di gestione forestale che spieghino l'origine e la struttura della pineta e del bosco tutto attorno e del motivo per cui per poterne fruire in sicurezza occorre anche usare di quando in quando opportuni moduli di intervento colturale e selvicolturale.

Si tratta di una gestione ispirata in gran parte dai principi della selvicoltura sistemica. Niente schemi colturali rigidi, interventi cauti-capillari-continui basati su un trattamento variabile da definire in base ai variabili caratteri delle strutture forestali presenti e ai loro dinamismi, avendo come elemento guida quello di creare diversità sia a scala di popolamento che di paesaggio. Negli interventi attuati soprattutto nella pineta di Procoio sono state sufficientemente seguite queste indicazioni e questo modo di operare anche se a volte i tagli non sempre sono stati "cauti" come prescritto; d'altronde per quello di Procoio si è trattato di un trattamento straordinario dopo decenni di mancanza di gestione (altro che interventi "continui") dettato dall'urgenza di mettere in sicurezza la pineta.

Un'ultima considerazione riguarda l'utilizzo della foresta da parte della popolazione residente e il monitoraggio e il controllo sulla dinamica vegetazionale in seguito agli interventi forestali, da effettuarsi nei prossimi anni sulla pineta stessa. Le potature, i diradamenti effettuati insieme all'avviamento all'alto-fusto della lecceta e al recupero delle piste interne al bosco consentiranno un forte sviluppo della fruizione turistica, delle escursioni e di tutte quelle attività sportive in bicicletta e a cavallo che sono particolarmente apprezzate dalla popolazione urbana e che già sono evidenti in questi mesi. Sono forme in qualche modo di condivisione e di immedesimazione da parte della popolazione con il patrimonio naturale della pineta il che rappresenta anche una garanzia per la protezione e la continua sorveglianza reciproca sulla corretta fruizione e conservazione del bosco stesso. Si può anche invitare la popolazione stessa, con formule che vanno dall'educazione ambientale a iniziative di *citizen science* anche a partecipare attivamente al controllo e al monitoraggio dell'ecosistema e della sua biodiversità. È però molto importante che la fruizione ecoturistica si svolga lungo le piste e i sentieri già tracciati e che l'impatto umano sia contenuto e controllato in modo da non interferire con il processo di sviluppo e ricrescita naturale della vegetazione a macchia mediterranea e della eventuale rinnovazione naturale della pineta nelle aree che sono state interessate dai recenti interventi colturali.

Bibliografia

<https://wwflitoralelaziale.wordpress.com/2020/04/07/la-gestione-del-verde-urbano-e-necessaria/>