MICRO-BOSCHI URBANI, ECCO CHE COSA SONO E COME FUNZIONA IL METODO MIYAWAKI PER REALIZZARLI AL MEGLIO E RAPIDAMENTE

■ Premessa in sintesi

Il metodo Miyawaki è finalizzato al rimboschimento rapido e stabile in aree urbanizzate. Permette di creare micro-foreste urbane dense e autosufficienti in spazi ridotti, accelerando la crescita naturale della vegetazione.

Rispetto ai boschi piantati con metodi tradizionali, questi micro-boschi crescono fino a 10 volte più velocemente, diventano 30 volte più fitti e sviluppano una biodiversità molto superiore, diventando ecosistemi autosufficienti nel giro di un paio di anni.

Il metodo è ideale per le zone densamente urbanizzate e per il recupero di aree pavimentate e piccole aree inutilizzate, o per il miglioramento di ampi spartitraffico. Ci sono nel mondo centinaia di casi ben riusciti di applicazione di questo metodo, in Asia e Americhe, ma anche in Europa.
Il metodo è utile in alternativa al recupero classico, che spesso finisce per generare porzioni di prato incolto che non contribuiscono alla mitigazione climatica ed al mantenimento della biodiversità.

■ 1. Principi fondamentali del metodo

Il metodo Miyawaki è una tecnica di riforestazione ecologica ideata negli anni Settanta dal botanico ed ecologo giapponese Akira Miyawaki (1928–2021). L'obiettivo del metodo è ricreare foreste autoctone, dense, multistrato e completamente autosufficienti in tempi estremamente ridotti rispetto ai processi naturali di successione ecologica.

A differenza della silvicoltura tradizionale — spesso basata su monocolture o su poche specie piantate a filari regolari e distanziati — il metodo Miyawaki imita la struttura e le dinamiche di un bosco primario naturale.

L'approccio si fonda sul concetto di Vegetazione Naturale Potenziale (PNV), ovvero l'insieme di specie vegetali che si svilupperebbero spontaneamente in un determinato territorio in assenza di interferenze umane.

Attraverso un'attenta preparazione del suolo e una piantumazione ad altissima densità di specie autoctone diverse, si innesca una rapida sinergia radicale e una sana competizione per la luce.

Questo meccanismo permette di ottenere ecosistemi forestali complessi in soli 20–30 anni, contro i 100–150 anni necessari a un bosco lasciato alla ricolonizzazione spontanea.

■ 2. Benefici ecologici ed ambientali

L'applicazione del metodo Miyawaki in contesti urbani, periurbani o degradati produce vantaggi misurabili su più fronti:

- **Crescita accelerata:** Gli alberi crescono fino a 10 volte più velocemente rispetto alle piantagioni convenzionali, raggiungendo una densità vegetale fino a 30 volte superiore.
- **Incremento della biodiversità:** L'elevato numero di specie vegetali autoctone crea nicchie ecologiche diversificate che attraggono rapidamente impollinatori, insetti utili, uccelli e piccola fauna selvatica.
- **Mitigazione microclimatica:** Le micro-foreste abbassano la temperatura locale durante le ondate di calore estivo grazie all'ombreggiamento e all'evapotraspirazione, contrastando l'effetto "isola di calore" urbana.
- **Gestione delle acque meteoriche e protezione del suolo:** L'apparato radicale profondo e il suolo ricco di sostanza organica aumentano la capacità di infiltrazione dell'acqua piovana, riducendo il rischio di allagamenti superficiali e prevenendo l'erosione.
- **Sequestro del carbonio e filtrazione dell'aria:** La biomassa densa assorbe significative quantità di anidride carbonica (CO_2) e trattiene polveri sottili (PM10 e PM2,5) e altri inquinanti atmosferici.

■ 3. Specifiche tecniche per la Brianza monzese (alta Pianura Padana)

Per garantire il successo dell'intervento, i protocolli internazionali (tra cui le linee guida standardizzate da *Afforestt* ed *Earthwatch*) prevedono una sequenza precisa di quattro fasi operative.

FASE 1: Indagine Ecologica e Selezione delle Specie

Prima di intervenire sul terreno è necessario fare riferimento alla Vegetazione Naturale Potenziale del territorio. Nella Pianura Padana, l'ecosistema forestale originario è il bosco planiziale (in particolare l'associazione del *querco-carpineto padano*), una foresta decidua ricca e stratificata adattata a suoli profondi, fertili e con buona disponibilità idrica, oppure ai contesti più umidi lungo i corsi d'acqua (*bosco ripario*). Per ricreare fedelmente questo habitat si selezionano almeno 25–30 specie rigorosamente autoctone della flora padana, escludendo specie invasive molto diffuse nel territorio (come robinia, ailanto, acero negundo o prugnolo tardivo). Le piante vengono ripartite in tre strati principali:

- **Strato dominante (Canopy / Alberi ad alto fusto 40-50%):** Costituisce l'ossatura superiore del bosco planiziale, dominata da latifoglie longeve ed eliofile.
  Specie chiave: Farnia (*Quercus robur*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia*) e Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), Tiglio selvatico (*Tilia cordata*), Olmo campestre (*Ulmus minor*), Pioppo bianco (*Populus alba*) e Pioppo nero (*Populus nigra*, soprattutto in aree più fresche o umide).
- **Strato intermedio (Alberi secondari 25-30%):** Comprende specie di seconda grandezza capaci di tollerare l'ombra parziale proiettata dalle chiome dominanti.
  Specie chiave: Acero campestre (*Acer campestre*), Ciliegio selvatico (*Prunus avium*), Melo selvatico (*Malus sylvestris*), Pero selvatico (*Pyrus pyraster*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*, nei

settori più asciutti e ghiaiosi dell'alta pianura), Ontano nero (*Alnus glutinosa*, nei settori più umidi) e Salice bianco (*Salix alba*).

- **Strato arbustivo (Sottobosco 25%):** Garantisce la copertura del suolo, trattiene l'umidità interna e offre fiori e bacche essenziali per impollinatori e avifauna locale.
  Specie chiave: Nocciolo (*Corylus avellana*), Biancospino comune (*Crataegus monogyna*), Sanguinello (*Cornus sanguinea*), Corniolo (*Cornus mas*), Ligustro (*Ligustrum vulgare*), Fusaggine (*Euonymus europaeus*), Pallon di maggio (*Viburnum opulus*), Lantana (*Viburnum lantana*), Prugnolo (*Prunus spinosa*), Rosa canina (*Rosa canina*) e Sambuco nero (*Sambucus nigra*).

FASE 2: Dimensionamento e Preparazione del Suolo

La salute e la velocità di crescita del micro-bosco dipendono in larga misura dalla qualità fisica e microbiologica del terreno. Nei contesti urbani, il suolo è spesso compattato e povero di microrganismi.

- **Dimensioni minime del sito:** Sebbene il metodo sia applicabile su superfici molto piccole, è preferibile una superficie minima di 80–150 m² con una larghezza minima di 3 metri. Questa soglia permette alla micro-foresta di sviluppare al proprio interno un microclima umido e riparato dal vento.
- **Lavorazione profonda:** Il terreno viene lavorato meccanicamente fino a una profondità di 80–100 cm per eliminare ogni strato di compattazione e facilitare la discesa rapida delle radici fittonanti.
- **Ammendamento e ricostruzione della fertilità:** Al terreno smosso vengono incorporati tre categorie di materiali organici (in genere in rapporto 1:1:1 rispetto al volume di ammendanti aggiunti):
  Perforanti (30–40%): Materiali fibrosi a lenta decomposizione come lolla di riso, paglia triturata grossolanamente o cippato di legno, necessari per tenere il suolo soffice, aerato e drenante.
  Trattenitori idrici (30%): Torba di cocco, fibra di legno o compost vegetale maturo, utili per trattenere l'umidità e rilasciarla gradualmente alle radici.
  Nutrienti e inoculi microbiologici (30%): Letame maturo, humus di lombrico e terriccio prelevato da un bosco sano vicino per inoculare nel suolo batteri benefici e funghi micorrizici essenziali per la simbiosi radicale.

FASE 3: Schema di Piantumazione ad Alta Densità

La messa a dimora segue regole precise mirate a simulare la casualità della natura ed evitare geometrie artificiali.

- **Densità di impianto:** Si mettono a dimora 3–5 piantine per metro quadrato, mantenendo una distanza media di circa 40–60 cm tra una pianta e l'altra.
- **Disposizione casuale:** Le specie vengono mescolate in modo casuale prima della piantumazione. È fondamentale evitare di piantare esemplari della stessa specie uno accanto all'altro e non bisogna creare filari regolari.
- **Età e dimensione delle piante:** Si prediligono giovani piantine forestali di 1 o 2 anni (alte tra i 30 e i 60 cm), coltivate in contenitori profondi (*fitocelle*) per evitare la spiralizzazione delle radici. Le piante giovani si adattano molto più velocemente al nuovo suolo rispetto ad alberi già grandi.
- **Tutoraggio:** Gli esemplari più slanciati vengono fissati a tutori per evitare che si pieghino sotto il peso della pioggia o del vento nei primi mesi.

FASE 4: Pacciamatura e Manutenzione Iniziale

Subito dopo aver completato la piantumazione, il suolo viene protetto per favorire l'attecchimento.

- **Pacciamatura:** Si stende su tutta la superficie uno strato uniforme di 10–15 cm di paglia o cippato di legno. Questo strato svolge tre funzioni vitali: blocca la germinazione delle erbe infestanti limitando la luce al suolo, riduce l'evaporazione e protegge la microfauna del terreno dagli sbalzi termici.
- **Irrigazione:** Nei primi 2–3 anni si interviene con l'irrigazione esclusivamente durante i periodi siccitosi (indicativamente 5 litri per metro quadrato a intervento), evitando eccessi che spingerebbero le radici a restare in superficie invece di scendere in profondità.
- **Diserbo selettivo:** Durante le prime due stagioni vegetative si rimuovono manualmente le eventuali erbe infestanti vigorose che potrebbero soffocare le piantine più basse. Il materiale estirpato viene lasciato sul posto come pacciamatura aggiuntiva.
- **Divieto di potatura:** Le piante non devono mai essere potate; la caduta naturale delle foglie e dei rami inferiori alimenta la lettiera forestale, chiudendo il ciclo dei nutrienti.

■ 4. Riepilogo dei parametri progettuali

Parametro Tecnico	*Valore di Riferimento*	*Note Operative*
Superficie minima	80 – 150 m²	Larghezza minima consigliata: 3 metri.
Densità di impianto	3 – 5 piante / m²	Distanza media tra le piantine: 40–60 cm.
Biodiversità	Minimo 25 – 30 specie	Solo specie autoctone della flora potenziale locale.
Ripartizione strati	40–50% Alto fusto 25–30% Alberi medi 25% Arbusti	Disposizione casuale, mai a filari o gruppi monospecifici.
Profondità lavorazione	80 – 100 cm	Necessaria per decompattare il suolo urbano o agricolo.
Spessore pacciamatura	10 – 15 cm	Paglia, cippato o foglie secche stese subito dopo l'impianto.
Durata manutenzione	2 – 3 anni	Solo irrigazione di soccorso estiva e diserbo manuale.

■ 5. Conclusioni

Il metodo Miyawaki rappresenta una soluzione basata sulla natura (Nature-Based Solution) ad altissima efficacia per rigenerare aree degradate, parchi urbani, cortili scolastici e fasce di rispetto stradali o industriali. Pur richiedendo un investimento iniziale più elevato in termini di preparazione del suolo e numero di piante rispetto a un rimboschimento tradizionale, l'azzeramento dei costi di manutenzione dopo il terzo anno e la rapidità con cui l'ecosistema diventa funzionale lo rendono uno strumento strategico per l'adattamento climatico e la tutela della biodiversità in ambito urbano.

■ Appendice 1 / Manuali Online e Risorse Tecniche

- **Guida Afforestt (riferimento globale):** Il manuale tecnico più celebre e disponibile online è il "Miyawaki Method of Forest Creation" (PDF) realizzato da Shubhendhu Sharma, allievo di Miyawaki e fondatore di *Afforestt*. Contiene tutti gli schemi operativi per l'analisi del terreno, le proporzioni degli ammendanti e le distanze di impianto.

- **Manuale Europeo (IVN / Green Flag Award):** Per il clima europeo è molto utile il "Tiny Forest Planting Metodo Handbook" (PDF), disponibile online, che dettaglia i 6 passaggi pratici, il calendario dei lavori e una checklist di verifica.

- **Riferimenti in lingua italiana:** In Italia non esiste un manuale PDF gratuito ufficiale, ma il libro di riferimento è considerato "*Mini-foresta revolution"* di Hannah Lewis (ediz. Terra Nuova).

■ Appendice 2 / Esempi in Italia

Comuni della Lombardia nei quali sono stati realizzati micro-boschi urbani con la tecnica Miyawaki: Mortara, Vigevano, Vimercate, Lodi (Società Botanica Italiana), Sedriano.

===
===