



UNIVERSITÀ  
di CAMERINO

## **Linee guida e progetti di massima per la realizzazione di Tiny Forest nel Comune di Jesi**

*A cura di Andrea Catorci – Irene Giorgini, Unicam*

Le *Tiny forest* sono piccole foreste urbane (100-500 m<sup>2</sup>) create con il metodo del giapponese Akira Miyawaki, che prevede una piantagione ad alta densità di specie arboree ed arbustive autoctone allo scopo di mimare un bosco naturale. Ovviamente date le piccole dimensioni, queste strutture verdi non riescono ad esprimere che in minima parte le relazioni ecosistemiche e le funzioni di un bosco naturale; tuttavia, possono contribuire, assieme alla realizzazione di altre infrastrutture verdi, a migliorare la qualità dei contesti urbani potendo essere insediate anche su piccoli inserti tra edifici urbani ed industriali.

Sono foreste in miniatura dove le specie vengono piantate molto vicine tra loro a mimare una condizione di prebosco e grazie all'alta densità d'impianto, riescono a crescere velocemente in altezza. Esse, imitando parzialmente la struttura naturale di un bosco e ricreando ambienti simili alle foreste naturali, riescono ad apportare molti benefici ambientali, ad esempio creando micro-ecosistemi che attirano molte specie animali, mitigando il clima e riducendo le isole di calore urbano, assorbendo CO<sub>2</sub> ed agendo come barriere naturali atte alla riduzione del rumore. Le specie vegetali vanno scelte e consorziate in relazione alle caratteristiche stagionali delle aree di riferimento. Per tali motivi si utilizzano specie autoctone sia arboree che alto-arbustive (nel caso di Jesi nel sottobosco è possibile inserire arbusti sempreverdi che mimino la condizione tipica dei boschi sub-mediterranei).

Le *Tiny forest* hanno un ruolo molto importante anche nella funzione educativa e sociale, promuovendo la consapevolezza ambientale e la conoscenza della natura locale.

Di seguito viene proposto un elenco ragionato delle specie potenzialmente utilizzabili nel contesto pedoclimatico di Jesi. Per ogni specie vengono fornite, oltre ad una immagine esplicativa, una breve scheda informativa sulle caratteristiche morfologiche e fenologiche della specie, nonché sulle sue esigenze climatiche e ecologiche.

## Specie arboree



***Cercis siliquastrum*** – Albero di Giuda

Albero caducifoglio di prima grandezza, originario del Mediterraneo orientale, specie termofila del clima sub-mediterraneo. Fiorisce tra fine marzo e primi di maggio ciuffi di 3-6 fiori di colore rosa porpora intenso, molto profumati ed amati dagli impollinatori. Preferisce un'esposizione in pieno sole o mezz'ombra.



***Citrus aurantium*** – Arancio amaro

Albero sempreverde mediterraneo, alto fino a 10mt, resistente all'aridità ed al freddo, fiorisce tra marzo e ottobre, fiori profumatissimi di colore bianco. I frutti sono arance amare, edibili. Preferisce un'esposizione a pieno sole ed i terreni sciolti e fertili. Specie di origine incerta, molto probabilmente dall'Estremo Oriente.



***Morus alba*** – Gelso bianco

Albero caducifoglie, originario dell'Asia sud-occidentale, alto fino a 15 m circa, specie molto rustica e resiste bene a caldo e freddo. Fiorisce tra aprile e maggio, fiori femminili su infiorescenze a glomerulo, quelli maschili su amenti penduli. Predilige un'esposizione a pieno sole e si adatta bene a terreni di varia natura anche poveri di nutrienti.



***Acer monspessulanum*** – Acero minore

Albero caducifoglio, autoctono, specie termofila del clima sub-mediterraneo, alto fino a 15 m. Fiorisce in primavera fiori di colore giallo-verdastro in infiorescenze a corimbo ed in autunno le foglie assumono un vistoso colore rosso/arancione. Predilige un'esposizione in pieno sole e tollera molto bene terreni aridi.



***Acer campestre*** – Acero campestre

Albero caducifoglio, autoctono, specie sub-termofila del clima sub-mediterraneo temperato, alto fino a 15 m. Fiorisce in primavera fiori di colore giallo-verdastro in infiorescenze a corimbo ed in autunno le foglie assumono un vistoso colore rosso/arancione. Predilige un'esposizione in pieno sole e tollera molto bene terreni aridi.



***Arbutus unedo* - Corbezzolo**

Arbusto o piccolo albero mediterraneo sempreverde, tollera l'aridità, fiorisce da ottobre a novembre, fiori con corolla bianca, soffusa di verde, a forma di otre. Le foglie sono persistenti e coriacee, con margine dentato. I Frutti rossi e ruvidi, edibili.



***Punica granatum* – Melograno**

Arbusto o piccolo albero mediterraneo, che tollera gelate per periodi brevi ma non freddo prolungato. Fiorisce da maggio a luglio, fiori con petali di colore rosso-aranciato. I frutti sono rossi e commestibili, decorativi. Ama un'esposizione a pieno sole o mezz'ombra e non tollera ristagni idrici.



***Phillyrea latifolia* – Fillirea**

Arbusto sempreverde mediterraneo, predilige climi miti e non tollera i venti freddi. Fiorisce da da marzo a giugno, fiori piccoli, bianco-verdognoli, ermafroditi. I frutti sono una piccola drupa rossa, blu in autunno.



***Sorbus domestica* – Sorbo domestico**

Albero di seconda grandezza, caducifoglio. Specie dell'Europa meridionale è presente allo stato spontaneo in quasi tutte le regioni d'Italia. Cresce in boschi e boscaglie termofile, a volte nelle siepi, su suoli argillosi per lo più calcarei e ricchi. Fiorisce in primavera ed i suoi frutti, le sorbe, sono commestibili e maturano in autunno.



***Pyrus pyraeaster* – Pero selvatico**

Albero di 6-15 metri di altezza, con rami sub-spinosi all'apice e chioma globosa, è specie presente in tutta Italia, fiorisce in aprile-maggio, talvolta inizia già dal mese di marzo a seconda delle altitudini. I fiori compaiono nei rami corti degli anni precedenti, antecedenti alla comparsa dei nuovi germogli. Fruttifica nel mese di ottobre-novembre. Vegeta dal livello del mare fino ai 1400 metri di altitudine. È una specie eliofila e mesofila, che si adatta bene a tutti i terreni.



***Prunus avium* – Ciliegio selvatico**

Albero caducifoglio di origini europee ed asiatiche, dalla grande adattabilità a diversi tipi di terreno, da acido ad alcalino. Può raggiungere un'altezza di 20mt e predilige posizioni soleggiate ed è specie molto rustica e resistente. Fiorisce in primavera coprendosi di un manto di fiori bianco rosati dall'intenso profumo e le sue drupe, edibili, maturano in estate. Specie molto attrattiva per l'avifauna ed alla forestazione di aree incolte e dismesse.



***Robinia pseudoacacia* “pyramidalis” – Acacia**

Albero caducifoglio di origine francese, è una cultivar poco spinosa dalla fioritura quasi assente, della *Robinia pseudoacacia*. La forma è fastigiata o globosa, con portamento colonnare e può raggiungere i 15 mt di altezza.

Può essere utilizzata in ambito urbano per viali o barriere frangivento. Si adatta a qualsiasi terreno con preferenza per quelli calcarei e presenta forte resistenza alla siccità ed all'inquinamento atmosferico.



***Salix alba* – Salice bianco**

Albero caducifoglio, alto fino a 20mt, In Italia e' presente ovunque dal piano basale al quello montano. La fioritura avviene contemporaneamente alla fogliazione a febbraio-marzo. E' una specie eliofila e preferisce suoli freschi e profondi sulle rive di corsi d'acqua dal livello del mare sino oltre i 1000 metri di altitudine. Specie a crescita rapida che si riproduce generalmente per via vegetativa, ma anche per seme. E' specie adatta a consolidare terreni di ripa e franosi.



***Salix purpurea* – Salice rosso**

Arbusto deciduo a portamento morbido ed elegante, a distribuzione eurasiatico-sudeuropea presente con tre sottospecie in tutte le regioni d'Italia. Cresce in vegetazioni arbustive pioniere di ambienti disturbati, su suoli primitivi ghiaioso-sabbiosi e ricchi in azoto, dal livello del mare alla fascia montana inferiore. Molto rustico e resistente, predilige posizioni soleggiate o mezz'ombra. Il nome specifico allude al colore rossastro dei rami giovani, fiorisce in marzo-aprile. Le foglie sono strette e lanceolate di colore verde-azzurro, che virano al giallo in autunno.





***Salix rubra*** - Salice rosso

Salice dalle foglie verdi o vimini rossa, è una specie ibrida naturale risultato di incroci tra *Salix purpurea* e *Salix viminalis*. È originaria di gran parte dell'Europa. Molto rustico e resistente, predilige posizioni soleggiate o mezz'ombra. Cresce in vegetazioni arbustive pioniere di ambienti disturbati, su suoli primitivi ghiaioso-sabbiosi e ricchi in azoto, dal livello del mare alla fascia montana inferiore.

### *Specie Arbustive del sottobosco e di mantello*



***Pistacia lentiscus*** – Lentisco

Piccolo arbusto sempreverde mediterraneo, che tollera molto bene l'aridità estiva e le alte temperature. Fiorisce da febbraio a maggio, fiori unisessuali privi di petali, i maschili con 4-5 stami di colore rosso vivo; i femminili verdi. I frutti sono commestibili, drupe rosso/blu. Ama un'esposizione in pieno sole e predilige suoli sabbiosi e di buona fertilità.



***Myrtus communis*** - Mirto

Piccolo arbusto mediterraneo sempreverde, che tollera la siccità e il freddo non intenso, ma senza gelate prolungate. Fiorisce da maggio a luglio, fiori bianchi o leggermente rosati, ermafroditi, profumati, con numerosi stami evidenti. Le Foglie sono appuntite e molto profumate, i frutti sono bacche blu, commestibili. Predilige un'esposizione in pieno sole, tollera suoli poveri ma predilige tendenzialmente quelli acidi.



***Rhamnus alaternus*** – Alaterno

Arbusto sempreverde mediterraneo, che tollera l'aridità ma teme il freddo, con chioma densa e compatta. Fiorisce da febbraio ad aprile, fiori privi di petali, profumati, con calice verde-giallognolo, amati dalle api. I frutti sono drupe rotondeggianti rosso/nere. Esposizione in pieno sole e mezz'ombra.



***Pistacia terebinthus* – Terebinto**

Arbusto caducifoglio mediterraneo, pianta dei terreni asciutti che resiste bene anche alle basse temperature. Fiorisce da aprile a giugno, i fiori sono unisessuali privi di petali, i maschili con 5 stami di colore rosso vivo; i femminili con 3 stimmi di color porpora. I frutti sono drupe rosse. Predilige un'esposizione in pieno sole.



***Crataegus monogyna* – Biancospino**

Arbusto sempreverde/caducifoglio del clima submediterraneo temperato, specie xero-termofila. Fiorisce tra marzo e maggio, fiori bianchi profumatissimi e amati dagli impollinatori. I frutti sono piccole bacche rosse amate dagli uccelli. Predilige un'esposizione in pieno sole o mezz'ombra.



***Cornus sanguinea* – Sanguinella**

Arbusto caducifoglie, è una specie a distribuzione estesa dall'Europa meridionale al Mar Nero. Cresce nei boschi termofili a carpino nero e roverella, nei loro mantelli e nelle siepi dal livello del mare alla fascia montana inferiore. Molto rustico ed adattabile, predilige posizioni ombreggiate con terreno fertile e fresco. Fiorisce in primavera ed i suoi fiori sono di colore bianco, mentre il colore rossastro dei giovani rami e delle foglie in autunno lo rende un arbusto particolarmente decorativo.



***Cornus mas* – Corniolo**

Piccolo albero o grande arbusto deciduo, di lenta crescita, apprezzato per la sua fioritura giallo-oro a fine inverno e per i suoi frutti commestibili, le corniole. Originario dell'Europa meridionale e dell'Asia occidentale, il Corniolo è una pianta rustica e resistente. Tollera temperature fino a -25°C, predilige un'esposizione al sole o mezz'ombra e si adatta a qualsiasi tipo di terreno.



### ***Viburnum tinus*** – Viburno

Alto arbusto sempreverde, mediterraneo, sopporta bene sia i freddi invernali che i periodi di siccità. Fiorisce da dicembre a giugno, fiori con petali bianchi all'interno e sfumature rosee all'esterno, le foglie sono di un bel verde scuro e coriacee.

Predilige luoghi non troppo soleggiati e substrati calcarei ben drenati e ricchi di sostanza organica, è una specie che vegeta nei boschi di leccio e nelle macchie a sclerofille sempreverdi.



### ***Cotinus coggygia*** – Scotano

Arbusto o piccolo albero caducifoglie sub-mediterraneo, specie termofila. Fiorisce tra aprile e giugno, fiori giallo-verdastri in pannocchie ed in autunno, a fine fioritura, i peduncoli fiorali assumono una colorazione rosa e le foglie diventano di una colorazione rossa molto appariscente. Originario dell'Europa

meridionale, vegeta in ogni tipo di terreno, ma predilige quelli calcarei anche scoscesi. Ama il clima continentale, ma cresce anche nei paesi mediterranei. Necessita di una posizione soleggiata e ben ventilata, sopporta bene sia i periodi torridi che il forte freddo.



### ***Prunus spinosa*** – Prugnolo selvatico

Arbusto o piccolo albero caducifoglie, alto fino a 5mt, presenta rami sono spinosi e contorti, La fioritura precede la comparsa delle foglie, le quali sono di colore verde scuro e dal margine seghettato, fiorisce in primavera fiori bianchi molto decorativi e le bacche sono blu-viola ed edibili. E' particolarmente rustico, resistente al freddo ed alle

malattie. Anche la sua adattabilità ai vari tipi di terreno è alta, perfino se si tratta di suoli poveri e sassosi.

Cresce ai margini dei boschi e dei sentieri, in luoghi soleggiati.



### ***Rosa canina*** – Rosa canina

Arbusto spinoso e molto ramificato, che può raggiungere anche i 3 metri di altezza. Le foglie sono di colore verde intenso nella stagione vegetativa. I fiori, semplici e delicati, sbocciano tra maggio e giugno e variano dal bianco al rosa più o meno intenso. Dopo la fioritura compaiono i caratteristici frutti, i cinorrodi, di colore rosso aranciato,

molto decorativi. Cresce spontaneamente in boscaglie caducifoglie, lungo i sentieri, nei pascoli ed ai margini dei campi, preferendo terreni calcarei e ben drenati o moderatamente aridi. È una specie rustica e molto adattabile, resistente al freddo ed alla siccità.



### ***Euonymus europaeus* – Berretta del prete comune**

Arbusto che può arrivare fino a 5 m d'altezza, molto rustico e resistente. Le foglie sono di colore verde scuro nella pagina superiore, con apice acuto e dentellata ai bordi, in autunno si colorano di rosso. I fiori, di colore giallastro, sono portati da infiorescenze a maturità pendule. I frutti sono capsule divise in 4 lobi, arrossati a maturità, in cui si evidenziano i sepali persistenti ripiegati sul peduncolo simulanti i cappelli dei preti. Fiorisce da aprile a giugno. I suoi ambienti di sviluppo naturali sono i boschi costituiti da specie a foglia larga, caducifoglie, ma la possiamo trovare anche in mezzo alle siepi dei greti dei corsi d'acqua preferibilmente su terreni calcarei.

### **Linee guida per un'idea progettuale di Tiny Forest nel Comune di Jesi**

Di seguito sono elencati esempi dei diversi ambienti che possono essere ricreati utilizzando le specie sopra descritte; è, inoltre, sommariamente riportata la numerosità degli individui da piantumare in ogni tipologia di Tiny Forest, prevedendo superfici di 500 m<sup>2</sup>. Il sesto di impianto prevede la realizzazione di una buca ogni 3 e 4 metri per alberi ed arbusti di sottobosco; in tal modo dovranno essere piantumati circa 60/65 esemplari. La struttura principale sarà definita dagli alberi alternati ad arbusti sciafili, a ricreare un sottobosco. Al margine della struttura potranno essere piantati gli arbusti più eliofili a mimare quello che in ecologia forestale viene definito mantello; per ogni *tiny forest* la piantumazione prevede una pianta a metro lineare e quindi, nel complesso, circa 120 esemplari.

Date le caratteristiche del territorio comunale in questa fase del progetto sono state previste tre soluzioni principali. La prima corrisponde ad un impianto realizzabile nelle condizioni pedo-climatiche più aride e con suoli poveri (sommità di rilievi, aree con terreno di riporto, zone inserite in contesti fortemente cementificati ed urbanizzati, versanti esposti a sud) La seconda sarà potenzialmente utilizzabile sui versanti esposti a nord, in contesti di vallecicole o superfici pianeggianti sopraelevate rispetto alla piana alluvionale e lungo fossi non attraversati da acque permanenti. La terza riguarda tutte le superfici alluvionali ed i fossi con corsi d'acqua permanenti o semipermanenti.

#### ***Tiny forest aride***

Sono costituite da specie xerofile e mediterranee, che presentano adattamenti morfologici e biologici che permettono di resistere alla scarsità d'acqua e di nutrienti nel suolo. Sono anche in grado di sopportare le elevate temperature all'interno di zone urbanizzate e cementificate.

In natura queste specie si trovano in zone di macchia mediterranea e sulle sommità dei versanti esposti a sud.



*Alberi: Acer monspessulanum, Cercis siliquastrum, Citrus aurantium, Morus alba, Robinia pseudoacacia "pyramidalis"*

*Arbusti di sottobosco: Pyrus pyraster, Arbutus unedo, Phillyrea latifolia, Viburnum tinus*

*Arbusti di mantello: Pistacia terebinthus, Pistacia lentiscus, Rhamnus alaternus, Myrtus communis, Punica granatum*

Esempio di fisionomia della struttura nel sesto d'impianto:

n. 13 *Acer monspessulanum*

n. 10 *Cercis siliquastrum*

n. 6 *Robinia pseudoacacia "pyramidalis"*

n. 6 *Citrus aurantium*

n. 6 *Morus alba*

n. 6 *Pyrus pyraster*

n. 5 *Arbutus unedo*

n. 3 *Phillyrea latifolia*

n. 5 *Viburnum tinus*

Mantello della Tiny forest

n. 15 *Pistacia terebinthus*

n. 25 *Pistacia lentiscus*

n. 15 *Rhamnus alaternus*

n. 35 *Myrtus communis*

n. 30 *Punica granatum*

### *Tiny forest semi-mesofile*

Formazioni vegetali semi-mesofile, tipiche delle aree con moderata scarsità di acqua nel periodo estivo, suoli mediamente profondi e con sufficiente sostanza organica, si trovano nei versanti esposti a nord o in zone pianeggianti e collinari temperate.

*Alberi: Acer campestre, Prunus avium, Sorbus domestica, Morus alba, Robinia pseudoacacia "pyramidalis"*

*Arbusti di sottobosco: Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Pyrus pyraster, Cornus mas, Viburnum tinus*

*Arbusti di mantello: Cotinus coggygria, Prunus spinosa, Euonymus europaeus, Rosa canina*

Esempio di fisionomia della struttura nel sesto d'impianto:

n. 10 *Acer campestre*

- n. 8 *Prunus avium*
- n. 8 *Pyrus pyraeaster*
- n. 2 *Robinia pseudoacacia* "pyramidalis"
- n. 4 *Morus alba*
- n. 7 *Sorbus domestica*
- n. 5 *Viburnum tinus*
- n. 6 *Cornus mas*
- n. 6 *Cornus sanguinea*
- n. 4 *Crataegus monogyna*

Mantello della Tiny forest

- n. 30 *Cotinus coggygria*
- n. 30 *Prunus spinosa*
- n. 30 *Euonymus europaeus*
- n. 30 *Rosa canina*

#### Tiny forest umide

Si tratta di formazioni che possono essere insediate in luoghi caratterizzati dalla presenza di acqua superficiale, talvolta inondati. Sono contraddistinte da specie meso-igrofile ed eliofile. Questo tipo di Tiny forest può essere utilizzato lungo vallecicole fresche percorse da corsi d'acqua permanenti e sulle pianure alluvionali.

*Alberi: Salix alba, Salix rubra, Salix purpurea, Prunus avium, Acer campestre*

*Arbusti del sottobosco: Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus*

*Arbusti di mantello: Prunus spinosa, Rosa canina, Euonymus europaeus*

Esempio di fisionomia della struttura nel sesto d'impianto:

- n.6 *Salix alba*
- n.7 *Salix rubra*
- n.7 *Salix purpurea*
- n.10 *Acer campestre*
- n.6 *Prunus avium*
- n.6 *Pyrus pyraeaster*
- n.2 *Cornus mas*
- n.6 *Cornus sanguinea*
- n.6 *Crataegus monogyna*
- n.4 *Euonymus europaeus*

Mantello della Tiny forest

n. 60 *Prunus spinosa*

n. 20 *Euonymus europaeus*

n. 40 *Rosa canina*