

OGGETTO: Piano di gestione e manutenzione degli interventi di messa a dimora di specie arboree e arbustive

LAVORO Riqualficazione di alcune aree a verde pubblico in loc. Ponticelli"

ACRONIMO 20_10_DE_Riq.Verde.Ponticelli – Piano di gestione e Manutenzione

Impianto delle piante arboree e arbustive

Un albero piantato correttamente crescerà meglio e sarà più tollerante alle avversità, richiedendo così meno interventi gestionali rispetto ad uno piantato male. A seguire viene fornita una descrizione sintetica dei principali interventi da attuare una volta preparato in maniera adeguata il suolo:

Sesto d'impianto

In fase progettuale, e anche a seguito di specifici sopralluoghi, è necessario definire il sesto d'impianto, ovvero come le nuove piante saranno disposte nell'area prescelta per l'intervento di forestazione, e va definita anche la densità d'impianto (quanti alberi per ettaro). Nel caso di interventi particolarmente estesi è utile effettuare prima il tracciamento, ovvero marcare sul terreno i punti in cui ciascuna pianta sarà messa a dimora. Nella scelta del sesto d'impianto è consigliabile privilegiare un sesto d'impianto che consenta di diminuire i costi di manutenzione (ad esempio prevedere uno spazio fra gli alberi tale da consentire l'utilizzo di mezzi meccanici). Inoltre, nell'ottica di creare un ambiente forestale quanto più naturale e visivamente gradevole, è da preferire una disposizione delle piante non regolare (in file diritte), ma ad esempio un andamento sinusoidale, tenendo anche conto della crescita degli individui. Altri accorgimenti possono essere quelli di selezionare specie a diverso portamento e/o velocità di accrescimento.

Apertura buche

L'apertura e la preparazione della buca precede la messa a dimora delle piante e deve essere effettuata con alcuni accorgimenti. Le buche devono essere sufficientemente ampie (un diametro superiore di almeno 50-60 cm rispetto a quello della zolla), così da favorire la crescita radicale non solo perché c'è più spazio, ma anche perché viene smosso e aerato un maggior volume di suolo. Buche piccole invece possono causare un costipamento laterale limitando lo sviluppo radicale, con conseguente rischio che si vengano a formare radici strozzanti. In ogni caso va evitato il compattamento del fondo e delle pareti della buca. Inoltre è consigliabile che siano di forma trapezoidale (piuttosto che rettangolare), in quanto la crescita delle radici avviene soprattutto nei primi strati di suolo. Infine, la profondità della buca deve essere adeguata alla pianta che sarà messa a dimora (non piantare troppo in profondità). È molto meglio lasciare che la pianta risulti leggermente rialzata al fine di evitare il soffocamento delle radici (lasciare libera la zona del colletto). Considerando l'abbassamento naturale che avrà il terreno in fase di assestamento è opportuno che il colletto sia a livello del suolo o poco più in alto. Le buche di impianto dovrebbero essere due o tre volte la zolla e profonda tanto questa. Buche larghe e poco profonde stimolano la naturale crescita orizzontale delle radici. Deve poi essere predisposto il drenaggio nella buca (ad esempio ponendo su fondo della ghiaia o dell'argilla espansa), per evitare situazioni di ristagno d'acqua che possano causare problemi di anaerobiosi alle radici. Questo intervento può essere anche meccanizzato, soprattutto su terreni pianeggianti, e la tecnica più diffusa è quella di usare una trivella portata da un trattore. In altre situazione può essere invece necessario operare l'apertura manuale delle buche (ad esempio in caso di rinfoltimenti).

Messa a dimora

Il periodo migliore per la messa a dimora delle nuove piante è il periodo di riposo vegetativo, quindi dall'autunno (dopo la caduta delle foglie) all'inizio della primavera (prima della schiusa delle gemme). In questo modo si riduce lo stress da trapianto. Il periodo autunnale-invernale ha poi il vantaggio, in particolare in ambiente mediterraneo, di essere sufficientemente piovoso, riducendo quindi la necessità di innaffiare ad intervalli ravvicinati. Inoltre si dà così modo alle radici di acclimatarsi al nuovo substrato prima della ripresa vegetativa. Per questi motivi, è preferibile che anche le piante in vaso, che in teoria possono essere trapiantate tutto l'anno, vengano messe a dimora comunque durante il riposo vegetativo. I nuovi trapianti arborei ed arbustivi dovranno essere realizzati secondo le migliori tecniche agronomiche in un'unica operazione. È importante che gli individui da trapiantare, quando vengono prelevati dal vivaio, abbiano una zolla compatta che comprenda la maggior parte dell'apparato radicale e che questa non si danneggi durante il trasposto. Inoltre il tempo fra il prelievo dal vivaio e la messa a dimora deve essere il più breve possibile, e in caso di attese prolungate è necessario proteggere la zolla dal calore e mantenerla umida.

Altri interventi

Dopo aver trapiantato le nuove è necessario effettuare ulteriori operazioni che contribuiscano all'attecchimento nel sito d'impianto e riducano i rischi di insuccesso dell'intervento a causa di crolli, ferite alle radici, diffusione di specie infestanti etc. Un primo intervento è la pacciamatura, un'operazione che serve ad evitare lo sviluppo di erbe infestanti, coprendo il terreno circostante il fusto con diversi tipi di materiali. Nel caso d'interventi di forestazione urbana, i tipi di pacciamatura utilizzati sono: film plastico, in bande o porzioni per singola pianta. Oltre a teli in plastica sono disponibili anche teli pacciamanti in tessuto non tessuto, che hanno il vantaggio di essere fatti di un materiale traspirante in grado quindi di far respirare il terreno senza creare dei ristagni o delle zone asfittiche; trucioli di legno o altro materiale organico (corteccia macinata, lapillo, corteccia di pino, foglie secche, paglia, etc.), per uno spessore di 10-15 cm e possibilmente scostata dal colletto della pianta. Trattandosi di materiali naturali, con il passare del tempo si decompongono o vengono assorbiti dal terreno, pertanto è consigliabile ogni anno porre nuovo materiale, in modo da mantenere lo strato di pacciamatura sempre costante.

Un altro intervento fondamentale è il tutoraggio dei nuovi individui, ovvero l'apporre dei pali tutori esterni o sostegni sotterranei nella zona radicale in fase di impianto. Questo intervento consente il regolare accrescimento dell'apparato radicale, proteggendolo da eventuali rotture nella fase del radicamento. Inoltre, l'ancoraggio impedisce lo sradicamento delle piante ad opera degli agenti atmosferici o da urti. Il tipo di tutoraggio dipende dalla pianta e anche le dimensioni dei pali (altezza e diametro), devono essere adeguate a quelle del fusto dell'albero. Generalmente viene utilizzato un solo palo (in legni vari, come castagno, robinia, bambù, etc.), ma è meglio (anche se più oneroso) ricorrere a due o tre supporti. I pali vanno sistemati subito dopo la zolla, prestando attenzione a non danneggiarla, e vanno piantati fino a raggiungere il terreno originario. I tutori devono essere sufficientemente distanti dal fusto (almeno 40 cm) per evitare che oscillazioni dell'albero possano causare sfregamenti. L'ancoraggio deve lasciare i 2/3 della chioma liberi di piegarsi sotto l'azione del vento. Sarebbe poi opportuno che i tutori venissero trattati prima dell'uso con sostanze che ne evitino la marcescenza. Per legare il fusto ai tutori si possono utilizzare fili di vario materiale (di solito in gomma, ma anche fili di cocco o di materiale plastico), che mantengano però nel tempo la propria elasticità e consentano comunque alla pianta delle leggere oscillazioni. È opportuno che le legature vengano comunque periodicamente controllate. In genere il tutoraggio deve essere rimosso dopo 1-2 anni.

Prima manutenzione

Dopo la messa a dimora, l'intervento di forestazione non può ritenersi concluso, in quanto i nuovi alberi trapiantati devono comunque essere sottoposti a una serie di interventi di prima manutenzione che ne garantiscano il corretto e duraturo attecchimento. Tali operazioni, oltre ad essere fondamentali per una buona riuscita e tenuta nel tempo dell'intervento, sono importanti anche dal punto di vista dell'opinione pubblica che percepisce la nuova area forestale come soggetta ad attenzioni e cure, soprattutto in contesto urbano. Sono sinteticamente analizzati i principali tipi di intervento post-impianto:

- Irrigazione: una delle prime cause di insuccesso dei trapianti è la disidratazione delle radici con conseguente disseccamento della pianta. Pertanto, almeno i primi anni, è fondamentale che le piante messe a dimora vengano annaffiate, soprattutto in ambito mediterraneo che è soggetto a periodi di stress idrico. L'uso di specie indigene opportunamente scelte rispetto alle caratteristiche del sito d'impianto limita la necessità di irrigazione ai primi mesi di vita e alla prima estate. È però opportuno controllare le piante, nei periodi secchi, per individuare fenomeni di sofferenza dovute a carenze idriche ed intervenire di conseguenza. In linea del tutto generale, in assenza di piogge di una certa consistenza, si consiglia di intervenire ogni 10/15 giorni circa con almeno 50/100 litri per ogni pianta. Solitamente si ricorre alla distribuzione localizzata con impianti a goccia oppure, al fine di ridurre ulteriormente il consumo idrico, alla subirrigazione.
- Sarchiatura: sempre per contrastare carenze di acqua (soprattutto in periodi caldi e/o in presenza di substrati compatti e argillosi), può essere utile, in alcuni casi, effettuare la sarchiatura del terreno, che consiste nel movimentare/sbriciolare il suolo nei suoi strati più superficiali. Questa operazione evita la risalita capillare di acqua e aumenta la sofficità del terreno con vantaggi anche per lo sviluppo delle radici, gli scambi gassosi suolo-atmosfera e la crescita dei microrganismi edafici.
- Sistema di tutoraggio: successivamente alla posa del tutore periodicamente, in relazione alla crescita della specie, è necessario controllare l'anello di congiungimento, preferibilmente da apporre in fibra vegetale, per evitare fenomeni di strozzatura.
- Lavorazione superficiale del terreno: per le specie poco competitive e a crescita lenta è buona pratica ridurre la competizione da parte di altre specie ripulendo periodicamente il terreno circostante. Se i suoli sono argillosi è anche opportuna una periodica zappatura degli strati superficiali (al di sopra delle radici primarie). Sostituzione delle piantine In caso di disseccamento di un'elevata percentuale di esemplari impiantati, successivamente ad aver dovuto interpretato la causa del fenomeno, è doveroso sostituirli, se necessario con altre specie più adatte. Va comunque tenuto in conto che è normale che una piccola percentuale di piante non attecchisca, ma se vengono correttamente

effettuate tutte le operazioni necessarie alla buona realizzazione dell'impianto il numero di piante perse sarà trascurabile (e quindi anche facilmente sostituibile).

- Concimazioni: quando l'intervento di forestazione è stato realizzato in un'area degradata con suoli particolarmente alterati potrebbe essere necessario effettuare ulteriori concimazioni, oltre a quella realizzata prima della messa a dimora. La concimazione non è tuttavia prevista nelle aree protette dove non viene effettuata.
- Potature di formazione: nei primi anni di crescita, soprattutto per le specie arboree a rapida crescita, è necessario un attento controllo della stabilità intervenendo, se necessario, con opportune potature, tagliando i rami con il fine di migliorare l'equilibrio dell'esemplare. Per le specie sensibili tali interventi devono essere sempre condotti in modo da evitare infezioni fungine o altre parassitosi. Per talune specie potrebbero essere necessario, per favorire una più rapida crescita del tronco principale, interventi di spollonatura.

A seguire si propone il piano manutentivo delle opere a verde progettate per i primi sette anni , il quale è rivolto esclusivamente al monitoraggio generale e all'attecchimento e regolare crescita della componente arborea ed arbustiva che il proponente intende insediare nelle aree destinate a verde pubblico. Ricapitolando la componente verde proposta è la seguente:

Intervento 1°

Nome specie	N° tot.	Status vegetativo
Arboree		
<i>Acer platanoides</i>	1	Caducifoglia
<i>Malus sp</i>	2	Caducifoglia
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	Caducifoglia
<i>Quercus ilex</i>	3	Sempreverde
<i>Liquidambar styraciflua</i>	3	Caducifoglia
Arbustive		
<i>Laurus nobilis</i>	50	Sempreverde

Intervento 2°

Nome specie	N° tot.	Status vegetativo
Arboree		
<i>Acer platanoides</i>	8	Caducifoglia
<i>Malus sp</i>	10	Caducifoglia
<i>Quercus ilex</i>	8	Sempreverde
<i>Liquidambar styraciflua</i>	4	Caducifoglia
Arbustive		
<i>Viburnum tinus</i>	20	Sempreverde

Intervento 3a

Nome specie	N° tot.	Status vegetativo
Arboree		
<i>Quercus robur</i>	6	Caducifoglia
<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	Caducifoglia
<i>Quercus ilex</i>	6	Sempreverde
<i>Liquidambar styraciflua</i>	1	Caducifoglia
Arbustive		
<i>Viburnum tinus</i>	50	Sempreverde

Secondo quanto sopra quindi la componente arborea ammonta a 61 piante mentre la componente arbustiva a 120 piante.

Considerata la rusticità ed il portamento programmato per le arbustive, il piano manutentivo ad esse dedicato si riduce esclusivamente ad un monitoraggio speditivo per assicurarsi dell'effettivo attecchimento che può essere condotto congiuntamente a quello arboreo, più complesso.

Pertanto il piano manutentivo con i relativi costi è rivolto esclusivamente alle alberature come di seguito:

Anno n°1 (dal trapianto)

Prestazione	Numerosità	Costo unitario	Costo totale
Voce di prestazione OVM_1 Censimento quantitativo e qualitativo dei soli alberi presenti in parchi e giardini e in alberature stradali. E' previsto il riconoscimento botanico (genere, specie), le misurazioni essenziali (ad es. circonferenza del fusto e altezza pianta). compreso il posizionamento del singolo albero censito su base cartografica, fornita in versione digitale dal committente. La restituzione dei dati sarà sia su supporto informatico sia su supporto cartaceo. Sono incluse: le valutazioni dello stato vegetativo e fitosanitario delle piante; la programmazione annuale e pluriennale degli interventi manutentivi	61	100,00 €	6100,00 €
Voce di prestazione TOS20_09.V02.003.001 Potatura di mantenimento in forma obbligata mediante speronatura o spuntatura di albero con uso di piattaforma aerea, compreso spennellatura delle superfici di taglio con idonei cicatrizzanti, disinfezione degli strumenti di taglio con idonei prodotti. - In parchi e giardini, diametro del tronco a 130 cm da terra compreso fra 14 e 30 cm o altezza della pianta da 6 a 12 m, compreso il trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato (compost o inceneritore), escluso i costi di smaltimento e tributi, se dovuti.	61	118,76 €	7244,36 €
COSTO TOTALE 1° anno			13344,36 €

Anno n° 2 – Anno n° 7

Prestazione	Numerosità	Costo unitario	Costo totale
Voce di prestazione OVM_1 Censimento quantitativo e qualitativo dei soli alberi presenti in parchi e giardini e in alberature stradali. E' previsto il riconoscimento botanico (genere, specie), le misurazioni essenziali (ad es. circonferenza del fusto e altezza pianta). compreso il posizionamento del singolo albero censito su base cartografica, fornita in versione digitale dal committente. La restituzione dei dati sarà sia su supporto informatico sia su supporto cartaceo. Sono incluse: le valutazioni dello stato vegetativo e fitosanitario delle piante; la programmazione annuale e pluriennale degli interventi manutentivi	61	100,00 €	6100,00 €
COSTO TOTALE 2,3,4,5,6 e 7° anno			36600,00 €

Il costo totale del piano manutentivo ammonta pertanto a 49944,36 € + iva.

Pisa, Dicembre 2020

Il tecnico

Dottore Agronomo Alessandro Farnesi

