

La messa a dimora

Tutti gli accorgimenti utili per la buona riuscita della piantagione a partire dal dimensionamento delle buche alla concimazione, agli apporti irrigui, alla pacciamatura. Il trasferimento di una pianta relativamente sviluppata da un ambiente protetto come il vivaio a quello ben più difficile di destinazione è un'operazione delicata da non sottovalutare.

RICCARDO ANTONAROLI
agronomo, libero professionista

PLANT SETTING

In the present issue, all suggestions for a successful plant setting are listed. Details on proper planting optimum soil structure and to enrich its organic matter content, whereas ground covering is useful to avoid soil compaction in crowded areas.

Al momento del trapianto degli alberi, siano essi in zolla, in contenitore o a radice nuda, si deve operare in modo da ottenere una rapida rigenerazione del sistema radicale, spesso danneggiato negli alberi venduti in zolla e radice nuda. Infatti tale danneggiamento si traduce in una diminuzione dell'approvvigionamento in acqua ed elementi minerali; il conseguente deperimento della pianta può avvenire subito o dopo alcuni anni.

Il momento migliore

L'epoca per la messa a dimora delle piante deve essere stabilita in rapporto alla specie vegetale impiegata e ai fattori climatici locali. In pianura Padana per la maggior parte delle specie la piantagione deve essere preferibilmente realizzata tra ottobre e marzo: o in autunno, da quando le foglie cambiano colore o cadono fino a quando il terreno gela, oppure in primavera, prima che inizi la crescita vegetativa. La piantagione al termine dell'estate o in autunno presenta il vantaggio della crescita delle radici nel suolo ancora caldo, mentre i giorni ormai più corti e le temperature moderate diminuiscono la traspirazione. Alcune specie richiedono periodi particolari per la piantagione: per le conifere si tratta della fine di agosto, per i cipressi di aprile-maggio, per le latifoglie sempreverdi quando inizia la crescita in primavera. Se si intende trapiantare nel periodo estivo bisogna ricorrere a piante adeguatamente preparate e fornite in zolla o in contenitore.

Le piantagioni nella tarda primavera sono comunque da evitarsi. Le piante, infatti, già entrate in vegetazione, subiscono un grave trauma con il trapianto e dovranno essere sottoposte a frequenti e abbondanti irrigazioni.

Durante il trasporto degli alberi dal vivaio è necessario prestare particolare attenzione affinché rami e corteccia non subiscano danni, mentre le zolle non debbono essiccarsi o frantumarsi a causa dei sobbalzi o del peso del carico del materiale soprastante. Le piante andranno scaricate afferrando la zolla o il contenitore e non il tronco.

Il tempo intercorrente tra il prelievo delle piante in vivaio e la messa a dimora deve essere il più breve possibile, così da evitare disseccamenti o altri danni; è infatti sufficiente una breve esposizione delle radici al vento, al sole o al freddo per compromettere irreparabilmente la ripresa vegetativa e la crescita della pianta. Nel caso di sosta in attesa della piantagione è indispensabile provvedere alla protezione delle radici.

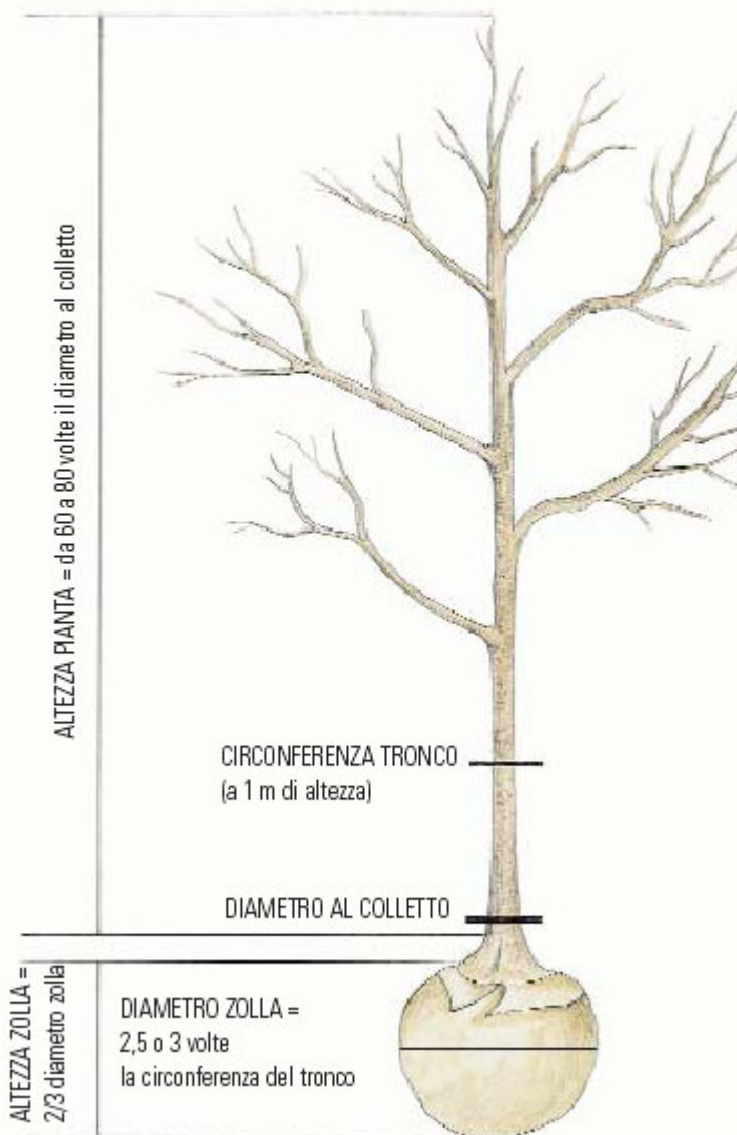
Gli alberi a radice nuda di dimensione forestale vanno collocati in tagliola, che è un solco, realizzato in terreno pianeggiante e ben drenato, in cui si pongono le piante, ricoprendo le radici con terra e sabbia mantenute umide, ma non bagnate. Le piante devono essere disposte in modo che le radici siano a contatto tra loro. Per quanto riguarda le piante in zolla, quelle che non possono essere immediatamente messe a dimora si devono conservare in un luogo il più possibile ombroso, facendo in modo che il pane di terra sia ben inumidito e che sia coperto di segatura o terra.

Per le piante in contenitore si deve provvedere all'annaffiatura e alla collocazione in luogo riparato dal sole: infatti sono sufficienti temperature del substrato di 40 °C protratte per 4 ore per uccidere gli apici radicali.

Buche ben proporzionate

Nei terreni naturali di buona qualità, aerati, di medio impasto, per la messa a dimora è sufficiente l'apertura della buca. Questa operazione deve essere sempre compiuta quando il suolo è asciutto, al fine di evitare costipamenti, che annullerebbero i benefici di una precedente buona preparazione rendendo necessari onerosi interventi di decompattamento. Non si devono mai mettere le piante a dimora quando il terreno è bagnato o gelato, in giornate ventose o molto fredde; in questi casi, anche

DIMENSIONI OTTIMALI DELL'ALBERO ALL'ACQUISTO



a distanza di mesi, si possono osservare estesi disseccamenti nella parte superiore della chioma e percentuali di attecchimento molto basse.

I materiali eterogenei riportati, se di buona qualità, richiedono di solito opere di decompattamento e l'apporto di terreno vegetale. Nei casi in cui si opera con materiali riportati inadatti o terreni inquinati, per spandimento ad esempio di liquidi od oli, è necessario un lavoro preparatorio impegnativo, consistente nella loro asportazione, nel decompattamento del fondo messo in luce, realizzato in caso di grandi aree con l'ausilio di ripuntatori, e nella posa di terreno vegetale, di solito miscelato a sabbia silicea.

Per quanto concerne la profondità della buca, la piantagione troppo profonda è un'importante causa di morte al trapianto. Il controllo dell'altezza del colletto della pianta rispetto al livello del suolo può essere compiuto con un bastone o un'assicella, considerando l'abbassamento naturale che si verifica in seguito all'assestamento del terreno. Il colletto dovrà trovarsi a livello del suolo o leggermente più alto. Rispetto al livello in vivaio la pianta dovrà essere alzata di 2-10 cm, in funzione della sua dimensione e del tipo di terreno. Particolare attenzione si dovrà porre nell'impianto in terreni argillosi, molto frequenti in Emilia Romagna: le radici dovranno essere poste molto superficialmente, in parte affioranti, rincalzandole con terriccio organico e pacciamatura di corteccia o rami. In questo modo si eviteranno i ristagni d'acqua, mentre si dovrà

provvedere alla realizzazione di un impianto di irrigazione per ovviare alla siccità estiva.

La larghezza della buca deve essere significativamente più grande della zolla, idealmente almeno tre volte più larga. Le radici, con una rapida crescita nei primi anni dall'impianto, a un ritmo che oscilla tra 1 e 5 cm la settimana, si sviluppano lateralmente soprattutto tra i 15 e i 30 cm di profondità del suolo. Bisogna prestare attenzione alle buche di piantagione scavate meccanicamente: sia che siano realizzate con una trivella o con una pala meccanica, ci si deve assicurare che le pareti della buca siano smosse e lavorate. Soprattutto nei terreni argillosi gli scavatori meccanici hanno infatti la tendenza a produrre delle pareti lisce e compatte, nelle quali le radici si svilupperebbero in circolo, come se fossero ancora in un contenitore.

Come collocare la pianta

Quando si ricorre ad alberi a **radice nuda**, impiegati principalmente per interventi di rinaturalizzazione, è necessario eseguire una potatura dell'apparato radicale volta a eliminare le radici secche o rovinare, recidendole immediatamente al di sopra del punto danneggiato.

Quindi si sistemano accuratamente le radici nella buca e si procederà a una leggera potatura dell'apparato aereo al fine di riequilibrare la parte aerea rispetto a quella ipogea, mutilata al momento dell'espanto in vivaio. Si tratta di un leggero taglio dei rami, realizzato salvaguardando la forma dell'albero e in primo luogo la freccia. Questa potatura riguarda principalmente le branche della parte superiore della chioma, rispettando quelle più basse che ombreggeranno il tronco. In questa occasione è possibile provvedere alla correzione di piccole imperfezioni, come l'asportazione di un ramo codominante. È possibile anche attendere l'anno successivo all'impianto per compiere questa modesta potatura, eliminando così anche gli eventuali rami secchi. La potatura deve essere anche proporzionata alla disponibilità di acqua per la pianta, essendo tanto più severa quando più questa è limitata.

Nel caso di trapianto **con zolla** - il sistema più utilizzato per gli alberi destinati a formare parchi e giardini - è preferibile eliminare le protezioni di questa, come la rete metallica o le tele, anche se si provoca un leggero sgretolamento della zolla stessa. Una simile precauzione consente infatti un migliore contatto col substrato ed evita il rischio di strozzature delle radici a causa di reti metalliche a lenta degradazione. Se questo non è possibile si devono tagliare le corde che fasciano la zolla, per impedire alle radici di girare in circolo, ripiegando poi verso il basso i lembi superiori della tela di imballaggio. Per quanto concerne le piante coltivate **nei contenitori**, questi ultimi devono essere asportati al momento della messa a dimora, anche se sono biodegradabili, mentre si devono tagliare tutte le radici che girano in circolo nella parte esterna e che altrimenti continuerebbe a svilupparsi a spirale e si evolverebbero in radici strozzanti, vale a dire radici che avvolgono la base dell'albero o altre radici, impedendone l'accrescimento e ostacolando la traslocazione di acqua ed elementi nutritivi.

Queste radici, particolarmente frequenti in *Acer platanoides*, *Acer saccharum*, *Acer rubrum* trapiantati in zolla, costituiscono una delle principali cause di perdita di stabilità degli alberi. Un'altra causa predisponente la formazione di radici strozzanti è la piantagione troppo profonda.

Fondamentale nell'operazione di trapianto delle piante allevate in contenitore è favorire il contatto delle radici con il terreno. Il principio base dello sviluppo delle radici è che esse cresceranno dove l'ambiente è più favorevole.

I substrati dei contenitori sono generalmente delle miscele molto leggere e porose, le radici tendono quindi a rimanere al loro interno senza svilupparsi nel terreno circostante. Per attenuare il problema, la zolla delle radici dovrebbe essere rotta fino a esporre alcune radici all'esterno e disperdere parte del substrato nella buca d'impianto.

Al momento della messa a dimora è necessario eliminare tutte le radici rovinare, mal orientate o dalla cattiva conformazione, in grado di nuocere allo sviluppo delle altre radici.

L'albero messo a dimora deve essere verticale e deve avere lo stesso **orientamento** rispetto al sole che aveva in vivaio, prestando attenzione affinché la parte della chioma con le branche più basse sia posta verso il lato dove minori sono le attività umane, così da ridurre il ricorso a future potature. Nelle aree ventose il lato della chioma con la maggiore quantità di branche andrà rivolto verso la direzione da cui proviene il vento dominante. Qualora non esistano fattori determinanti l'orientamento, di solito si

preferisce collocare la parte della chioma meno sviluppata verso il lato colpito dal sole di mezzogiorno, così da favorirne una più rapida crescita.

Il riempimento della buca deve essere eseguito con gradualità, in modo da non lasciare sacche d'aria e avendo cura che il terreno aderisca bene alla zolla anche nella sua parte inferiore. Allo scopo è consigliabile stabilizzare il terreno, innaffiando con circa 40 litri d'acqua. Non bisogna comprimere il terreno con i piedi attorno alla base della pianta, poiché un eccessivo compattamento ostacola la crescita delle radici. Nei primi anni di impianto occorre controllare l'assestamento del terreno, ricorrendo a eventuali riporti. La tessitura del terreno presente nella buca deve essere simile a quella del terreno circostante per non incorrere in problemi di deflusso dell'acqua.

Apporti nutritivi e idrici

La concimazione all'impianto deve essere eseguita essenzialmente con concimi organici, quali il letame bovino maturo o ultramaturo. In tal modo, oltre ad aumentare il contenuto in sostanza organica del terreno, si apportano tutti gli elementi nutritivi indispensabili, che si renderanno gradualmente disponibili per l'albero, e si aumenta di microrganismi la rizosfera, favorendo l'instaurarsi di simbiosi, dette micorrize, tra le radici degli alberi e le ife fungine. Queste ultime, che rappresentano un ampliamento funzionale delle radici, sono dotate di una elevata efficienza nell'assorbimento di alcuni elementi minerali, come l'azoto e il fosforo, e paiono in grado di proteggere l'apparato radicale da varie fitopatie, come per esempio gli attacchi di *Phytophthora* spp., di aumentarne la tolleranza alla siccità, nonché di accrescere la resistenza delle piante agli stress. Recenti studi stanno dimostrando la capacità di alcuni batteri dei generi *Azospirillum*, *Pseudomonas* e *Rhizobium* di associarsi alle micorrize, contrastando tra l'altro la diffusione di alcuni patogeni vegetali.

Inoltre la fertilizzazione organica provoca nel tempo un accumulo di carbonio nel terreno, contribuendo in tal modo alla sottrazione di anidride carbonica dall'atmosfera.

L'apporto di concimi chimici deve essere limitato, in quanto essi devono sopperire ai fabbisogni dell'albero soltanto per i primi mesi, fino a quando cioè le nuove radici, crescendo nel substrato, saranno in grado di assorbire gli elementi nutritivi rilasciati dal concime organico. Per quanto riguarda in particolare le concimazioni con azoto, queste, se troppo abbondanti, favoriscono notevolmente la crescita dell'albero, ma anche l'attacco di numerosi parassiti, come gli afidi, e l'avanzamento delle carie del legno. Nel caso di piantagione con alberi di dimensione forestale su terreni ben dotati in elementi minerali, un'eccessiva concimazione riduce la riuscita dell'impianto stesso, soprattutto se realizzato senza pacciamatura, in quanto stimola la competizione erbacea.

La quantità di acqua assorbita al giorno da un albero varia in funzione di molti fattori, entro valori di 10-200 litri, e il 99% di essa è restituita all'atmosfera sotto forma di vapore. L'irrigazione è indispensabile dopo la messa a dimora e deve essere costante nei primi anni di impianto: secondo alcuni Autori questo è il fattore che influisce di più sull'attecchimento delle piante. Si deve soprattutto evitare che la zolla si asciughi in superficie, poiché la riumidificazione è difficile e le possibilità di sopravvivenza della pianta sono minori.

Solitamente si ricorre alla distribuzione localizzata con impianti a goccia oppure, al fine di ridurre ulteriormente il consumo idrico e in ambiente urbano gli atti vandalici, alla subirrigazione. Qualora non si disponga di un impianto di irrigazione fisso è importante creare una conca, chiamata tazza o tornello, ricalzando il terreno di 5-10 cm attorno al bordo della buca, in modo da creare una riserva d'acqua quando si irriga. La velocità di infiltrazione dell'acqua nei suoli argillosi è così lenta che gran parte dell'acqua scorre via prima di bagnare il terreno; le piante nei terreni argillosi dovranno perciò ricevere l'acqua molto lentamente e di rado, ma in elevata quantità. All'opposto, i terreni sabbiosi dovranno essere irrigati frequentemente poiché l'acqua si allontana rapidamente.

Molto utile la pacciamatura organica

Nel caso di specie dalla corteccia sottile e fragile, sensibile alle ustioni da parte del sole è necessaria, soprattutto se non è presente un impianto di irrigazione, la protezione del tronco con tela di iuta, che andrà conservata per i due anni successivi all'impianto. Alcune specie per cui questa operazione è indispensabile sono, per esempio, *Acer pseudoplatanus*, *Aesculus hippocastanum*, *Liriodendron*

tulipifera, *Prunus avium*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*. Molto utile è pacciamare la superficie del suolo con materiali organici, come il cippato o la corteccia macinata, per ridurre il pericolo degli stress da calore e da umidità. Strati di 10-15 cm di spessore, ad assestamento avvenuto, servono anche a contenere le infestazioni delle malerbe. Uno spessore eccessivo del materiale organico, vale a dire superiore a 15 cm, può invece causare danni alla pianta, in quanto si può avere una ritenzione di umidità a contatto del tronco, che può favorire gli attacchi di *Phytophthora* spp., poiché lo strato organico può ospitare roditori durante il periodo invernale, che danneggiano la corteccia dei giovani alberi, e si riducono gli scambi gassosi tra atmosfera e terreno. Un eccessivo apporto di pacciamatura inibisce inoltre l'instaurarsi delle micorrize. È buona regola quindi mantenere scostata dal colletto della pianta la pacciamatura organica di alcuni centimetri e distribuirla più in larghezza che in altezza, idealmente interessando un diametro intorno all'albero di almeno un metro.

A causa della decomposizione ogni anno è opportuno reintegrare questo tipo di pacciamatura, apportando così anche preziosa sostanza organica al terreno. Il processo di decomposizione richiede tuttavia azoto, di cui questi materiali sono poveri, che andrà perciò distribuito in maggiori quantità.

È possibile anche pacciamare il terreno alla base degli alberi con film plastico. Questo materiale, oltre ad avere un impatto visivo non gradevole, deve essere smaltito in discarica, quando, dopo un periodo di 3-5 anni dalla posa in opera, termina la propria funzione, così da consentire la crescita di eventuali polloni sulla fila e di permettere la disseminazione naturale delle piante. A differenza del "tessuto non tessuto" e dei geotessuti in fibre naturali, che sono senz'altro da preferire, sotto la pacciamatura con film plastici il terreno rimane asciutto, la temperatura può raggiungere livelli eccessivi e il pericolo di gelate sulla parte epigea delle piante aumenta.

Precauzioni per i grandi esemplari

Il trapianto dei grandi alberi che sarebbero destinati all'abbattimento è un'operazione complessa e onerosa, dai risultati non sempre soddisfacenti. Per poter essere trapiantati gli alberi si devono trovare in buone condizioni fitosanitarie, in particolare non devono essere presenti lesioni significative, carpofori o sintomi di deperimento.

Secondo alcuni Autori gli alberi trapiantabili hanno una circonferenza massima, a un metro di altezza, di 70 cm, cui corrisponde un diametro della zolla oscillante tra 150 e 250 cm. Al di sopra di tale circonferenza i risultati paiono essere molto aleatori, in particolare per alcune specie, come per esempio *Acer negundo* e *Sophora japonica*.

Al fine di aumentare le probabilità di riuscita di questa operazione, la preparazione dell'albero dovrebbe iniziare due o tre anni prima mediante i seguenti accorgimenti:

- la formazione di circa il 50% della zolla e la collocazione di un substrato ricco in sostanza organica nella zona di taglio, così da favorire la formazione di nuove radici;
- la potatura di riduzione della chioma proporzionata alla perdita di apparato radicale.

Dopo il trapianto è indispensabile compiere un'accurata potatura, che riequilibri l'ampiezza della chioma con la dimensione dell'apparato radicale e assicurare un solido tutoraggio per evitare movimenti che rompano le giovani radici che iniziano a crescere fuori dalla zolla.

L'irrigazione, che deve essere abbondante e continua almeno per i primi tre anni, è l'operazione più delicata per garantire una buona ripresa delle piante, in quanto assicura continuità nella circolazione della linfa, evitando così i disseccamenti della chioma. La mortalità dei grandi alberi trapiantati si verifica di solito al secondo e terzo anno, dopo che questi hanno consumato le sostanze di riserva immagazzinate.

Un sostegno necessario

L'ancoraggio delle piante mediante pali tutori - o recentemente tramite sostegni nella zona radicale - garantisce un attecchimento più sicuro e una protezione nei confronti di atti vandalici e di agenti atmosferici.

L'ancoraggio dell'albero con pali tutori è un'importante operazione, dalla quale può dipendere in buona misura il risultato dell'impianto arboreo. Con l'ancoraggio è infatti garantito il regolare accrescimento dell'apparato radicale, facendo così in modo che le nuove radici, poco elastiche e molto delicate, non subiscano rotture nella fase del radicamento, con la conseguente interruzione dell'attività di assorbimento.

L'ancoraggio impedisce inoltre lo sradicamento delle piante ad opera degli agenti atmosferici. Non è tuttavia indispensabile ricorrere al palo tutore per molti alberi, come numerose conifere, i cui rami toccano il suolo; si tratta in genere di piante messe a dimora quando ancora sono di piccole dimensioni e con la zolla di grandezza adeguata a mantenere verticale la parte epigea.

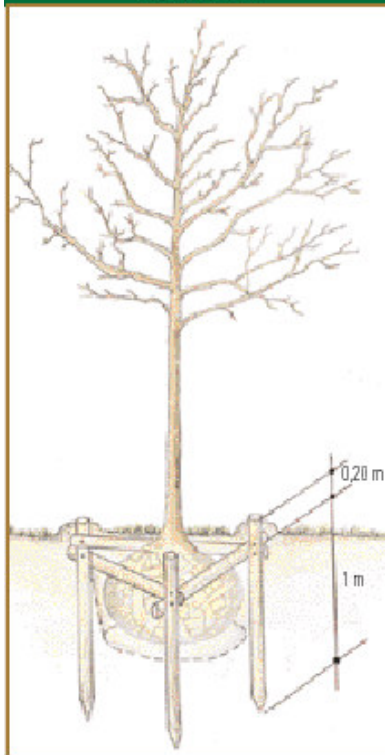
L'ancoraggio deve avere una struttura appropriata al tipo di pianta, capace di contrastare le forze meccaniche esercitate dagli agenti atmosferici o da urti e atti vandalici. Nel caso dell'utilizzo di un solo palo la pianta può essere facilmente spinta dal vento contro di esso.

Migliore è il ricorso a due o tre supporti, che consente anche una protezione dal traffico veicolare e pedonale. Il sostegno con quattro pali è di solito riservato ai parcheggi, avendo cura di seguire le linee delle aree di sosta, in modo che i conducenti possano vedere sempre due pali verticali davanti a loro.

È necessario porre i pali tutori nella buca subito dopo la zolla, attorno ad essa e senza romperla, approfondendoli di 60-80 cm, vale a dire fino a raggiungere il terreno originario. La distanza tra tronco e tutori deve essere di almeno 40 cm, così da evitare sfregamenti in seguito ai piccoli movimenti dell'albero. L'ancoraggio deve essere inoltre tale da lasciare i 2/3 della chioma liberi di piegarsi sotto l'azione del vento; in caso contrario in corrispondenza della legatura si possono verificare rotture del tronco o gravi deformazioni.

I pali tutori devono avere un'altezza e un diametro adeguati a quelli del fusto dell'albero, generalmente di 8-10 cm. I pali possono essere in legno di castagno, di robinia o di altra specie a legno forte ed essere interamente scortecciati e trattati almeno nel primo metro, a partire dalla punta, con sostanze ad effetto imputrescibile. I pali in pino silvestre possono essere

LA TECNICA DEI SOSTEGNI INTERRATI



pressione con sali di protezione antimuffa e antimarciume di lunga durata, in modo da poterli riutilizzare.

Legature delicate o addirittura assenti

Le legature possono essere realizzate con fasce di filo di cocco, in gomma o in apposito materiale plastico, mentre si deve evitare di impiegare le corde sottili e le guaine di cavi elettrici che possono causare strozzature. I materiali impiegati per la legatura devono durare almeno due o tre periodi vegetativi e devono conservare la propria elasticità. Al fine di evitare ferite al fusto, il legaccio deve essere controllato periodicamente e rimosso almeno una volta all'anno, rifacendo la legatura in posizione diversa dal precedente punto di contatto con la pianta. Le legature devono inoltre consentire alle piante di seguire l'assestamento del terreno, evitando che queste restino appese al tutore, pur conservando la resistenza alle sollecitazioni. Da alcuni anni si stanno diffondendo anche in Italia i sostegni a livello della zolla radicale. Questo metodo, adatto soltanto agli alberi trapiantati con una zolla di grandi dimensioni, consiste nell'infiggere nel terreno per circa un metro di profondità tre pali in legno del diametro di 12-15 cm, mentre sopra la zolla si posano orizzontalmente dei tondi di legno della stessa dimensione, distanti circa 10 cm dal colletto, che devono essere avvitati ai pali verticali. Ad assestamento avvenuto, i pali verticali devono essere ribattuti in profondità. Il principale vantaggio di questo metodo di sostegno consiste nel mancato danneggiamento del tronco dell'albero, sia per la impossibilità di tutoraggi errati sia per lo spostamento del fulcro dal tronco al colletto.

Bisogna lasciare in opera l'ancoraggio delle piante almeno per i due anni vegetativi seguenti la piantagione. I pali possono essere mantenuti più a lungo se si vogliono proteggere gli alberi dai frequentatori dell'area verde o dagli autoveicoli.