

**CAPITOLATO GENERALE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI VERDE PUBBLICO NEI COMPARTI ABITATIVI, RESIDENZIALI E PRODUTTIVI.  
REDAZIONE A CURA DEL SERVIZIO AMBIENTE E VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SOLIERA.**

## **Allegato 1) Caratteristiche del materiale vegetale e dei lavori di sistemazione del verde.**

### ***Messa a dimora alberature***

#### **Lavori preliminari del terreno.**

Qualora le operazioni di impianto siano previste in area priva di prato stabile, prima di procedere all'impianto di essenze arboree, si dovrà preparare il terreno di posa mediante lavorazione meccanica del terreno stesso fino a 15 - 20 cm di profondità e successivi passaggi d'affinamento meccanico e manuale, prevedendo l'eliminazione dei ciottoli, sassi ed erbe ed altri residuali procedendo al loro conferimento in discarica secondo le vigenti normative. In tutte quelle sezioni dell'area ove non sarà possibile la lavorazione manuale, si procederà al completamento dell'intervento manualmente utilizzando le attrezzature idonee al caso.

Questo intervento prevede pertanto una prima sistemazione delle quote finali del terreno e dovrà consentirne il loro assestamento.

Nelle porzioni di terreno ove è presente vegetazione consolidata, si dovrà provvedere allo sfalcio della vegetazione erbacea infestante. Nel caso in cui la stessa non presenti semi maturi, dovrà essere interrata.

Nel caso in cui si eseguano movimenti di terra di una certa importanza, si fa obbligo dell'accantieramento del terreno vegetale superficiale, (i primi 30 - 40 cm corrispondenti allo strato fertile) in luogo diverso e distinto da quello di profondità.

Il terreno fertile sarà utilizzato in fase di realizzazione delle opere a verde, previa lavorazione adeguata, in modo tale da creare zone di contatto con lo strato di terreno sottostante.

In presenza di prati stabili di valore, si dovrà cercare di rispettarne la presenza, limitando le lavorazioni predette alle sole parti prive di vegetazione o di valore. L'opera inizierà attraverso interventi di trinciatura e pulizia dell'area.

E' fatto in ogni caso l'obbligo di preservare la vegetazione esistente, salvo diverso formale parere tecnico dell'Amministrazione competente. Questa vegetazione dovrà essere stata obbligatoriamente identificata e precisata in tavola di lavoro da presentarsi al Settore ambiente quale stato di fatto. Tutto ciò nel rispetto del vigente regolamento del verde comunale. Le lavorazioni del terreno sono vietate nelle adiacenze delle alberature per una distanza pari alla proiezione della chioma nel terreno e con distanza minima pari a ml. 3 dal tronco. Ugualmente è vietato l'accumulo di terreno, inerti, o altri materiali nelle adiacenze di alberature, manufatti, opere ecc.

## **Essenze arboree**

Le alberature fornite dovranno:

1. Essere di provenienza certa e documentabile;
2. Avere dimensioni di circonferenza del fusto di minimo cm. 16 - 18 cm salvo diverse specifiche disposizioni del Servizio Ambiente;
3. Essere esenti da attacchi d'insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni, alterazioni di qualsiasi natura, scortecciamenti, ferite o altro che possa compromettere il regolare sviluppo ed il portamento tipico della specie; il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, azioni e lesioni meccaniche in genere. La chioma dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa. Questa dovrà presentare tutor apicale di riferimento o portare apici vegetativi apicali diffusi (tav. n. 1);
4. Essere in zolla o vaso o altro sistema analogo di contenimento e trasporto, in cui la terra dovrà essere compatta, di buona qualità e consistenza, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti, con struttura e tessitura tali da non creare condizioni d'asfissia. Le zolle dovranno essere ben imballate con apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli), rinforzato se le piante raggiungono i 5 metri d'altezza. In fase di posa questo involucro sarà aperto almeno fino a metà della sua dimensione;
5. Avere l'apparato radicale ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e radici capillari fresche e sane, e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro;
6. Avere il cartellino di riconoscimento della specie, fissato virilmente alla pianta tramite filo elastico;
7. Se si tratta d'alberi innestati dovranno essere specificati il tipo di porta-innesto e l'altezza d'innesto;
8. Essere avvolte al colletto con fascia di gomma di altezza cm. 5, estendibile, quale protezione dagli urti meccanici e dall'azione dei decespugliatori;

## **Alberature stradali**

Per queste piantagioni deve essere prevista una porzione superficiale minima di terreno non pavimentata (cioè terreno libero) pari ad almeno ml. 2 di raggio misurati dalla base del tronco per alberi di 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> grandezza – o comunque non inferiore a 12

mq; di ml.1,5 di raggio per gli alberi di 3<sup>a</sup> grandezza. - o comunque non inferiore a 6 mq. La porzione di terreno libera da pavimentazione non dovrà avere soluzioni di continuità col sottosuolo ovvero non dovrà presentare strati intermedi impermeabili tra lo strato di terreno esplorato dalle radici ed il sottosuolo medesimo. L'apparato radicale di detti alberi dovrà, poi, essere libero di espandersi lateralmente nel suolo. In casi eccezionali, qualora la superficie minima prevista non possa essere garantita, l'Ufficio Ambiente potrà autorizzare misure di rispetto inferiori da quelle prescritte purché siano in ogni caso garantite condizioni di vita ottimali per le piante messe a dimora, dietro parere scritto di un tecnico abilitato. Sarà possibile altresì utilizzare grigliati in materiale ferroso per realizzare strutture portanti permeabili. Si dovrà, inoltre, limitare quanto più possibile l'impiego di pavimentazioni impermeabili ad acqua e gas atmosferici. Tutte le piante andranno protette al colletto con idonei ausili protettivi antiurto.

### **Distanze di piantagione**

La distanza di piantagione (sesto d'impianto) degli alberi dovrà tenere conto dello sviluppo in larghezza della chioma. A tal fine si riportano, per alcune tra le specie più frequentemente utilizzate, i relativi valori indicativi

Alberi di 1<sup>a</sup> grandezza (altezza finale oltre i 20 m.): distanza minima d'impianto m. 10

Alberi di 2<sup>a</sup> grandezza (altezza finale compresa tra i 10 e i 20 m.): distanza minima d'impianto m. 7

Alberi di 3<sup>a</sup> grandezza (altezza finale non superiore ai 10 m.): distanza minima d'impianto m. 4

Alberi aventi portamento ascendente (forme fastigate, piramidali e colonnari):  
distanza minima d'impianto m. 5.

### **Norme per la protezione degli alberi esistenti**

Il lottizzante, salvo diverse disposizioni del Servizio Ambiente, è tenuto alla conservazione delle eventuali piante esistenti sull'area della sistemazione.

Tutta la vegetazione esistente indicata per la sua conservazione dovrà essere protetta con recinzioni e barriere, provvisorie, ma solide ed in particolare si dovrà operare proteggendo:

Tronco: proteggere il tronco da possibili urti meccanici mediante il posizionamento a terra di uno steccato atto ad evitare danni da urto dei mezzi meccanici. Tale steccato

dovrà circondare interamente il tronco del vegetale, potrà essere realizzato con materiali di circostanza o con tavole di legno da cantiere, dovrà avere un'altezza minima di m 1,10 e dovrà essere collocato ad una distanza minima dal tronco di cm. 50.

Radici: la posa di tubazioni dovrà avvenire al di fuori della proiezione della chioma dell'albero sul terreno, eccezion fatta per le specie la cui chioma abbia uno sviluppo contenuto rispetto il normale portamento a seguito di consistente potatura di contenimento o ci si trovi di fronte a piante con portamento ascendente; in questi casi l'area di rispetto avrà un raggio minimo di 4 metri, misurati alla base del tronco.

Qualora ciò non sia possibile i lavori di scavo entro quest'area dovranno essere eseguiti a mano. Le radici asportate dovranno presentare un taglio netto; si possono tagliare solamente le radici aventi un diametro inferiore ai 3 cm.; per radici aventi un diametro maggiore, l'attraversamento dovrà passare al di sotto di esse. Lo scavo deve rimanere aperto il minor tempo possibile e comunque per un periodo di tempo non superiore ad 1 settimana. Qualora ciò non sia possibile le radici affioranti dovranno essere coperte con juta e bagnate periodicamente a seconda dell'andamento stagionale.

Suolo: le operazioni di cantiere non devono peggiorare le condizioni strutturali, chimiche e biochimiche del terreno interessato dagli apparati radicali delle specie vegetali. L'area di rispetto corrisponde alla proiezione della chioma dell'albero sul terreno stesso

Al fine di evitare costipamenti del terreno non possono essere depositati materiali di cantiere nella zona corrispondente alla proiezione della chioma dell'albero sul terreno stesso quali: inerti, prefabbricati, materiali da costruzione, macchinari, gru, ecc. Non dovranno essere versate su di esso acqua di lavaggio dei pavimenti e dei macchinari, in particolare le acque contenenti polveri di cemento, oli, petrolio e suoi derivati (nafta, benzina, ecc.), vernici, solventi, liquidi impermeabilizzanti e quanto altro possa nuocere o risultare fitotossico per gli apparati radicali.

Gli accessi al cantiere dovranno essere collocati a debita distanza dalla zona interessata dagli apparati radicali. Qualora ciò non sia possibile la parte superficiale del terreno dovrà essere ricoperta con uno strato di 20 cm. di materiale drenante (ghiaia, lapillo vulcanico, vulcanite, ecc.) sul quale verranno poste tavole di legno da cantiere o piastre di ferro.

Non dovrà essere modificata la quota di campagna nell'area interessata dagli apparati radicali né con riporti di terreno superiori ai 15 centimetri (10 centimetri per le conifere) né con asportazioni di terreno. Eventuali livellamenti nella zona di terreno interessata dagli apparati radicali dovranno essere eseguiti a mano.

I materiali di risulta del cantiere dovranno essere rimossi dal cantiere stesso; è severamente vietato interrarli sul posto.

### **Buche di piantumazione per essenze arboree**

La buca di piantumazione dovrà avere dimensioni di 1,50 metri x 1,50 metri x profondità di 1,50 metri, salvo diverse specifiche disposizioni del Servizio Ambiente. Durante l'esecuzione degli scavi andrà posta la massima attenzione all'eventuale presenza di cavi e tubazioni sotterranee. Il fondo della buca dovrà essere drenato con almeno 15 cm di ghiaia grossa o argilla espansa. Qualora lo strato di terreno al fondo delle buche si presenti eccessivamente compatto formando una suola impermeabile, si dovrà provvedere alla "rottura" della stessa, ed intervenire con tutti gli accorgimenti necessari ad evitare ristagni di acqua sotto alla zolla.

### **Pali di sostegno**

Per fissare gli alberi al suolo, rendendoli stabili, dovranno essere infissi saldamente nel terreno a buca aperta e prima dell'immissione nella buca della pianta da sostenere, n°3 pali di sostegno (tutori) in legno di castagno o Pino trattato e decortecciato per ogni pianta. I tutori dovranno avere diametro ed altezza adeguati alle dimensioni delle piante, ovvero ad essa superiori. I pali tutori dovranno essere fissati alla pianta con adeguati legacci elastici non incarnanti.

### **Messa a dimora delle piante**

Dovrà essere posta attenzione affinché non si creino degli abbassamenti del terreno al di sotto del colletto delle piante. In tal senso il colletto dovrà sempre essere messo in fase di posa superiormente al piano di campagna in modo che durante l'assestamento del terreno questo si collochi in modo adeguato rispetto ad esso e mai in modo inferiore al piano campagna. Ovviamente questa altezza sarà dettata dalla consistenza del terreno e dalle dimensioni della zolla e della buca di escavazione.

Resta da evitare che si lascino gli apparati radicali sollevati rispetto al fondo della buca (creando un cuscino d'aria dannoso). Le piante andranno abbondantemente irrigate, dopo la posa, per favorire l'assestamento delle radici ed il loro contatto col terreno.

Tutti i tronchi saranno da proteggersi con materiale naturale, di preferenza mediante doppio giro di arelle di altezza ml. 2.

Tutte le piante dovranno essere protette al colletto con telo di juta, se necessario, o altro materiale protettivo dagli urti e dagli interventi meccanici.

### **Epoca di piantumazione**

Per le alberature a foglia decidua: da dicembre a metà marzo ( a vegetazione naturalmente caduta)

Per le alberature a foglia sempreverde: da metà marzo a fine aprile oppure ad ottobre (fase di riposo vegetativa). Possono essere previsti anche altre epoche per situazioni particolari, da concordarsi con l'Amministrazione.

Per piante in vaso, servite da impianto irriguo automatico, durante tutto l'anno.

### **Aiuole**

La profondità dello scavo per la messa a dimora di alberi e arbusti dovrà rispettare le dimensioni delle piante, relativamente alle dimensioni delle zolle ed alla necessità della loro più agevole collocazione. La messa a dimora delle piante dovrà essere effettuata in modo tale che il livello del terreno e il colletto dei fusti si trovino alla stessa quota. Le aiuole dovranno essere di dimensioni adeguate allo sviluppo delle alberature e pertanto almeno rispettando le precedenti indicazioni per le alberature stradali. Di preferenza le aiuole di nuova realizzazione dovranno essere di larghezza minima pari a ml. 5 ed ampiezza altrettanto adeguata.

### **Tappezzanti e/o perenni**

Prima dell'impianto si dovrà precedere eliminare le infestanti, lavorando in profondità il terreno, zappararlo, livellarlo, posizionare il tessuto non tessuto o telo antialga e stenderlo sopra almeno 5 cm di corteccia di pino o lapillo vulcanico o ghiaietto, e successivamente l'impianto di irrigazione a goccia.

### **Manutenzione**

La manutenzione che il lottizzante è tenuto ad effettuare durante il periodo di concordata garanzia (e che dovrà essere prevista anche per le piante preesistenti) comprende le seguenti operazioni:

1. Potature di formazione e di rimonda (straordinaria e di sicurezza per le alberature esistenti eventualmente di questo bisogno)
2. Irrigazioni e controllo degli impianti in genere

3. Falcature, diserbi, sarchiature
4. Concimazioni
5. Eliminazione e sostituzione piante morte
6. Rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi
7. Difesa dalla vegetazione infestante
8. Sistemazione dei danni causati da erosione, assestamenti, rotture, incurie
9. Ripristino della verticalità delle piante
10. Controllo dei parassiti e delle fisiopatie in generale

### **Formazione del tappeto erboso**

Tale intervento procede anzitutto attraverso una accurata preparazione meccanica del terreno (pulizia dell'area, aratura/vangatura, zappatura fine, livellatura, erpicature), prevedendo una eventuale integrazione di migliorative del terreno, concimazione di fondo, semina manuale o meccanica, distribuzione di 100 g/mq di concime composto ternario, semina con almeno 40 g/mq di seme di elevata rusticità, la cui composizione sarà da concordarsi con l'Amministrazione (di preferenza prato di tipo stabile, resistente al calpestio, a basso accrescimento ed elevata rusticità, bassa esigenza irrigua), rullatura. Si dovrà inoltre provvedere a bagnature leggere e frequenti.



**Allegato 2) Criteri di collaudo da parte degli uffici tecnici comunali delle opere a verde pubblico progettate e realizzate da privati nell'ambito degli interventi di lottizzazione.**

Il Lottizzante s'impegna a sistemare ed a piantumare le aree destinate a verde pubblico, secondo il progetto approvato. Eventuali varianti, anche nella scelta delle essenze previste, devono essere preventivamente autorizzate dal Comune.

Il Lottizzante s'impegna a fornire la garanzia d'attecchimento del 100% sulle piante messe a dimora effettuando, tempestivamente, tutti i lavori necessari di manutenzione ordinaria, come definita nel capitolato delle opere a verde. Ove l'Impresa non provvedesse a tale cura il Comune, previa comunicazione scritta, stabilirà un tempo massimo entro il quale eseguirla, ed in caso di mancata effettuazione di questa provvederà d'ufficio, addebitando la relativa spesa al Lottizzante (in tal senso si dovrà formalizzare una cauzione cautelativa). La garanzia d'attecchimento ha la durata di tre anni solari. Dopo tale periodo di gestione garantita dall'impresa, si procederà alla presa in carico da parte del Comune. A partire dalla formale comunicazione della data di avvenuta piantagione, potranno essere eseguiti sopralluoghi congiunti tra il Tecnico Comunale responsabile del verde, o tecnico incaricato dal Comune, ed il Rappresentante del Lottizzante in cui sarà verbalizzato in contraddittorio lo stato di vegetazione delle piante presenti. Se da tali sopralluoghi risultasse che le piante non fossero in buone condizioni vegetative, o si verificassero inadeguatezze od inadempienze a quanto prescritto e previsto, si dovrà procedere a quanto necessario secondo l'andamento stagionale e le possibilità reali di esecuzione delle lavorazioni, sostituzioni, integrazioni previste.

Il tutto senza che ciò comporti alcun onere da parte del Comune.

Le sostituzioni dovranno avvenire con piante identiche a quelle fornite. Le piante s'intendono attecchite quando, al termine di ulteriori 3 anni a decorrere dall'inizio della prima vegetazione successiva alla messa a dimora, le piante siano sane e in buono stato vegetativo.

Le opere d'urbanizzazione primaria (marciapiedi, ciclabili, cordoli, ecc.) realizzate nell'ambito di comparti edilizi, devono essere ceduti al Comune con le necessarie garanzie d'inibizione della crescita delle erbe infestanti (tessuto non tessuto, caldane, ecc.)