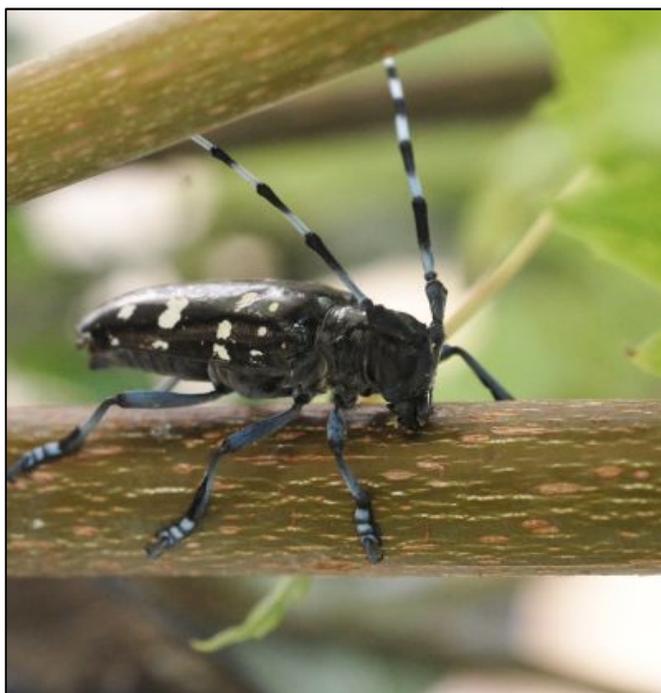


**OGGETTO**

**PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014 – 2020 - MISURA 5  
SOTTOMISURA 5.1 - OPERAZIONE B) – INTERVENTI FINALIZZATI A RIDURRE  
GLI EFFETTI DEI DANNI CAUSATI SUL POTENZIALE AGRICOLO DAL TARLO  
ASIATICO DEL FUSTO *ANOPLOPHORA GLABRIPENNIS* (MOTSCHULSKY)**



**ELABORATO**

**PROGETTO DEFINITIVO -  
DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE**

**COMMITTENTE**

Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche  
Via dell'Industria, 1  
60027 Osimo (AN)

**DATA**

EMISSIONE 21 marzo 2022

REVISIONE

**REDAZIONE**

Studio Forestale Associato  
**ForestAmbiente**  
Dott.ri N. Capicciotti e C. Bambozzi  
Gestione Forestale  
Progettazione verde urbano  
Tecnologia del Legno



Via Nazionale per Teramo, 23 - 64021 Giulianova (TE)  
Via I maggio, 110 - 60131 Ancona (AN)  
[www.forestambiente.it](http://www.forestambiente.it)

Progetto

Dott. For. Carla Bambozzi

Collaborazione

Dott. For. Natalino Capicciotti

**DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE****Sommario**

1. OGGETTO DEL SERVIZIO .....	2
2. SOPRALLUOGHI ED ACCERTAMENTI PRELIMINARI .....	2
3. LE OPERAZIONI DI ELIMINAZIONE PIANTE INFETTE E SENSIBILI.....	3
3.1. ABBATTIMENTI.....	3
3.2. CARICO E TRASPORTO .....	3
3.3. CIPPATURA.....	3
3.4. RIMOZIONE DELLE CEPPAIE.....	4
4. FORNITURA DI MATERIALI .....	4
4.1. NORME GENERALI .....	4
4.2. MATERIALE AGRARIO .....	5
4.2.1 Terra di coltivo riportata.....	5
4.2.2. Concimi minerali ed organici.....	5
4.2.3. Ammendanti e correttivi .....	6
4.2.4. Pali di sostegno, ancoraggi e legature.....	6
4.3. MATERIALE VIVAISTICO.....	6
4.3.1 Generalità .....	6
4.3.2. Piante ad alto fusto .....	7
4.3.2.1. Autenticità della varietà.....	7
4.3.2.2. Stato di sanità.....	7
4.3.2.3 Requisiti di qualità.....	7
4.3.2.4. Requisiti progettuali .....	9
4.3.3. Piante a portamento cespuglioso.....	9
4.3.4. Trasporto e deposito delle piante .....	9
5. LAVORAZIONI.....	10
5.1. MESSA A DIMORA DI ALBERI E ARBUSTI .....	10
5.1.1. Preparazione delle buche.....	10
5.1.2. Modalità di trapianto.....	10
5.1.3. Ancoraggio.....	10
5.1.4. Substrato e concimazione d’impianto.....	11
5.1.5. Garanzia di attecchimento.....	11

## 1. OGGETTO DEL SERVIZIO

L'appalto ha per oggetto la realizzazione di interventi di abbattimento, trasporto e cippatura di piante infestate e sensibili al tarlo asiatico del fusto (*Anoplophora glabripennis* (Motschulsky)); da realizzarsi nelle cinque zone delimitate individuate nel progetto esecutivo, così come delimitate dal D.D. ASSAM PF SFA n. 6 del 28/02/2022:

1 - zona infestata in Provincia di Fermo, istituita nell'anno 2013, comprendente i comuni di Belmonte Piceno, Fermo, Grottazzolina, Magliano di Tenna, Monte Giberto, Montegiorgio, Montottone, Ponzano di Fermo, Rapagnano e Torre San Patrizio. Attualmente la zona è classificata come zona di contenimento;

2 - zona infestata nel Comune di Fermo (FM), istituita nell'anno 2019, classificata come zona di eradicazione;

3 - zona infestata in Comune di Sant'Elpidio a mare (FM), istituita nell'anno 2020, classificata come zona di eradicazione;

4 - zona infestata nei Comuni di Belvedere Ostrense, Corinaldo, Ostra, Ostra Vetere, Trecastelli e Senigallia, istituita nell'anno 2016 e classificata zona di contenimento;

5 - zona infestata nei Comuni di Civitanova Marche e Montecosaro, istituita nell'anno 2019 e classificata zona di eradicazione.

La delimitazione delle zone delimitate risulta dalla tavola allegata al progetto definitivo (Tavola 1).

Dopo la fase di abbattimento delle piante infette e sensibili, si procederà al reimpianto di alcuni parchi e giardini urbani; in particolare le aree da reimpiantare sono:

1 - Comune di Magliano di Tenna, giardino pubblico tra via del Parco e via Le prese;

2 - Comune di Civitanova Marche, giardino pubblico di via Cardarelli;

3 - Comune di Civitanova Marche, parco Robert Baden Powell.

## 2. SOPRALLUOGHI ED ACCERTAMENTI PRELIMINARI

Prima di iniziare i lavori l'Appaltatore dovrà ispezionare i luoghi ed informarsi riguardo alle modalità di esecuzione delle diverse fasi di lavoro, secondo quanto contenuto nel "Piano d'azione regionale per contrastare l'introduzione e la diffusione dell'organismo nocivo nelle Marche" (D.G.R. Marche n. 1730 del 27.12.2013) e di tutte le disposizioni in ambito fitosanitario previste dall'ASSAM per il contenimento e l'eradicazione del patogeno.

Degli accertamenti tecnici e delle ricognizioni effettuate l'Impresa è tenuta a dare, in sede di offerta, esplicita dichiarazione scritta: non saranno pertanto presi in alcuna considerazione reclami per eventuali equivoci sia sulla natura dei lavori da eseguire sia sul tipo di materiali da fornire sia sulle condizioni iniziali del verde urbano.

La presentazione dell'offerta implica pertanto l'accettazione da parte dell'Appaltatore di ogni condizione riportata nel presente Disciplinare Tecnico e dalle relative specifiche o risultante dagli elaborati di progetto.

### **3. LE OPERAZIONI DI ELIMINAZIONE PIANTE INFETTE E SENSIBILI**

#### **3.1. ABBATTIMENTI**

Le piante dovranno essere tagliate alla base del fusto, nel punto più prossimo al terreno, solamente su richiesta del SFR, nel caso in cui la presenza del parassita sia presente sulla superficie di taglio a livello del colletto, dovrà essere eseguito un taglio sotto il piano di campagna.

I tagli dovranno essere netti, non sfrangiati, per consentire l'eventuale ricaccio di polloni dalle ceppaie. La superficie di taglio dovrà avere opportuna pendenza per evitare ristagni di acqua nella ceppaia.

Non dovranno essere danneggiati manufatti e altre piante presenti nell'intorno della pianta in abbattimento.

I mezzi da utilizzare per gli interventi sono:

- motoseghe per la fase di abbattimento, sramatura e depezzatura,
- piattaforma con cestello nelle situazioni in cui le piante debbano essere depezzate in piedi o controllate nella caduta.

#### **3.2. CARICO E TRASPORTO**

Le piante abbattute dovranno essere immediatamente caricate sul camion e coperte con appositi teli per il trasporto fino alla piattaforma di cippatura.

Solo una parte delle piante non sono raggiungibili direttamente da autocarro per il trasporto e dovranno preventivamente essere esboscate fino ad un punto idoneo di carico.

I centri di cippatura sono tre e precisamente:

- Provincia di Ancona, Comune di Ostra, Località Santa Maria Apparve;
- Provincia di Macerata, Comune di Civitanova;
- Provincia di Fermo, Comune di Magliano di Tenna.

Gli automezzi destinati al trasporto del materiale infestato devono essere sottoposti a pulizia sia alla partenza dal cantiere che all'uscita dal centro di cippatura, così come stabilito dalla 372/DIRA del 09/10/2015 art. 6.

I mezzi utilizzati per il carico e trasporto del materiale saranno:

- trattore con rimorchio;
- autocarro con pinza e pianale ribaltabile.

#### **3.3. CIPPATURA**

La fase di cippatura dovrà essere particolarmente accurata per garantire la distruzione del parassita.

Al termine delle operazioni di cippatura il materiale dovrà avere delle dimensioni inferiori ai 2,5 cm in larghezza e in spessore, come specificato nell'art. 2 del Decreto del Direttore ASSAM n 372/DIRA del 09/10/2015.

Nel caso durante la prima operazione di cippatura non venissero raggiunte le dimensioni previste il materiale dovrà essere passato un'altra volta attraverso la cippatrice con vagli più sottili, al fine di

garantire le dimensioni massime previste per la lotta al tarlo asiatico del fusto dalle disposizioni vigenti.

I mezzi da impiegare per la fase di cippatura sono:

- escavatore con pinza per carico su cippatrice e con benna per movimentazione materiale;
- cippatrice con vagli di piccole dimensioni (inferiori ai 2,5 cm).

Il materiale cippato resterà a carico dell'Impresa appaltatrice, che dovrà stilare la Due Diligence per il trasporto del legname verso la destinazione finale.

Il trasporto del materiale verso la destinazione finale dovrà essere comunicato e concordato con il SFR.

### **3.4. RIMOZIONE DELLE CEPPAIE**

L'Appaltatore provvederà solo per le piante abbattute indicate in progetto, alla eradicazione dei ceppi.

Nelle aree verdi in cui è prevista l'eradicazione, la stretta vicinanza degli alberi e la presenza di connessioni radicali, impone che la rimozione del ceppo radicale avvenga in modo da evitare qualsiasi danno alle radici delle piante adiacenti che dovranno, eventualmente rimanere in loco.

Si devono pertanto utilizzare macchine *levaceppi a trivellazione*, effettuando, se necessario, ripetute trivellazioni per rimuovere la maggior parte delle radici presenti e parte del terreno circostante.

Quando è necessario eseguire il reimpianto, la buca di estrazione della ceppaia deve misurare approssimativamente mc. 1,5-2,0.

Il successivo riempimento della buca deve essere eseguito con terreno di coltivo ricco di sostanza organica, di medio impasto con un rapporto argilla/sabbia = 1 : 2,5÷3,0.

Se non rispondente alle suddette caratteristiche granulometriche deve essere corretto con l'aggiunta di sabbia in proporzione adeguata.

Resta a carico dell'Appaltatore ogni opera accessoria atta a reintegrare gli assetti stradali e le relative opere complementari (cordoli, ripresa della pavimentazione).

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le opere provvisorie di disattivazione temporanea dei servizi (segnaletica, transennamenti, cartelli da collocarsi in congrui tempi preventivi) nonché tutte le incombenze istituzionali relative alla agibilità del traffico veicolare e pedonale da concordare con la Polizia Municipale dei Comuni di Magliano di Tenna e di Civitanova Marche (MC).

Resta inteso che l'impresa dovrà provvedere alla organizzazione del cantiere in modo tale da minimizzare l'impatto dei lavori sulla mobilità urbana, veicolare e pedonale.

## **4. FORNITURA DI MATERIALI**

### **4.1. NORME GENERALI**

Tutto il materiale agrario (terra di coltivo, concimi, ammendanti, pali tutori, ecc.), il materiale vivaistico (alberi, arbusti, ecc.) e il materiale impiantistico (ricambi, irrigatori, ecc.) occorrente per lo svolgimento del servizio devono essere delle migliori qualità, senza difetti visibili o vizi anche occulti.

Si intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Appaltatore purché, a giudizio insindacabile della Stazione Appaltante, i materiali siano riconosciuti accettabili.

L'Appaltatore è obbligato a notificare in tempo utile alla Stazione Appaltante la provenienza dei materiali.

L'Appaltatore dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi e quindi inaccettabili.

L'approvazione dei materiali consegnati sul posto non sarà tuttavia considerata come accettazione definitiva: la Stazione Appaltante si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione nel cantiere, nonché il diritto di farli analizzare a cura e spese dell'Appaltatore per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati nei documenti di progetto e dalle norme vigenti.

In ogni caso l'Appaltatore pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.

L'Appaltatore fornirà tutto il materiale (agrario, vegetale ed impiantistico,) nelle quantità necessarie alla realizzazione delle opere previste.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere le caratteristiche di seguito riportate.

## **4.2. MATERIALE AGRARIO**

Per materiale agrario si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori agrari e forestali di vivaismo e giardinaggio (terreni e substrati di coltivazione, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.), necessario alla corretta esecuzione del servizio.

### **4.2.1 Terra di coltivo riportata**

L'Appaltatore prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione della Stazione Appaltante.

Se necessario, l'Appaltatore dovrà disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio, per ogni tipo di suolo. Le analisi dovranno essere eseguite, secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo, pubblicati dalla Società Italiana di Scienza del Suolo (S.I.S.S.).

La terra di coltivo (buon terreno agrario) riportata dovrà essere priva di pietre, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera.

Per buon terreno agrario si intende quello che presenta le seguenti caratteristiche:

- scheletro (particelle > 2 mm.) < 5%;
- limo < 40%;
- rapporto argilla/sabbia 1: 2,5÷3;
- PH compreso fra 5,5÷7;
- rapporto C/N compreso fra 5÷15;
- sostanza organica (peso secco) > 1.5%.

La terra di coltivo dovrà essere priva di agenti patogeni, di semi infestanti e di sostanze tossiche per le piante, per gli animali domestici e per l'uomo.

### **4.2.2. Concimi minerali ed organici**

I concimi minerali, organici, misti e complessi da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza.

La Stazione Appaltante si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione, quale tipo di concime dovrà essere usato.

#### **4.2.3. Ammendanti e correttivi**

Per ammendanti si intendono quelle sostanze sotto forma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare, migliorandole, le caratteristiche fisiche del terreno.

Per correttivi si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici o biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno.

La Stazione Appaltante si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle esigenze del caso, prodotti specifici.

Tutti i prodotti devono essere forniti preferibilmente negli involucri originali secondo la normativa vigente, deve comunque esserne dichiarata la provenienza, la composizione e il campo di azione.

#### **4.2.4. Pali di sostegno, ancoraggi e legature**

I pali di sostegno (tutori) devono essere adeguati per diametro ed altezza alle dimensioni degli alberi e degli arbusti da ancorare. Dovranno essere di legno di conifera o in legno di castagno impregnato in autoclave con sostanze imputrescibili e non tossiche secondo le normative vigenti, torniti e appuntiti ad una estremità.

Analoghe caratteristiche di imputrescibilità e di non tossicità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori ed ogni legname da usarsi nelle lavorazioni.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo.

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento; al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate di adatto materiale (corde intrecciate in fibra di juta, cinture di gomma, nastri di plastica, ecc.); mai filo di ferro o altro materiale inestensibile.

### **4.3. MATERIALE VIVAISTICO**

#### **4.3.1 Generalità**

Per materiale vivaistico si intende tutto il materiale vegetale (alberi e piante arbustive) occorrente per l'esecuzione delle opere a verde.

Detto materiale deve provenire da produttori autorizzati ai sensi della legge n.987 del 18.06.31 *“Disposizioni per la difesa delle piante coltivate e dei prodotti agrari dalle cause nemiche e sui relativi servizi”* e ss.mm.ii. L'Appaltatore deve sempre dichiararne la provenienza alla Stazione Appaltante.

Le caratteristiche richieste per tale materiale tengono conto anche di quanto definito dallo standard qualitativo adottato dalle normative Europee in materia.

### **4.3.2. Pianta ad alto fusto**

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di effettuare visite ai vivai di provenienza allo scopo di scegliere le piante e valutare altresì i metodi di coltivazione adottati dal vivaista; si riserva quindi la facoltà di scartare le piante non rispondenti alle caratteristiche indicate nei documenti di progetto in quanto non conformi ai requisiti che garantiscono la buona riuscita dell'impianto o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare.

L'Appaltatore dovrà far pervenire alla Stazione Appaltante, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data nella quale le piante verranno consegnate sul cantiere.

#### ***4.3.2.1. Autenticità della varietà***

Le piante devono essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei a garanzia della rispondenza genetica e varietale. Le etichette, in maniera indelebile e resistente agli agenti atmosferici, devono riportare il nome della specie e della cultivar, nome del produttore, classe di circonferenza del tronco.

#### ***4.3.2.2. Stato di sanità***

Le piante devono essere sane, immuni da attacchi (in corso o pregressi) di malattie crittogamiche, di insetti e malattie da virus, senza sintomi di danni da urti, scortecciamenti, legature, ustioni da sole.

Il fogliame deve essere integro privo di lesioni, macchie o alterazioni del colore naturale.

La fornitura deve essere accompagnata da nome e ragione sociale del produttore, attestazione delle condizioni di allevamento e delle lavorazioni colturali (numero dei trapianti, data ultimo trapianto, spaziatura dei soggetti in vivaio, data di espianto).

Prima della messa a dimora tutte le piante potranno essere visionate dalla Stazione Appaltante per accertarne la rispondenza ai requisiti indicati.

Le ispezioni riguardano nel dettaglio i seguenti aspetti:

- zolla e apparato radicale;
- morfologia e proporzioni della chioma;
- difetti strutturali;
- lesioni e/o alterazioni di natura parassitaria;
- rispondenza ai requisiti tecnico-progettuali (rispondenza varietale, diametro del tronco, altezza dell'impalcatura, ecc.).

#### ***4.3.2.3 Requisiti di qualità***

##### **a) Apparato radicale**

Deve presentarsi ben ramificato e accestito, composto di radici primarie, secondarie e di un abbondante capillizio assorbente.

Deve avere subito almeno 3 trapianti, l'ultimo da non più di 3 anni. Deve inoltre essere:

- privo di radici spiralizzate;
- privo di radici recise di diametro superiore a cm 1,5.

##### **b) Zolla**

Deve essere proporzionata alle dimensioni della pianta, di una larghezza non inferiore a  $2,5 \div 3$  volte la circonferenza del tronco misurata a un metro da terra, profonda almeno  $2/3$  della larghezza.

Deve essere ben radicata, tenuta compatta e salda dalle radici stesse. Il substrato del pane di terra deve presentare una tessitura equilibrata, tendenzialmente sciolta.

Il confezionamento della zolla (in juta o altro) deve essere facilmente asportabile per agevolare le operazioni di ispezione.

Al momento della messa a dimora deve essere completamente rimosso in ogni sua parte.

#### c) Fusto

Deve essere diritto dalla base all'apice, privo di deformazioni, callosità e capitozzature.

Altezza e portamento devono essere coerenti alla specie ed alla funzione d'uso (requisiti progettuali).

Deve inoltre presentare le seguenti caratteristiche:

- assenza di riprese vegetative "a pipa" che ne discostino la linea da quella dell'asse centrale;
- assenza di lesioni o ferite di lavorazione, trasporto, imballaggio;
- integrità del colletto basale;
- assenza di ampie cicatrizzazioni per tagli tardivi di formazione della chioma.

#### d) Chioma

Deve essere ben conformata ed avere il portamento tipico della specie.

La parte ramificata del fusto deve essere proporzionata alle dimensioni del tronco e conforme ai requisiti progettuali. Deve presentare un unico asse d'accrescimento o "leader" (dominanza apicale).

Le ramificazioni primarie devono essere sane e forti, devono avere una buona densità e una distribuzione omogenea sul tronco, sia verticale che nei  $360^\circ$  dello sviluppo orizzontale della chioma.

Il punto di inserzione dei primi rami dovrà essere posto ad un'altezza di almeno 3 m da terra.

Devono essere assenti rami sottili e deboli. Ogni singola branca deve presentare una regolare disposizione e dimensione dei rami che la compongono (non sono accettabili "forcelle", "mazzetti" e "succhioni").

L'apice non deve manifestare dominanza sproporzionata rispetto alle ramificazioni laterali.

Devono inoltre essere assenti punti deboli, come rami codominanti o corteccia inclusa.

Le piante innestate non devono presentare ricacci dal portinnesto.

Non sono ammessi i seguenti difetti:

- alberi filati (rapporto scorretto tra altezza della pianta e diametro del tronco);
- chioma eccessivamente rada;
- sviluppo asimmetrico;
- presenza di vuoti laterali per ombreggiamento o fittezza di coltivazione;
- ricacci "a pipa" (evidente ripresa laterale del fusto);
- fusto storto;
- rami codominanti (presenza di due o più assi di accrescimento con o senza corteccia inclusa);

- astoni filati (eccessiva dominanza della freccia);
- doppia punta (vetta del fusto a forcella);
- prevalenze laterali (sviluppo eccessivo dei rami laterali);
- succhioni (sviluppo eccessivo dei rami dell'anno);
- mazzetti (ricacci abbondanti da tagli di spuntatura);
- capitozzature, deformazioni, lesioni o ferite, cicatrizzazioni eccessive per tagli tardivi;
- zolla incoerente e/o di dimensioni insufficienti

#### **4.3.2.4. Requisiti progettuali**

Le piante devono essere omogenee per caratteri genetici e morfologici; devono essere conformi alle esigenze del progetto secondo quanto specificato nel disciplinare di gara e nei documenti tecnici di progetto.

#### **4.3.3. Piante a portamento cespuglioso**

Arbusti e cespugli, qualunque siano le loro caratteristiche specifiche (a foglia caduca, sempreverdi, piante da siepe) non devono mai avere portamento "filato", l'altezza della chioma deve essere proporzionata al suo diametro e a quello del fusto.

Per quanto riguarda l'apparato radicale, valgono le prescrizioni specificate a proposito degli alberi.

Riguardo alle altre caratteristiche qualitative, per le piante a portamento cespuglioso si intende:

- specie e rispondenza genetica: genere, specie, cultivar ecc.;
- forma d'allevamento: a cespuglio, piramide, alberello, palloncino ecc.;
- altezza sopra il terreno e numero minimo di ramificazioni: densamente ramificate sino dalla base, a 2-4 fusti ramificati sino dalla base, ecc.;
- preparazione: a radice nuda, in zolla, in vaso.

#### **4.3.4. Trasporto e deposito delle piante**

L'Appaltatore dovrà adottare tutte le precauzioni necessarie affinché le piante arrivino sul luogo di piantagione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico e scarico atti a preservarle da danni ai rami e alla corteccia o dal disseccamento. Durante il trasporto le zolle non devono frantumarsi né essiccarsi.

Giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo da evitare loro ogni tipo di danno.

L'Appaltatore curerà che le zolle delle piante che non possono essere messe a dimora immediatamente non subiscano surriscaldamento o disidratazione. Le piante saranno pertanto sistemate in un luogo all'ombra e le zolle saranno tenute costantemente al giusto tenore di umidità.

Nel caso in cui le piante non possano venire impiegate per un periodo piuttosto lungo, saranno sistemate in posizione obliqua in fosse o trincee predisposte allo scopo e ricoperte con terra sciolta o sabbia.

## **5. LAVORAZIONI**

### **5.1. MESSA A DIMORA DI ALBERI E ARBUSTI**

La lavorazione consiste nella messa a dimora di alberi o arbusti in sostituzione degli esemplari abbattuti.

#### **5.1.1. Preparazione delle buche**

Le buche devono essere preparate in modo che larghezza e profondità siano almeno una volta e mezzo le dimensioni della zolla. La profondità verrà successivamente regolata, mediante l'aggiunta di terreno sciolto sul fondo, in modo che il colletto della pianta, una volta assestatosi il terreno, si trovi perfettamente a livello della superficie del terreno, ne sotto ne sopra.

Usando trivelle è opportuno evitare il compattamento delle pareti delle buche.

Per evitare l'impermeabilizzazione delle buche le operazioni di scavo dovranno essere sempre eseguite con terreno asciutto.

In presenza di condizioni che inducano ristagno d'acqua si deve predisporre un idoneo sistema di drenaggio per evitare la permanenza dell'acqua all'interno della buca.

Il drenaggio sarà ottenuto rompendo gli strati impermeabili e sistemando sul fondo della buca uno strato sufficiente di materiale inerte quale ghiaia o argilla espansa ricoperto con geotessile filtrante.

#### **5.1.2. Modalità di trapianto**

Prima di posizionare la pianta nella buca è assolutamente necessario rimuovere dalla zolla ogni involucro protettivo di confezionamento (juta, rete metallica, filo cotto film plastici, legature d'ogni tipo).

L'operazione di riempimento deve essere eseguita con gradualità in modo da non lasciare sacche d'aria. La superficie del terreno attorno alla pianta deve essere modellata a conca per favorire la ritenzione dell'acqua d'irrigazione.

Al termine delle operazioni di piantagione è necessario irrigare le piante con una quantità sufficiente d'acqua (da 25 a 30 litri a pianta). L'irrigazione di soccorso proseguirà per i cinque anni successivi alla messa a dimora (vedi cap. 4.12)

All'atto della piantagione le piante non devono essere potate salvo l'eliminazione di eventuali parti danneggiate nelle operazioni di piantagione.

#### **5.1.3. Ancoraggio**

Le piante ad alto fusto vanno ancorate in modo stabile con pali di sostegno tondi in legno di conifera o di castagno impregnato in autoclave. In funzione delle dimensioni delle piante da ancorare, vanno piantati verticalmente nel terreno dai 2 ai 4 pali per pianta, disposti perimetralmente alla zolla ed equidistanti tra loro. I tutori devono essere posizionati senza danneggiare la zolla. Se i pali sono in numero superiore a 2 per pianta, devono essere incastellati tra loro da traversi fissati alla sommità. Le legature, in corda di fibra naturale (fibra di juta) o in altro materiale indicato dalla Stazione Appaltante vanno fissate al tronco lasciando i 2/3 superiori della chioma liberi di piegarsi sotto la spinta del vento. Le legature devono prevedere un idoneo

sistema di protezione (guaina) del fusto da abrasioni o strangolamento della corteccia. In situazioni particolari (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, potranno essere sostituiti con il fissaggio della zolla radicale mediante corde in acciaio munite di tendifilo.

L'Appaltatore dovrà inoltre eseguire le necessarie verifiche degli ancoraggi, aggiustare e rinnovare le legature quando necessario durante il periodo di durata dell'appalto e il successivo periodo di garanzia e, se necessario, ripristinare la verticalità delle alberature.

#### **5.1.4. Substrato e concimazione d'impianto**

Durante la posa a dimora delle piante non deve essere eseguita alcuna concimazione, operazione da rinviare alle successive cure colturali di manutenzione. Al terreno di riempimento della buca deve invece essere aggiunto e miscelato, in proporzione del 10% circa, materiale costituito da lapillo vulcanico (tipo *Lavalit* o *Lavater*).

In presenza di condizioni di "terreno stanco" o infetto (*Armillaria* ecc.) tutto il terreno della buca deve essere sostituito.

#### **5.1.5. Garanzia di attecchimento**

L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine di 180 gg. a decorrere dall'inizio della prima vegetazione successiva alla messa a dimora, fatte salve le normali operazioni colturali e l'irrigazione, le piante si presentino in buone condizioni vegetative, sane, senza sintomi di deperimento o di avvizzimento.

L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra la Stazione Appaltante e l'Appaltatore alla scadenza del periodo sopra definito.

Le piante non attecchite devono essere sostituite a carico dell'Appaltatore senza nessun onere per il Committente.