



Direzione Ambiente Servizio Parchi, Giardini e Aree Verdi

## **ACCORDO QUADRO PER MANUTENZIONE AREE VERDI DEL COMUNE DI FIRENZE – VERDE ORIZZONTALE - DURATA 4 ANNI**

### **Quartiere 1**

Responsabile del Procedimento: dott.ssa Cecilia Cantini

Progettista: dott. Carlo Maria Marini, PA Leonardo Martenghi, PA John Inglis

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO  
Parte II – PRESCRIZIONI TECNICHE**

**CSA II**  
Agosto 2021



# INDICE

- Art. 1 Prescrizioni generali
- Art. 2 Qualità dei materiali
- Art. 3 Garanzia del materiale vegetale
- Art. 4 Materiale vivaistico
- Art. 5 Alberi ad alto fusto
- Art. 6 Arbusti
- Art. 7 Piante tappezzanti
- Art. 8 Erbacee perenni ed annuali, bulbose, tuberose e rizomatose
- Art. 9 Sementi
- Art. 10 Zolle erbose
- Art. 11 Scasso
- Art. 12 Accantonamento di terra vegetale
- Art. 13 Approvvigionamento di acqua
- Art. 14 Lavorazioni del suolo
- Art. 15 Tracciamenti e picchettature
- Art. 16 Preparazione delle buche e dei fossi
- Art. 17 Apporto di terreno agrario
- Art. 18 Messa a dimora di materiale vivaistico
- Art. 19 Alberi ed arbusti a foglia caduca
- Art. 20 Alberi e gli arbusti sempreverdi
- Art. 21 Protezione delle piante messe a dimora
- Art. 22 Messa a dimora di piante tappezzanti, erbacee perenni ed annuali
- Art. 23 Formazione dei prati
- Art. 24 Semina dei tappeti erbosi
- Art. 25 Messa a dimora delle zolle erbose
- Art. 26 Inerbimento delle scarpate e dei terreni in pendio
- Art. 27 Taglio dei prati e sfalcio delle scarpate
- Art. 28 Potatura meccanica di siepi e cespugli
- Art. 29 Potatura manuale di arbusti e cespugli
- Art. 30 Raccolta delle foglie
- Art. 31 Fioriture stagionali
- Art. 32 Fioriere e contenitori
- Art. 33 Impianti d'irrigazione
- Art. 34 Rispetto della fauna.
- Art. 35 Reimpiego di materiali organici residuali.
- Art.36 Oli biodegradabili per la manutenzione delle macchine.
- Art.37 Contenitori ed imballaggi.
- Art.38 Prodotti fertilizzanti
- Art.39 Gestione dei rifiuti.
- Art.40 Norme per la misurazione e la valutazione delle prestazioni
- Art.41 Dichiarazione relativa ai prezzi delle piante

## PREMESSA

Le seguenti specifiche tecniche tengono conto di quanto previsto per il servizio di gestione del verde pubblico dal DECRETO 10 marzo 2020 "Criteri ambientali minimi".

La gestione del patrimonio verde pubblico della città prevede interventi di cura volti a garantire il mantenimento delle molteplici funzioni delle componenti orizzontali (prati, cespugli, siepi, aiuole fiorite), da condurre con tecniche e materiali efficaci e sostenibili.

Gli interventi di sfalcio e potatura delle siepi e dei cespugli, la manutenzione di aiuole fiorite, svolti secondo un piano di manutenzione mirato predisposto dalla Stazione Appaltante (di seguito SA), devono essere svolti unicamente da personale competente, in periodi che non arrecano danni alle componenti vegetali e non creano disturbo all'avifauna nidificante.

Nell'esecuzione delle opere di manutenzione, devono essere evitati danni alle specie vegetali presenti nell'area oggetto degli interventi facendo particolare attenzione a:

- non provocare danni al colletto degli alberi durante gli interventi meccanici come il taglio del prato;
- privilegiare, nello svolgimento di lavorazioni meccaniche, l'utilizzo di attrezzature ad alimentazione elettrica ed a adeguarle in peso e potenza alla tipologia e alla dimensione dell'area verde;
- disinfettare gli organi taglienti per impedire la diffusione dei parassiti negli interventi che comportano l'esecuzione di tagli.

### Art. 1 Prescrizioni generali

Indipendentemente dalle particolari indicazioni riportate negli articoli dell'elenco prezzi tutti i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali e le cose in genere che trovino impiego nell'esecuzione dell'appalto, sia a titolo di semplice fornitura, sia quale elemento componente di un'opera compiuta, dovranno sempre presentare, per qualità intrinseche e modalità esecutive le migliori caratteristiche del tipo a cui si riferiscono, corrispondere alle prestazioni e caratteristiche richieste dalle normative UNI di riferimento e disporre delle certificazioni di legge che ne consentano l'uso in ambienti pubblici e scolastici.

In difetto di quanto sopra l'ufficio del Direttore dell'Esecuzione del Contratto (di seguito DEC), a suo giudizio insindacabile, avrà sempre facoltà di dichiarare non idonei i suddetti materiali, manufatti, ecc., e di richiederne il pronto allontanamento dal cantiere.

### Art. 2 Qualità dei materiali

Tutto il materiale vivaistico (alberi, arbusti, tappezzanti, ecc.), edile ed impiantistico (pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori ecc.), ausiliario (terra, vegetale, concimi, torba, ecc.), occorrente nell'ambito del servizio deve essere della migliore qualità. L'Appaltatore dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti voluti, le eventuali partite non ritenute idonee.

L'approvazione dei materiali spediti sul posto non deve essere tuttavia considerata come accettazione definitiva: il DEC si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, deteriorate dopo l'introduzione sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare per accertare la loro rispondenza con i requisiti specificati nel presente Capitolato. In ogni caso l'Appaltatore resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.

Non è consentita la sostituzione di piante che l'Appaltatore non riuscisse a reperire: ove tuttavia venga dimostrato che una o più specie non siano reperibili, l'Appaltatore potrà proporre la sostituzione con piante simili. L'Appaltatore deve sottoporre per iscritto tali proposte al DEC con un congruo anticipo sull'inizio delle prestazioni ed almeno un mese prima della piantagione cui si riferiscono. Il DEC, dopo averle valutate attentamente, si riserva la facoltà di accettare le sostituzioni indicate o di proporre di alternative.

### Art. 3 Garanzia del materiale vegetale

L'aggiudicatario deve dare garanzia all'amministrazione sul 100% di piante sane e ben sviluppate fino alla data in cui il collaudo delle opere assume carattere definitivo.

La pianta che presenti più del 50% della chioma secca o la parte apicale secca o comunque priva di fogliame, oppure un apparato fogliare non uniforme, stentato o con evidente microfillia è da intendersi non attecchita in modo accettabile e quindi da sostituire.

Nel caso dovessero rendersi necessarie ulteriori sostituzioni su piante già sostituite una volta, prima di procedere all'impianto l'Appaltatore è tenuto, in accordo con il DEC, ad accertare ed eliminare le cause della moria, oppure, ove questo non sia possibile, ad informare tempestivamente delle difficoltà riscontrate il DEC per ricevere, da questa, istruzioni in merito alle eventuali varianti da apportare.

Per le piante di alto fusto oltre alle idonee bagnature con singoli apporti di almeno 80-100 litri di acqua, le cure comprendono anche l'eliminazione delle infestanti, il controllo delle legature e della paleria, il ripristino del collare di protezione, del disco pacciamante, del cannicciato di protezione del tronco.

#### Art. 4 Materiale vivaistico

Le specie vegetali appartengono preferibilmente alle liste delle specie della flora italiana riconosciute dalla comunità scientifica e sono coerenti con le caratteristiche ecologiche del sito d'impianto, garantendo la loro adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche del luogo, con conseguenti vantaggi sia sul piano della riuscita dell'intervento (ecologica, paesaggistica, funzionale) che della sua gestione nel breve, medio e lungo periodo.

Il materiale vivaistico (alberi, arbusti, tappezzanti sementi, ecc.) deve presentare caratteristiche qualitative tali da garantirne l'attecchimento (dimensioni e caratteristiche della zolla e dell'apparato epigeo, resistenza allo stress da trapianto, stabilità, ecc.) come: apici vegetativi ben conformati; apparato radicale ben formato e con capillizio ampio e integro; adeguato rapporto statura/diametro; essere sane ed esenti da fitofagi o patogeni che potrebbero inficiarne la sopravvivenza o renderne più difficoltosa la gestione post-trapianto.

La parte aerea delle piante deve avere portamento e forma regolari, presentare uno sviluppo robusto, non "filato" che dimostri una crescita troppo rapida o stentata (per eccessiva densità di coltura in vivaio, per terreno troppo irrigato, per sovrabbondante concimazione, ecc.).

Le piante in zolla non devono presentare rotture e devono aver subito l'opportuna preparazione al trapianto. Le piante devono essere posizionate nei contenitori da almeno una stagione vegetativa e da non più di due anni.

Infine devono essere singolarmente etichettate o etichettate per gruppi omogenei, ossia possedere cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) e le indicazioni della provenienza che avviene da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi 18 giugno 1931, n. 987.

Il materiale vivaistico può provenire da qualsiasi vivaio, sia di proprietà dell'Impresa sia di altre aziende, purché l'Impresa ne dichiari la provenienza e questa venga accettata dal DEC.

Il DEC si riserva comunque la facoltà di effettuare visite ai vivai di provenienza delle piante allo scopo di scegliere quelle di migliore aspetto e portamento: si riserva quindi anche la facoltà di scartare quelle con portamento stentato, irregolare o difettoso, con massa fogliare insufficiente o che, a qualsiasi titolo, non ritenga adatte alla sistemazione da realizzare.

Sotto la sua piena responsabilità, l'Impresa dovrà pertanto fornire piante coltivate esclusivamente per scopo decorativo esenti da malattie, parassiti e deformazioni, e corrispondenti per caratteristiche sistematiche e dimensionali a quanto specificato nei documenti progettuali.

Per quanto riguarda il trasporto del "materiale vivaistico", l'Impresa deve prendere tutte le precauzioni necessarie affinché le piante arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, effettuandone il trasferimento con autocarri o vagoni coperti da teloni e dislocandole in modo tale che rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi a causa dei sobbalzi o per il

peso delle essenze soprastanti. Il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) deve essere il più breve possibile.

L'Impresa è tenuta a dare al DEC, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante devono essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno. In particolare l'Impresa curerà che le zolle delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora siano tempestivamente coperte con adatto materiale mantenuto sempre umido per impedire che il vento e il sole possano essiccarle.

A tutte le piante dovrà comunque essere assicurata la miglior cura da parte di personale specializzato, bagnandole quanto necessario, fino al momento della piantagione.

#### Art. 5 Alberi ad alto fusto

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste e tipici della specie, della varietà e dell'età al momento della loro messa a dimora definitiva.

In particolare 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, cause meccaniche in genere.

La chioma, salvo quando diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa. Le piante che presentano foglie al momento dell'impianto dovranno possedere un fogliame ricco, denso e ben distribuito.

#### Apparato radicale

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro. Gli alberi dovranno essere normalmente forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche o della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante.

Per gli alberi, forniti con zolla o in contenitore, la zolla stessa dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti e con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia e carenza idrica. Qualora le piante vengano fornite in contenitore, le radici devono risultare, senza fuoriuscirne, pienamente compenstrate in questo. L'apparato radicale deve comunque presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane. Le piante devono aver subito i necessari trapianti.

Le piante in contenitore dovranno essere adeguatamente rinvase in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso.

Le radici all'interno del vaso non dovranno, in nessun caso, presentare fenomeni di spiralizzazione.

Riguardo le piante in zolla, quest'ultima dovrà essere ben imballata con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato ecc.), rinforzato, oppure realizzata con pellicola plastica porosa o altri materiali analoghi.

#### Parametri tecnici

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste vincolanti del progetto e dell'Elenco Prezzi secondo quanto segue:

altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;

circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto;

diametro della zolla o del contenitore;

presenza di ramificazioni con evidente crescita dell'anno in corso o precedente; assenza di attacchi da patogeni, deformazioni, ferite e alterazioni di qualsiasi natura;

presenza di radici capillari fresche e sane nella porzione basale del/la vaso/zolla;  
ad esclusione degli astoni, per la misurazione dell'altezza dell'impalcatura si intende la distanza intercorrente tra il colletto e il punto di emergenza del ramo maestro più basso;

#### Innesto

Per gli alberi innestati dovranno essere specificati il tipo di portainnesto e l'altezza del punto di innesto, che non dovrà presentare sintomi di disaffinità.

#### Trapianti

Le piante devono aver subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni) secondo il seguente prospetto:

specie a foglia caduca

fino alla circonferenza di cm 12-15: almeno 1 trapianto fino alla circonferenza di cm 20-25: almeno 2 trapianti fino alla circonferenza di cm 30-35: almeno 3 trapianti

specie sempreverdi

fino all'altezza di m 2-2,50: almeno 1 trapianto fino all'altezza di m 3-3,50: almeno 2 trapianti fino all'altezza di m 5: almeno 3 trapianti

#### Astoni

Gli astoni dovranno essere forniti in contenitore delle dimensioni minime di 3 - 7 litri, diametro 18- 22 cm. I soggetti dovranno presentare un colletto senza ferite, tronco senza ferite, assenza di ferite aperte e non cicatrizzate, assenza di tagli rasi, assenza di deformazioni su tutti gli organi della pianta, altezza minima 1,5– 2 m., indicativamente la circonferenza fusto a livello del colletto non dovrà essere inferiore a 6 cm. Il pane di terra dovrà risultare compatto e aver ricevuto le necessarie rinvasature. Per le piante allevate in zolla il pane di terra dovrà presentarsi coerente e con le giuste condizioni di umidità, la dimensione della zolla dovrà essere coerente con la pianta. Il pane di terra non dovrà presentare infestanti.

La pianta posizionata al centro del contenitore o della zolla, dovranno essere assenti radici esposte fuori dal vaso o dalla zolla.

L'apparato radicale non dovrà presentare di radici esposte superficiali e/o radici spiralizzate, il pane di terra o la zolla dovrà presentare almeno una radice principale nel terzo inferiore della zolla.

L'astone dovrà presentare un tronco dritto, tronco senza capitozzature, tutore stabile e integro, freccia o cimale sviluppato e vigoroso, struttura solida e simmetrica, rami ben distribuiti, rami con fogliame ben distribuito, assenza di rami secchi, chioma ben distribuita, cimale completamente fogliato, assenza di seccume, maggioranza dei rami ben fogliati e con ramificazione regolare, presenza di getti dell'anno in attiva crescita o dell'anno precedente se nel periodo invernale.

#### Art. 6 Arbusti

Gli arbusti sono piante legnose ramificate a partire dal terreno. Quali che siano le loro caratteristiche specifiche (a foglia caduca o sempreverdi), anche se riprodotte per via agamica, non devono avere un portamento "filato", devono possedere un minimo di tre ramificazioni e presentarsi dell'altezza prescritta nei documenti di appalto (e comunque proporzionata al diametro della chioma e a quello del fusto).

Il loro apparato radicale deve essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari: possono eventualmente essere fornite a radice nuda soltanto le specie a foglia caduca, mentre quelle sempreverdi devono essere consegnate in contenitore o in zolla.

#### Art. 7 Piante tappezzanti

Le piante tappezzanti devono presentare le caratteristiche proprie della specie alla quale appartengono, avere un aspetto robusto e non "filato", essere esenti da malattie e parassiti, ed essere sempre fornite in contenitore (salvo diversa specifica richiesta) con le radici pienamente compenstrate, senza fuoriuscire dal contenitore stesso, nel terriccio di coltura.

#### Art. 8 Erbacee perenni ed annuali, bulbose, tuberose e rizomatose

Le piante erbacee cosiddette "perenni" devono essere sempre fornite in contenitore, presentare uno sviluppo adeguato al contenitore di fornitura ed avere forma e portamento tipico non solo del genere e della specie, ma anche della varietà a cui appartengono.

Le piante erbacee "annuali" possono invece essere fornite in vasetto, in contenitore alveolare (plateau) oppure anche a radice nuda.

Le piante che sono consegnate sotto forma di bulbi o di tuberi devono essere sempre della dimensione richiesta (diametro o circonferenza), mentre quelle sotto forma di rizoma devono presentare almeno tre gemme. I bulbi, i tuberi e i rizomi devono essere sani, turgidi, ben conservati ed in stasi vegetativa.

#### Art. 9 Sementi

L'Impresa dovrà fornire sementi di ottima qualità e rispondenti esattamente a genere e specie richiesta, sempre nelle confezioni originali sigillate munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti. Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi devono essere immagazzinate in locali freschi, ben aerati e privi di umidità.

L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie (in particolare per i tappeti erbosi) secondo le percentuali richieste negli elaborati di progetto, qualora non fosse già disponibile in commercio dovrà essere effettuata alla presenza del DEC

#### Art. 10 Zolle erbose

Nel caso di sistemazione delle superfici a prato "pronto effetto" oppure con tappeto erboso per "propagazione" di essenze prative stolonifere, l'Impresa dovrà fornire, su indicazione e sotto controllo del DEC, adeguate quantità di zolle erbose costituite con le essenze prative richieste nelle specifiche tecniche (cotica naturale, miscuglio di graminacee e leguminose, prato monospecie, ecc.).

Le zolle erbose, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specie che costituiscono il prato, vengono di norma fornite in strisce con dimensioni medie di 50 cm di larghezza, 100 cm di lunghezza e 2-4 cm di spessore, oppure in zolle regolari rettangolari o quadrate.

Al fine di non spezzarne la compattezza, le strisce di prato dovranno essere consegnate irrorate, mentre le zolle dovranno essere fornite in contenitore.

Tutte le zolle erbose, di qualunque tipo siano, al fine di evitare loro danni irreparabili dovuti alla fermentazione e alla mancata esposizione alla luce solare, non devono essere lasciate accatastate o arrotolate per più di 24 ore dalla consegna. Se per un motivo qualsiasi non è possibile metterle a dimora entro il termine stabilito, le zolle devono essere aperte, ricoverate in posizione ombreggiata e frequentemente innaffiate.

#### Art. 11 Scasso

Le operazioni di scasso eseguite con mezzi meccanici potranno variare a seconda delle condizioni del suolo, da una profondità minima di 60 cm in profondità per una larghezza di 80 - 100 cm. Nel corso di questa operazione l'Impresa dovrà rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli altri eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione provvedendo anche ad accantonare e conservare le preesistenze naturali con particolare valore estetico (rocce, massi, ecc.) o gli altri materiali che possano essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione.

Nel caso si dovesse imbattere in ostacoli di rilevanti dimensioni (grosse pietre, rocce affioranti, ecc.), l'Impresa, prima di procedere, deve chiedere istruzioni specifiche alla SA; ogni danno ai suddetti manufatti dovrà essere riparato o risarcito a cura e spese dell'Impresa fino a completa soddisfazione della SA.

#### Art. 12 Accantonamento di terra vegetale

Nel caso che il progetto di sistemazione ambientale preveda movimenti di terra di una certa importanza l'Appaltatore è tenuto a provvedere alla rimozione e all'accantonamento nel luogo indicato dal DEC, per poi essere riutilizzato, dello strato superficiale (30 cm) del terreno fertile nelle zone interessate ai lavori stessi. Il terreno rimosso deve essere accantonato in strati successivi in forma di cumuli alternati a strati di torba o paglia e regolarmente annaffiato per impedirne l'essiccazione.

#### Art. 13 Approvvigionamento di acqua

Il Committente potrà consentire all'Appaltatore di approvvigionarsi d'acqua dalla apposita rete di distribuzione (se in esercizio) o da altra fonte in sito (se disponibile). In ogni caso il Committente declina qualsiasi responsabilità per mancata fornitura di acqua o per la quantità o qualità della medesima.

L'Appaltatore, prima di piantare, ha di conseguenza l'obbligo di accertarsi dell'attitudine all'impiego dell'acqua fornita e della esistenza di adeguate fonti alternative (stazioni di trattamento e depurazione, bacini di raccolta o corsi di acque naturali, ecc.) da cui, in caso di necessità come in caso di leggi restrittive nei periodi di siccità, attingere provvedendo a trasportare l'acqua necessaria all'innaffiamento tramite autocisterne o altri mezzi al luogo della sistemazione.

#### Art. 14 Lavorazioni del terreno

Le lavorazioni del terreno, preferibilmente eseguite con mezzi meccanici, possono variare a seconda delle condizioni del suolo, da un'aratura in profondità per uno spessore di 30 - 100 cm ad una fresatura o vangatura superficiale per uno spessore minimo di 30 - 50 cm.

Nel corso di questa operazione l'Appaltatore dovrà rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli altri eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione provvedendo anche ad accantonare e conservare le preesistenze naturali con particolare valore estetico (rocce, massi, ecc.) o gli altri materiali che possano essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione.

#### Art. 15 Tracciamenti e picchettature

Prima della messa a dimora delle piante e dopo le preliminari operazioni di preparazione agraria del terreno è a carico dell'Appaltatore la picchettatura delle aree di impianto. Prima di procedere alle operazioni successive, l'Appaltatore dovrà ottenere l'approvazione del DEC.

#### Art. 16 Preparazione delle buche e dei fossi

Le buche ed i fossi per la piantagione delle piante dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza della pianta da mettere a dimora, e cioè avere larghezza e profondità almeno pari a due volte e mezzo il diametro della zolla. A meno di indicazioni diverse fornite dal DEC, le buche non dovranno essere inferiori alle seguenti misure:

buche per alberi di medie dimensioni: cm 100x100x100;

buche per astoni e arbusti: cm 60x60x60;

fossi per siepi: cm 60x60x la lunghezza necessaria.

Per le buche ed i fossi che dovranno essere realizzati su un eventuale preesistente tappeto erboso, l'Appaltatore è tenuto ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per non danneggiare il prato circostante.

Lo scavo delle buche dovrà essere effettuato in modo da recuperare, per riutilizzarlo per il riempimento delle buche stesse, l'eventuale strato superficiale di terreno vegetale.

Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o non ritenuto idoneo, dovrà essere allontanato dalla sede del cantiere e portato alla pubblica discarica o su aree predisposte dall'Appaltatore a sua cura e spese secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Nella preparazione delle buche e dei fossi, l'Appaltatore dovrà assicurarsi che nella zona in cui le piante svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque piovane superficiali avvenga in modo corretto.

Nel caso invece di gravi problemi di ristagno l'Appaltatore provvederà, su autorizzazione del DEC, a predisporre idonei drenaggi secondari che verranno contabilizzati a parte e potranno essere realizzati in economia. I drenaggi secondari dovranno essere eseguiti collocando sul fondo degli scavi uno strato di materiale adatto a favorire lo scolo dell'acqua (pietre di varie dimensioni, pezzame di tufo, argilla espansa, ecc.) preferibilmente separato dalla terra vegetale soprastante da un feltro imputrescibile ("tessuto-non tessuto"). Se necessario al di sotto del drenaggio potranno essere realizzate anche canalette di deflusso di adeguata pendenza.

#### Art. 17 Apporto di terreno agrario

Il terreno "agrario" deve essere (salvo altre specifiche richieste) chimicamente neutro (cioè presentare un indice ph prossimo al valore 7), deve contenere nella giusta proporzione e sotto forma di sali solubili tutti gli elementi minerali indispensabili alla vita delle piante nonché una sufficiente quantità di microorganismi e di sostanza organica (humus), deve essere esente da sali nocivi e da sostanze inquinanti, e deve rientrare per composizione granulometrica media nella categoria del terreno di "medio impasto" in quanto miscuglio ben bilanciato di argilla, limo e sabbia. Viene generalmente considerato come terreno agrario adatto lo strato superficiale (-30 cm) di ogni normale terreno di campagna (coltivo).

Non è ammessa nel terreno agrario la presenza di: pietre (di cui saranno tuttavia tollerate minime quantità purché con diametro inferiore a 45 mm), tronchi, radici o di qualunque altro materiale dannoso per la crescita delle piante.

Per terricci "speciali" si intende invece indicare terreni naturali o elaborati artificialmente che vengono utilizzati soltanto per casi particolari (rinvasature, riempimento di fioriere, aiuole per fioriture.) ed eventualmente per ottenere un ambiente di crescita più adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora.

L'Impresa dovrà procurarsi la terra vegetale ed i terricci speciali soltanto presso ditte specializzate e nei modi previsti dalla normativa vigente in materia.

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina l'Appaltatore dovrà apportare terra di coltura (terra agraria) in quantità sufficiente a formare uno strato di spessore minimo di cm 20 per i prati, e a riempire totalmente le buche e i fossi per gli alberi e gli arbusti, curando che vengano frantumate in modo adeguato tutte le zolle e gli ammassi di terra che altrimenti potrebbero alterare la giusta compattezza e impedire il buon livellamento. La terra agraria rimossa ed accantonata nelle fasi iniziali degli scavi sarà utilizzata, secondo le istruzioni del DEC, come terra di coltura insieme a quella apportata.

Le quote definitive del terreno dovranno essere quelle indicate negli elaborati di progetto e dovranno comunque essere approvate dal DEC.

#### Art. 18 Messa a dimora di materiale vivaistico

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Impresa dovrà procedere, se richiesto dal DEC, al riempimento parziale delle buche già predisposte, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla o delle radici delle diverse specie vegetali.

La messa a dimora degli alberi, degli arbusti e dei cespugli dovrà avvenire in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici esposte all'aria né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrato oltre il livello del colletto. A conclusione dell'impianto il terreno dovrà essere contenuto nell'area di rispetto e dovrà permettere un adeguato deflusso delle acque piovane, senza che quest'ultime vadano ad asportare il substrato stesso o si accumulino all'interno della buca d'impianto.

L'intera area interessata dalla buca d'impianto non dovrà risultare, una volta concluso l'assestamento del substrato, ad una quota diversa dalla superficie circostante.

L'imballo della zolla costituito da materiale degradabile (es. paglia, canapa, juta, ecc.), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e plastiche non biodegradabili, nonché il materiale di imballo in eccesso. Fino alla piantagione la zolla deve

essere integra, sufficientemente umida e aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo. Particolare cura va posta nell'evitare la formazione di crepe all'interno della zolla e nella formazione di zone di terreno asciutte che danneggerebbero fortemente l'apparato radicale.

Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore.

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi della sistemazione.

Per le piante a radice nuda, parte dell'apparato radicale dovrà essere, ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate. Inoltre, le piante fuori zolla dovranno essere accuratamente gestite fino alla messa a dimora, in modo da impedire il disseccamento delle radici e della chioma.

Prima del riempimento definitivo delle buche, tutti gli alberi dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature.

L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con il substrato predefinito, costipandolo idoneamente, in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla.

Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a discrezione del DEC, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con ammendanti.

Nel caso il DEC decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Impresa avrà cura di spargere il fertilizzante attorno alle radici, senza provocare danni alle radici stesse.

Al momento di essere collocati nella giusta posizione e prima del riempimento definitivo delle buche, le piante dovranno essere resi stabili per mezzo di palo di sostegno, ancoraggi e legature.

Se le piante da mettere a dimora sono state fornite a radice nuda, il palo tutore o i pali, al fine di non danneggiare l'apparato radicale, deve essere solidamente confitto verticalmente per almeno 30 cm di profondità sul fondo della buca prima di sistemare la pianta nella buca stessa.

Se le piante possiedono la zolla, per non correre il rischio di spezzarla, il palo di sostegno dovrà essere collocato in posizione obliqua rispetto al tronco, infisso nel terreno circostante (e non nella buca) per almeno 30 cm di profondità e fermato alla base da un picchetto, avendo cura di non danneggiare l'apparato radicale.

I pali di sostegno, sia verticali che obliqui, devono essere posizionati nei confronti delle piante in modo da tener conto della direzione del vento predominante.

A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino ed una contro-conca per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante, onde favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.

In ogni modo, il terreno a seguito della messa a dimora non deve presentarsi compattato e fino alla presa in consegna delle piante non devono essere posti materiali pesanti sotto la proiezione della chioma. L'eventuale compattamento del terreno comporterà una lavorazione di arieggiamento del terreno a cura e spese dell'Impresa.

#### Art. 19 Alberi ed arbusti a foglia caduca

Nel mettere a dimora le piante con zolla è necessario fare molta attenzione affinché questa non si rompa. Per evitare questo inconveniente le piante dovranno essere calate nelle buche con le zolle ancora imballate oppure con cautela, immediatamente dopo averle estratte dal contenitore.

L'imballo della zolla, se costituito da materiale deperibile (paglia, canapa, juta, ecc.) dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso.

Qualora la zolla fosse troppo asciutta è indispensabile che questa sia immersa per qualche tempo in acqua con tutto l'imballo (o con il contenitore) al fine di facilitare l'assorbimento dei successivi innaffiamenti. Prima di mettere in opera le piante a radici nude, invece, è necessario che l'apparato radicale

venga spuntato all'estremità delle radici sane, privato di quelle rotte o danneggiate e successivamente "inzafardato" con un impasto di argilla e concime.

Tutte le piante messe a dimora dovranno essere potate, rispettandone il portamento naturale e le caratteristiche specifiche, soltanto a piantagione e a palificazione avvenuta e sotto la supervisione del DEC. I tagli delle potature e per l'alleggerimento e la formatura della chioma e per l'eliminazione dei polloni e dei rami secchi, spezzati o malformati, devono essere eseguiti con strumenti adatti, ben taglienti e puliti. Se i tagli sono più larghi di 1,5 cm devono essere immediatamente protetti con un mastice apposito per dendrochirurgia.

Nel caso fosse necessario per agevolare il trapianto, l'Appaltatore, su indicazione del DEC, irrorerà le piante con prodotti antitraspiranti usando attrezzature di potenza adeguata alle dimensioni delle piante da trattare.

#### Art. 20 Alberi e arbusti sempreverdi

Gli alberi e gli arbusti sempreverdi dovranno essere forniti esclusivamente con zolla o in contenitore ed essere messi a dimora preferibilmente nei mesi di aprile ed ottobre.

Le procedure da eseguire per la piantagione di queste piante sono analoghe a quelle riportate per gli alberi e gli arbusti a foglia caduca.

Le piante sempreverdi e resinose non devono essere potate: saranno eliminati, salvo diverse specifiche indicazioni del DEC, soltanto i rami secchi, spezzati o danneggiati, secondo quanto specificato al punto. Fatta eccezione per le conifere sempreverdi, in caso di necessità, è possibile anche per queste piante fare ricorso all'uso di antitraspiranti.

#### Art. 21 Protezione delle piante messe a dimora

Nelle zone dove potrebbero verificarsi danni causati da animali domestici o selvatici oppure dal transito di uomini o automezzi, l'Appaltatore dovrà proteggere le piante messe a dimora con opportuni ripari (reti metalliche, protezioni in ferro o in legno, copertoni, griglie, ecc.) precedentemente concordati ed approvati dal DEC.

Alcuni tipi di piante (tappezzanti, piccoli arbusti, ecc.) potranno in caso di necessità essere protette dai danni della pioggia battente, dall'essiccazione e dallo sviluppo di erbe infestanti per mezzo di uno strato di circa 10 cm di spessore di pacciame (paglia, foglie secche, segatura, cippatura di ramaglia e di corteccia di conifere, ecc.) od altro analogo materiale purché precedentemente approvato dal DEC.

#### Art. 22 Messa a dimora di piante tappezzanti, erbacee perenni ed annuali

La messa a dimora di queste piante, normalmente fornite tutte in contenitore, è identica per ognuna delle diverse tipologie sopraindicate e deve essere effettuata in buche preparate al momento, più grandi di circa 15 cm del diametro dei contenitori delle singole piante.

Se le piante sono state fornite in contenitori tradizionali (vasi di terracotta o di plastica, recipienti metallici, ecc.) questi devono essere rimossi; se invece in contenitori di materiale deperibile (torba, pasta di cellulosa compressa, ecc.) le piante possono essere messe a dimora con tutto il vaso.

In ogni caso le buche devono essere poi colmate con terra vegetale mista a concime, ben pressata, intorno alle piante.

L'Impresa è tenuta infine a completare la piantagione delle specie rampicanti, sarmentose e ricadenti, legandone i getti, ove necessario, alle apposite strutture di sostegno in modo da guidarne lo sviluppo per ottenere i migliori risultati in relazione agli scopi della sistemazione.

#### Art. 23 Formazione dei prati

La formazione dei prati dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolar modo di quelle arboree e arbustive) previste.

#### Art. 24 Semina dei tappeti erbosi

Dopo la preparazione del terreno l'area sarà, seminata, erpicata meccanicamente o trattata a mano per una profondità di 3-5 cm e, dopo il secondo sfalcio, ulteriormente concimata in superficie con fertilizzanti azotati.

Il miscuglio dei semi deve essere adatto alla zona, alla esposizione ed al terreno, deve essere stato composto secondo le percentuali precisate in progetto ed essere stato precedentemente approvato dal DEC.

Terminate le operazioni di semina o piantagione, il terreno deve essere immediatamente bagnato, fino a che il suolo non risulti imbevuto di acqua fino alla profondità di almeno 5 cm.

Per impedire che l'acqua possa asportare semi o terriccio, l'irrigazione dei prati appena formati deve essere realizzata per mezzo di irrigatori provvisti di nebulizzatori

#### Art. 25 Messa a dimora delle zolle erbose

Le zolle erbose in rotolo o in zolle per la formazione dei prati a "pronto effetto" devono essere messe a dimora stendendole sul terreno in modo che siano ben ravvicinate. Per favorirne l'attecchimento, ultimata questa operazione, le zolle devono essere cosparse con uno strato di terriccio (composto con terra vegetale, sabbia, torba e concime), compattate per mezzo di battitura o di rullatura e, infine, abbondantemente innaffiate. Nel caso debbano essere collocate su terreni in pendio o in scarpate, le zolle erbose devono essere anche fissate al suolo per mezzo di picchetti di legno, è inoltre buona norma costipare i vuoti tra le zolle con terriccio.

Le zolle di essenze prative stolonifere destinate alla formazione di tappeti erbosi con il metodo della "propagazione" devono essere accuratamente diradate o tagliate in porzioni minori e successivamente messe a dimora nella densità precisata negli elaborati di progetto o stabilita dal DEC. Le cure colturali sono analoghe a quelle precedentemente riportate.

#### Art. 26 Inerbimento delle scarpate e dei terreni in pendio

Per evitare frane e fenomeni erosivi causati dalla pioggia, le scarpate ed i terreni con pronunciata pendenza dovranno essere seminati con specie caratterizzate da un potente apparato radicale ed adatte a formare uno stabile tappeto erboso polifito: il miscuglio di sementi da usare deve essere stato precedentemente approvato dal DEC.

Il DEC si riserva anche di indicare, in relazione alla pendenza, alla natura e all'esposizione del terreno, quale dei vari metodi seguire per il trattamento dei diversi tratti da sistemare (semina normale, semina con impiego di collanti, semina protetta da pellicole, semina protetta da pacciamatura cosparsa a mano o a macchina).

#### Art. 27 Taglio dei prati e sfalcio delle scarpate

Le attività di manutenzione e cura delle aree verdi orizzontali (sfalcio e diserbo) devono essere predisposte in base alle tecniche di gestione differenziata secondo cui la frequenza e l'attività di intervento viene stabilita in funzione della tipologia, della destinazione d'uso e della modalità di fruizione dell'area con il vantaggio economico per la diminuzione di interventi e ambientale con la crescita di prati selvatici o fioriti che favoriscono l'aumento della biodiversità locale e la riduzione dell'impiego di sostanze chimiche, ai sensi di quanto specificato nelle linee guida elaborate dal Comitato per lo sviluppo del verde pubblico.

Inoltre, per la manutenzione delle aree verdi orizzontali, in particolare, in caso di tagli frequenti, devono essere impiegate tecniche a basso impatto ambientale come il taglio mulching: tecnica di taglio che consiste nello sminuzzare finemente l'erba e distribuirla uniformemente sul terreno senza doverla necessariamente rimuovere.

Il taglio dei prati e lo sfalcio delle scarpate dovranno essere preceduti da un'accurata pulizia dell'area da oggetti estranei carta, cartone, plastica, vetro, congedi metallici, rami e tronchi sassi, siringhe. L'operazione di taglio dovrà essere eseguita solo con macchine operatrici semoventi con apparato di taglio rotativo, le lame dovranno essere affilate ed integre. Gli interventi dovranno essere eseguiti in condizioni di tempo non piovoso e su terreno in grado di sostenere le macchine operatrici senza cedimenti. L'altezza taglio, salvo diversa indicazione del DEC, dovrà essere mantenuta entro i 3-5 cm dal piano del terreno. Sono comprese nelle operazioni di taglio tutte le rifiniture necessarie a dare la prestazione eseguita a regola d'arte. In particolare dovranno essere eseguite le necessarie riprese manuali o con decespugliatore nelle adiacenze di: alberi, cespugli, pali, attrezzature ludiche, attrezzature di arredo, manufatti, pali, cordonati, etc. Durante le operazioni di taglio e rifilatura con decespugliatore dovrà essere posta la massima attenzione per evitare urti o danneggiamenti vari ad alberi, arbusti e manufatti presenti. Si dovrà inoltre prevedere all'eliminazione della vegetazione spontanea infestante arborea, arbustiva ed erbacea che arrechi danno filologico, meccanico ed estetico alle superfici erbose e alle strutture. La raccolta della vegetazione sfalcata dovrà essere eseguita contestualmente al taglio e prontamente evacuata dalle zone di intervento entro la giornata lavorativa. Qualora l'impresa si renda responsabile di danneggiamento dovrà provvedere all'immediata cura delle lesioni. Qualora le lesioni siano estese e compromettano la vita della pianta il DEC, a suo insindacabile giudizio, richiederà all'impresa il reimpianto.

Durante l'impiego del decespugliatore sia con filo che con lama si dovrà evitare di procurare lesioni alla zona del colletto di alberi e cespugli. Qualora l'impresa si renda responsabile di danneggiamento dovrà provvedere all'immediata cura delle lesioni. Qualora le lesioni siano estese e compromettano la vita del soggetto vegetale il DEC, a suo insindacabile giudizio, richiederà all'impresa il reimpianto della pianta danneggiata.

#### Art. 28 Potatura meccanica di siepi e cespugli

La potatura delle siepi e degli arbusti deve prevedere interventi di manutenzione mirati a tutelare la specifica funzione delle specie presenti (estetica, difensiva, protettiva del suolo e della fauna).

La potatura meccanica di contenimento in forma obbligata dovrà essere eseguita con tosasiepi dotati di lame ben affilate, L'operazione dovrà essere completata con riprese manuali a forbice onde eliminare eventuali rami in cui il taglio meccanico non sia stato eseguito in modo netto. Sono comprese l'eventuale eliminazione dei polloni delle piante costituenti la siepe stessa, l'eliminazione della vegetazione spontanea infestante arborea, arbustiva ed erbacea, e la pulizia da oggetti estranei (carta, cartone, plastica, vetro, oggetti metallici, rami, tronchi, sassi, siringhe) che possano trovarsi all'interno della siepe e sotto la proiezione della chioma.

#### Art. 29 Potatura manuale di arbusti e cespugli

La potatura manuale di cespugli fioriferi e non fioriferi dovrà essere eseguita, salvo diversa indicazione del DEC, secondo i seguenti criteri:

Il taglio dei rami dovrà essere eseguito in modo netto, avendo cura che lo stesso lasci in posizione distale una gemma esterna rispetto all'asse dell'arido e sia inclinato sul lato opposto rispetto alla gemma stessa;

I cespugli fioriferi che presentano gemme a fiore all'apice o lungo il germoglio dell'anno dovranno essere potati nella stagione di riposo vegetativo con un taglio di raccorciamento su un ramo secondario (taglio di ritorno) o su di una gemma (Es. Hibiscus, Buddieia, etc);

I cespugli fioriferi che presentano gemme a fiore su rami dell'anno precedente dovranno essere potati nel periodo successivo alla fioritura (Forsythia, Philadelphus, Jasminum, Weigelia, ecc.) raccorciando i rami di circa a 2/3 della loro lunghezza effettuando il taglio in prossimità di una gemma per favorire, nel corso della stessa stagione vegetativa lo sviluppo di nuove formazioni a fiore per l'anno successivo;

Dovranno essere rimossi eventuali polloni emessi dal portinnesto;

Sono comprese l'eliminazione della vegetazione spontanea infestante arborea arbustiva ed erbacea, e la pulizia da oggetti estranei (carta, cartone, plastica, vetro, oggetti metallici, rami e tronchi, sassi siringhe) che possano trovarsi all'interno dell'arbusto e del cespuglio e sotto la proiezione della chioma.

#### Art. 30 Raccolta delle foglie

Le operazioni di pulizia e rimozione delle foglie nelle aree verdi comprende oltre al materiale vegetale rappresentato dalle lamine fogliari anche porzioni dell'apparato aereo delle piante (piccoli rami) ed eventuali rifiuti che possano trovarsi sulla superficie soggetta alla pulizia: sassi, rifiuti, etc.

Le operazioni dovranno essere eseguite in modo completo per ogni area o porzione di area d'intervento, non è consentito radunare le foglie in andane o gruppi e attendere la giornata lavorativa successiva per completare le operazioni di raccolta

#### Art. 31 Fioriture stagionali

In alcune aree verdi si pratica per almeno due volte l'anno la messa a dimora di piantine per mantenere alcune bordure e aiuole sempre fiorite e ricchi di colore. Questo sistema di coltivazione offre due periodi di particolare interesse: l'uno in primavera, l'altro in estate. Le piante usate per le aiuole estive sono perenni e annuali semirustiche; per le aiuole primaverili si impiegano invece biennali e bulbose.

##### Aiuole autunno - invernali

Le piante per questo tipo di aiuole vengono solitamente messe a dimora in settembre-ottobre-novembre, prima delle gelate autunnali, perché abbiano il tempo di attecchire bene. Sono piantate in modo da formare un tappeto uniforme disponendo le piante a quinconce con una distanza fra le piante variabile secondo le dimensioni e lo sviluppo finale delle specie impiegate. Possono essere poste a dimora anche associate a specie bulbose che forniscono una nota di colore a un livello più alto.

##### Aiuole estive

Le piantine vengono messe a dimora verso la fine di maggio o all'inizio di giugno, quando la fioritura primaverile è terminata e non vi è più pericolo di forti gelate, con gli stessi criteri sopra elencati. Le annuali semirustiche costituiscono l'ossatura di questo tipo di aiuola. Anche le perenni delicate (es Fuchsie, Pelargonium e dalie), vengono usate negli schemi delle aiuole estive.

I requisiti necessari per la realizzazione di aiuole fiorite sono:

dimensione dell'aiuola proporzionata al giardino o allo spazio circostante.

altezza delle piante e vivacità di colori disposti con gradualità. In questo senso le piante più alte non devono nascondere la vista di quelle più piccole per cui le prime verranno collocate al centro dell'aiuola; così pure le specie più interessanti per forma, colore e portamento, se posizionate anche in angoli morti e lontano dall'osservatore, possono valorizzare parti neglette o di più flebile apprezzamento.

##### Coltivazione

Quando si preparano aiuole e bordi per la prima volta per mettervi a dimora le piante stagionali, occorre lavorare il terreno a fondo. Vangare in autunno o in inverno, incorporando letame ben maturo, composta o terriccio di foglie in ragione di kg 5-8 al mq. Questa operazione migliora la struttura del suolo e ne aumenta la capacità di ritenere l'umidità.

In primavera consolidare il terreno calpestandolo leggermente e spianarlo col rastrello. Non lavorare il suolo troppo finemente. Incorporare un fertilizzante generico in ragione di gr 100 circa al mq.

Per tosare facilmente il prato contiguo, occorre che i margini dell'aiuola e dei bordi siano ben definiti. Un canaletto lungo il perimetro dell'aiuola permetterà di rifilare comodamente il tappeto erboso.

Quando si usa il terreno per piantagioni primaverili ed estive lo si dovrà lavorare a media profondità (cm 15-20) e concimare con un fertilizzante nella misura di gr 65-70 al mq, dopo la rimozione delle piante a fioritura primaverile. Verrà invece vangato (cm 25-30) e concimato dopo l'eliminazione di quelle a fioritura estiva.

##### Mosaicoltura

La mosaicoltura costituisce la forma più rigida di aiuola stagionale. Piante nane, coltivate soprattutto per il

fogliame decorativo, vengono messe a dimora a distanza ravvicinata per creare uno stemma, un emblema, una figura precisa.

Questo tipo di aiuola va sempre progettata sulla carta, prima di procedere all'attuazione. Con una cordicella o una traccia di sabbia, dividere l'aiuola in aree di circa cm 25-30 di lato. Il giardiniere troverà più comodo lavorare stando in piedi su una tavola appoggiata su mattoni, poiché in tal modo non disturberà la superficie già rastrellata. Bagnare e sarchiare per tutta l'estate; potare leggermente e rimuovere i fiori secchi frequentemente. Fare in modo che tutte le piante fioriscano contemporaneamente, effettuando, se necessario, il trapianto in periodi diversi.

Colori e dimensioni e varietà saranno indicate dall'Amministrazione Comunale.

#### Art. 32 Fioriere e contenitori

Per contenitore si intende un recipiente in grado di ospitare un substrato di coltivazione adatto alla vita di vegetali. I materiali costitutivi dei contenitori possono essere di varia entità: laterizio, calcestruzzo, cemento, vetroresina, metallo, plastica, legno, pietra. Tra le possibili forme, sia planari che volumetriche, esiste un'ampia gamma di scelta: da quelle regolari di forma geometrica ben definita, a quelle con contorno sinuoso o bizzarro. I solidi che ne derivano sono piramidi, cubi, parallelepipedi, cilindri, semi-sfere, calotte. Un'altra caratteristica è il colore, che può essere unitario o multiplo, naturale o artificiale.

Le dimensioni lineari, quadratiche e cubiche dei contenitori sono elementi importanti perché guidano rispettivamente il loro posizionamento e la scelta del materiale vegetale da collocarvi.

La capacità volumetrica orienta la scelta delle specie vegetali: i contenitori di profondità minore sono adatti a colture erbacee e anche arbustive se di sviluppo ridotto; quelle di profondità maggiore si addicono ad arbusti grandi e alberi di terza grandezza.

Le dimensioni sono le più varie, e si hanno contenitori lunghi oltre due metri (fioriere con seduta) e alti da 40 a 150 cm e più.

Requisiti particolari e integrativi per una valutazione più completa dei contenitori sono la mobilità; i dispositivi per il livellamento, cui sovente si rimedia con spessori di legno molto pratici e funzionali; gli occhielli di aggancio per il sollevamento a mezzo di bracci meccanici; il drenaggio e il fondo a riserva d'acqua; le caratteristiche delle superfici esterne e interne; la possibilità della compartimentazione della vegetazione.

Tipologia dei manufatti, dimensioni e caratteristiche tecniche saranno indicate nella documentazione di progetto.

#### Art. 33 Impianti d'irrigazione

L'Impresa è tenuta ad effettuare periodicamente il controllo del funzionamento di impianto di irrigazione automatico su qualsiasi area tramite ispezione accurata, comprendente il controllo delle elettrovalvole e la regolazione degli irrigatori sia come angolo di orientamento che di gittata, incluso la pulitura interna dell'irrigatore da eventuali depositi di impurità. L'ispezione comprende anche la programmazione o eventuali modifiche di programma delle centraline sia quelle collegate elettricamente che a batteria. Qualora dall'ispezione risultassero rotture o danneggiamenti di qualsiasi natura che impediscono il regolare funzionamento dell'impianto l'Impresa è tenuta ad effettuare le opportune riparazioni e quanto altro occorra per rendere l'impianto correttamente funzionante e programmato.

#### Art. 34 Rispetto della fauna.

Le attività di manutenzione, soprattutto dei parchi e aree a forte valenza ambientale, devono essere eseguite creando il minore disturbo e danno alla fauna presente nell'area.

In ottemperanza a quanto disposto dalla normativa vigente sulla tutela dell'avifauna selvatica (art. 5 della direttiva n. 2009/147/CE sulla tutela dell'avifauna selvatica, esecutiva in Italia con la legge n. 157/1992 e s.m.i.) presente nei giardini in ambito urbano, gli interventi di potatura e abbattimento devono evitare il

periodo della nidificazione nei mesi da marzo ad agosto, se non dettati da esigenze volte a tutelare la pubblica incolumità.

Il personale addetto alla manutenzione del verde urbano deve dimostrare di avere una formazione specifica per l'individuazione dei nidi (operazione complessa che richiede adeguate conoscenze ornitologiche).

Nel caso l'Impresa debba intervenire su indicazione del DEC nei mesi suindicati di nidificazione, il personale deve preventivamente verificare l'eventuale presenza di nidi, secondo la seguente procedura:

- 1) sugli alberi compreso fusto e chioma, con rilievo visivo da eseguirsi in quota con cestello elevatore
- 2) nelle siepi e alberi di terza grandezza con rilievo visivo da terra,

Nel caso in cui si rilevi la presenza di nidi l'Impresa è tenuta a informare con sollecitudine il DEC e l'Ufficio Animali della Direzione Ambiente e a seguire le prescrizioni specifiche che quest'ultimo impartirà per poter procedere con l'esecuzione delle prestazioni.

#### Art. 35 Reimpiego di materiali organici residuali.

I residui organici generati dagli interventi di manutenzione ordinaria degli alberi (frasche, rami e tronchi), devono essere preferibilmente cippati «in situ» e trattati nel rispetto della vigente normativa in materia ambientale (T.U.A.).

#### Art.36 Oli biodegradabili per la manutenzione delle macchine.

Per i veicoli e i macchinari utilizzati nel cantiere devono essere utilizzati oli lubrificanti (oli idraulici, oli per cinematismi e riduttori, oli per catene, oli motore a 4 tempi, oli motore a 2 tempi e oli per trasmissioni) e grassi biodegradabili con soglia di biodegradabilità pari ad almeno il 60%, attestata secondo uno dei metodi normalmente impiegati per la determinazione del livello di biodegradabilità ultima: OCSE 310, OCSE 306, OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.

L'Impresa deve produrre la lista completa dei lubrificanti utilizzati e la relativa documentazione che attesti il livello di biodegradabilità. Sono presunti conformi i prodotti in possesso del marchio Ecolabel UE o equivalenti se rispettano il requisito e in tal caso vanno forniti i codici di registrazione del marchio ambientale relativo al prodotto utilizzato.

#### Art.37 Contenitori ed imballaggi.

I contenitori e gli imballaggi se in plastica devono avere un contenuto minimo di riciclato del 30%, devono essere riutilizzati, ovvero restituiti al fornitore a fine uso, e devono essere riciclabili.

Se realizzati in altri materiali, devono essere biodegradabili qualora destinati a permanere con la pianta nel terreno oppure compostabili ed avviati a processo di compostaggio a fine vita.

#### Art.38 Prodotti fertilizzanti

I prodotti utilizzati contengono sostanze naturali (letami, residui cornei, e/o materiali minerali come sabbia silicea, materiali vulcanici, cabasite, ecc.) e materiali vegetali di recupero che non causano accertati rischi per animali domestici e potenziali rischi per la salute.

Gli ammendanti sono ammendanti compostati misti o verdi e rispondono alle caratteristiche previste dal decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75 «Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti» e successive modificazioni ed integrazioni.

È proibito l'utilizzo di ammendanti non rinnovabili (torbe).

Per il controllo delle piante infestanti e della perdita di acqua l'aggiudicatario esegue la pacciamatura con sostanze naturali delle superfici che ospitano nuove piantagioni.

Sono presunti conformi gli ammendanti muniti del marchio in corso di validità rilasciato dal Consorzio italiano compostatori CIC o di altri marchi equivalenti rispetto al criterio. In caso di offerte di prodotti non muniti di tali marchi l'amministrazione, nel corso della somministrazione dei prodotti, si riserva di richiedere verifiche di parte terza, condotte da laboratori in possesso degli idonei accreditamenti, sulla base di quanto

indicato nel regolamento (CE) n. 2003/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai concimi e successive modificazioni ed integrazioni (quale il regolamento n. 1020/2009).

#### Art.39 Gestione dei rifiuti.

Prima di eseguire le prestazioni richieste, l'aggiudicatario deve provvedere alla raccolta dei rifiuti abbandonati nell'area verde oggetto dell'appalto, oltre a smaltire correttamente gli imballaggi prodotti dal processo di manutenzione, prevedendo la selezione e il conferimento differenziato degli stessi, secondo quanto previsto dal regolamento comunale e dai CAM per l'affidamento del servizio gestione rifiuti.

#### Art.40 Norme per la misurazione e la valutazione delle prestazioni

Le prestazioni previste nel Servizio sono contabilizzate a misura, determinate con metodi geometrici e matematici, in relazione a quanto previsto nell'Elenco prezzi e nel documento della Regione Toscana "Guida delle lavorazioni e norme di misurazione -anno 2021" che si intende qui richiamato anche se non materialmente allegato.

Le misure saranno prese in contraddittorio a mano a mano che si procederà nella esecuzione del servizio e verranno riportate su un apposito libretto che sarà firmato dagli incaricati dell'Impresa e dal DEC.

L'Impresa è tenuta ad eseguire le prestazioni a perfetta regola d'arte secondo i dettami ultimi della tecnica e a fornire materiali rispondenti a quanto determinato nel contratto: tutte le prestazioni che, a giudizio del DEC, non siano state eseguite a perfetta regola d'arte, oppure non rispettino le prescrizioni impartite, dovranno essere nuovamente eseguite a spese dell'Impresa.

#### Art.41 Dichiarazione relativa ai prezzi delle piante

Le piante dovranno essere fornite a piè d'opera e messe a dimora al prezzo esposto nel Prezzario della Regione Toscana, diminuito del ribasso d'asta, comprensivo di tutti gli oneri.