



COMUNE DI PADOVA
SETTORE VERDE, PARCHI E AGRICOLTURA URBANA

**ACCORDO QUADRO PER SERVIZI DI
MANUTENZIONE DEL VERDE DEI GIARDINI
E DELLE AREE VERDI DEL TERRITORIO
COMUNALE DI PADOVA**

**Lotto 8 – PLESSI SCOLASTICI
QUARTIERI 2-6**

IMPORTO COMPLESSIVO DEL LOTTO: € 480.000,00

N° Progetto MO_8 Data Ottobre 2018		Elaborato 4 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	
PROGETTISTI P.A. Dolores Bertocco Geom. Paolo Capuzzo	R.U.P. Dott. Agr. Ciro Degl'Innocenti	CAPO SETTORE Dott. Agr. Ciro Degl'Innocenti	

INDICE

Art. 1. PRESCRIZIONI GENERALI.....	3
Art. 2. SOPRALLUOGHI E ACCERTAMENTI PRELIMINARI.....	3
Art. 3. TEMPO DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI – INTERVENTI URGENTI.....	3
Art. 4. DOTAZIONE ATTREZZATURE E MACCHINE – SQUADRE TIPO.....	5
Art. 5. QUALITA' DEI MATERIALI.....	6
Art. 6. MATERIALI EDILI.....	7
Art. 7. MANUFATTI DI CEMENTO.....	7
Art. 8. GARANZIA DEL MATERIALE VEGETALE.....	7
Art. 9. MATERIALE VIVAISTICO.....	8
Art. 10. ALBERI AD ALTO FUSTO.....	9
Indicazioni generali.....	9
Indicazioni specifiche.....	10
Apparato radicale.....	10
Parametri tecnici.....	10
Innesto.....	10
Trapianti.....	11
Astoni.....	11
Indicazioni generali.....	11
Art. 11. ARBUSTI.....	12
Art. 12. PIANTE TAPPEZZANTI.....	12
Art. 13. ERBACEE PERENNI ED ANNUALI, BULBOSE, TUBEROSE E RIZOMATOSE.....	12
Art. 14. SEMENTI.....	12
Art. 15. ZOLLE ERBOSE.....	12
Art. 16. MATERIALI PER L'ARREDO URBANO.....	13
Art. 17. SCASSO.....	13
Art. 18. SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA.....	13
Art. 19. MODALITA' ESECUTIVE.....	13
Art. 20. CONSERVAZIONE E RECUPERO DELLE PIANTE ESISTENTI NELLA ZONA.....	14
Art. 21. ACCANTONAMENTO DI TERRA.....	14
Art. 22. APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA.....	14
Art. 23. PULIZIA DELL'AREA DEL CANTIERE.....	14
Art. 24. PALI DI SOSTEGNO, ANCORAGGI E LEGATURE.....	15
Art. 25. PULIZIA GENERALE DEL TERRENO.....	15
Art. 26. LAVORAZIONE DEL SUOLO.....	15
Art. 27. TRACCIAMENTI E PICCHETTATURE.....	15
Art. 28. PREPARAZIONE DELLE BUCHE E DEI FOSSI.....	16
Art. 29. APPORTO DI TERRA AGRARIA.....	16
Art. 30. MESSA A DIMORA DI ALBERI ED ARBUSTI.....	17
Art. 31. ALBERI E ARBUSTI A FOGLIA CADUCA.....	17
Art. 32. ALBERI ED ARBUSTI SEMPREVERDI.....	18
Art. 33. PROTEZIONE DELLE PIANTE MESSE A DIMORA.....	18
Art. 34. MESSA A DIMORA DELLE PIANTE TAPPEZZANTI, DELLE ERBACEE PERENNI ED ANNUALI.....	18
Art. 35. FORMAZIONE DEI PRATI.....	19

Art. 36. SEMINA DEI TAPPETI ERBOSI.....	<u>19</u>
Art. 37. MESSA A DIMORA DELLE ZOLLE ERBOSE.....	<u>19</u>
Art. 38. INERBIMENTO DELLE SCARPATE E DEI TERRENI IN PENDIO.....	<u>19</u>
Art. 39. ABBATTIMENTI.....	<u>19</u>
Art. 40. NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI.....	<u>20</u>
Manodopera.....	<u>20</u>
Noleggi.....	<u>20</u>
Trasporti.....	<u>21</u>
Forniture a pie' d'opera.....	<u>21</u>
Art. 41. TAGLIO DI PRATI.....	<u>22</u>
Art. 42. SPOLLONATURA.....	<u>24</u>
Art. 43. RASCHIATURA.....	<u>24</u>
Art. 44. SFALCIO DI SCARPATE CON DECESPUGLIATORE.....	<u>24</u>
Art. 45. POTATURA MECCANICA DI SIEPI E CESPUGLI.....	<u>24</u>
Art. 46. POTATURA MANUALE DI ARBUSTI E CESPUGLI.....	<u>25</u>
Art. 47. PULIZIA.....	<u>25</u>
Art. 48. RACCOLTA DELLE FOGLIE.....	<u>25</u>
Art. 49. FIORITURE STAGIONALI.....	<u>25</u>
Aiuole autunno - invernali.....	<u>25</u>
Aiuole estive.....	<u>25</u>
Coltivazione.....	<u>26</u>
Mosaicoltura.....	<u>26</u>
Art. 50. FIORIERE E CONTENITORI.....	<u>26</u>
Art. 51. IMPIANTI IRRIGAZIONE.....	<u>26</u>
Art. 52. INTERVENTI SUL PATRIMONIO ARBOREO.....	<u>27</u>
Art. 53. POTATURA DEGLI ALBERI ORNAMENTALI.....	<u>27</u>
Finalità della potatura.....	<u>27</u>
Operazioni di potatura.....	<u>27</u>
Spuntatura.....	<u>27</u>
Speronatura.....	<u>27</u>
Diradamento.....	<u>27</u>
Taglio di ritorno.....	<u>28</u>
Art. 54. TIPI DI POTATURA.....	<u>28</u>
Potatura di trapianto.....	<u>28</u>
Potature di allevamento.....	<u>28</u>
Potature di mantenimento.....	<u>28</u>
Potatura a tutta cima.....	<u>28</u>
Art. 55. MODALITA' DI ESECUZIONE DEI TAGLI DEI AMNTI ERBOSI.....	<u>29</u>

CAPO I.

Norme generali concernenti la realizzazione delle opere di giardinaggio

Art. 1. PRESCRIZIONI GENERALI

Indipendentemente dalle particolari indicazioni riportate negli articoli dell'E.P. unitari (di seguito E.P.), 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 U.N.I. di riferimento e disporre delle certificazioni di legge che ne consentano l'uso in ambienti pubblici e scolastici.

In difetto di quanto sopra la D.L., a suo giudizio insindacabile, avrà sempre facoltà di dichiarare non idonei i suddetti materiali, manufatti, ecc., e di richiederne il pronto allontanamento dal cantiere.

lavoro è articolato nelle varie operazioni di giardinaggio da svolgere con idoneo personale e mezzi adeguati alla complessità degli interventi. Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, conformemente alle prescrizioni e alle norme contenute nel presente capitolato ed alle disposizioni che saranno impartite dalla Direzione dell'esecuzione del contratto.

Tutti gli interventi di seguito descritti sono comprensivi di ogni onere, macchina operatrice ed attrezzatura, nonché raccolta, trasporto e conferimento del materiale di risulta presso impianto autorizzato, compreso l'onere dello smaltimento. **Dovrà essere provveduto giornalmente al allontanamento del materiale di risulta.**

I lavori dovranno essere conclusi al termine di ogni giornata, comprendendo le rifiniture. Non è ammesso un intervento frazionato senza specifica autorizzazione della D.L.

Art. 2. SOPRALLUOGHI E ACCERTAMENTI PRELIMINARI

Prima di presentare l'offerta per l'esecuzione del lavoro oggetto del presente Capitolato, l'impresa potrà prendere visione delle condizioni di lavoro e dovrà assumere tutte le informazioni necessarie in merito agli interventi da eseguire.

Non saranno pertanto presi in alcuna considerazione reclami per eventuali equivoci sia sulla natura del lavoro da eseguire sia sul tipo di materiali da fornire.

La presentazione dell'offerta implica l'accettazione da parte dell'Impresa di ogni condizione riportata nel presente Capitolato e relative specifiche.

Art. 3. TEMPO DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI – INTERVENTI URGENTI

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, conformemente alle prescrizioni e alle norme contenute nel presente Capitolato, con la massima cura e diligenza dall'impresa e secondo le direttive ed il controllo del RUP e del D.L..

Con ordine di lavoro verbale o scritto, via mail/PEC/fax, e ad insindacabile giudizio della D.L., sarà comunicato, con almeno due giorni di preavviso, la data di inizio di ogni intervento.

La programmazione potrà subire delle modifiche ad insindacabile giudizio della D.L. in funzione del periodo ed andamento stagionale.

Tutte le altre lavorazioni dovranno essere eseguite nel più breve tempo ordinariamente possibile secondo le disposizioni impartite dalla D.L., in dipendenza dell'andamento stagionale e della situazione delle aree verdi.

Per gli interventi urgenti motivati da guasti, rotture, situazioni di pericolo imminente o comunque ritenuti urgenti ad insindacabile giudizio della D.L., l'appaltatore garantirà la pronta esecuzione entro 24 ore dalla segnalazione, scritta, o via mail, telefax inviata dalla D.L.. I lavori verranno compensati con i prezzi di elenco. Saranno compensate a parte eventuali lavori non previsti disposti dalla Stazione Appaltante e valutati in economia con l'applicazione dei costi orari previsti nell'allegato elenco prezzi.

Il ritardo dell'esecuzione dei lavori o per il mancato rispetto delle eventuali scadenze differenziate nei termini prescritti darà luogo all'applicazione delle penali previste nel contratto.

Tutte le prestazioni che, a giudizio del Direttore dell'esecuzione del contratto, non siano stati eseguite a perfetta regola d'arte, oppure non rispettino le prescrizioni impartite, dovranno essere nuovamente eseguite o completate a spese dell'Affidatario entro 2 (due) giorni naturali e consecutivi dalla relativa richiesta.

Durante l'esecuzione dei lavori Il Direttore di cantiere dovrà essere immediatamente reperibile per via telefonica durante il corso della giornata, dalle ore 8 alle ore 18.

Le date delle operazioni potranno essere variate anticipando o posticipando il taglio in funzione delle esigenze dell'Amministrazione comunale. La stazione appaltante comunicherà la variazione all'appaltatore con minimo 10 (dieci) giorni (naturali e consecutivi) di preavviso. La stazione appaltante si riserva di sospendere il taglio programmato, la sospensione sarà comunicata all'appaltatore con minimo 10 (dieci) giorni (naturali e consecutivi) di preavviso.

La stazione appaltante in funzione delle esigenze si riserva di aumentare il numero dei tagli fino ad un numero di 4 (quattro).

TEMPI DI ESECUZIONE DEI TAGLI DEI MANTI ERBOSI NELLE AREE VERDI DI QUARTIERE, PARCHI E GIARDINI

Il taglio di dei manti erbosi di parchi, dei giardini, delle aiuole, delle scarpate, dovrà essere eseguito secondo il programma del presente articolo.

Il tempo di esecuzione del taglio di tutte le aree definite nel lotto è pari 12 (dodici) giorni lavorativi.

Programmazione:

Mese	Data	Mese	Data	Mese	Data
gennaio	–	maggio	Seconda settimana	settembre	Seconda settimana
febbraio	Terza settimana	giugno	Seconda settimana	ottobre	Terza settimana
marzo	Seconda settimana	luglio	Terza settimana	novembre	–
aprile	Seconda e quarta settimana	agosto	–	dicembre	–

TEMPI DI ESECUZIONE DEI TAGLI DEI MANTI ERBOSI NELLE SCUOLE ED EDIFICI PUBBLICI

Il tempo di esecuzione del taglio di tutte le aree definite nel lotto è pari 8 (otto) giorni lavorativi negli asili nido e materne integrate.

Il tempo di esecuzione del taglio di tutte le aree definite nel lotto è pari 12 (dodici) giorni lavorativi in tutte le altre scuole ed edifici pubblici.

Programmazione asili nido e materne integrate:

Mese	Data	Mese	Data	Mese	Data
gennaio	–	maggio	Seconda/terza settimana	settembre	Seconda/terza settimana
febbraio		giugno	Seconda settimana	ottobre	Seconda/terza settimana
marzo	Terza settimana	luglio	Terza settimana	novembre	Seconda/terza settimana
aprile	Seconda/terza settimana	agosto	Terza/quarta settimana*	dicembre	Terza/quarta settimana (foglie)

* Entro il 31 agosto dev'essere terminato lo sfalcio di inizio anno scolastico presso tutti gli asili nido e materne integrate.

Programmazione altre scuole ed edifici pubblici:

Mese	Data	Mese	Data	Mese	Data
gennaio	–	maggio	Ultima settimana maggio/prima settimana giugno	settembre	Prima/seconda settimana*
febbraio		giugno	Ultima settimana giugno/prima settimana luglio	ottobre	Seconda/terza settimana
marzo	Terza/quarta settimana	Luglio	Ultima settimana luglio/prima settimana agosto	novembre	Prima/seconda settimana Ultima settimana novembre/ prima settimana dicembre
aprile	Terza/quarta settimana	Agosto		dicembre	Terza/quarta settimana (foglie)

* Entro tre giorni prima della data di inizio nuovo anno scolastico dev'essere terminato lo sfalcio di inizio anno scolastico presso tutte le altre scuole.

Art. 4. DOTAZIONE ATTREZZATURE E MACCHINE – SQUADRE TIPO

Tutti i mezzi, le attrezzature, le apparecchiature, i dispositivi di protezione individuale ed in genere tutta la strumentazione occorrente per l'esecuzione delle prestazioni dovranno:

- essere rispondenti alle normative relative alla marcatura CE e ai requisiti di sicurezza e alle prescrizioni igienico – sanitarie vigenti,
- essere in ottime condizioni di efficienza e di stato di decoro,
- rispettare le normative in materia di scarichi ed emissioni gassose e rumorose in atmosfera, in vigore o che potranno essere emanate durante il corso del contratto. E' preferibile l'uso di mezzi elettrici o alimentati con carburanti a basso impatto ambientale quali gas, metano, ecc..

Tutti gli automezzi impiegati su strada dovranno, altresì, rispondere alle caratteristiche richieste dal codice della strada e dalle normative vigenti, con particolare riguardo ai dispositivi segnaletici da rapportare alle diverse modalità operative. Inoltre dovranno essere tutti correttamente assicurati, omologati e revisionati secondo la normativa vigente in materia. **Tali mezzi dovranno essere identificabili, portando sui lati indicazioni ben visibili che permettano di riconoscere in modo univoco la ditta appaltatrice d'appartenenza.**

L'Affidatario è, altresì, obbligata a sostenere tutti gli oneri per mantenere in perfetta efficienza e conveniente decoro i mezzi e le attrezzature mediante ordinarie e straordinarie operazioni di pulizia, disinfezione, riparazione, manutenzione, rinnovamento dei relativi materiali di consumo e, se necessario, di riverniciatura. Il loro lavaggio dovrà essere effettuato in luoghi idonei e dotati delle necessarie autorizzazioni. Il Amministrazione si riserva la facoltà di chiedere la sostituzione e la revisione di tutti i mezzi, automezzi, apparecchiature, impianti o attrezzature che, a seguito di valutazione in contraddittorio, non riterrà soddisfacenti dal punto di vista di efficienza e di decoro. Tale sostituzione o revisione è a carico dell'Affidatario e non può comportare oneri aggiuntivi per l'Amministrazione rispetto ai prezzi indicati in sede di offerta. L'Affidatario è tenuta alla sostituzione delle attrezzature e dei mezzi contestati immediatamente ovvero, se ci è impossibile per giustificati motivi, entro e non oltre un termine che sarà stabilito dal D.L..

Nel caso di attrezzatura o mezzo guasto, l'Affidatario dovrà darne comunicazione via e.mail al D.L. entro 6 (sei) ore dal verificarsi dell'inconveniente tecnico. La sostituzione dell'attrezzatura o del mezzo dovrà avvenire entro e non oltre le 18 (diciotto) ore dal verificarsi della rottura e non può comportare oneri aggiuntivi per il Amministrazione rispetto ai prezzi indicati in sede di offerta. Solo nel caso di somma urgenza o di forza maggiore potrà essere autorizzato dal D.L. l'uso temporaneo, limitato al periodo strettamente necessario che verrà autorizzato, di mezzi meno idonei, ma non dal punto di vista normativo, al fine di garantire la continuità del lavoro. I guasti delle attrezzature e dei mezzi non dovranno compromettere in nessun modo la continuità e l'efficienza delle prestazioni e non potranno essere addotti a giustificazione di eventuali dislavori.

Non sarà possibile alloggiare a deposito in stabili o aree comunali, mezzi, attrezzature e macchinari utilizzati per l'esecuzione delle prestazioni. Gli stessi dovranno essere allontanati dall'area interessata dal loro utilizzo non appena ultimato lo stesso. Durante la loro utilizzazione l'Affidatario è responsabile di attuare tutti quegli accorgimenti necessari per mantenere i luoghi di lavoro sicuri per il proprio personale e per i terzi.

Per l'espletamento dei lavori di cui al presente appalto, la **Ditta Appaltatrice, per gli interventi in aree pubbliche garantisce un'idonea dotazione di attrezzature e mezzi d'opera con un minimo di:**

- N. 2 Trattatrici di potenza da 20 a 70 HP con gomma da prato munite delle attrezzature specifiche per le operazioni di verde pubblico dedicate allo sfalcio nelle aree verdi di gre, parchi e giardini.
- N. 2 Tosatrici da prato con varie larghezze di taglio munite all'occorrenza di raccoglitore d'erba ed adatte al taglio con rilascio dei residui vegetali finemente macinati e con pezzature non superiori a 2 - 3 cm.;
- N. 2 Camioncini ribaltabili (portata fino a 3,5 t a pieno carico);
- N. 2 Motocoltivatori da 6 a 15 HP;
- N. 1 Autobotte (portata f4-6 mc. a pieno carico);
- N. 2 Motoseghe omologate per interventi sul verde urbano;
- N. 4 Decespugliatori obbligatoriamente dotati di sistema di protezione contro i danni degli alberi
- N. 2 soffiatori;
- N. 2 - 4 tosasiepi manuali dotati di prolunga telescopica /snodabile, cesoie e forbici

La Ditta Appaltatrice, per gli interventi in aree scolastiche ed edifici pubblici garantisce un'idonea dotazione di attrezzature e mezzi d'opera con un minimo di:

- n° 2 rasaerba con piatto per triturazione fine e rilascio residui Non superiori ai 2-3 cm con larghezza di taglio minimo di 1,20 m, anche con possibilità di raccolta
- n° 2 rasaerba con larghezza di taglio 0,40-0,50 m con cesto di raccolta
- n° 2 tosasiepi manuali dotati di prolunga telescopica /snodabile, cesoie e forbici
- n° 2 decespugliatori a filo dotati di sistema di protezione danni ai fusti degli alberi
- n° 1 Camioncino dotato di cassone ribaltabile fino a 3,5 t a pieno carico
- varie attrezzature manuali da giardinaggio, scale, trabattello

Il Direttore di cantiere deve essere reperibile telefonicamente dalle ore 8 alle ore 18 a partire dall'ordine di servizio e durante l'esecuzione degli interventi, indicando il caposquadra e fornendo il relativo numero di telefono che dovrà rimanere immutato per tutta la durata dell'appalto.

Salvo deroghe concesse espressamente dalla stazione appaltante in presenza di particolari esigenze e condizioni stagionali, l'assuntore si impegna a fornire sempre operai abili, numericamente sufficienti e con continuità di presenza contemporanea in numero non inferiore a quanto sopra stabilito per assolvere prontamente a tutte le attività inerenti all'appalto e di volta in volta ordinate dalla Direzione Lavori.

L'appaltatore assume l'obbligo di fornire i propri dipendenti, aventi accesso ai lavori, di un apposito documento di identificazione (formato carta di credito) munito di fotografia dal quale risulti che la persona titolare del documento lavora alle proprie dipendenze.

Il documento dovrà essere sempre in possesso dell'addetto ai lavori che lo dovrà tenere in evidenza, appeso agli abiti, esibendolo al rappresentante dell'Amministrazione, con funzioni di controllo, che ne facesse richiesta.

L'appaltatore ha l'obbligo di depositare presso la Direzione Lavori l'elenco dei dipendenti e dei mezzi d'opera ai fini del riscontro di cui alla presente disposizione. Se, a seguito di controllo, risulterà che uno o più addetti ai lavori sono sprovvisti del sopracitato documento di riconoscimento, si applicherà una penale per addetto e verranno immediatamente allontanati dal cantiere e riammessi solo dopo la presentazione della documentazione richiesta, mancando la quale si provvederà a termini di legge.

SQUADRA TIPO PER AREE VERDI DI QUARTIERE, PARCHI E GIARDINI E AREE SCOLASTICHE

L'Impresa riconosce che, ai fini di una perfetta esecuzione dell'appalto, deve essere garantita anche la presenza contemporanea di **MINIMO n. 2 (DUE) squadre per gli interventi di tosatura** dei tappeti erbosi e per gli altri interventi di giardinaggio.

Al fine di garantire il completamento dell'intervento **secondo i tempi specificati dallo specifico articolo del presente capitolato tecnico, per ciascuna tipologia di lavoro**, come specificato nel presente capitolato, ciascuna squadra dovrà avere una dotazione minima di:

- N. 1 trattrice con relativo operatore
- N. 1 tosatrice, con relativo operatore
- N. 2 decespugliatore
- N. 2 soffiatori.

Le singole squadre tipo di operai da impiegare saranno a titolo così costituite, restando inteso che un maggior impiego di manodopera nei periodi di punta non darà luogo a retribuzioni supplementari rispetto i prezzi di elenco di cui al presente Capitolato.

N. 2 operatori specializzati abilitati alla conduzione di trattrici, macchine operatrici e mezzi pesanti:

N.2 operatori comuni, in caso di interventi che interessino la viabilità gli operatori comuni dovranno essere incrementati di minimo di due unità

Art. 5. QUALITA' DEI MATERIALI

Tutto il materiale edile ed impiantistico (pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori, apparecchi di illuminazione, ecc.), il materiale ausiliario (terra, vegetale, concimi, torba, ecc.), il materiale vivaistico (alberi, arbusti, tappezzanti, ecc.) l'arredo urbano e l'attrezzatura ludica occorrente per la realizzazione della sistemazione ambientale, deve essere della migliore qualità e rispondere ai requisiti richiesti ad insindacabile giudizio di idoneità della D.L. (di seguito D.L.). 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: la D.L. 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.

L'Appaltatore fornirà tutto il materiale (edile, impiantistico, ausiliario e vivaistico) indicato negli elenchi e riportato nei disegni allegati, nelle quantità necessarie alla realizzazione della sistemazione.

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 alla D.L. con un congruo anticipo sull'inizio dei lavori ed almeno un mese prima della piantagione cui si riferiscono. La D.L., dopo averle valutate attentamente, si riserva la facoltà di accettare le sostituzioni indicate o di proporle di alternative.

Art. 6. MATERIALI EDILI

L'acqua sarà dolce, limpida e scevra da materie eterogenee, le sabbie e le ghiaie dovranno provenire dal fiume Arno, essere pure, ben lavate e vagliate, scevre da elementi teneri, gelivi od eterogenei in genere risultare prive assolutamente di sostanze argillose, avere grana e dimensioni idonee al loro impiego.

La sabbia ed il ghiaietto per formazione di conglomerati cementizi, dovranno comunque possedere i requisiti prescritti dalle norme vigenti in materia dei conglomerati stessi.

Le calci ed i leganti idraulici dovranno corrispondere alle prescrizioni di cui ai RR.DD. n° 2228 e n°2331 del 1939 nonché a quelle del D.M. 14/1/1966 ed alle altre eventuali norme vigenti al momento dell'impiego.

PIETRE IN GENERE - MARMI

Le pietre naturali da impiegarsi per le strutture murarie o per qualsiasi altro tipo di lavoro, saranno a grana compatta, priva di screpolature, piani di sfaldamento, venature, ecc.. Dovranno presentare buona adesività alle malte ed elevata resistenza allo schiacciamento.

Saranno assolutamente escluse le pietre porose, quelle alterabili dall'azione degli agenti atmosferici e quelle provenienti da cappellaccio di cava.

Le pietre da taglio, del tipo e provenienza che verranno prescritti, non dovranno presentare peli di frattura, noduli o inclusioni di sostanze estranee, dovranno risultare sonore alla percussione, di elevata resistenza, perfettamente lavorabili e non sottoposte all'azione degli agenti atmosferici.

Tutte le pietre naturali da costruzione dovranno altresì corrispondere alle norme del D.L. 16.11.1933 n°2232 nonché a quelle successivamente emanate in materia.

I marmi di qualsiasi tipo dovranno essere sempre delle migliori qualità, perfettamente sani senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli, od altri difetti che possono comunque influire sulla loro omogeneità e resistenza.

Non saranno tollerate stuccature o tassellature anche minime. Le facce vista dovranno sempre risultare levigate e, se richiesto dalla D.L. , lucidate a piombo.

Art. 7. MANUFATTI DI CEMENTO

I manufatti di cemento, qualunque ne sia il tipo, verranno di norma eseguiti con impasto a 350 Kg, di cemento titolo R=425 per mc 1,200 d'inerti perfettamente lavati e presentanti idonea granulometria. In casi particolari potranno essere richiesti impasti con maggior tenore di cemento.

Tutti i manufatti dovranno essere vibrati in modo da assicurare l'assoluta mancanza di vuoti e porosità.

L'armatura metallica dei manufatti sarà quella necessaria, a giudizio insindacabile della D.L., per garantirne con ogni sicurezza la resistenza dei manufatti stessi tenuto conto delle sollecitazioni alle quali verranno sottoposti.

L'esecuzione dei manufatti sarà la più accurata possibile in modo da consentire superfici piane e lisce nonché spigoli, dentellature e rientranze perfettamente sagomate e integre.

Verranno senz'altro scartati tutti quegli elementi che presentassero sbocconcellature, deterioramenti parziali, linee di frattura, anche superficiali e minime, o comunque non risultassero perfetti in ogni loro parte.

I manufatti dovranno essere ben stagionati ed offrire suono ben chiaro se battuti con martello. La loro resistenza verrà accertata dalla D.L. con le modalità che la stessa riterrà più opportune, in relazione al previsto tipo d'impiego.

Art. 8. GARANZIA DEL MATERIALE VEGETALE

L'Appaltatore si impegna a fornire, con i prezzi indicati nell'E.P., una garanzia del 100% per tutti gli alberi e gli arbusti, le piante tappezzanti, le erbacee perenni ed annuali, le piante rampicanti, sarmentose e ricadenti, le piante acquatiche e palustri, le sementi e le superfici a tappeto erboso.

L'Appaltatore garantisce piante sane e ben sviluppate fino alla data in cui il collaudo delle opere assume carattere definitivo cioè decorsi due anni dalla sua emissione. All'inizio di ogni stagione vegetativa, tramite

apposito verbale di attecchimento, la D.L. ordina la sostituzione delle piante morte o morenti, sostituzione che dovrà essere eseguita prontamente dall'Appaltatore secondo le stesse modalità adottate durante i lavori al momento della piantagione.

Nel caso dovessero rendersi necessarie ulteriori sostituzioni su piante già sostituite una volta, prima di procedere all'impianto l'Appaltatore è tenuta, in accordo con la D.L., ad accertare ed eliminare le cause della moria, oppure, ove questo non sia possibile, ad informare tempestivamente delle difficoltà riscontrate la D.L. per ricevere da questa istruzioni in merito alle eventuali varianti da apportare. Resta comunque stabilito che, per ogni singola pianta rimangono a carico dell'Appaltatore, oltre al primo impianto, un numero massimo di due sostituzioni (per un totale di 3 a pianta).

Art. 9. MATERIALE VIVAISTICO

Per "materiale vivaistico" si intende tutto il complesso delle piante (alberi, arbusti, tappezzanti sementi, ecc.) occorrenti per l'esecuzione del lavoro.

Il "materiale vivaistico" può provenire da qualsiasi vivaio, sia di proprietà dell'Appaltatore sia di altre aziende, purché l'Appaltatore ne dichiari la provenienza e questa venga accettata dalla D.L..

La D.L. 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'Appaltatore dovrà pertanto fornire piante coltivate esclusivamente per scopo decorativo oppure, se non provenienti da un vivaio, di particolare valore estetico, esenti da malattie, parassiti e deformazioni, e corrispondenti per genere, specie, cultivar e caratteristiche dimensionali a quanto specificato nell'Elenco annesso al presente Capitolato e negli elaborati di progetto.

Tutte le piante da fornire devono essere etichettate per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie (meglio se di sostanza plastica) sui quali sia stato riportato, in modo leggibile e indelebile, il nome botanico (genere, specie, cultivar o varietà) del gruppo a cui si riferiscono.

L'Impresa deve ottemperare a quanto previsto dal decreto del Decreto del Ministero dell'ambiente della tutela del territorio e del mare del 13 dicembre 2013, con particolare riferimento alle dichiarazioni previste al comma 5 "Criteri ambientali minimi per l'acquisto di materiali per la gestione del verde pubblico-piante ornamentali". L'aggiudicatario sarà tenuto a conservare la documentazione attestante la conformità ai requisiti richiesti del materiale vegetale, dei contenitori e degli imballaggi, degli ammendanti, degli impianti di irrigazione e del riuso delle acque, come evidenziato ai commi 5.2.1, 5.2.2, 6.2.1, 7.2.1 e 7.2.2 dell'allegato suddetto.

La fornitura del materiale vivaistico dovrà rispettare i parametri previsti dall'art. 5.2.1 ("Caratteristiche del materiale vegetale") e 5.2.2. ("Contenitori ed imballaggi delle piante") del Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 13/12/2013 .

Le piante da fornire dovranno essere:

- coltivate con tecniche di lotta integrata utilizzando substrati privi di torba
- fornite in contenitori/imballaggi riutilizzabili e/o riciclati che supportino la qualità e la crescita dei sistemi radicali e che, ove non destinati a permanere con la pianta per tutta la sua durata di vita, dovranno essere restituiti al fornitore delle piante, se diverso dall'aggiudicatario, insieme agli altri imballaggi secondari eventualmente utilizzati (art. 5.2.2 dell'Allegato 1 del Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 13/12/2013).

Ad insindacabile giudizio della Amministrazione Comunale, tutte le piante non rispondenti ai requisiti del presente Capitolato, dell'Elenco prezzi e degli elaborati di progetto o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare saranno rifiutate in quanto non conformi ai requisiti fisiologici e fitosanitari che garantiscono la buona riuscita dell'impianto, e dovranno essere prontamente sostituite con soggetti privi di difetti.

Le caratteristiche specifiche con le quali le piante devono essere fornite e quelle inerenti alla proiezione, densità e forma della chioma, alla presenza e al numero di ramificazioni e al sistema di preparazione delle radici sono precisate negli articoli specifici.

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.).

Nell' E.P. gli alberi sono classificati in base alla circonferenza misurata ad un metro dal colletto; le dimensioni degli arbusti sono invece espresse in classi di altezza.

A riguardo delle dimensioni dei contenitori si assume la seguente corrispondenza tra capacità (clt.) e diametro (cm):

clt.	Diametro
1	12
2	15
3	18
5	20
7	22
9	24
12	26
15	28
18	30
25	33
30	35
50	42
65	45
85	56
120	66
165	76
230	85
300	90

Per quanto riguarda i trasporti del "materiale vivaistico" l'Appaltatore 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'Appaltatore è tenuta a dare alla D.L., 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 non strettamente necessario, in particolare l'Appaltatore 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. 10. ALBERI AD ALTO FUSTO

- *Indicazioni generali*

Le piante dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni, ferite e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie, nonché le performance funzionali ed estetiche richieste nell'ambiente urbano ove si inserisce.

Le piante dovranno aver subito le necessarie cure colturali e lavorazioni in vivaio e rispondere alle specifiche contenute nell'articolo seguente, nonché nell'Elenco Prezzi.

Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) del gruppo a cui si riferiscono. Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite (età, dimensioni, densità e forma della chioma, presenza e numero di ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, ecc.) sono precisate nelle specifiche allegato al progetto o indicate nell'Elenco Prezzi.

L'Impresa dovrà far pervenire al Responsabile Tecnico, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere.

Per quanto riguarda l'espianto, il carico, il trasporto e lo scarico delle piante, i quali sono a carico dell'Impresa, essa dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul sito d'impianto

nelle migliori condizioni possibili, curando che tutte le fasi siano effettuate con mezzi, protezioni e modalità idonee, con particolare attenzione in modo che rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del materiale soprastante, la chioma non sviluppi seccume o perda le sue caratteristiche estetiche.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno: il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile.

In particolare, l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione. Tutte le zolle dovranno rimanere coerenti, ben irrigate e compatte fino alla messa a dimora definitiva.

- *Indicazioni specifiche*

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e dell'età al momento della loro messa a dimora definitiva. Gli alberi dovranno essere stati allevati specificatamente per il tipo di impiego.

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 rinvasate 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 (non saranno ammesse sottomisure salvo accettazione della Direzione Lavori);

diametro della zolla o del contenitore (non saranno ammesse sottomisure salvo accettazione della Direzione Lavori);

presenza di ramificazioni con evidente crescita dell'anno in corso o precedente;

esenza 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

- **Indicazioni generali**

Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali con fusto libero da rami fino a metri 2, esemplari isolati con ramificazioni su tutto il fusto, ecc.).

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, attacchi di insetti e malattie crittogamiche o da virus. La chioma, salvo quanto diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa. L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane 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 legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante. Per gli alberi forniti con zolla o in contenitore la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia. Le piante in contenitore dovranno essere state adeguatamente rinvasate in modo da presentare un apparato radicale non eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso. Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato, ecc.) rinforzato, se le piante superano i 5.00 m di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste 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;
- altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di inserzione al fusto della branca principale più vicina;
- circonferenza del fusto: misurata ad un metro dal colletto (non saranno ammesse sottomisure salvo accettazione della Amministrazione Comunale);
- diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi.

Per gli alberi innestati dovranno essere specificati il tipo di portainnesto e l'altezza del punto d'innesto, che non dovrà presentare sintomi di disaffinità. Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio.

Art. 11. 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 (salvo diversa richiesta), mentre quelle sempreverdi devono essere consegnate in contenitore o in zolla.

Art. 12. 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. 13. 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 misure riportate nelle specifiche tecniche si riferiscono all'altezza della pianta, non comprensiva del contenitore, e/o al diametro dello stesso.

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. 14. 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 della Direzione dei Lavori.

Art. 15. ZOLLE ERBOSE

Nel caso che per le esigenze della sistemazione fosse richiesto il rapido inerbimento delle superfici a prato ("pronto effetto") oppure si intendesse procedere alla costituzione del tappeto erboso per "propagazione" di essenze prative stolonifere, l'Impresa dovrà fornire, su indicazione e sotto controllo della Direzione dei Lavori, adeguate quantità di zolle erbose costituite con le essenze prative richieste nelle specifiche tecniche (cotica naturale, miscuglio di graminacee e leguminose, prato monospecie, ecc.).

Prima di procedere alla fornitura, l'Impresa è tenuta a sottoporre all'approvazione della Direzione dei Lavori campioni delle zolle erbose che intende fornire: analogamente, nel caso fosse richiesta la cotica naturale, l'Impresa dovrà prelevare le zolle soltanto da luoghi approvati dalla Direzione dei Lavori.

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. 16. MATERIALI PER L'ARREDO URBANO

Si intende per panchina un elemento con o senza soluzione di continuità del sedile, con o senza schienale o braccioli, atto a realizzare un piano di seduta multiplo opportunamente sopraelevato rispetto al suolo, per posti a sedere definiti e non. Sono incluse le sedute integrate con altri elementi di arredo urbano (fioriere, quinte e simili). Amovibile quando la panchina è semplicemente appoggiata al suolo, fissa quando la panchina è comunque fissata permanentemente e rigidamente ad un supporto.

Tutte le parti con le quali l'utilizzatore può venire a contatto durante il normale utilizzo non devono avere bavature, scheggiature, sbrecciature e/o spigoli taglienti e non devono avere tubi con le parti terminali aperte (EN 12520).

I profilati di sostegno di tavoli e panchine devono essere in acciaio inox o ghisa, trattati con un ciclo di verniciatura idoneo per resistere agli agenti atmosferici: preparazione mediante sabbiatura o smerigliatura manuale, applicazione di primer zincante epossidico, applicazione elettrostatica di polvere poliestere termoidurente in vari colori RAL, polimerizzazione ad alte temperature e raffreddamento.

Il legno deve essere impregnato sotto pressione in autoclave con trattamenti antimarcescenti contro funghi muffe e insetti, stagionatura con controllo finale umidità 10-15 %, doppia mano di vernice all'acqua (200 micron) – applicazione a spruzzo, asciugatura all'aria.

Tutti gli elementi devono essere fissati con bulloneria e elementi di fissaggio in acciaio inossidabile completamente nascosti per assicurare la massima sicurezza agli utenti.

Art. 17. SCASSO

Le operazioni di scasso eseguite con mezzi meccanici, potranno variare a seconda delle condizioni del suolo le indicazioni della Direzione Lavori, 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 dei lavori provvedendo anche, su indicazioni della Amministrazione Comunale, 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 nel lavoro, deve chiedere istruzioni specifiche alla Amministrazione Comunale; ogni danno ai suddetti manufatti ed ogni altro documento, conseguente alla mancata osservazione di questa norma, dovrà essere riparato o risarcito a cura e spese dell'Impresa fino a completa soddisfazione della Amministrazione Comunale.

Art. 18. SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA

Per ogni e qualsiasi intervento dell'Appaltatore che comporti la formazione di materiale di risulta, l'Appaltatore stesso dovrà prevedere lo smaltimento a propria cura e spesa, nei modi previsti dalla normativa vigente, facendo salva la D.L. da ogni e qualsiasi responsabilità in merito.

Art. 19. MODALITA' ESECUTIVE

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della D.L., non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'esecuzione delle varie categorie di lavoro verrà sempre effettuata adottando le modalità prescritte dalle normative U.N.I. di riferimento, dalle migliori regole dell'arte e uniformandosi a quanto stabilito nei relativi titoli di E.P., conformandosi pienamente alle istruzioni che la D.L. riterrà opportuno impartire caso per caso.

Verranno inoltre posti in opera tutti gli accorgimenti affinché le modalità di esecuzione dei lavori, oltre ad offrire il miglior risultato tecnico, siano tali da evitare qualsiasi danno a cose o persone, con particolare riferimento alle norme ed alle prescrizioni vigenti.

Infine, per quanto relativo agli interventi di manutenzione che richiedono rifacimenti parziali, sostituzione di parti deteriorate e riparazioni in genere l'Appaltatore dovrà porre la massima cura per limitare l'intervento stesso alla effettiva misura per la quale si è reso necessario, evitando di procedere in modo da accrescere, in fase esecutiva, la misura dell'intervento stesso.

Art. 20. CONSERVAZIONE E RECUPERO DELLE PIANTE ESISTENTI NELLA ZONA

L'Appaltatore è tenuto alla conservazione e alla cura delle eventuali piante esistenti sull'area della sistemazione che, a tale scopo le verranno consegnate con regolare verbale della D.L..

Tutta la vegetazione indicata per restare in loco dovrà essere protetta con recinzioni e barriere, provvisorie ma solide, da urti e rotture alla corteccia dall'eccessivo calpestio, dal traffico e dal parcheggio di autoveicoli.

L'Appaltatore dovrà usare la massima cautela ogni volta che si troverà a lavorare nei pressi delle piante esistenti per non infliggere rotture alle radici e inutili tagli ai rami: particolare cura dovrà essere anche posta per non soffocare gli alberi a causa dell'interramento del colletto con l'ammasso di materiale da costruzione o di materiale di scavo.

Le radici di una certa dimensione e i rami che siano stati eventualmente tagliati durante i lavori dovranno essere protetti spalmando sulle parti recise mastici specifici o altri prodotti adatti approvati dalla D.L..

Tutte le radici che a causa dei lavori rimangono esposte all'aria devono, per impedirne l'essiccamento, essere temporaneamente ricoperte con adatto materiale (juta, stuoie, ecc.) bagnato e mantenuto tale fino al reinterro, operazione questa alla quale l'Appaltatore è tenuta a provvedere il più presto possibile.

Nel caso si dovesse presentare la necessità o l'opportunità di trapiantare da una zona ad un'altra piante esistenti nel cantiere o sul luogo della sistemazione, la D.L. si riserva la facoltà di fare eseguire in economia, con mano d'opera specializzata e sotto la guida di un tecnico dell'Appaltatore la preparazione delle piante (zollatura o incassamento) circa un anno prima dell'inizio dei lavori.

Art. 21. ACCANTONAMENTO DI TERRA

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 dalla D.L., 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. 22. 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 della 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. 23. PULIZIA DELL'AREA DEL CANTIERE

Mano a mano che procedono i lavori di sistemazione e le operazioni di piantagione, tutti i materiali di risulta (frammenti di pietre e mattoni, residui di lavorazione, spezzoni di filo metallico, di cordame e di canapa, contenitori e secchi vuoti, ecc.) e gli utensili inutilizzati dovranno essere quotidianamente rimossi per mantenere il luogo il più in ordine possibile.

I materiali di risulta allontanati dal cantiere dovranno essere portati alla discarica pubblica o su area predisposta dall'Appaltatore a sua cura e spese.

Alla fine dei lavori tutte le aree pavimentate e gli altri manufatti che siano imbrattati di terra o altro dovranno essere accuratamente puliti.

Art. 24. PALI DI SOSTEGNO, ANCORAGGI E LEGATURE

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Appaltatore dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per diametro ed altezza alle dimensioni delle piante che devono essere trattate.

I tutori dovranno preferibilmente essere di legno di castagno, diritti, scortecciati e, se destinati ad essere confitti nel terreno, appuntiti dalla parte dell'estremità di maggiore spessore. La parte appuntita dovrà essere resa imputrescibile per un'altezza di 100 cm circa mediante bruciatura superficiale o impregnamento con appositi prodotti preventivamente approvati dalla D.L..

In alternativa, su autorizzazione della D.L., si potrà fare uso anche dei pali di legno industrialmente preimpregnati di sostanze imputrescibili attualmente reperibili in commercio.

Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.

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

Le legature per rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (cinture di gomma, nastri di plastica, ecc..) oppure in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro). Per evitare danni alla corteccia è indispensabile interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto anti-frazione di adatto materiale.

Art. 25. PULIZIA GENERALE DEL TERRENO

L'area oggetto della sistemazione viene di norma consegnata all'Appaltatore con il terreno a quota di impianto. Qualora il terreno all'atto della consegna non fosse idoneo alla esecuzione delle piantagioni per la presenza di materiale di risulta (frammenti di mattoni, pietre, calcinacci, ecc.), i preliminari lavori di pulitura del terreno, su autorizzazione della D.L., saranno eseguiti in economia.

Ultimata questa operazione, l'Appaltatore, prima di ogni altro lavoro, deve eseguire la pulizia generale del terreno eliminando (con estirpazione dell'apparato radicale) tutte le piante infestanti o ritenute, a giudizio della D.L., non conformi alle esigenze della sistemazione.

Nessun materiale di scarto, in particolare se non biodegradabile, dovrà mai essere interrato nel corso di lavori di scavo.

Art. 26. LAVORAZIONE DEL SUOLO

Su indicazione della D.L., l'Appaltatore deve eseguire una lavorazione del terreno fino alla profondità necessaria per consentire un'appropriata piantagione secondo gli elaborati di progetto. Questa lavorazione, preferibilmente eseguita con mezzi meccanici, può 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 dei lavori provvedendo anche, su indicazioni della D.L., 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. 27. TRACCIAMENTI E PICCHETTATURE

Prima della messa a dimora delle piante e dopo le preliminari operazioni di preparazione agraria del terreno l'Appaltatore, sulla scorta degli elaborati di progetto, predisporrà la picchettatura delle aree di impianto, segnando la posizione nella quale dovranno essere collocate a dimora le piante individuabili come a se stanti (alberi, arbusti, piante particolari) e tracciando sul terreno il perimetro delle zone omogenee (tappezzanti, bordure arbustive, ecc..).

Prima di procedere alle operazioni successive, l'Appaltatore dovrà ottenere l'approvazione della D.L.. A piantagione eseguita l'Appaltatore, nel caso siano state apportate varianti al progetto esecutivo, dovrà consegnare una copia degli elaborati relativi con l'indicazione esatta della posizione definitiva delle piante e dei gruppi omogenei messi a dimora.

Art. 28. 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 dalla D.L., 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 tenuta 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, a insindacabile giudizio della D.L., 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 della D.L., 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. 29. APPORTO DI TERRA AGRARIA

Il terreno da apportare per la sistemazione, per poter essere definita "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 per lavori di paesaggismo lo strato superficiale (-30 cm) di ogni normale terreno di campagna (coltivo).

Non è ammessa nella terreno agrario la presenza di: pietre (di cui saranno tuttavia tollerate minime quantità purchè 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 (normalmente "di bosco", "di erica", "di foglie", "di castagno", ecc.) che vengono utilizzati soltanto per casi particolari (rinvasature, riempimento di fioriere, ecc.) 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 oppure da aree o luoghi di estrazione e raccolta precedentemente approvati dalla Amministrazione Comunale.

L'apporto di terra vegetale e dei terricci speciali non rientra negli oneri specifici della piantagione ma verrà pagato a parte sulla base di una misurazione a metro cubo: il prezzo relativo deve essere comprensivo della fornitura, del trasporto e dello spandimento.

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 nella fasi iniziali degli scavi sarà utilizzata, secondo le istruzioni della D.L., 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 dalla D.L..

Art. 30. MESSA A DIMORA DI ALBERI ED ARBUSTI

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Impresa dovrà procedere, se richiesto dalla Direzione tecnica, 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, interrate 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 della Direzione Lavori, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con ammendanti.

Nel caso la Direzione Tecnica 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.

Al momento di essere collocati nella giusta posizione e prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi 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 controconca 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. 31. ALBERI E ARBUSTI A FOGLIA CADUCA

Gli alberi ed arbusti a foglia caduca, a seconda delle diverse specie vegetali e delle tecniche di coltura, possono essere fornite anche a radice nuda, sebbene da qualche tempo si tenda a fornire questo materiale con la zolla o in contenitore per agevolare l'impianto e per avere maggiori probabilità di attecchimento.

Le piante a foglia caduca fornite con zolla o in contenitore potranno essere, infatti, messe a dimora in qualsiasi periodo dell'anno, mentre quelle a radice nuda dovranno essere piantate esclusivamente durante il periodo di riposo naturale (dal mese di ottobre a quello di marzo circa), evitando i mesi nei quali vi siano pericolo di gelate o nevicate o il terreno sia ghiacciato.

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 della D.L.. 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 della D.L., irrorerà le piante con prodotti antitraspiranti usando attrezzature di potenza adeguata alle dimensioni delle piante da trattare.

Art. 32. ALBERI ED 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 della D.L., 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. 33. 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 dalla D.L..

Su indicazione della D.L., alcuni tipi di piante (tappezzanti, piccoli arbusti, ecc.) dovranno 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 dalla D.L..

Art. 34. MESSA A DIMORA DELLE PIANTE TAPPEZZANTI, DELLE 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. 35. FORMAZIONE DEI PRATI

Il prezzo per la formazione dei prati sarà comprensivo di tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione e agli innaffiamenti.

La formazione dei prati dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolar modo di quelle arboree ed arbustive) previste in progetto e dopo la esecuzione dell'eventuali opere murarie e delle attrezzature di arredo.

Tutte le aree da seminare o piantare a prato non dovranno essere sistemate fino a che non sia stato installato e reso operante un adeguato sistema di irrigazione, oppure siano stati approntati materiali e metodi per l'innaffiamento manuale.

Art. 36. SEMINA DEI TAPPETI ERBOSI

Dopo la preparazione del terreno l'area sarà, su indicazione della Direzione dei Lavori, 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 dalla Direzione dei Lavori.

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. 37. MESSA A DIMORA DELLE ZOLLE ERBOSE

Le zolle erbose in rotolo o in zolle per la formazione dei prati a "pronto effetto" devono essere messi 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 destinare 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 dalla Direzione dei lavori. Le cure colturali sono analoghe a quelle precedentemente riportate.

Art. 38. 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 dalla Direzione dei Lavori.

La Direzione dei lavori 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:

- a) semina normale
- b) semina con impiego di collanti
- c) semina protetta da pellicole di emulsioni bituminose o plastiche
- d) semina protetta da pacciamatura cosparsa a mano o a macchina

Art. 39. ABBATTIMENTI

Gli abbattimenti di piante di alto fusto, su indicazione della Direzione Lavori, verranno effettuati con recupero e smaltimento del materiale legnoso a cura dell'Impresa, compreso l'eventuale uso di

piattaforma aerea con braccio articolato di altezza adeguata, munita di cestello mobile in elevazione a comandi autonomi.

L'abbattimento comprende la spollonatura, la sramatura ed il sezionamento del fusto, il caricamento dei materiali legnosi relativi e la pulizia della sede stradale nei tempi eventualmente stabiliti dalla Direzione Lavori, il rilascio delle ceppaie ben ripianate e smussate a corona, all'altezza della sede stradale stabilita dalla Direzione Lavori, la predisposizione di adeguata segnaletica a pericolo come da norme di legge, comprese tutte le operazioni precauzionali, inclusa la richiesta di eventuale provvedimento di divieto di sosta o di regolamentazione della viabilità per ottenere l'area di lavoro libera da veicoli in sosta o in transito.

All'abbattimento di un albero si fa seguire di norma l'estrazione della ceppaia e il ripristino di superficie nel raccordo con quella circostante, seppure siano opere compiute da contabilizzare separatamente o secondo le previsioni dell'elenco di prezzi unitari e delle relative analisi. Ciò prescinde dall'eventualità del reimpianto di sostituzione. Ai fini della contabilità dei lavori, il diametro dei fusti degli alberi in abbattimento è calcolato come medio, a seguito della misurazione della circonferenza "a petto d'uomo", ossia a circa 130 cm da terra. Come è convenzione, sono da escludere comunque dalla rilevazione eventuali difetti strutturali quali cancri, iperplasie, tumori, ecc.

Art. 40. NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

Le quantità dei lavori e delle provviste per le opere a misura saranno determinate con metodi geometrici, matematici o a peso in relazione a quanto previsto nell'E.P.. I lavori e le forniture di materiale in genere saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto, mentre le forniture di materiale, vivaistico sulla base di quanto stabilito dall'E.P. e dal contratto. Le maggiori quantità o misure che si dovessero riscontrare nel corso della contabilizzazione verranno riconosciute valide soltanto se autorizzate per iscritto dalla D.L..

La misurazione delle superfici delle aree a verde pubblico per la contabilizzazione dei lavori di tosatura e sfalcio si intende valutata vuoto per pieno e pertanto comprensiva dello spazio occupato dalle piantagioni, dai viali e degli arredi, essendosi tenuto conto del maggior onere relativo al lavoro in presenza di ostacoli e fa riferimento alle superfici indicate nell'Ubicazione degli interventi, salvo variazioni in più o in meno ordinate dalla D.L..

Sono escluse invece le superfici dei fabbricati o dei piazzali eventualmente presenti e da stradelli, viali e tare di qualsiasi natura. Il prezzo unitario si riferisce a ciascun intervento di manutenzione effettuato tenendo conto tuttavia dell'area effettivamente coperta e non della sua proiezione planimetrica.

Specificatamente per le aree scolastiche e degli edifici pubblici, la misurazione degli interventi sarà effettuata e contabilizzata per quantità (numero) di aree scolastiche/edifici pubblici appartenenti la tipologia indicata (A, B, C, D) ed interventi di raccolta foglie.

Lo sfalcio dei cigli stradali, banchine, marciapiedi, parterres, aiuole spartitraffico di larghezza inferiore a m. 1.50 si intende valutato vuoto per pieno nei tratti indicati dalla D.L. essendosi tenuto conto del maggior onere relativo al lavoro in presenza di ostacoli. Sono escluse dal conteggio le sedi stradali e gli accessi carrai pavimentati.

Le misure saranno prese in contraddittorio a mano a mano che si procederà nella esecuzione dei lavori e delle forniture e verranno riportate su un apposito libretto che sarà firmato dagli incaricati dell'Appaltatore e dalla D.L..

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

Le prestazioni in economia ed i noleggi avranno carattere di eccezionalità e non verranno in ogni caso riconosciuti e compensati se non corrisponderanno a preventivi ordini rilasciati dalla D.L.

- **Manodopera.**

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi e dei dispositivi di protezione individuale..

- **Noleggi.**

Il prezzo del noleggio, salvo diversa indicazione dell'elenco prezzi, comprende sempre la mano d'opera, il carburante, lubrificante, l'energia elettrica e quant'altro occorra per il regolare funzionamento del

macchinario. Comprende altresì, e pertanto con lo stesso si intendono compensati, gli oneri e tutte le spese per il trasporto al luogo d'impiego, il montaggio, lo smontaggio e l'allontanamento del cantiere.

Il prezzo del noleggio verrà corrisposto per tutto il periodo durante il quale il macchinario l'attrezzatura, etc., resterà a disposizione dell'Amministrazione, purché la sua presenza in loco sia tuttora richiesta dalla Direzione Lavori.

Per i mezzi di trasporto il prezzo del noleggio verrà corrisposto esclusivamente per le ore di effettivo lavoro, incluso in esso i periodi di sosta per carico e scarico.

- *Trasporti.*

Il prezzo del trasporto verrà commisurato al volume del materiale trasportato, valutato in base alle dimensioni del mezzo trasportatore e dell'altezza che in esso raggiungono i materiali trasportati. Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la manodopera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

- *Forniture a pie' d'opera*

Il prezzo dei materiali in provvista comprende sempre, oltre la fornitura degli stessi, ogni altro onere per il trasporto, lo scarico e tutte le prestazioni occorrenti per darli pronti all'Appaltatore nel luogo stabilito dalla D.L..

I materiali in provvista verranno misurati secondo le indicazioni del relativo titolo di E.P..

CAPO II.
Norme concernenti le opere di cura dei giardini

Art. 41. TAGLIO DI PRATI

Le operazioni di manutenzione delle aree a verde di quartiere di qualsiasi pendenza e natura, comprendono la tosatura dei tappeti erbosi e la rifinitura. Durante le operazioni di sfalcio i mezzi devono tenersi a una distanza di 30 cm dal fusto in caso di piante impalcate, ad una distanza corrispondente alla linea di proiezione della chioma per le piante vestite al piede. Le rifiniture saranno eseguite a mano con **decespugliatore obbligatoriamente dotato di dispositivo di protezione** che consenta di non danneggiare la corteccia degli alberi, delle superfici pedonali, la raccolta manuale preventiva di ogni tipo di rifiuto, escluso quelli di tipo organico, presenti nell'area e il loro conferimento a discarica autorizzata:

Sono comprese nelle operazioni di taglio tutte le rifiniture necessarie a dare il lavoro eseguito a regola d'arte. In particolare dovranno essere eseguite le necessarie riprese manuali o con decespugliatore nelle prospicienze 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.

Si dovrà nel contempo provvedere alla spollonatura delle alberature (vedi paragrafo), allo sfalcio a raso delle superfici pedonali, all'estirpazione di arbusti cresciuti spontaneamente, alla chiusura delle buche, la riparazione delle recinzioni e sostituzione dei chiusini rotti durante le operazioni di sfalcio a carico della ditta.

Se l'intervento di eliminazione del rischio non è immediatamente eseguibile, è cura della ditta apporre immediatamente segnalazione di pericolo con nastro bianco e rosso, e comunicata la segnalazione alla D.L. per i successivi provvedimenti.

Può essere previsto, secondo le indicazioni della D.L., l'asporto o il rilascio del materiale di risulta.

In caso che il direttore dell'esecuzione del contratto disponga l'asporto del materiale sfalcio, tutto il materiale di risulta, compreso il fogliame presente sul terreno, dev'essere raccolto e conferito a discarica autorizzata.

In caso di rilascio dev'essere adottato l'impiego di apposite macchine trituratrici in grado di sminuzzare minutamente i vegetali sfalcio. Lo sfalcio con rilascio dell'erba sarà consentito solo per altezze dell'erba ritenute idonee dalla D.L..

L'altezza del taglio dell'erba potrà variare da un minimo di 2 ad un massimo di 4 cm.

Il materiale erbaceo dovrà essere successivamente triturato finemente, quello più grossolano dovrà essere asportato a cura e spese dell'Impresa.

Ciò avviene in ogni caso intorno alle piante ed eventuali ostacoli.

Tutti i residui vegetali anche quelli tagliati manualmente alla fine dell'intervento dovranno risultare triturati minutamente in modo da venire incorporati nel manto erboso in due o tre giorni.

Ogni cura deve essere posta per l'eliminazione delle immondizie e materiali (sassi, carta, plastica, ecc.) sparsi nelle aree verdi che devono essere asportati prima di iniziare la tosatura dell'erba e trasportati giorno per giorno alla discarica. Detti oneri rimangono a carico dell'Impresa.

Nei pressi delle attrezzature di gioco: se viene rilevata la presenza di materiali pericolosi, come ad esempio pezzi di vetro, bottiglie rotte ed altro, si dovrà provvedere immediatamente alla rimozione del materiale. Se viene rilevata una situazione di pericolo non immediatamente rimovibile deve essere immediatamente segnalata con nastro bianco - rosso e comunicata alla D.L., per i successivi provvedimenti. Tutti i materiali di risulta dovranno essere asportati e trasportati giorno per giorno in discarica a cura e spese dell'Impresa.

Pertanto al termine di ogni giornata lavorativa le aree interessate dai lavori di manutenzione dovranno risultare perfettamente pulite e sgombrare da qualsiasi materiale di risulta.

Il fusto e le ramificazioni di alberi ed arbusti non dovranno essere danneggiati in alcun modo dall'uso di decespugliatori o di macchine tosaerba.

Si dovrà provvedere inoltre all'eliminazione manuale del *Sorghum halepense* presente nelle aiuole.

La manutenzione delle aree a verde comprende inoltre, in quanto compensato nel prezzo, lo sfalcio a raso di tutti i vialetti entro il perimetro dell'area o dell'aiuola compresa l'eventuale cunetta stradale.

Qualora non sia possibile l'uso delle macchine sopraccitate, il lavoro deve essere eseguito a mano con falci o falcetti o, in presenza di alberature, a mano o con attrezzo meccanico obbligatoriamente dotato di dispositivo di protezione del colletto degli alberi (con decespugliatore sui residui erbacei o tagliasiepe su quelli legnosi) in modo tale che non compaiano monconi emergenti e slabbrature. Eventuali danni al colletto sono oggetto di sanzione.

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 la D.L., a suo insindacabile giudizio, richiederà all'impresa il reimpianto.

Le relative prestazioni saranno contabilizzate in base a quanto stabilito nell'elenco prezzi.

Il taglio dei manti erbosi di parchi, dei giardini, delle aiuole, delle scarpate, nonché delle scuole ed edifici pubblici, dovrà essere eseguito secondo il programma specificato nel presente capitolato.

Sfalcio dell'erba presso scuole ed edifici pubblici

Il servizio di manutenzione delle aree scoperte potrà comprendere:

- esecuzione di sfalci dell'erba con raccolta o sminuzzamento del materiale di risulta, secondo le modalità che verranno impartite dal Direttore dell'esecuzione del Contratto, nei periodi opportuni anche in relazione allo svolgimento e tempi dell'anno scolastico in corso, compreso il taglio dell'erba e pulizia delle zone esterne adiacenti alle recinzioni ;
- pulizia generale dell'area, camminamenti, con spazzatura ed accumulo di tutti i materiali risultanti dallo sfalcio compreso il fogliame secco a terra con sgombero immediato giornaliero e allontanamento dall'area di tutto il materiale accumulato di risulta per gli interventi in cui è prevista la raccolta, sminuzzamento fine e rilascio in sito di tutto il materiale di risulta dello sfalcio omogeneamente distribuito compresa la pulizia di camminamenti, marciapiedi ecc. per gli interventi in cui non è prevista la raccolta;
- potature periodiche di siepi, sfondature e sistemazione arbusti, cespugli anche con l'ausilio di mezzi speciali ed impalcature, raccolta e sgombero immediato di tutto il materiale di risulta;
- interventi di raccolta e sgombero immediato di fogliame a terra.

Per l'accesso ad ogni singola area a verde oggetto di intervento, l'Impresa ha l'obbligo di avvisare la scuola/Dirigenza scolastica/ ufficio edificio pubblico, almeno 24 ore precedenti l'intervento, mediante invio di fax o telefonata, il giorno d'inizio intervento .

Nel caso degli interventi previsti con raccolta, per ogni singola area di intervento, il servizio dovrà essere organizzato e condotto in modo da garantire lo sgombero giornaliero di tutto il materiale di risulta accumulato proveniente da qualsiasi lavorazione, e comunque in accordo con i Responsabili delle strutture scolastiche in relazione ai tempi, orari ecc. delle diverse attività scolastiche in corso.

Non è consentito l'utilizzo di attrezzature rumorose all'interno delle aree scolastiche di pertinenza degli asili nido e scuole dell'infanzia dalle ore 12:00 alle ore 15:00, fatto salvi eventuali accordi presi direttamente con il Responsabile della struttura scolastica.

L'Impresa comunicherà al Settore via fax – e mail, le date degli sfalci eseguiti in ogni singola area entro 5 (cinque) giorni dal termine stabilito per le operazioni di sfalcio, nonché la data nella quale ritiene di aver ultimato il servizio previsto.

Il Direttore dell'esecuzione del Contratto procederà quindi a effettuare il controllo del servizio svolto e a impartire all'Impresa affidataria gli ordini necessari perché siano corretti o completati o il servizio non eseguito a regola d'arte.

Sfalcio dell'erba in banchina su parterres stradali, aiuole e sparti-traffico

Il taglio dell'erba di qualsiasi sviluppo dovrà essere realizzato meccanicamente o a mano con l'impiego di falci, falcetti o, in presenza di alberature, a mano o con attrezzo meccanico obbligatoriamente dotato di dispositivo di protezione del colletto degli alberi (con decespugliatore sui residui erbacei o tagliasiepe su quelli legnosi) in modo tale che non compaiano monconi emergenti e slabbrature. Eventuali danni al colletto sono oggetto di sanzione.

L'altezza del taglio dell'erba dovrà essere raso terra sui marciapiedi e in cunetta, mentre potrà variare da un minimo di 2 ad un massimo di 4 cm. in banchina sui parterres e sulle aiuole spartitraffico.

La Ditta è inoltre tenuta a spollonare i ricacci al piede della piante e a sfalciare a raso le erbe sviluppatesi lungo le cordone e in cunetta.

Tutti i materiali di risulta, comprese le eventuali immondizie e i materiali inerti presenti, devono essere asportati e trasportati giorno per giorno alle pubbliche discariche a cura e spese dell'Impresa lasciando la sede di lavoro perfettamente pulita.

Art. 42. SPOLLONATURA

L'eliminazione dei polloni sviluppatesi ai piedi delle piante arboree dovrà essere eseguita recidendo i ricacci con un taglio netto eseguito con attrezzo meccanico obbligatoriamente dotato di dispositivo di protezione del colletto degli alberi (con decespugliatore sui residui erbacei o tagliasiepe su quelli legnosi) o manuale ed in modo tale che non compaiano monconi emergenti e slabbrature. Eventuali danni al colletto sono oggetto di sanzione. La spollonatura straordinaria su polloni legnosi deve essere specificatamente ordinata dalla D.L., diversamente la spollonatura ordinaria è compresa nell'intervento di sfalcio delle aree e/o parterres e compensata con il relativo prezzo. Con l'occasione si provvederà alla scerbatura delle erbacce intorno al piede dell'albero.

Tutti i materiali di risulta dovranno essere asportati e trasportati giorno per giorno alle pubbliche discariche autorizzate dalla D.L. lasciando la sede di lavoro perfettamente pulita.

Art. 43. RASCHIATURA

La raschiatura dei viali imbrecciati e dei marciapiedi dovrà essere eseguita con piccole pale quadre forgiate per raschiare le malerbe.

L'estirpazione delle erbe infestanti dovrà essere accurata facendo attenzione a non danneggiare la massicciata sottostante al brecciolino o le pavimentazioni presenti.

I bordi dei prati e delle aiuole dovranno essere rifilati a taglio netto, seguendo l'andamento delle linee di demolizione del viale e senza intaccare l'erba del prato.

Le erbe infestanti le siepi di recinzione dovranno essere estirpate.

Le cordature stradali dovranno essere liberate dalle erbacce che verranno raschiate accuratamente anche in cunetta.

Tutti i materiali di risulta dovranno essere trasportati giornalmente nelle discariche, senza lasciare residui sul terreno e senza asportare l'eventuale brecciolino. Ogni cura dovrà essere posta in presenza di alberi o arbusti, affinché non vengano danneggiati dagli attrezzi.

Art. 44. SFALCIO DI SCARPATE CON DECESPUGLIATORE

Lo sfalcio delle scarpate dovrà essere preceduta da una accurata pulizia dell'area da oggetti estranei: carta, cartone, plastica, vetro, oggetti metallici, rami e tronchi, sassi, siringhe. 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 la D.L., a suo insindacabile giudizio, richiederà all'impresa il reimpianto della pianta danneggiata.

Art. 45. POTATURA MECCANICA DI SIEPI E CESPUGLI

La potatura delle siepi consiste nell'accorciamento della vegetazione dell'anno secondo superfici di taglio regolari. La potatura, da eseguirsi con il forbicione, le forbici o la tosasiepi a motore deve essere conforme al campione predisposto su indicazione della D.L..

I piani, sia verticali che orizzontali devono essere perfetti, senza gobbe ed avvallamenti senza rientranze o sporgenze che non siano state previste.

I piani orizzontali devono essere paralleli al terreno, i verticali a piombo.

I piani verticali delle due facce della siepe devono essere paralleli tra loro e le loro proiezioni equidistanti dal piede della pianta.

Il taglio dei rami deve essere netto e va praticato, salvo indicazioni dalla D.L., in corrispondenza dell'ultimo taglio di potatura.

La potatura comprende l'eliminazione della vegetazione erbacea e arbustiva infestante cresciuta all'interno della siepe.

Tutti i materiali di risulta, comprese le eventuali immondizie sparse all'interno della siepe devono essere asportati e trasportati giorno per giorno a discarica.

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. 46. POTATURA MANUALE DI ARBUSTI E CESPUGLI

La potatura manuale di cespugli fioriferi e non fioriferi dovrà essere eseguita, salvo diversa indicazione della D. L., secondo i seguenti criteri:

- a) 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;
- b) 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);
- c) 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;
- d) 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.

La potatura dei massivi arbustivi deve essere eseguita secondo il campione predisposto su indicazione della D.L. e nel periodo indicato per ciascuna specie. La lavorazione comprende inoltre la scerbatura delle infestanti, la pulizia all'interno dei massivi, l'asporto di piante secche. Il taglio dei rami deve essere netto e non deve produrre monconi.

Art. 47. PULIZIA

L'operazione comprende: oltre alla rimozione di oggetti estranei (carta, cartone, plastica, vetro, oggetti metallici, rami, tronchi, sassi, siringhe), la raccolta di materiale vegetale rappresentato da foglie e porzioni dell'apparato aereo delle piante (piccoli rami). Le operazioni pulizia e raccolta dovranno essere eseguite contestualmente 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. 48. 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, ecc..

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. 49. FIORITURE STAGIONALI

In alcune aree verdi si pratica per almeno due volte l'anno la messa a dimora di piantine per mantenere i bordi e le aiuole dedicate sempre fioriti 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 quinquonce 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, come le Fuchsie, i Pelargonium e le dalie, vengono usate negli schemi delle aiuole estive.

I requisiti necessari per la realizzazione di aiuole fiorite sono:

1. Dimensione dell'aiuola proporzionata al giardino o allo spazio circostante.
2. 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 1 00 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. 50. 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 dalla Direzione dei Lavori.

Art. 51. IMPIANTI 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.

CAPO III.

Norme generali concernenti le opere di cura delle alberature

Art. 52. INTERVENTI SUL PATRIMONIO ARBOREO

Le potature di allevamento o formazione di giovani specie ad alto fusto dovranno comprendere tutti gli interventi tesi alla formazione della struttura della pianta secondo la forma campione stabilita dalla direzione lavori. Resta comunque responsabilità della ditta esecutrice del presente appalto fare in modo che il rifiuto prodotto da questa operazione sia raccolto dalla stessa e avviato a recupero/smaltimento secondo le modalità sopra riportate in modo da mantenere decorose le aree oggetto dell'appalto.

La manutenzione del patrimonio arboreo (potature ed abbattimenti) sarà effettuata secondo un piano e redatto dalla D.L. Le operazioni di potatura ed abbattimento del patrimonio arboreo comprendono anche la raccolta, il trasporto e lo smaltimento del materiale di risulta. Per quanto riguarda gli interventi di urgenza, oltre a quanto previsto dalla programmazione annuale, dovranno essere effettuati le potature d'urgenza, l'eliminazione di rami rotti o pericolanti in seguito ad eventi atmosferici avversi e gli abbattimenti per motivi di ordine pubblico o per calamità naturali. In ogni caso queste ultime tipologie di intervento dovranno essere approvate e/o richieste dall'amministrazione comunale dopo la presentazione che ne attesti le caratteristiche fitostatiche delle specie da abbattere.

Qualora in sede di verifica fosse evidenziata la presenza di insetti, funghi e fisiopatie non parassitarie sul patrimonio arboreo, la ditta aggiudicataria provvederà dovrà avvertire immediatamente la D.L. . Qualora si renda necessario il trattamento fitosanitario, tali operazioni saranno svolte mediante l'impiego dei principi attivi registrati e autorizzati per tale uso nelle diluizioni e nelle dosi come da prescrizioni tecniche.

Art. 53. POTATURA DEGLI ALBERI ORNAMENTALI

- *Finalità della potatura.*

In generale la potatura, ha come scopo principale di regolare l'attività vegetativa in funzione del valore estetico-funzionale, per quanto riguarda l'ambiente urbano, essa dovrà essere finalizzata al conseguimento di alcuni obiettivi:

- favorire la longevità della pianta;
- mantenere il più possibile il portamento scelto (naturale o in forma obbligata);
- risolvere problemi di stabilità, verticalità ed ingombro;
- rimuovere focolai di infezione, soprattutto fungina.

- *Operazioni di potatura*

Le operazioni di potatura sono le tecniche elementari che il potatore sceglie e combina più opportunamente fra loro per attuare i diversi tipi di intervento.

Tali operazioni sono rappresentate da:

- spuntatura
- speronatura
- diradamento
- taglio di ritorno

- *Spuntatura*

Si tratta di un'operazione con la quale, intervenendo sulla parte apicale di un ramo o di una branca, si asporta una ridotta quantità di legno (taglio lungo) .

- *Speronatura*

Consiste nel taglio di raccorciamento eseguito sulla parte basale dei rami e delle branche che comporta l'asportazione di una gran parte della vegetazione (taglio corto).

- *Diradamento*

Si tratta di asportare completamente rami o branche con taglio rasente alla base in prossimità delle inserzioni (asportazione totale).

- *Taglio di ritorno*

Consiste nel recidere il ramo o la branca immediatamente al di sopra di un ramo di ordine inferiore a quello che si elimina. Il ramo che così rimane sostituisce la cima di quello asportato assumendone le funzioni.

Art. 54. TIPI DI POTATURA

I più consueti interventi di potatura in ambiente urbano si possono così riassumere:

- *Potatura di trapianto*

Intervento che inizia nel periodo di permanenza in vivaio e si conclude all'atto della messa a dimora del soggetto. L'operazione di potatura dovrà essere contenuta e volta a rimuovere piccole porzioni di apparato aereo danneggiate e ad equilibrare la chioma proporzionandola alle dimensioni dell'apparato radicale. Gli interventi principali saranno a carico degli organi secchi, come rami e piccole radici, nonché tagli di contenimento della chioma e soprattutto delle radici, in modo da poter inserire tutto l'apparato nella buca d'impianto.

- *Potature di allevamento*

Per il primo periodo, a seguito della messa a dimora, (24 - 36 mesi) gli interventi di potatura dovranno indirizzare la pianta verso il suo portamento naturale (considerando che nessuna motivazione tecnica consiglia di limitare il libero sviluppo della pianta), si dovranno eseguire delle potature solo per asportare parti di vegetazione eccezionalmente malformata, eccezionalmente vigorosa o rami soprannumerari o mal posizionati. In linea generale si dovrà intervenire il minimo indispensabile. I tagli dovranno essere preferibilmente effettuati a fine inverno e a fine estate, in ogni modo questi dovranno essere effettuati senza provocare ferite che non potranno cicatrizzare.

Nel periodo terminale della fase "giovanile" libero sviluppo da 7-8 anni l'intervento di potatura si dovrà concretizzare nelle seguenti operazioni:

- eliminazione dei rami troppo vigorosi;
- eliminazione dei rami malformati;
- eliminazione dei rami soprannumerari o mal disposti;
- rimozione di rami codominanti;

Per le piante allevate in forma costretta il primo periodo (formazione 2-3 anni) gli interventi di potatura dovranno essere eseguiti in relazione alla forma di allevamento prescelta:

- nella "piramide" si dovrà diradare i rami malformati o in soprannumero, tenendo presente il principio di mantenere il tronco uniformemente rivestito. Il diradamento dovrà essere sempre più drastico procedendo dall'apice alla base del fusto principale, stimolando le piante a vegetare dove queste sono meno vigorose e viceversa, e comunque la cima deve essere sempre privilegiata e favorita;
- nelle forme "a vaso" è necessario allevare 3-5 getti opportunamente inseriti ed orientati sul fusto principale, possibilmente di ugual vigore. La restante vegetazione va eliminata;

- *Potature di mantenimento*

Le potature di mantenimento rappresentano gli interventi ordinari di gestione dell'albero. Durante la maturità, se le condizioni vegetative e di salute delle piante sono normali o quanto meno accettabili (assenza di carie, ferite, traumi, ecc.) e se non esistono vincoli limitativi particolari, la potatura dovrà essere volta a contenere l'attività vegetativa, con lo scopo di distanziare nel tempo gli interventi cesori, privilegiando il diradamento rispetto alle altre operazioni di potatura. L'intervento dovrà essere indirizzato al mantenimento della forma e delle dimensioni prescelte della chioma, preventivamente impostata.

- *Potatura a tutta cima*

Questo tipo di potatura si realizza applicando la tecnica del taglio di ritorno in precedenza illustrata. Il termine "tutta cima" sta ad indicare che in nessun ramo potato viene interrotta la "dominanza apicale" esercitata dalla gemma terminale, in quanto dovendo accorciare una branca o un ramo non si farà una spuntatura o una speronatura, ma si asporterà la porzione apicale del ramo fino all'inserzione di uno di ordine immediatamente inferiore a quello che è stato tagliato e che a sua volta assumerà la funzione di cima.

Art. 55. MODALITA' DI ESECUZIONE DEI TAGLI DEI AMNTI ERBOSI

Il taglio di potatura dovrà essere netto, non slabbrato o a scale. Nel caso della soppressione di un intero ramo, il ramo in questione **non dovrà essere tagliato a filo tronco**, com'è pratica diffusa, bensì dovrà essere lasciato il cercine (il cosiddetto collare) alla base del ramo che è la parte di inserzione del ramo stesso sul tronco. In caso di rami lunghi o pesanti è bene, al fine di evitare strappi nella corteccia, effettuare un pre-taglio nella parte basale, inferiore del ramo e poi tagliare anteriormente, partendo dall'alto, il suddetto ramo, infine rifilare il moncone con un solo taglio dall'alto anteriormente al cercine o collare.

La porzione di ramo rimasta potrà così sviluppare il callo cicatriziale, in modo da ricoprire l'intera ferita da taglio.

Nel caso di raccorciamento di un ramo o branca, la potatura dovrà seguire il principio del cosiddetto taglio di ritorno che consiste nel raccorciare un ramo lasciando, al di sotto del taglio, un rametto laterale che sostituisca nelle funzioni la cima asportata.

Questo rametto dovrà avere le seguenti caratteristiche: essere una ramificazione laterale della branca principale; avere un diametro non inferiore a 1/3 della branca potata; nel caso che questo sia eccessivamente lungo, in relazione alla sua estetica e stabilità meccanica, può essere anch'esso raccorciato con un taglio di ritorno.

Letto, accettato e sottoscritto

Padova, li

La Ditta

La ditta garantisce la propria disponibilità ad iniziare il lavoro contestualmente alla comunicazione di avvenuta aggiudicazione.

Padova, li

La Ditta