



## **Comune di Codogno**

*Provincia di Lodi*

### **SERVIZIO DI MANUTENZIONE ORDINARIA DEL VERDE PUBBLICO ANNI 2010-2011**

#### ***Allegato 2 - PRESCRIZIONI TECNICHE***

*Servizio Ecologia Ambiente  
Responsabile del Servizio: Arch. Paola Dansi*

#### **1. PREMESSA**

L'appalto triennale della Manutenzione Ordinaria del verde pubblico è coordinato dal **Supervisore del Servizio** (di seguito indicato con la sigla **SV**) e dai tecnici ad esso subordinati, che hanno il compito di controllo delle forniture e delle lavorazioni dal punto di vista della qualità, del rispetto delle tempistiche di effettuazione dei servizi, forniture, attività e di tutto quanto inserito nel contratto di servizio.

**Prima di presentare l'offerta per l'esecuzione dei servizi oggetto del presente Capitolato, l'Impresa dovrà ispezionare i luoghi per prendere visione delle condizioni di lavoro e dovrà assumere tutte le informazioni necessarie in merito ai servizi da realizzare (con particolare riguardo alle dimensioni, alle caratteristiche specifiche e alle eventuali connessioni con altri cantieri). La presentazione dell'offerta implica l'accettazione da parte dell'impresa di ogni condizione riportata nel Capitolato Speciale d'Appalto e nelle presenti Prescrizioni Tecniche e relative specifiche o risultante dagli eventuali elaborati di progetto allegati.**

#### **2. DESCRIZIONE GENERALE DEL SERVIZIO.**

##### **2.1 – Manutenzione ordinaria delle aree verdi**

I servizi consisteranno nella realizzazione, tosatura, pulizia, rigenerazione, rifacimento di nuovi tappeti erbosi e di prati, nei diserbi selettivi di aree comunali, nei diserbi di aree pedonali interne alle aree verdi, nella formazione di bacini per l'innaffiamento di alberi ed arbusti, nella fornitura, piantagione, potatura ed innaffiamento di arbusti, siepi, tappezzanti, fioriture, nella spollonatura dei ricacci alla base degli alberi, nel diserbo manuale o chimico e pulizia dai rifiuti di aiuole arredate con specie tappezzanti e fioriture, nella fornitura di materiali agrari, come letame, terra agraria, concimi, sementi ecc.. Per le fioriere ed arredo floreale i principali interventi consistono nel trasporto e messa a dimora di essenze erbacee su tutto il territorio cittadino; nell'innaffiamento di fioriere di varia forma e natura.

In generale, rientra in tale elenco ogni intervento, nolo e fornitura che si renda necessaria per la normale gestione delle aree verdi o che possa scongiurare un pericolo per la pubblica incolumità, ed il decoro del verde pubblico in generale.

L'Amministrazione si riserva, **in caso di estrema necessità**, di richiedere alle ditte appaltatrici di effettuare servizi inerenti il **verde verticale** per un importo non superiore al 5% dell'importo contrattuale da computare a misura.

## **2.2 – Manutenzione straordinaria del verde verticale**

Il servizio in oggetto consiste in interventi di manutenzione straordinaria del patrimonio arboreo cittadino (alberate stradali, alberi all'interno di parchi, giardini e scuole, ecc.) tramite operazioni di potatura, spalcatura, rimozione di rami secchi, abbattimenti. Gli interventi riguardano la manutenzione delle alberate dei viali e delle aree verdi da realizzarsi mediante interventi di ispezione, consolidamento, potatura, rimonda del secco, spalcatura, abbattimento, decapezzatura, trapianto, fornitura e piantagione di alberi, formazione di bacini per l'innaffiamento, tutoraggio, trattamenti fitosanitari e bagnamenti, fornitura di materiali agrari come letame, terra agraria, concimi, fitofarmaci ecc. nonché in ogni servizio, nolo e fornitura che si renda necessaria o che possa scongiurare un pericolo per la pubblica incolumità. Le attività di manutenzione alberate in base alla necessità sono concordate con il SV ai sensi dell'art.2.1 ultimo capoverso.

## **2.3 – Monitoraggio delle aree verdi**

Tali servizi, consistono nel monitoraggio per il decoro e la sicurezza di tutte le aree verdi comprese nel lotto in manutenzione e si dovranno effettuare costantemente per tutta la durata dell'appalto.

## **2.4 Pulizia e disinfezione delle aree destinate al passeggio dei cani in libertà**

Sono comprese le aree per il passeggio dei cani in libertà interni ai parchi in manutenzione.

Il servizio include tutte le aree comprese nella tabella allegata sottoriportata, mentre eventuali altre aree che potranno essere realizzate dall'Ente, saranno inserite in manutenzione nel corso dell'appalto.

L'impresa affidataria dovrà organizzare l'intervento di pulizia secondo le scadenze cronologiche programmate.

## **2.5 Irrigazione**

Solitamente è necessario irrigare da maggio-giugno fino ad agosto/settembre. E' opportuno che gli interventi di irrigazione vengano fatti nelle ore serali o di prima mattina, in base ai siti, per limitare l'evaporazione. Nelle aree dotate di impianto di irrigazione l'Impresa dovrà gestire gli impianti, programmandoli, controllandoli e mantenendoli funzionali.

## **PRESCRIZIONI GENERALI**

### **3.1 - Sopralluoghi e accertamenti preliminari obbligatori**

Prima di presentare l'offerta per l'esecuzione dei servizi oggetto del presente Capitolato, l'Impresa dovrà prendere contatto con l'ufficio del Servizio Ecologia Ambiente indicato nel bando di gara per la descrizione generale delle attività manutentive da assolvere, per ispezionare i luoghi, per prendere visione delle condizioni di lavoro, anche ai fini della sicurezza dei lavoratori, dovrà assumere tutte le informazioni necessarie in merito ai servizi integrati da realizzare (con particolare riguardo alle dimensioni, alle caratteristiche tecniche specifiche), alla quantità, alla qualità, alla caratteristica dei servizi richiesti nelle diverse aree.

### **3.2 - Conservazione e recupero delle piante esistenti nella zona d'intervento**

Tutta la vegetazione esistente e quella eventualmente individuata dal SV in corso d'opera dovrà essere protetta adeguatamente da ogni danneggiamento.

Nelle operazioni di sfalcio dell'erba con utilizzo del decespugliatore, dovrà essere prestata particolare attenzione a non danneggiare le sacche d'irrigazione, i fusti degli alberi e degli arbusti con gli organi di taglio, pena l'addebito del danno sia materiale sia biologico procurato ai vegetali.

Pertanto l'impresa dovrà usare la massima cautela nell'eseguire le prescrizioni del SV ogni volta che si troverà ad operare nei pressi delle piante esistenti.

Nell'eventualità di dover trapiantare piante esistenti nel cantiere o sul luogo della sistemazione, il SV si riserva la facoltà di fare eseguire, secondo tempi e modi da concordare, la preparazione delle piante stesse.

### **3.3 - Accantonamento degli strati fertili del suolo e del materiale di scavo**

Nel caso si rendano necessari movimenti di terra di una certa importanza, l'Impresa è tenuta a provvedere alla rimozione e all'accantonamento, nel luogo e con le modalità indicati dal SV degli strati fertili del suolo destinati ad essere riutilizzati nelle zone interessate ai lavori stessi. Le quantità eccedenti e l'eventuale altro materiale di scavo saranno accantonati nel luogo e secondo le modalità indicate dalla Direzione Lavori.

### **3.4 - Pulizia dell'area di cantiere**

A mano a mano che procedono gli interventi di manutenzione previsti ( sfalcio, potature, abbattimenti, piantamenti, ecc. ) l'Impresa, per mantenere il luogo più in ordine possibile, è tenuta a rimuovere tempestivamente tutti i residui di lavorazione (es. rifiuti vari, erba sfalcata, residui di potatura, frammenti di pietre e mattoni, spezzoni di filo metallico, imballaggi e contenitori, ecc.) e gli utensili inutilizzati.

I residui di cui sopra dovranno essere allontanati e portati dal cantiere alla discarica pubblica o su altre aree autorizzate.

Alla fine degli interventi tutte le aree e gli altri manufatti che siano stati in qualche modo imbrattati dovranno essere accuratamente ripuliti.

### **3.5 - Norme per misurazione e valutazione di servizi**

Le quantità dei servizi e delle somministrazioni programmati a “misura” saranno determinate con metodi geometrici, matematici o a peso in relazione a quanto previsto nell'Elenco Prezzi. I servizi e le somministrazioni in genere saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto e dall'Elenco Prezzi.

La misurazione dei prati sarà eseguita tenendo conto dell'area effettivamente coperta e non dalla sua proiezione planimetrica e comunque al netto di tare, salvo quanto previsto nell'Elenco Prezzi.

**Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà nella loro esecuzione e delle somministrazioni e verranno riportate su un apposito libretto che sarà firmato dagli incaricati dell'Impresa e dal SV. Resta sempre salva, in caso di riserve scritte da parte dell'Impresa, la possibilità di verifica e di rettifica in occasione delle operazioni di liquidazione finale dei lavori.**

L'Impresa è tenuta ad eseguire i servizi a perfetta regola d'arte secondo i dettami ultimi della tecnica e a fornire materiali rispondenti a quanto determinato nel Capitolato e nei suoi allegati: tutti i servizi e tutte le somministrazioni che, a giudizio del SV non siano state eseguite a perfetta regola d'arte, oppure non rispettino le prescrizioni impartite, dovranno essere nuovamente eseguite a cura e spese dell'Impresa.

### **3.6 - Garanzia di attecchimento**

L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante, arbusti, annuali da fiore, tappeti erbosi, forniti e posti a dimora. L'attecchimento si intende avvenuto quando all'atto della dichiarazione di accettazione delle attività e dei servizi le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo.

Fino a tale data la manutenzione degli esemplari arborei come pure dei tutoraggi sarà a completo carico della ditta appaltatrice.

Qualora il numero di irrigazioni previste nella voce di elenco prezzi non risulti sufficiente a mantenere in buone condizioni vegetative gli esemplari, l'impresa dovrà darne comunicazione scritta al R.T. che provvederà ad impartire le necessarie direttive.

L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra Responsabile Tecnico e Impresa entro 10 giorni dalla scadenza del periodo sopra definito.

L'Impresa è tenuta ad una sola sostituzione delle piante non attecchite.

Per le fioriture annuali il periodo di verifica dell'attecchimento è di giorni quindici dalla data di piantagione.

### **3.7 - Garanzia per i tappeti erbosi**

L'Impresa si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal SV ed indicate nell'Elenco Prezzi e a garantirne la conformità al momento della ultimazione dei lavori.

### **3.8 - Responsabilità dell'Impresa nel corso dei lavori**

L'Impresa è responsabile di ogni danno causato a terzi ed è tenuta, senza alcun rimborso, a ripristinare i manufatti, le aree, le attrezzature, gli impianti, le piantagioni e i tappeti erbosi danneggiati nel corso dei lavori, salvo casi di vandalismo riconosciuti dalle parti.

## **4. QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI**

### **4.1 - Materiali**

Tutto il materiale agrario (es. terra di coltivo, concimi, torba, ecc.) e il materiale vegetale (es. alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per la sistemazione ambientale, dovrà essere delle migliori qualità, senza difetti e in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto prescritto dal presente Capitolato, dall'Elenco Prezzi e dalla normativa vigente. S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Impresa purché, a giudizio insindacabile del SV, i materiali siano riconosciuti accettabili. L'Impresa è obbligata a notificare, in tempo utile al SV la provenienza dei materiali per il regolare prelevamento dei relativi campioni. L'Impresa dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dal SV. L'approvazione dei materiali consegnati sul posto non sarà tuttavia considerata come accettazione definitiva: il SV si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare a cura e spese dell'Impresa, per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati nelle presenti Prescrizioni Tecniche e dalle norme vigenti. In ogni caso l'Impresa, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dal SV, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.

I materiali da impiegare dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- a) materiale agrario;
- b) materiale vegetale.

### **4.2 - Materiale agrario**

Per materiale agrario si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (es. terreni e substrati di coltivazione, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.), necessario alla messa a dimora, alla cura e manutenzione delle piante occorrenti per la sistemazione.

### **4.3 - Terra di coltivo riportata**

L'Impresa prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione del SV. L'Impresa dovrà disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio, per ogni tipo di suolo, **qualora il SV lo ritenga opportuno**. Le analisi dovranno essere eseguite, salvo quanto diversamente disposto dal presente Capitolato, secondo i

metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo, pubblicati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo S.I.S.S.

La terra di coltivo riportata dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera, e chimicamente neutra (pH 6,5-7). La quantità di scheletro non dovrà eccedere il 5% del volume totale e la percentuale di sostanza organica non dovrà essere inferiore al 2%.

La terra di coltivo dovrà essere priva di agenti patogeni e di sostanze tossiche per le piante.

#### **4.4 - Substrati di coltivazione**

Con substrati di coltivazione si intendono materiali di origine minerale e/o vegetale utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora. Per i substrati imballati le confezioni dovranno riportare quantità, tipo e caratteristiche del contenuto.

In mancanza delle suddette indicazioni sulle confezioni, o nel caso di substrati non confezionati, l'Impresa dovrà fornire, oltre ai dati sopra indicati, i risultati di analisi realizzati a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo S.I.S.S. per i parametri indicati negli Allegati tecnici da sottoporre all'approvazione del Responsabile Tecnico, **qualora il SV lo ritenga opportuno.**

I substrati, una volta pronti per l'impiego, dovranno essere omogenei e i componenti distribuiti in proporzioni costanti all'interno della loro massa.

I substrati non confezionati o privi delle indicazioni sopra citate sulla confezione, potranno contenere anche altri componenti, in proporzioni note, tutti chiaramente specificati, da sottoporre all'approvazione del SV.

L'Impresa dovrà determinare e sottoporre sempre all'approvazione del SV la densità apparente e la capacità di campo dei substrati destinati alle opere pensili a verde.

#### **4.5 - Concimi minerali ed organici**

I concimi minerali, organici, misti e complessi da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza. Il SV si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendo di volta in volta alla base delle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione, quale tipo di concime dovrà essere usato.

#### **4.6 - Ammendanti e correttivi**

Con ammendanti si intendono quelle sostanze sotto forma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare le caratteristiche fisiche del terreno. Con correttivi si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici o biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno. In accordo con il SV si potranno impiegare prodotti con funzioni miste purché ne siano dichiarati la provenienza, la composizione e il campo di azione e siano forniti preferibilmente negli involucri originali secondo la normativa vigente.

#### **4.7 - Pacciamatura**

Con pacciamatura si intende una copertura del terreno a scopi diversi (es. controllo infestanti, limitazione dell'evapo-traspirazione, sbalzi termici, ecc.).

I materiali di pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi e dovranno essere forniti (quando si tratti di prodotti confezionabili) in accordo con il SV, nei contenitori originali con dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti.

Per i prodotti da pacciamatura forniti sfusi il SV si riserva la facoltà di valutare di volta in volta qualità e provenienza.

#### **4.8 - Fitofarmaci**

I fitofarmaci da usare (es. anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, antitraspiranti, mastici, ecc.) dovranno essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con l'indicazione della composizione e della classe di tossicità, secondo la normativa vigente.

Il SV indicherà il prodotto da utilizzare in considerazione all'ambiente in cui si effettua il trattamento.

**La scheda di Sicurezza rappresenta il documento chiaro e completo per avere tutte le informazioni eco-tossicologiche, pertanto dovrà essere sempre tenuta in cantiere a disposizione delle autorità competenti e dovrà essere trasmessa al SV prima di effettuare ogni intervento.**

#### **4.9 - Pali di sostegno, ancoraggi e legature**

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Impresa dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni delle piante, su indicazione del SV.

I tutori dovranno essere di legno industrialmente preimpregnati di sostanze imputrescibili. 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 del SV potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo, oppure con ancoraggi sotterranei della zolla.

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento, al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomme, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestensibile). Per evitare danni alla corteccia, potrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

#### **4.11 - Acqua**

L'acqua da utilizzare per l'innaffiamento e la manutenzione non dovrà contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa. L'Impresa, potrà approvvigionarsi da fonti del Committente, esistenti in città.

#### **4.12 - Materiale vegetale**

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro.

Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi D.Lgs. n. 214 del 19.08.2005 D.Lgs. n.386 dle 10.11.2003 e successive modificazioni e integrazioni. L'Impresa dovrà dichiararne la provenienza al SV.

La Città provvederà tramite i propri tecnici alla verifica e punzonatura del materiale oggetto dell'appalto mediante sopralluogo nel vivaio indicato dalla Ditta risultata aggiudicataria, scartando all'atto della successiva consegna i soggetti che dovessero risultare sprovvisti del cartellino di verifica. Nel corso del sopralluogo, su richiesta dei tecnici l'aggiudicatario dovrà effettuare la zollatura di alcuni esemplari arborei come campioni per la verifica dell'apparato radicale. Per eventuali piante non visionate e punzonate in vivaio, l'accettazione definitiva avverrà all'atto della fornitura e sarà subordinata alla verifica dell'esistenza dei requisiti qualitativi richiesti.

Le piante dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie.

**L'Impresa sotto la sua piena responsabilità potrà utilizzare piante non provenienti da vivaio e/o di particolare valore estetico unicamente se indicate in progetto e/o accettate dal SV.**

Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio e rispondere alle specifiche contenute nell'articolo seguente.

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 (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 e nelle successive voci particolari.

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

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Impresa dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei con particolare attenzione perché 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.

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.

#### 4.13 - Alberi

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e della età al momento della loro messa a dimora. Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.).

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.

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 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 adeguatamente rinvasate in modo da non presentare un apparato radicale 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 metri 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 a un metro dal colletto (non saranno ammesse sottomisure salvo accettazione del SV);
- 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 di innesto, che non dovrà presentare sintomi di disaffinità.

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 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
    - fino alla circonferenza di cm 40/45: almeno 4 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
- e la circonferenza dovrà avere sufficiente sviluppo.

#### 4.14 - Arbusti e cespugli

Arbusti e cespugli, qualunque siano le caratteristiche specifiche (a foglia decidua o sempreverdi), anche se riprodotti per via agamica, non dovranno avere portamento "filato", dovranno possedere un minimo di tre ramificazioni alla base e presentarsi dell'altezza prescritta in progetto o in Elenco Prezzi, proporzionata al diametro della chioma e a quello del fusto.

Anche per arbusti e cespugli "l'altezza totale" verrà rilevata analogamente a quella degli alberi. Il diametro della chioma sarà rilevato alla sua massima ampiezza.

Tutti gli arbusti e cespugli dovranno essere forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche e della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Il loro apparato radicale dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari. Per le indicazioni riguardanti l'apparato radicale, l'imballo delle zolle, la terra delle zolle e dei contenitori vale quanto esposto nel precedente articolo a proposito degli alberi.

#### 4.15 - Pianta tappezzanti e tappezzanti in zolle e rotoli

Le piante tappezzanti dovranno avere portamento basso e/o strisciante e buona capacità di copertura, garantita da ramificazioni uniformi.

Dovranno essere sempre fornite in contenitore con le radici pienamente compenstrate nel substrato di coltura, senza fuoriuscire dal contenitore stesso.



Le tappezzanti in zolle e rotoli dovranno presentarsi ben accestite e compenstrate con il sub strato a costituire una zolla continua, esente da presenza di infestanti di varia natura.

#### **4.16 - Piante rampicanti sarmentose e ricadenti**

Le piante appartenenti a queste categorie dovranno avere almeno due forti getti, essere dell'altezza richiesta (dal colletto all'apice vegetativo più lungo) ed essere sempre fornite in zolla o in contenitore..

#### **4.17 - Piante erbacee annuali, biennali e perenni**

Le piante erbacee, annuali, biennali e perenni, dovranno essere sempre fornite nel contenitore in cui sono state coltivate.

La misure riportate nelle specifiche dell'Elenco Prezzi si riferiscono all'altezza della pianta non comprensiva del contenitore, e/o al diametro dello stesso.

#### **4.18 - Piante bulbose, tuberose e rizomatose**

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

Per le piante consegnate in contenitore varranno le norme prescritte all'articolo precedente.

#### **4.19- Sementi**

L'Impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, 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 confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti. L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie (in particolare per i tappeti erbosi) dovrà rispettare le percentuali richieste negli elaborati di progetto.

Tutto il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in contenitori sigillati e muniti della certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette). Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi dovranno essere immagazzinate in locali freschi e privi di umidità.

#### **4.20 - Tappeti erbosi in strisce e zolle**

Nel caso 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 zolle e/o strisce erbose costituite con le specie prative richieste nelle specifiche di progetto (es. cotica naturale, miscuglio di graminacee e leguminose, prato monospecie, ecc.). Prima di procedere alla fornitura, l'Impresa dovrà sottoporre all'approvazione del SV campioni del materiale che intende fornire; analogamente, nel caso fosse richiesta la cotica naturale, l'Impresa dovrà prelevare le zolle soltanto dai luoghi approvati dal SV. Le zolle erbose, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specie che costituiscono il prato, verranno di norma fornite in forme regolari, quadrate o a strisce. Al fine di non spezzarne la compattezza, le strisce dovranno essere consegnate arrotolate, mentre le zolle dovranno essere fornite su "pallet". Tutto il materiale, di qualunque tipo sia, al fine di evitare danni irreparabili dovuti alla fermentazione e alla mancata esposizione alla luce, non dovrà essere lasciato accatastato o arrotolato.

#### **4.21- Diserbi aree pedonali**

Occorre utilizzare un prodotto specifico REGISTRATO per il controllo delle erbe infestanti in ambienti urbani, autorizzato dal Ministero della Sanità.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche, come riportato in modo esplicito e chiaro, in tutti i suoi parametri, su Scheda di sicurezza.

#### PROPRIETA' CHIMICO FISICHE

Formulato formato da solo principio attivo Glyphosate in soluzione acquosa, privo di coformulanti.

Deve essere inodore.

Non deve essere infiammabile (non presentare alcun punto di infiammabilità) in modo da non creare problematiche per lo stoccaggio.

Deve avere la massima solubilità in acqua ai fini della miscelazione (Coefficiente di partizione, log Pow, < 0,00)

#### TOSSICOLOGIA

La **tossicità acuta orale** deve presentare i limiti massimi accertati dagli enti preposti affinché il prodotto sia praticamente innocuo (DL<sub>50</sub> > 5000 mg per Kg peso corporeo, con nessuna mortalità)

La **tossicità acuta cutanea** deve presentare i limiti massimi accertati dagli enti preposti affinché il prodotto sia praticamente innocuo (DL<sub>50</sub> > 5000 mg per Kg peso corporeo, con nessuna mortalità)

La **tossicità acuta per inalazione** deve presentare le massime garanzie di innocuità accertate dagli enti preposti presentando al massimo della concentrazione ottenibile nessuna mortalità in laboratorio.

Il prodotto non deve presentare alcun pericolo di irritazione per la pelle e per gli occhi (test OECD UE con punteggio 0 per Rigonfiamento e Arrossamento pelle, Arrossamento della congiuntiva) né deve avere frasi (tipo prognosi) che possano far supporre una qualsiasi irritazione, anche se minima.

Il prodotto non deve presentare alcuna sensibilizzazione della pelle (Test di Buehler 0%).

Il prodotto non deve presentare mutagenicità, cancerogenesi, tossicità per la riproduzione/fertilità e teratogenicità (riferito al formulato e non al solo principio attivo).

Il prodotto deve presentare la massima sicurezza, accertata dagli enti preposti, nei riguardi degli organismi del suolo (invertebrati), (CL 50 > 5000 mg/Kg terreno secco).

Il prodotto non deve presentare frasi di rischio riferite alle seguenti categorie:

- Infiammabile (contrassegnato con la lettera "F")
- Corrosivo (contrassegnato con la lettera "C")
- Tossico (contrassegnato con la lettera "T")
- Nocivo (contrassegnato con la lettera "Xn")
- Irritante (contrassegnato con la lettera "Xi")

#### SCHEDA DI SICUREZZA

La scheda di sicurezza deve rispondere ai seguenti requisiti:

- Deve essere conforme (specificato sulla scheda stessa) alla Direttiva dell'Unione Europea (UE) 2001/58/EC (revisione della Direttiva 91/155/EEC).
- Qualsiasi dato deve essere riferito alla formulazione e non al solo principio attivo.

La scheda di Sicurezza, rappresenta il documento chiaro e completo per avere tutte le informazioni eco-tossicologiche, pertanto dovrà essere sempre tenuta in cantiere a disposizione delle autorità competenti e dovrà essere trasmessa al SV prima di effettuare ogni intervento.

**In alternativa possono essere proposti sistemi a maggiore ecocompatibilità quali il pirodiserbo o l'asportazione manuale.**

#### 4.22 – Diserbi selettivi aree

Eventuali trattamenti sulle aree verdi di particolare pregio saranno ordinate dal SV con specifico ordinativo indicando il prodotto specifico da utilizzare, ad eccezione di quelli proposti

dall'appaltatore nell'ambito del progetto presentato in sede di gara che verrà realizzato secondo quanto previsto da quest'ultimo previa approvazione del S. V.

## **5. MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI E DELLE LAVORAZIONI AGRONOMICHE**

### **5.1 Sfalcio erba**

**Per ciò che concerne lo sfalcio dell'erba, l'impresa dovrà seguire scrupolosamente la programmazione temporale evidenziata nel fascicolo "A" allegato al Capitolato d'Appalto, che indicativamente è compresa nel periodo tra il 15 Marzo ed il 30 Novembre, fatte salve indicazioni diverse ricevute dal SV.**

**L'impresa aggiudicataria, sia in relazione alle offerte proposte in sede di gara sia per valutazioni organizzative proprie, può proporre all'Amministrazione interventi a maggior frequenza senza raccolta dei residui, secondo i principi della tecnica mulching.**

L'affidatario dovrà effettuare una serie di sfalci con raccolta dell'erba e dei rifiuti presenti sull'area di intervento atti a dare un ottimale livello di manutenzione, ad ogni scadenza temporale così come previsto dalle tabelle distinte per ogni area, allegate al Capitolato d'Appalto, a partire dalla ripresa vegetativa primaverile. Le varie tipologie di verde cittadino e loro caratteristiche tecniche di sfalcio sono indicate nelle tabelle di seguito riportate.

Contestualmente allo sfalcio, le aree dovranno essere ripulite dai rifiuti presenti ed i materiali raccolti dovranno essere depositati negli appositi contenitori stradali o in quelli presenti nei giardini.

**L'affidatario dovrà eseguire lo sfalcio secondo le modalità tecniche di taglio riportate nelle sottostanti tabelle, secondo le tempistiche richieste per ogni tipologia di tappeto erboso.**

**Nell'esecuzione degli sfalci, l'aggiudicatario deve predisporre tutti gli accorgimenti necessari ad evitare danni agli impianti di irrigazione, agli impianti tecnologici, alle alberate, agli arredi presenti. Parimenti deve utilizzare radiprato e/o trattori dotati di pneumatici idonei a non danneggiare i tappeti erbosi, regolando l'altezza del taglio in modo da evitare scorticature sulle superfici erbose ondulate.**

**In caso di danneggiamenti l'impresa è tenuta al ripristino immediato pena addebito degli stessi, oltre alle sanzioni previste dal Capitolato Speciale d'Appalto.**

I servizi consistono nello sfalcio dell'erba, nel decespugliamento di eventuali rovi e altre piante infestanti, nella rifilatura della vegetazione e attorno alle piante, nella spollonatura di tutti gli esemplari arborei, il tutto senza arrecare danni con le macchine operatrici ai tronchi o rami e allontanando i materiali di risulta.

I lavori di decespugliamento e rifilatura dovranno essere eseguiti contestualmente allo sfalcio. In linea generale l'area di sfalcio comprende anche i cordoli e bordure perimetrali di delimitazione, oltre che i marciapiedi perimetrali e la sottostante zanella lungo il marciapiede.

I prodotti residui degli sfalci dovranno essere asportati dall'area verde secondo quanto riportato nelle tabelle allegate e comunque non potranno essere lasciati in loco nelle giornate di sabato e festivi.

Eventuali ritardi nello sfalcio e/o nell'allontanamento dei residui o l'adozione di modalità di taglio diverse da quanto previsto in tabella, comporterà l'applicazione delle sanzioni di cui al Capitolato Speciale d'Appalto.

Il SV pur tuttavia ha la facoltà di richiedere all'appaltatore di anticipare il taglio delle aree verdi qualora si verificassero condizioni di particolare interesse per la Pubblica Amministrazione, senza che la ditta possa richiedere indennizzi particolari.

Il SV comunicherà ad inizio anno, tramite ordine di servizio all'appaltatore, le eventuali aree che per l'intero anno, sebbene inserite nel presente capitolato, non dovranno essere oggetto di sfalcio in quanto oggetto di cantierizzazione per interventi di riqualificazione o ristrutturazione .

S'intendono altresì da sfalciare anche le aree cani che ricadano nei parchi in manutenzione, con la frequenza dell'area nella quale è inserita.

## **5.2 - Manutenzione Ordinaria aggiuntiva**

Le operazioni consistono nella manutenzione aggiuntiva a carico dell'Ente, di aree verdi, giardini scuole, parchi, ecc. che necessitano di interventi puntuali ed urgenti. Normalmente sarà programmata dal SV con apposito **Ordinativo** a seconda delle necessità del territorio e delle richieste della Amministrazione, ad eccezione del caso in cui essa sia stata proposta dall'appaltatore nel progetto presentato in sede di gara.

Le tipologie degli interventi e le modalità di esecuzione dei servizi ricadono nelle descrizioni del presente documento.

Eventuali altre aree verdi realizzate dalla Città, potranno essere inserite in manutenzione nel corso dell'appalto.

Il SV potrà anche richiedere interventi di sfalcio dell'erba delle aree di pertinenza di fabbricati Municipali escluse dal Cronoprogramma delle aree del Verde Pubblico.

## **5.3 – Interventi di risistemazione di un'area verde**

Qualora si renda necessario procedere alla risistemazione di un'area verde, i preliminari lavori di pulitura del terreno saranno eseguiti in base all'Elenco Prezzi di riferimento e in accordo con il SV, ad eccezione del caso in cui essa sia stata proposta dall'appaltatore nel progetto presentato in sede di gara.

## **5.4 - Lavorazioni preliminari**

L'Impresa, prima di procedere alla lavorazione del terreno, deve provvedere come da progetto all'abbattimento delle piante da non conservare, al decespugliamento, alla eliminazione delle specie infestanti e ritenute a giudizio del SV non conformi alle esigenze della sistemazione, all'estirpazione delle ceppaie e allo spietramento superficiale.

Queste operazioni saranno da computarsi in base all'Elenco Prezzi di riferimento.

## **5.5 - Lavorazione del suolo**

Su indicazione del S V, l'Impresa dovrà procedere alla lavorazione del terreno fino alla profondità necessaria preferibilmente eseguita con l'impiego di mezzi meccanici ed attrezzi specifici a seconda della lavorazione prevista dagli elaborati di progetto.

Le lavorazioni saranno eseguite nei periodi idonei, con il terreno in tempera, evitando di danneggiarne la struttura e di formare suole di lavorazione. Nel corso di questa operazione l'Impresa dovrà rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori provvedendo anche, su indicazioni del SV, ad accantonare e conservare le preesistenze naturali di particolare valore estetico (es. rocce, massi, ecc.) o gli altri materiali che possano essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione. Nel caso si dovesse imbattere in ostacoli naturali di rilevanti dimensioni che presentano difficoltà ad essere rimossi, oppure manufatti sotterranei di qualsiasi natura di cui si ignori l'esistenza (es. cavi, fognature, tubazioni, reperti archeologici, ecc.) l'Impresa dovrà interrompere i lavori e chiedere istruzioni specifiche al SV. Ogni danno conseguente alla mancata osservanza di questa norma dovrà essere riparato o risarcito a cura e spese dell'Impresa.

## **5.6 - Drenaggi localizzati e impianti tecnici**

Successivamente alle lavorazioni del terreno e prima delle operazioni di cui all'art. successivo, l'Impresa dovrà preparare, sulla scorta degli elaborati e delle indicazioni del SV, gli scavi necessari alla installazione degli eventuali sistemi di drenaggio e le trincee per alloggiare le tubazioni e i cavi

degli impianti tecnici (es. irrigazione, illuminazione ecc.) le cui linee debbono seguire percorsi sotterranei.

Le canalizzazioni degli impianti tecnici, al fine di consentire la regolare manutenzione della sistemazione, dovranno essere installate ad una profondità che garantisca uno spessore minimo di 40 cm di terreno e, per agevolare gli eventuali futuri interventi di riparazione, dovranno essere convenientemente protette e segnalate.

L'Impresa dovrà completare la distribuzione degli impianti tecnici, realizzando le eventuali canalizzazioni secondarie e le opere accessorie.

Dopo la verifica e l'approvazione degli impianti a scavo aperto da parte della Direzione Lavori, l'Impresa dovrà colmare le trincee e ultimare le operazioni di cui agli articoli precedenti.

Sono invece da rimandare a livellazione del terreno avvenuta, la posa in opera degli irrigatori e, a piantagione ultimata, la collocazione e l'orientamento degli eventuali apparecchi di illuminazione.

Ultimati gli impianti, l'Impresa dovrà consegnare al SV nelle scale e con le sezioni e i particolari richiesti, gli elaborati di progetto aggiornati secondo le varianti effettuate;

oppure, in difetto di questi, produrre una planimetria che riporti l'esatto tracciato e la natura delle diverse linee e la posizione dei drenaggi e relativi pozzetti realizzati.

### **5.7 - Correzione, ammendamento e concimazione di fondo del terreno impiego di fitofarmaci e diserbanti**

Dopo aver effettuato le lavorazioni, l'Impresa, su istruzione del S V, dovrà incorporare nel terreno tutte le sostanze eventualmente necessarie ad ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione di fondo nonché somministrare gli eventuali fitofarmaci e/o diserbanti (v. Elenco Prezzi di riferimento).

I trattamenti con fitofarmaci, infine, dovranno essere tempestivi ed eseguiti da personale specializzato che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specificate dalla casa produttrice e alle leggi vigenti in materia, ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone e alle cose.

### **5.8 - Tracciamenti e picchettature**

Prima della messa a dimora delle piante e dopo le operazioni di preparazione agraria del terreno, l'Impresa, sulla scorta degli elaborati di progetto e delle indicazioni del S V, predisporrà la picchettatura delle aree di impianto, segnando la posizione nella quale dovranno essere eseguite le piantagioni singole (alberi, arbusti, altre piante segnalate in progetto) e tracciando sul terreno il perimetro delle piantagioni omogenee (tappezzanti, macchie arbustive, boschetti, ecc.).

Prima di procedere alle operazioni successive, l'Impresa deve ottenere l'approvazione del SV.

A piantagione eseguita, l'Impresa, 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.

### **5.9 - Preparazione delle buche e dei fossi**

Le buche ed i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora.

Per le buche e i fossi che dovranno essere realizzati su un eventuale preesistente tappeto erboso, l'Impresa sarà tenuta ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per contenere al minimo i danni al prato circostante, recuperando lo strato superficiale di terreno per il riempimento delle buche stesse, in accordo con il SV.

Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o non ritenuto idoneo, a insindacabile giudizio del SV, dovrà essere allontanato dall'Impresa dalla sede del cantiere e portato alla pubblica discarica o su aree autorizzate.

Nella preparazione delle buche e dei fossi, l'Impresa 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 superficiali avvenga in modo corretto.

Nel caso, invece, fossero riscontrati gravi problemi di ristagno l'Impresa provvederà, su autorizzazione del SV, insieme a quella apportata.

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

#### **5.10 - Preparazione del terreno per i prati**

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Impresa a completamento di quanto specificato in precedenza dovrà eseguire, se necessario, una ulteriore pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra di coltivo fine ed uniforme. Dopo avere eseguito le operazioni indicate negli articoli precedenti l'Impresa dovrà livellare e rastrellare il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento.

Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere.

#### **5.11 - Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli**

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Impresa dovrà procedere, se richiesto dal SV, 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 allo scoperto né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.

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 il materiale di imballo in eccesso.

La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo.

Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore.

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.

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

Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature.

L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra di coltivo, costipandola con cura 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 seconda della necessità, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con torba.

Nel caso il SV decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Impresa avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, in modo da evitare danni per disidratazione.

A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino 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.

**5.12- Alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca**

Le piante a foglia caduca dovranno essere messe a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie, generalmente durante il periodo di riposo vegetativo.

L'eventuale potatura di trapianto della chioma deve essere autorizzata dal SV e dovrà seguire rigorosamente le disposizioni impartite, rispettando il portamento naturale e le caratteristiche specifiche delle singole specie.

Nel caso fosse necessario agevolare il trapianto, l'Impresa, su indicazione del S V, irrorerà le piante con prodotti antitranspiranti.

**5.13 - Alberi, arbusti e cespugli sempreverdi**

Gli alberi, gli arbusti e i cespugli sempreverdi dovranno essere forniti esclusivamente con zolla o in contenitore e dovranno essere messi a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie.

Le piante sempreverdi e resinose non devono essere potate: saranno eliminati, salvo diverse specifiche indicazioni del SV, soltanto i rami secchi, spezzati o danneggiati, secondo quanto specificato negli Allegati tecnici.

Fatta eccezione per le conifere sempreverdi, in caso di necessità è possibile fare ricorso all'uso di antitranspiranti, secondo le indicazioni del SV.

**5.14 - Messa a dimora delle piante tappezzanti, delle erbacee perenni, biennali e delle piante rampicanti, sarmentose e ricadenti**

La messa a dimora di queste piante sarà identica per ognuna delle diverse tipologie sopraindicate e deve essere effettuata secondo il seguente schema:

- ripulitura del terreno
- fresatura, sminuzzatura, riporto di terriccio umidificato, livellamento
- asperzione di antigerminativo liquido o granulare
- stesura, fissaggio, cucitura e foratura del telo pacciamante in agugliato di cocco
- piantagione delle tappezzanti.

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

In ogni caso le buche dovranno poi essere colmate con terra di coltivo 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.

Per le prime cure di trapianto valgono le norme indicate all'articolo precedente.

**5.15 - Formazione dei prati**

**Nella formazione dei vari tipi di prati sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione, alle irrigazioni ed al primo taglio quando l'erba ha raggiunto cm 10 di altezza.**

La formazione dei prati dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolar modo di quelle arboree e arbustive) previste in progetto e dopo la esecuzione degli impianti tecnici delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi.

Terminate le operazioni di semina o di impianto, il terreno deve essere immediatamente irrigato.

I vari tipi di prato dovranno presentarsi perfettamente inerbiti con le specie previste, con presenza di erbe infestanti e sassi non superiore ai limiti di tolleranza consentiti dal progetto – e comunque non

superiori al 5% della superficie - esenti da malattie ed avvallamenti dovuti all'assestamento del terreno o ad altre cause.

In caso di imperfezioni del tappeto l'impresa dovrà provvedere immediatamente dopo il primo taglio alla risemina delle parti difettose.

Solo dopo tale intervento la Città ne assumerà in carico gli oneri manutentivi.

#### **5.16 - Semina dei tappeti erbosi**

Dopo la preparazione del terreno l'area sarà, su indicazioni del SV, seminata con uniformità e rullata in modo omogeneo. Il miscuglio dovrà essere stato composto secondo le percentuali precisate in progetto e dovrà essere stato accettato dal Responsabile Tecnico.

#### **5.17 - Messa a dimora delle zolle erbose**

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

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

#### **5.18 - Protezione delle piante messe a dimora**

Nelle zone dove potrebbero verificarsi danni da animali domestici o selvatici oppure dal transito di persone o automezzi, l'Impresa dovrà proteggere, singolarmente o in gruppi, le piante messe a dimora con opportuni ripari (es. reti metalliche, protezioni in ferro o in legno, griglie, ecc.).

Se previsto dal progetto, alcuni tipi di piante (tappezzanti, piccoli arbusti, ecc.) dovranno essere protette dai danni della pioggia battente, dalla essiccazione e dallo sviluppo di erbe infestanti per mezzo di pacciame (paglia, foglie secche, segatura, cippatura di ramaglia e di corteccia di conifere, biostuoie, ecc.) od altro analogo precedentemente approvato dal SV.

### **6. INTERVENTI VARI**

#### **6.1 – Rigenerazione e concimazione dei tappeti erbosi**

Riguarda i tappeti erbosi, consiste nell'asportazione del feltro, nell'arieggiatura, bucatura, sabbatura e concimazione a lenta cessione con apposito prodotto ternario, da realizzarsi con apposite attrezzature per campi sportivi. L'intervento deve essere realizzato indicativamente nel mese di febbraio, prima dell'inizio delle attività di sfalcio e previa tosatura di tutta la superficie interessata.

Per le aree suddette, la concimazione potrà essere effettuata con concimi ternari per prati e tappeti erbosi, da distribuire in forma liquida o granulare con apposite attrezzature.

#### **6.2 - Bucatura e Arieggiatura del terreno**

Riguarda i terreni con un eccessivo compattamento del suolo e una crescita meno rigogliosa dell'erba. Sarà pertanto necessario almeno una volta all'anno (a settembre ed eventualmente a marzo-aprile) arieggiare il terreno mediante opportune perforazioni in modo da renderlo più soffice e permeabile.



A seconda del grado di compattamento e dell'estensione si può scegliere tra varie tecniche di aerazione che agiscono più o meno in profondità: la scarificazione, mediante arieggianti manuali o a motore, che incide le incrostazioni poco profonde e smuove il feltro; il taglio verticale con la macchina per il verticut, munita di lame che girando velocemente penetrano nel suolo fino a 5 cm e nello stesso tempo smuovono il feltro; la bucatatura (manuale o meccanica), che arieggia più in profondità.

### **6.3 - Potatura delle siepi e degli arbusti**

In termini generali la potatura delle siepi e degli arbusti comprende tutte quelle operazioni che applicate direttamente alla parte epigea delle piante, ne controllano il naturale modo di vegetare consentendo il massimo rendimento sia vegetativo che ornamentale.

Le siepi dovranno essere potate sui tre lati mediante utilizzo di tosasiepe, cesoie o forbici in relazione alla tipologia e specie vegetale badando ad effettuare tagli netti e rifilati, senza slabbrature e scortecciature, con ripulitura e rimozione dei residui. L'altezza di taglio e la forma da ottenere verranno indicate di volta in volta dal Responsabile Tecnico.

**Gli arbusti isolati o in gruppi dovranno essere potati manualmente, nelle stagioni e con le tecniche idonee a rispettare le esigenze colturali specifiche, affinché possano estrinsecare al meglio le loro caratteristiche ornamentali (fioritura, produzione di bacche, ecc.). In tali casi è fatto esplicito divieto di utilizzo di tosasiepi e di potatura in forma obbligata (a palla, a squadra, ecc..) a meno di diverse disposizioni impartite dal SV.**

## **7. MANUTENZIONE DELLE OPERE REALIZZATE A PROGETTO**

### **7.1 -Manutenzione delle opere a verde per il periodo di garanzia**

L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante e arbusti.

L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine della stagione vegetativa successiva alla messa a dimora, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo.

Fino a tale data la manutenzione degli esemplari, come pure dei tutoraggi, sarà a completo carico della ditta appaltatrice.

L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra Direzione Lavori e Impresa entro 10 giorni dalla scadenza del periodo sopra definito.

L'Impresa è tenuta ad una sola sostituzione delle piante non attecchite.

Eventuali ulteriori sostituzioni di piante, già sostituite una volta, dovranno essere oggetto di nuovi accordi fra le parti.

L'Impresa si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal progetto e a garantirne la conformità.

La manutenzione che l'Impresa è tenuta ad effettuare durante il periodo di concordata garanzia dovrà essere prevista anche per le eventuali piante preesistenti e comprendere le seguenti operazioni:

1. irrigazioni;
2. ripristino conche e rinalzo;
3. falciature, diserbi e sarchiature;
4. concimazioni;
5. potature;
6. eliminazione e sostituzione delle piante morte;
7. rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi;
8. difesa dalla vegetazione infestante;
9. sistemazione dei danni causati da erosione;
10. ripristino della verticalità delle piante;
11. controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la messa a dimora (o la semina) di ogni singola pianta e di ogni parte di tappeto erboso, e dovrà continuare fino alla scadenza del periodo di garanzia concordato. Ogni nuova piantagione dovrà essere curata con particolare attenzione fino a quando non sarà evidente che le piante, superato il trauma del trapianto (o il periodo di germinazione per le semine), siano ben attecchite e siano in buone condizioni vegetative.

### **7.2 - Irrigazioni**

L'Impresa è tenuta ad irrigare tutte le piante messe a dimora e i tappeti erbosi per il periodo di garanzia previsto, e pertanto sino alla dichiarazione di accettazione delle attività e dei servizi (art. 8 del Capitolato Particolare d'Appalto).

Le irrigazioni dovranno essere ripetute e tempestive e variare in quantità e frequenza in relazione alla natura del terreno, alle caratteristiche specifiche delle piante, al clima e all'andamento stagionale; il programma di irrigazione (a breve e a lungo termine) e i metodi da usare dovranno essere determinati dall'Impresa e successivamente approvati dal Responsabile Tecnico.

Nel caso fosse stato predisposto un impianto di irrigazione automatico, l'Impresa dovrà controllare che questo funzioni regolarmente. L'impianto di irrigazione non esonera però l'Impresa dalle sue responsabilità in merito all'irrigazione, la quale pertanto dovrà essere attrezzata per effettuare, in caso di necessità, adeguati interventi manuali.

### **7.3 - Ripristino conche e rinalzo**

Le conche di irrigazione eseguite durante i lavori di impianto devono essere, se necessario, ripristinate.

A seconda dell'andamento stagionale, delle zone climatiche e delle caratteristiche di specie, l'Impresa provvederà alla chiusura delle conche e al rinalzo delle piante, oppure alla riapertura delle conche per l'innaffiamento.

### **7.4 - Diserbi e sarchiature**

I diserbi dei vialetti, dei tappeti erbosi, e delle altre superfici interessate dall'impianto devono essere eseguiti preferibilmente a mano o con attrezzature meccaniche. L'eventuale impiego di diserbanti chimici dovrà attenersi alle normative vigenti.

Le superfici di impianto interessate da alberi, arbusti e cespugli perenni, biennali, annuali ecc. e le conche degli alberi devono essere oggetto di sarchiature periodiche.

### **7.5 - Concimazioni**

Le concimazioni devono essere effettuate nel numero e nelle quantità e con i prodotti stabiliti dal S. V.

### **7.6 - Eliminazione e sostituzione delle piante morte**

Le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.

### **7.7 - Rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi**

Epoca e condizioni climatiche permettendo, l'Impresa dovrà riseminare o piantare ogni superficie a tappeto erboso che presenti una crescita irregolare, difettosa, che non rientri nei limiti di tolleranza previsti per la qualità dei prati oppure sia stata giudicata per qualsiasi motivo insufficiente dal Responsabile Tecnico.

**7.8 -Difesa dalla vegetazione infestante**

Durante l'operazione di manutenzione l'Impresa dovrà estirpare, salvo diversi accordi con la Direzione Lavori, le specie infestanti e reintegrare lo stato di pacciamme quando previsto dal progetto.

**7.9 - Sistemazione dei danni causati da erosione**

L'Impresa dovrà provvedere alla sistemazione dei danni causati da erosione per difetto di esecuzione degli interventi di sua specifica competenza per quanto non in contrasto con l'enunciato delle disposizioni relative ai danni di forza maggiore (articolo 25 R.D. 25/5/1895 n. 350).

**7.10 -Ripristino della verticalità delle piante**

L'Impresa è tenuta al ripristino della verticalità e degli ancoraggi delle piante fino al termine del periodo di garanzia.

**7.11 - Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere**

E' competenza dell'Impresa controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici sistemate provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.

Gli interventi dovranno essere preventivamente concordati con il Responsabile Tecnico ed essere liquidati secondo quanto previsto dall'Elenco Prezzi.

**9. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE**

L'aggiudicatario dovrà porre particolare attenzione e cura nell'allestimento della cartellonistica stradale di cantiere.

In particolare, fermo restando i disposti dal Codice della Strada, dovranno essere osservate le disposizioni sotto riportate:

**A) DIVIETO DI SOSTA E DI FERMATA CON RIMOZIONE FORZATA**

L'impresa è tenuta a posizionare almeno 48 ore prima dell'intervento un numero sufficiente di cartelli di divieto di sosta e di fermata con rimozione forzata.

**B ) SEGNALAZIONI VIABILISTICHE**

Il cantiere dovrà essere delimitato in maniera ben visibile utilizzando nastro vedo-non vedo e birilli ed apponendo sia un cartello di divieto di accesso ai pedoni lungo tutti i lati liberi del cantiere, sia un cartello relativo alla natura del rischio.

Dovranno essere apposti i cartelli di segnalazione del cantiere mobile (a titolo di esempio, lavori in corso, limite massimo di velocità pari a 20 km/h, restringimento della carreggiata, doppio senso alternato, pericolo generico con apposita dicitura, frecce direzionali, birilli, fine del limite massimo di velocità ), come di seguito riportato . Per i cantieri mobili senza delimitazione fissa si dovrà comunque predisporre adeguata segnaletica stradale.

**C) MOVIERI**

Il Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada prevede questa figura per la regolazione del traffico. E' necessario quindi che l'aggiudicatario individui il personale, in numero di 2 per ciascun cantiere che nel contesto del cantiere assume tale ruolo e lo doti di palette o bandiere in modo da riuscire a gestire l'utenza stradale e pedonale. Le dimensioni e le caratteristiche di questi strumenti di segnalazione sono indicate nell'Art. 42 del Regolamento.

In caso in cui le caratteristiche della strada non consentano la visibilità dei movieri da parte degli automobilisti deve essere utilizzato un semaforo provvisorio.

**D) PRESEGNALAZIONI**

In corrispondenza di alcuni incroci prima del cantiere, a congrua distanza dall'area effettiva di cantiere (100 m, 200 m...), sulla base di dati oggettivi, quali le dimensioni degli alberi da potare, la

larghezza della banchina alberata e della carreggiata stradale, l'intensità e la velocità del traffico, ubicazione della carreggiata stradale, occorre segnalare il possibile rallentamento del traffico utilizzando il cartello di avvertimento (sfondo giallo) sotto riportato, in formato di cm. 90 X 120 di restringimento della carreggiata integrato da apposita dicitura.

#### E) DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Ad integrazione di quanto disposto dalla normativa antinfortunistica vigente, l'aggiudicatario dovrà delimitare lo spazio di caduta dei rami nonché l'area occupata sia dai mezzi di lavoro (cestello, cippatrice, autocarro, ecc.) che dal materiale di risulta con coni, nastro "vedo non vedo", e/o cavalletti al fine di rendere il cantiere ben visibile per gli automobilisti ed inaccessibile ai pedoni.

Nelle tratte di alberata in cui la concentrazione di pedoni e di servizi (fermate G.T.T., passaggi pedonali, edicole, scuole, cabine telefoniche, ecc.) risulta particolarmente consistente e necessario provvedere alla recinzione del cantiere con rete plastificata arancione.

#### F) PRECISAZIONI

Tutta la segnaletica sopra descritta dovrà:

- I. essere rispondente nella forma e nei colori al Nuovo Codice della Strada;
- II. essere in buono stato di conservazione;
- III. possedere una base solida ed appesantita;
- IV. essere quotidianamente disponibile in cantiere in quantità adeguata.

#### G) RIMOZIONE

La rimozione potrà essere richiesta esclusivamente se i divieti di sosta e di fermata saranno stati posizionati almeno 48 ore prima dell'inizio lavori. Tale intervento potrà essere richiesto telefonando Alla Centrale Operativa della P. M. sia dal personale del Servizio Ecologia Ambiente sia dall'aggiudicatario.

Dovrà comunque essere pienamente rispettata la normativa vigente in materia antinfortunistica e dunque del Piano di Sicurezza presentato dall'aggiudicatario. Per mantenere costantemente informati gli operatori dovrà essere apposto su un automezzo che sosta fisso in cantiere un pannello riportante tutta la segnaletica relativa all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.