

CAPO II

TITOLO I

Prescrizioni tecniche generali

Pulizia Generale.....	2
Accantonamento degli strati fertili di suolo e del materiale di scavo.....	2
Materiali in Genere.....	3
Terreno agrario di riporto	4
Substrato di coltivazione.....	4
Concimi.....	5
Ammendanti e correttivi	5
Pacciamatura.....	5
Geotessuti	6
Fitofarmaci e diserbanti	6
Acqua.....	6
Prodotti a base di legno.....	7
Ghiaia e ciottoli.....	7
Materiali vegetali	7
Trasporto del materiale vegetale.....	9
Alberi	10
Arbusti e cespugli	10
Erbacee	11
Sementi	11
Riporti di terreno.....	12
Scavi e rinterri.....	12
Livellamenti e drenaggio	13
Lavorazioni del suolo e concimazioni di fondo.....	14
Tracciamenti e picchettamento per le opere a verde	14
Messa a dimora delle piante	15
Ancoraggi	16
Difesa dei nuovi impianti.....	17
Impianto di irrigazione	17
Posa della pacciamatura.....	18
Formazione del tappeto erboso.....	19
Garanzia di attecchimento	19
interventi di potatura.....	21
trattamenti fitosanitari.....	23
diserbo selettivo	23
sostituzioni piante morte o deperite	23
manutenzione ancoraggi e consolidamenti	24
ripristini.....	24
sfalcio e pulizia dei prati.....	24
Irrigazione e Innaffiamento	24
LAVORAZIONE 1.....	26
LAVORAZIONE 2.....	26
LAVORAZIONE 3.....	26
LAVORAZIONE 4.....	27
LAVORAZIONE 5.....	27
LAVORAZIONE 6.....	27
LAVORAZIONE 7.....	28

LAVORAZIONE 8.....	28
LAVORAZIONE 9.....	28
LAVORAZIONE 10.....	29
LAVORAZIONE 11.....	29
LAVORAZIONE 12.....	29
LAVORAZIONE 13.....	30
LAVORAZIONE 14.....	30
LAVORAZIONE 15.....	30
LAVORAZIONE 16.....	31
LAVORAZIONE 17.....	31
LAVORAZIONE 18.....	31
LAVORAZIONE 19.....	31
LAVORAZIONE 20.....	32
LAVORAZIONE 21.....	32
LAVORAZIONE 22.....	32
LAVORAZIONE 23.....	33
LAVORAZIONE 24.....	34
LAVORAZIONE 25.....	34

PULIZIA GENERALE

Prima di eseguire qualunque tipo di intervento, tutte le superfici interessate alle attività dovranno essere ripulite da materiali estranei (macerie, plastica, vetro, materiale metallico, liquidi inquinanti, ecc...), dalle infestanti (tramite taglio basso e raccolta dei residui) e dagli arbusti non esplicitamente conservati nei disegni progettuali, avendo cura di rimuovere completamente le radici, facendo attenzione di non danneggiare le piante vicine da conservare (se esistono).

L'Appaltatore è tenuto a rimuovere tempestivamente tutti i residui di lavorazione (sacchi di concime vuoti, frammenti di filo metallico, pietre, ecc...), gli utensili utilizzati e nel caso emergano materiali estranei, anche questi dovranno essere rimossi.

Alla fine dei lavori tutte le aree ed i manufatti che siano stati in qualche modo imbrattati, anche da terzi dovranno essere accuratamente puliti.

I materiali di risulta dovranno essere allontanati e portati, a carico dell'Appaltatore, alle Pubbliche Discariche o in altre aree attrezzate.

ACCANTONAMENTO DEGLI STRATI FERTILI DI SUOLO E DEL MATERIALE DI SCAVO

Nel caso in cui sia necessario prevedere dei movimenti di terra, l'Appaltatore è tenuto a rimuovere preventivamente i materiali estranei (macerie, plastica, vetro, materiale metallico, liquidi inquinanti, ecc...) e la vegetazione esistente (manto erboso, foglie, ecc...) per uno spessore di 3-5 cm.

I materiali di risulta e l'eccedenza di terreno che non vengono reimpiegati, dovranno essere allontanati e portati alle Pubbliche Discariche o in altre aree attrezzate.

La rimozione del suolo dovrà avvenire quando quest'ultimo si trova "in tempera" onde evitare costipamenti dello stesso, inoltre si dovrà aver cura di eliminare i materiali inerti, i rifiuti affioranti, o il terreno agronomicamente inadatto a giudizio della Appaltatore, emerso con i movimenti di terra. La terra di coltivo dovrà essere accatastata in aree limitrofe all'Impianto autorizzate, previo accordo con la Committente, dovrà essere ammassata in cumuli separati a seconda delle caratteristiche chimico-fisiche. Il terreno dovrà essere accatastato in mucchi non costipati, per evitare di danneggiare la struttura e dovrà avere una larghezza di base di 3 m con una altezza non superiore ad 1.5 m, in modo da permettere il deflusso delle acque. I cumuli non devono essere di intralcio e non devono essere posti ad una distanza dagli alberi inferiore alla proiezione della loro chioma integra aumentata di 1 m e a non meno di 1.5 m dagli arbusti.

QUALITÀ E PROVENIENZA DEL MATERIALE AGRARIO E VEGETALE

Per materiale agrario si intende tutto quel materiale usato nei lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio, occorrente alla messa a dimora delle piante, alla cura ed alla manutenzione.

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, erbacee, sementi, ecc...) necessario all'esecuzione dei lavori.

MATERIALI IN GENERE

L'Appaltatore è tenuto a fornire tutto il materiale indicato dalla D.L., nella quantità necessaria alla Manutenzione Ordinaria dell'opera a Verde Comunale.

Tutti i materiali occorrenti per i lavori dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio, omogenei, privi di difetti e in ogni caso di qualità uguale o superiore a quella prescritta dal presente Capitolato, dal progetto o dalle normative vigenti e devono essere accettati dal Committente.

L'Appaltatore è libero di scegliere la provenienza del materiale purché, a giudizio insindacabile del Committente, i materiali siano di qualità accettabile. L'Appaltatore è obbligato a comunicare la provenienza dei materiali al Committente, in tempo utile, quest'ultima, se lo riterrà necessario, potrà fare un sopralluogo con l'Appaltatore sul luogo di provenienza del materiale da impiegare, prelevando anche dei campioni da far analizzare a spese dell'Appaltatore. L'Appaltatore è tenuto, in qualunque caso, a presentare i certificati delle analisi eseguite sul materiale prima della spedizione del materiale stesso, se richiesto dal Committente; saranno accettati senza analisi i prodotti industriali standard (concimi minerali, fitofarmaci, ecc.) imballati e sigillati nell'involucro originale del produttore.

L'Appaltatore deve rispettare le disposizioni del DM 19 aprile 2000, n. 145 "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici" agli articoli 15, 16, 17.

L'Appaltatore deve prestarsi in qualunque momento, su richiesta del Committente, per fare analizzare dei campioni di materiale da impiegare o impiegato e sui manufatti prefabbricati o formati in opera, per verificarne la qualità e la corrispondenza con le caratteristiche tecniche indicate nel presente Capitolato, dal progetto, dalle normative vigenti o dal Committente. Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale.

I campioni delle forniture consegnati dall'Appaltatore, che debbono essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli uffici della Stazione Appaltante, muniti di sigilli a firma dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantire l'autenticità e l'inalterabilità.

In mancanza di una specifica normativa di legge o di Capitolato, le prove dovranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il Centrale, a seconda delle disposizioni del Committente.

L'Appaltatore dovrà sostituire, a sua cura e spese, il materiale non ritenuto conforme dal Committente, con altro corrispondente ai requisiti richiesti.

In ogni caso, tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti che si siano eventualmente dovuti manomettere, nonché tutte le altre spese simili e connesse, sono a totale, esclusivo carico dell'Appaltatore.

L'approvazione dei materiali presso i fornitori o in sede Comunale, non sarà considerata come definitiva. Il Committente si riserva la facoltà di scartare quei materiali che si siano alterati, per qualunque ragione durante il trasporto, o dopo l'introduzione in Cantiere. Il Committente si riserva il diritto di farli analizzare in qualsiasi momento per verificarne le caratteristiche tecniche.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Stazione Appaltante in sede di collaudo.

Nel caso in cui venisse accertata la non corrispondenza alle prescrizioni contrattuali dei materiali e delle forniture accettate e già poste in opera, si procede come disposto dal DM 19 aprile 2000, n. 145 "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici" agli articoli 18, 19.

Lo smaltimento degli imballaggi in cui è stato trasportato tutto il materiale è a completo carico dell'Appaltatore.

TERRENO AGRARIO DI RIPORTO

Il terreno di riporto eventualmente utilizzato, se non diversamente specificato in progetto o dal Committente, dovrà essere per composizione e granulometria classificato come "terra fine", con rapporto argilla/limo/sabbia definito di "medio impasto" ed avente le seguenti caratteristiche:

- contenuto di scheletro (particelle con diametro superiore a 2 mm) assente o comunque inferiore al 10 % (in volume)
- pH compreso tra 6 e 7,8
- Sostanza organica non inferiore al 2% (in peso secco)
- Calcare totale inferiore al 5%
- Azoto totale non inferiore al 0,1%
- Capacità di Scambio Cationico (CSC) > 10 meq/ 100 g
- Fosforo assimilabile > 30 ppm

- Potassio assimilabile > 2% dalla CSC o comunque > 100 ppm
- Conducibilità idraulica > 0,5 cm x ora
- Conducibilità Ece < 2 mS x cm⁻¹
- Rapporto C/N compreso fra 8 e 15
- Contenuto di metalli pesati inferiore ai valori limite ammessi dalla CEE
- Ridotta presenza di sementi, rizomi di erbe infestanti

Il terreno dovrà contenere gli elementi minerali (macro e micro elementi), essenziali per la vita delle piante, in giusta proporzione.

Nel caso di terreni con valori che si discostano da quelli indicati, spetterà all'Appaltatore accettarli imponendo, se necessario, interventi con concimi o con correttivi per bilanciarne i valori, tali interventi non saranno in alcun modo ricompensati all'Appaltatore. Questi ultimi dovranno rispettare le caratteristiche prescritte dalla L. del 19 ottobre 1984, n. 748 "Nuove norme per la disciplina dei fertilizzanti".

La terra di coltivo da utilizzare nel riporto dovrà provenire da aree a destinazione agraria il più possibile vicino al Centrale e prelevata entro i primi 35 cm dalla superficie, l'Appaltatore è tenuto a rimuovere l'eventuale vegetazione presente (manto erboso, foglie, ecc...) per i primi 3-5 cm.

In linea generale il terreno di riporto non deve essere disforme dal terreno agricolo dell'area di intervento, tranne dove venga specificatamente indicato dal progetto, deve rispettare i parametri sopraindicati ed avere una giusta quantità di microrganismi, comunque dovrà essere completamente esente da materiale inquinante (oli, benzine, ecc...), da sostanze nocive (sali minerali o altro), da inerti (pietre, plastica, ferro, vetro, radici, residui vegetali, ecc...) e da agenti patogeni.

Il terreno di riporto sarà misurato in volume di terreno smosso, effettivamente posato in Cantiere, espresso in metri cubi.

SUBSTRATO DI COLTIVAZIONE

Per substrato di coltivazione si intende quel materiale di origine vegetale (terricciati di letame, terricciati di castagno, terricciati di bosco, torba) o altri substrati indicati nella legge n. 748 del 19 Ottobre 1984 in purezza o con aggiunta di componenti minerali (sabbia, argilla espansa, vermiculite, pomice, ecc...), miscelati tra loro in proporzioni note al fine di ottenere un substrato idoneo alla crescita delle piante che devono essere messe a dimora.

Se il materiale viene fornito confezionato, l'etichetta deve riportare tutte le indicazioni prescritte per legge. Nel caso in cui il materiale sia presentato sfuso, l'Appaltatore deve fornire al Committente il nome del produttore e l'indirizzo, la quantità, il tipo di materiale, le caratteristiche chimico-fisiche (pH, Azoto nitrico e ammoniacale, Fosforo totale, Potassio totale, Conducibilità Ece, e quant'altro richiesto dal Committente) e i loro valori, da eseguire a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S..

Il substrato, una volta pronto per l'impiego, dovrà essere omogeneo al suo interno.

Per ogni partita di torba dovrà essere indicata la provenienza, il peso specifico, la percentuale in peso della sostanza organica, gli eventuali additivi.

Si potranno utilizzare anche compost provenienti da rifiuti indifferenziati e fanghi provenienti da impianti di depurazione civile, nel rispetto delle prescrizioni analitiche e di processo di cui alla Delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984 emanata in autorizzazione a quanto disposto dal DPR 915/82, escludendo comunque le superfici a prato a diretto contatto con il pubblico (campi-gioco, impianti sportivi, giardini, ecc...)

Il substrato di coltivazione standard dovrà contenere il 20 % di torba, il 10% di compost, 10 % di sabbia di fiume vagliata, 60 % di terricci vari, aggiunta di concime minerale complesso (12:12:12 + 2 Mg) a lenta cessione, con pH neutro, la sostanza organica dovrà essere in stato idoneo di umificazione, inoltre la miscela dovrà essere macinata e vagliata. Questa composizione dovrà essere modificata in relazione al tipo di pianta che dovrà ospitare il terriccio.

Le quantità di substrato di coltivazione, sarà stabilita dall'Appaltatore di volta in volta, in relazione all'analisi del suolo, al tipo di impianto, ecc...

Per quanto riguarda la torba acida questa dovrà essere del tipo "biondo", poco decomposta, fatto salvo quanto diversamente deciso dalla Committente.

I substrati di coltivazione saranno misurati in volume di materiale, effettivamente sparso nel terreno, espresso in litri.

CONCIMI

Per concime si intende qualsiasi sostanza, naturale o sintetica, minerale od organica, idonea a fornire alle colture l'elemento o gli elementi chimici della fertilità a queste necessarie per lo svolgimento del loro ciclo vegetativo e produttivo.

I concimi dovranno essere di marca nota sul mercato nazionale, forniti nei loro involucri originale di fabbrica con sopraindicate tutte le caratteristiche di legge.

I materiali impiegati dovranno rispettare le caratteristiche prescritte dalla legge del 19 ottobre 1984, n.748 "Nuove norme per la disciplina dei fertilizzanti".

L'Appaltatore si riserva la facoltà di modificare le dosi di concime e/o la loro qualità, sia durante le fasi di impianto che durante il periodo di manutenzione, se previsto.

I concimi saranno misurati a peso di materiale, effettivamente sparso sul terreno, espresso in chilogrammi.

AMMENDANTI E CORRETTIVI

Per ammendanti e correttivi si intende qualsiasi sostanza naturale o sintetica, minerale od organica, capace di modificare e migliorare le proprietà e le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche, e meccaniche di un terreno.

Gli ammendanti e correttivi più noti sono: letame (essiccato, artificiale), ammendante compostato misto, torba (acida, neutra, umificata), marne, calce agricola, ceneri, gessi, solfato ferroso.

Di tutti questi materiali dovrà essere dichiarata la provenienza, la composizione e il campo di azione e dovranno essere forniti preferibilmente negli involucri originali secondo le normative vigenti.

Per quanto riguarda il letame, questo deve essere bovino, equino o ovino, ben maturo (decomposto per almeno 9 mesi) e di buona qualità, privo di inerti o sostanze nocive.

Il compost deve essere di materiale vegetale, ben maturo, umificato aerobicamente e vagliato con setacci di 20 mm di maglia, deve essere esente da sostanze inquinanti o tossiche.

Per il compost ed il letame Il Committente si riserva il diritto di giudicarne l'idoneità, ordinando anche delle analisi se lo ritenga necessario.

Le quantità e la qualità di ammendanti e correttivi, se non indicate in progetto, saranno stabilite dall'Appaltatore di volta in volta, in relazione all'analisi del suolo, al tipo di impianto, alla stagione vegetativa, ecc...

I materiali impiegati dovranno rispettare le caratteristiche prescritte dalla legge del 19 ottobre 1984, n.748 "Nuove norme per la disciplina dei fertilizzanti".

Gli ammendanti e correttivi saranno misurati in peso del materiale secco, effettivamente miscelato al terreno di Centrale, espresso in chilogrammi se forniti sfusi, in litri se forniti in sacchi.

PACCIAMATURA

Col termine pacciamatura si intende una copertura del terreno con diversi scopi (controllo infestanti, riduzione evapotraspirazione, regolazione termica, ecc...). La pacciamatura può essere costituita da materiali naturali o di sintesi.

Possono essere richiesti materiali sfusi come: corteccia di conifere, cippato di legno misto, ghiaia e ciottoli, per quest'ultimi vedi art. "Ghiaia e ciottoli".

La corteccia di conifere deve provenire esclusivamente da conifere (preferibilmente pino marittimo) provenienti da zone in cui è in atto un piano di riforestazione, prive di impurità di qualunque genere compreso pezzi di legno e foglie. Potrà essere richiesta di varie pezzature, vagliata o mista. Nel primo caso gli elementi costituenti la corteccia devono essere compresi nello stesso intervallo di dimensioni.

Corteccia di conifera "fine" con dimensione degli elementi compresa tra 0,5 a 1 cm sul lato minore; "media" compresa tra 1 e 2,5 cm sul lato minore; "grossa" compresa tra 2,5 e 5 cm sul lato minore, le stesse pezzature possono essere richieste anche di colore rosso.

Nel caso venga indicata corteccia mista nel progetto, questa dovrà essere composta da un misto di corteccia dei diametri sopracitati.

Solo se espressamente richiesto dal Committente potrà essere utilizzato il cippato di legno misto che dovrà essere composto da elementi di dimensioni comprese fra 0,5 e 2,5 cm sul lato minore.

La pacciamatura organica, dovrà provenire da piante sane, ed essere esente da parassiti, semi di piante infestanti, senza processi fermentativi in atto o di attacchi fungini. Il materiale dovrà essere fornito asciutto e privo di polveri.

Nel caso si tratti di prodotti confezionati devono riportare in etichetta tutte le informazioni richieste dalle leggi vigenti. L'Appaltatore si riserva la facoltà di controllare i prodotti e decidere sulla loro idoneità.

In progetto possono venire richiesti teli pacciamanti sintetici (teli in poliestere, teli anti-alga o film plastici) o teli di origine organica (tessuto non tessuto, tessuto non tessuto ricoperto di fibre vegetali, tessuti protettivi biodegradabili). In entrambi i casi i tessuti devono restare integri per almeno 3-4 anni, nel caso di tessuti organici, questi si devono decomporre e non se ne devono trovare traccia dopo 5-6 anni. Tutti i teli dovranno essere di colore verde, nero o marrone, atossici, ignifughi e non rilasciare elementi dannosi nel terreno.

In tutti i casi la copertura del suolo ai raggi solari deve essere almeno del 90% per impedire il germogliamento delle infestanti. I teli dovranno essere integri e privi di strappi, fori o altro che ne possa alterare la funzione.

La corteccia di conifere e il cippato sono misurati in volume di materiale effettivamente posato al suolo, espresso in metri cubi, se sfusa, ed in litri se in sacchi.

I teli pacciamanti saranno misurati in superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente posata, senza tenere conto delle eventuali sovrapposizioni, espressa in metri quadrati.

GEOTESSUTI

I geotessuti dovranno essere in stuoie di juta o di cocco, comunque completamente degradabili entro 3 anni dalla posa, con funzione antierosiva.

Tali materiali dovranno essere consegnati negli imballi originali, attestanti qualità e caratteristiche del contenuto.

I geotessuti saranno misurati in superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente posata, senza tenere conto delle eventuali sovrapposizioni, espressa in metri quadrati.

FITOFARMACI E DISERBANTI

I fitofarmaci e i diserbanti da impiegare (anticrittogamici o fungicidi, insetticidi, acaricidi, nematodocidi, limacidi, rodenticidi, coadiuvanti e erbicidi) dovranno essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con le indicazioni prescritte per legge sull'etichetta, nonché dotati di relativa "Scheda di Sicurezza" SDS elencate in modo analitico nel Documento "Valutazione dei Rischi".

I fitofarmaci individuati dovranno riportare in etichetta la registrazione per l'impiego su verde ornamentale e nei confronti dell'avversità da combattere. Inoltre tali prodotti dovranno rispettare le normative vigenti: DPR 3 agosto 1968, n°1255; DM 6 marzo 1978; DM 31 agosto 1979; DM 20 luglio 1980; DPR n° 223/88; DLgs 194/95.

I fitofarmaci saranno misurati in volume per i liquidi e in peso per quelli polverulenti, di materiale effettivamente distribuito in Cantiere, espresso in litri o chilogrammi.

ACQUA

Il Committente fornirà gratuitamente una o più prese d'acqua all'Appaltatore nel luogo dei lavori. Qualora questa non fosse disponibile, l'Appaltatore si approvvigionerà con mezzi propri. L'acqua da impiegare per l'irrigazione non dovrà contenere sostanze inquinanti o nocive per le piante o sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa.

Se necessario, l'Appaltatore potrà effettuare un controllo periodico dell'acqua e dovrà fornire analisi effettuate secondo le procedure normalizzate dalla Società Italiana di Scienza del Suolo S.I.S.S..

Potranno essere scartate quelle acque che in base al tipo di suolo (presenza di elementi critici), al tipo di piante da irrigare e al quantitativo annuo, possano creare danni alla vegetazione od accumuli di elementi tossici nel terreno.

Caso frequente è l'approvvigionamento idrico in acquedotto per l'irrigazione di aiuole di acidofile in cui l'acqua ricca di Cl neutralizza l'acidità del suolo.

Sono da evitare le acque provenienti da rogge o fossati per l'irrigazione dei prati a causa del forte contenuto in semi di infestanti.

L'acqua deve essere somministrata ad una temperatura non inferiore ai 3/4 °C di quella dell'aria, comunque con temperatura > 15 °C, altrimenti tali liquidi potrebbero determinare turbe nell'assorbimento radicale o ritardi vegetativi, se del caso, si adopereranno durante la realizzazione accorgimenti atti ad innalzare la temperatura dell'acqua.

Le acque che presentino un elevato quantitativo di sostanze in sospensione dovranno essere filtrate opportunamente, per evitare l'usura, l'intasamento degli impianti irrigui.

Il pH dell'acqua deve essere compreso tra 6 e 7,8, valori superiori o inferiori potrebbero creare squilibri e rendere immobilizzati elementi nutritivi.

L'acqua sarà misurata in volume, effettivamente utilizzata in Cantiere, espresso in metri cubi.

PRODOTTI A BASE DI LEGNO

Si intendono quei prodotti derivanti dalla lavorazione e/o trasformazione del legno.

Il legname non deve presentare nessun difetto che ne possa compromettere il valore d'uso. In qualunque caso non è ammessa la presenza nel legno di insetti, larve, uova, muffe o fenomeni di marcescenza, non sono ammissibili le cipollature del legno, i nodi risultanti dall'inserzione di rami stroncati o ammalati, la fibratura elicoidale, i cretti formati in conseguenza al gelo o a fulmini, le perforazioni dovute al vischio.

Se non specificato in progetto o richiesto dal Committente, si dovranno utilizzare specie che diano legni con ottime caratteristiche di stabilità in riferimento al rigonfiamento e al ritiro conseguente alle variazioni di umidità.

La fornitura di legname dovrà corrispondere alle dimensioni e caratteristiche specificate in progetto, con una tolleranza del diametro o dello spessore di ± 2 mm e di ± 5 mm per la lunghezza o larghezza.

Il legname non dovrà avere umidità superiore al 15% misurata secondo la norma UNI 9021/2.

Tutto il legname dovrà essere protetto dall'attacco di funghi, insetti e marcescenza, mediante trattamenti impregnanti in autoclave sotto vuoto a pressione, con sostanze chimiche adeguate, che siano di lunga durata e che non rilascino nell'ambiente sostanze nocive per l'uomo o per la vegetazione. Su richiesta del Committente, l'Appaltatore dovrà presentare il certificato del prodotto da impiegare che riporti il nome e l'indirizzo dell'esecutore del trattamento, la data del trattamento, le sostanze utilizzate con i relativi certificati di controllo da parte di Istituti qualificati e le quantità impiegate.

Nel caso in cui il Committente lo autorizzi, i trattamenti potranno essere eseguiti in Cantiere, le sostanze usate dovranno essere munite di un certificato di controllo da parte di un Istituto qualificato, che ne attesti l'efficacia e le modalità di utilizzo.

Il legname da utilizzare come tutore per le piante, dovrà essere appuntito sul lato con il diametro maggiore, diritto, oltre ad avere tutte le caratteristiche sopradescritte. Il legname sarà misurato in base alle prescrizioni progettuali.

GHIAIA E CIOTTOLI

Gli inerti per i percorsi dovranno essere in ghiaia naturale o graniglia ottenuta per frantumazione di ciottoli o di roccia e successivamente lavati.

La ghiaia dovrà essere fornita in tre pezzature: fine (pezzatura inferiore a 3 mm), media (3-6 mm), grossa (6-12 mm).

Il materiale dovrà avere una buona resistenza alla compressione, ridotta porosità, assenza di composti idrosolubili (gesso o altro) e di sostanze polverose, argillose e di terreno.

La ghiaia e i ciottoli verranno compensate a peso del materiale effettivamente posato in Cantiere, espresso in chilogrammi.

MATERIALI VEGETALI

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, erbacee, sementi, ecc...) necessario all'esecuzione dei lavori.

Il produttore del materiale vegetale e lo stesso materiale devono rispettare le seguenti normative:

- D Lgs 30 dicembre 1992, n. 536 "Attuazione della Direttiva 91/683/CEE concernente le misure di protezione contro l'introduzione negli Stati membri di organismi nocivi ai vegetali e ai prodotti vegetali" art. 6 – 7;
- D M 22 dicembre 1993, "Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica Italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali"
- DPR 12 agosto 1975, n. 974 "Norme per la protezione delle nuove varietà vegetali, in attuazione della delega di cui alla legge 16 luglio 1974, n. 722;
- legge 22 maggio 1973, n. 269 "Disciplina della produzione e del commercio di sementi e piante da rimboschimento";

L'Appaltatore deciderà la provenienza del materiale vegetale, riservandosi la facoltà di effettuare visite ai vivai di provenienza per scegliere le singole piante, riservandosi la facoltà di scartare, a proprio insindacabile giudizio, quelle non rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente Capitolato, negli elaborati progettuali in quanto non conformi ai requisiti fisiologici, fitosanitari ed estetici che garantiscano la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare.

L'Appaltatore dovrà fornire le piante coltivate per scopo ornamentale, preparate per il trapianto, conformi alle caratteristiche indicate negli elaborati progettuali:

- garantire la corrispondenza al genere, specie, varietà, cultivar, portamento, colore del fiore e/o delle foglie richieste, nel caso sia indicato solo il genere e la specie si intende la varietà o cultivar tipica.

Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei, con cartellini indicanti in maniera chiara, leggibile ed indelebile, la denominazione botanica (Genere, specie, varietà o cultivar) in base al "Codice internazionale di nomenclatura botanica per piante coltivate" (Codice Orticolo 1969), inoltre il cartellino dovrà essere resistente alle intemperie. Nel caso in cui il cartellino identifichi un gruppo di piante omogenee su di esso andrà indicato il numero di piante che rappresenta.

Dove richiesto dalle normative vigenti il materiale vegetale dovrà essere accompagnato dal "passaporto per le piante".

Nel caso in cui alcune piante non siano reperibili sul mercato nazionale, l'Appaltatore può proporre delle sostituzioni, con piante aventi caratteristiche simili. Resta comunque inteso che nulla sarà dovuto in più all'Appaltatore per tali cambiamenti.

Nel caso di piante innestate, dovrà essere specificato il portainnesto e l'altezza del punto di innesto che dovrà essere ben fatto e non vi dovranno essere segni evidenti di disaffinità.

All'interno di un gruppo di piante, richieste con le medesime caratteristiche, le stesse dovranno essere uniformi ed omogenee fra loro.

L'Appaltatore si impegna a sostituire a proprie spese quelle piante che manifestassero differenze genetiche (diversa specie o varietà, disomogeneità nel gruppo, ecc..) o morfologiche (colore del fiore, delle foglie, portamento, ecc), da quanto richiesto, anche dopo il

collaudo definitivo; corrispondenti alla forma di allevamento richiesta: le piante dovranno avere subito le adeguate potature di formazione in vivaio in base alla forma di allevamento richiesta. Dove non diversamente specificato si intendono piante allevate con forma tipica della specie, varietà o cultivar cioè coltivate in forma libera o naturale con una buona conformazione del fusto e delle branche, un'alta densità di ramificazione di rami e branche e una buona simmetria ed equilibrio della chioma.

Dove richiesto dal Committente, dovranno essere fornite piante con forma diversa da quella naturale che richiede tecniche di potatura ed allevamento particolari come a spalliera, a cono, a spirale, ad albereto, a palla, ecc.;

- corrispondenti alle tecniche di trapianto richieste: contenitore, zolla, radice nuda.

Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli, SpringRing System®, Root Control Bag®, Plant Plast®, ecc...) dovranno essere proporzionati alle dimensioni e allo sviluppo della pianta.

Potranno essere messe a dimora piante all'interno di contenitori biodegradabili a perdere.

Le piante fornite in contenitore vi devono avere trascorso almeno una stagione vegetativa.

Le piante fornite in zolla dovranno essere ben imballate con un involucri totalmente biodegradabile, come juta, canapa, paglia di cereale, torba, pasta di cellulosa compressa ecc..., rivestiti con reti di ferro non zincate a maglia larga, rinforzate se le piante superano i 4 m di altezza, o i 15 cm di diametro, con rete metallica.

Le piante a radice nuda, vanno sradicate esclusivamente nel periodo di riposo vegetativo (periodo compreso tra la totale perdita di foglie e la formazione delle prime gemme terminali), non vanno mai lasciate senza copertura a contatto con l'aria per evitare il disseccamento. Possono essere conservate in ambiente controllato a basse temperature.

Tutte le piante dovranno presentare apparato radicale ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane, pienamente compenstrate nel terreno. Il terreno che circonda le radici dovrà essere ben aderente, di buona qualità, senza crepe. Non saranno accettate piante con apparato radicale ad "aspirale" attorno al contenitore o che fuoriesce da esso, ma neppure con apparato radicale eccessivamente o scarsamente sviluppato;

- corrispondenti alle dimensioni richieste: litri e/o diametro del contenitore, classe di circonferenza del fusto, classe di altezza della pianta, diametro della chioma, ecc... Col termine di piante in "vasetto" si intende quel materiale vegetale nella prima fase di sviluppo con 1 o 2 anni di età.

Tutte le piante dovranno essere di ottima qualità secondo gli standard correnti di mercato "piante extra" o come si usava in passato "forza superiore".

Il materiale vegetale dovrà essere esente da attacchi (in corso o passati) di insetti, malattie crittogamiche, virus, o altre patologie, prive di deformazioni o alterazioni di qualsiasi natura inclusa la "filatura" (pianta eccessivamente sviluppata verso l'alto) che possono compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie, prive anche di residui di fitofarmaci, come anche di piante infestanti. Le foglie dovranno essere turgide, prive di difetti o macchie, di colore uniforme e tipico della specie.

Potranno essere utilizzate piante non provenienti da vivaio, solamente se espressamente indicato in progetto, per piante di particolare valore estetico, restando anche in questo caso, l'Appaltatore pienamente responsabile della provenienza del materiale vegetale.

L'Appaltatore è tenuto a far pervenire al Committente, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione della data e dell'ora in cui le piante giungeranno in Cantiere.

TRASPORTO DEL MATERIALE VEGETALE

Come trasporto si intende lo spostamento delle piante dal luogo di produzione al Cantiere e al posizionamento nella dimora definitiva. In considerazione del fatto che si muove materiale vivo, andranno adottate tutte le precauzioni necessarie durante il carico, il trasporto e lo scarico per evitare stress o danni alle piante. L'Appaltatore dovrà vigilare che lo spostamento avvenga nel miglior modo possibile, assicurandosi che il carico e scarico come il trasferimento sia eseguito con mezzi, protezioni e modalità idonee al fine di non danneggiare le piante, facendo particolare attenzione che i rami, la corteccia non subiscano danni o che le zolle non si frantumino, crepino o si secchino.

L'estrazione delle piante dal vivaio dovrà essere fatta con tutte le precauzioni necessarie per non danneggiare le radici principali e secondarie con le tecniche appropriate per conservare l'apparato radicale, evitando di ferire le piante.

Nei casi in cui si debbano sollevare alberi tramite cinghie (di materiale resistente al carico da sollevare, con larghezza di 30 – 50 cm), queste dovranno agganciare la zolla, se necessario anche il fusto (in casi in cui la chioma sia molto pesante o il fusto eccessivamente lungo), in questo caso, a protezione della corteccia del tronco, fra la cinghia e il fusto andranno interposte delle fasce di canapa o degli stracci per evitare l'abrasione. La chioma dovrà appoggiare, per evitare l'auto schiacciamento, su cavalletti ben fissati al veicolo. Occorre prestare attenzione a non provocare colpi o vibrazioni forti all'imbracatura. In casi eccezionali gli esemplari potranno essere sollevati tramite perni infissi nel tronco o passanti da parte a parte.

Nel caso di trasporto di piante di grandi dimensioni in cui non sia possibile coprirle con telo, il fusto, le branche primarie e

secondarie andranno avvolte con juta per evitare l'evapotraspirazione e l'ustione, mentre la zolla dovrà essere protetta dalle radiazioni solari con un telo scuro.

Le piante che subiscono il trasporto dovranno mantenere un adeguato tenore di umidità, onde evitare disidratazione o eccessiva umidità che favorisce lo sviluppo di patogeni.

Si dovrà prestare attenzione nel caricamento su mezzi di trasporto, mettendo vicino le piante della stessa specie e dimensione, in basso quelle più resistenti ed in alto quelle più delicate. Le piante non dovranno essere sollevate per la chioma ma per il loro contenitore o zolla. Prima della rimozione dal vivaio e durante tutte le fasi di trasporto e messa a dimora, i rami delle piante dovranno essere legati per proteggerli durante le manipolazioni. Le legature andranno fatte con nastro di colore ben visibile. Per gli arbusti o piccoli alberi, si auspica l'uso di reti tubolari in plastica che dovranno avvolgere interamente tutta la pianta. L'Appaltatore potrà raccogliere le piante all'interno di cassette, cassoni o altro contenitore idoneo per il migliore e più agevole carico, scarico e trasporto del materiale. Nel caso si vogliano sovrapporre le cassette, quelle inferiori devono avere un'altezza superiore alle piante che contengono per evitare lo schiacciamento.

Per evitare il disseccamento o la rottura di rami o radici da parte del vento e delle radiazioni solari, o la bagnatura delle piante tutti i mezzi di trasporto dovranno essere coperti da teli o essere camion chiusi coibentati o con cella frigorifera, si dovrà evitare che la temperatura all'interno del mezzo oltrepassi i 28°C o scenda sotto i 2°C (temperature minime superiori sono richieste nel caso di trasporto di piante sensibili al freddo). Si auspica l'uso di veicoli muniti di pianali per evitare l'eccessiva sovrapposizione delle piante che si potrebbero danneggiare.

Si dovrà fare in modo che il tempo intercorrente dal prelievo in vivaio alla messa a dimora definitiva sia il minore possibile e che le piante giungano in Cantiere alla mattina, per avere il tempo di metterle a dimora o di sistemarle in un vivaio provvisorio, preparato precedentemente in Cantiere.

L'accatastamento in Cantiere non può durare più di 48 ore, poi è necessario vengano posizionate in un vivaio provvisorio posto in un luogo ombroso, riparato dal vento, dal ristagno d'acqua, con i piani di terra l'uno contro l'altro, bagnati e coperti con sabbia, segatura, pula di riso o paglia, avendo estrema cura che il materiale vegetale non venga danneggiato.

L'Appaltatore si dovrà assicurare che le zolle o le radici delle piante non subiscano ustioni e che mantengano un adeguato e costante tenore di umidità. Per le conifere e tutte le piante in vegetazione andranno sciolte le legature dei rami, per evitare danni alla chioma, per poi essere nuovamente legate, come indicato precedentemente, quando l'Appaltatore è pronto per la messa a dimora definitiva.

ALBERI

Le dimensioni degli alberi dovranno essere misurate come indicato di seguito:

- circonferenza del fusto: misurata a 100 cm di altezza oltre il colletto;
- altezza dell'albero: distanza tra il colletto e l'apice della pianta;
- altezza di impalcatura: distanza intercorrente tra il colletto e il punto di emergenza del ramo maestro più basso. Per gli alberi richiesti impalcati, l'altezza di impalcatura dovrà essere di 1,80 – 2 m, per gli alberi che andranno a costituire viali, dovranno avere un'altezza di impalcatura di almeno 2,5 m.
- diametro della chioma: diametro rilevato alla prima impalcatura per le conifere e a due terzi dell'altezza per gli altri alberi, dovrà essere proporzionata al diametro del tronco.

Gli alberi devono essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (alberature stradali, macchie, esemplari isolati, ecc...).

Il fusto dovrà essere diritto ed assurgente. Le piante dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi natura, grosse cicatrici, o segni conseguenti a urti, grandine, legature, ustioni da sole, gelo o altro tipo di scortecciamento.

La chioma dovrà essere a forma libera, correttamente ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa. Gli alberi dovranno presentare una "freccia" centrale, sana e vitale, fatta eccezione per le varietà pendule o con forma globosa, salvo quanto diversamente specificato nel progetto.

Nel caso siano richieste piante ramificate dalla base, queste dovranno presentare un fusto Centrale diritto, con ramificazioni inserite a partire dal colletto. Tali ramificazioni dovranno essere inserite uniformemente sul fusto in tutta la sua circonferenza e altezza.

Nel caso in cui siano richieste piante a più fusti, questi dovranno essere almeno tre ed equivalenti come diametro, distribuiti in maniera equilibrata.

Le piante devono avere subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni e da almeno uno) in base alle seguenti

indicazioni: specie a foglia caduca, fino alla circonferenza di 12-15 cm almeno un trapianto, fino a 20-25 cm almeno due trapianti, fino a 30-35 cm almeno tre trapianti; sempreverdi: fino all'altezza di 2-2,5 m almeno un trapianto, fino a 3-3,5 m almeno due trapianti, fino a 5 m almeno 3 trapianti.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli con diametro superiore a 1 cm.

Gli alberi dovranno essere forniti in contenitore o in zolla a seconda delle disposizioni progettuali, se richiesto, potranno essere fornite a radice nuda, purché si tratti di piante caducifoglie e di piccole dimensioni in fase di riposo vegetativo.

Per le piante in zolla, questa dovrà avere le seguenti dimensioni: diametro pari a dieci volte quello del tronco, misurato a 100 cm dal colletto, con un'altezza della zolla di almeno 4/5 del suo diametro. Per quanto riguarda le conifere, la zolla dovrà avere diametro pari al 15% dell'altezza totale della pianta e altezza pari a 3/4 del diametro della zolla.

Se il progetto richiede piante in zolla e l'Appaltatore per suo interesse dispone di piante in contenitore, queste potranno essere accettate dal Committente purché abbiano le caratteristiche indicate nell'elenco prezzi, senza però aver diritto ad alcun maggior compenso.

Nel caso vengano richieste dal progetto piante forestali, queste devono provenire da produzioni specializzate poste nelle vicinanze dell'area di impianto, realizzate con seme di provenienza locale, con un minimo di 3 anni di età, essere ben conformate, avere subito almeno un trapianto, essere poste in contenitori per le conifere, a radice nuda o contenitore per le caducifoglie.

Per "esemplari" si intendono quegli alberi di grandi dimensioni, in relazione alla specie di appartenenza, che presentino un particolare valore ornamentale. Dovranno essere stati allevati isolatamente per questo scopo. L'Appaltatore si riserva la facoltà di sceglierle in vivaio a suo insindacabile giudizio. Queste piante dovranno avere subito regolari trapianti in base al numero di anni di età (almeno un trapianto ogni 4 anni di età), oltre al rispetto dei parametri sopracitati.

Gli alberi vengono misurati in base alle caratteristiche sopra citate e al numero di piante effettivamente messe a dimora in Cantiere e corrispondenti alle caratteristiche indicate in progetto e nel presente capitolato.

ARBUSTI E CESPUGLI

Gli arbusti devono essere ramificati a partire dal colletto, con non meno di tre ramificazioni ed avere altezza proporzionale al diametro della chioma.

Gli arbusti e i cespugli se di specie autoctona devono provenire da produzioni specializzate derivante da materiale autoctono.

La chioma dovrà essere correttamente ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione.

Gli arbusti e i cespugli dovranno essere forniti in contenitore o in zolla a seconda delle indicazioni dell'elenco prezzi, se richiesto, potranno essere fornite a radice nuda, purché si tratti di piante caducifoglie e di piccole dimensioni in fase di riposo vegetativo.

Per gli arbusti innestati, in particolare per le rose, dovrà essere indicato il portinnesto utilizzato. Le rose innestate basse dovranno avere almeno due o tre getti ben maturi provenienti dal punto di innesto.

Per le rose ad alberello la chioma dovrà essere formata da due o tre rametti robusti, provenienti da uno o due innesti.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, proporzionato alle dimensioni della pianta, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari, fresche, sane e prive di tagli con diametro superiore a 1 cm.

Negli arbusti e cespugli forniti in zolla o in contenitore, il terreno che circonda le radici dovrà essere compatto, ben aderente alle radici, di buona qualità, senza crepe.

Le piante fornite in zolla dovranno essere ben imballate con un involucro degradabile (juta, reti di ferro non zincate, ecc...).

In questa categoria vengono collocate anche le piante rampicanti, sarmentose e ricadenti che oltre alle caratteristiche sopra descritte si differenziano perché dovranno essere sempre fornite in contenitore o in zolla, con due vigorosi getti della lunghezza indicata in progetto (dal colletto all'apice vegetativo più lungo).

Le misure riportate nelle specifiche di progetto si riferiscono all'altezza della pianta non comprensiva del contenitore, e/o al diametro dello stesso e/o al volume in litri del contenitore.

ERBACEE

Le piante erbacee potranno essere richieste sia annuali, biennali o perenni, in base alle disposizioni degli elaborati progettuali.

La parte vegetativa dovrà essere rigogliosa, correttamente ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione.

Le erbacee dovranno essere fornite in contenitori di plastica o materiale biodegradabile delle dimensioni richieste dall'elenco prezzi.

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

Le piante acquatiche e palustri dovranno essere fornite in contenitori predisposti alle esigenze specifiche delle singole piante, che ne consentano il trasporto e ne garantiscano la conservazione fino al momento della messa a dimora.

Le misure riportate nelle specifiche di progetto si riferiscono all'altezza della pianta non comprensiva del contenitore, e/o al diametro

dello stesso e/o al volume in litri del contenitore.

Gli arbusti vengono misurati in base al numero di piante effettivamente messe a dimora in Cantiere e corrispondenti alle caratteristiche indicate in progetto e nel presente capitolato.

SEMENTI

L'Appaltatore dovrà fornire sementi di ottima qualità, selezionate e rispondenti esattamente al genere, specie e varietà richieste, fornite nella confezione originale sigillata, munite di certificato di identità e di autenticità con indicato il grado di purezza (minimo 98%), di germinabilità (minimo 95%) e la data di confezionamento stabilita dalle leggi vigenti, inoltre dovrà essere munito della certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette).

Qualora la miscela non fosse disponibile in commercio dovrà essere realizzata in Centrale e dovrà rispettare accuratamente le percentuali stabilite dal progetto (le percentuali devono essere calcolate sul numero indicativo di semi), sarà cura dell'Appaltatore preparare e mescolare in modo uniforme le diverse qualità di semi.

Per evitare il deterioramento delle sementi non immediatamente utilizzate, queste dovranno essere poste in locali freschi e privi di umidità.

Le sementi saranno misurate a peso di materiale effettivamente seminato in Cantiere, espresso in chilogrammi.

MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI A VERDE

Tutti gli interventi di sistemazione a verde dovranno essere eseguiti da personale qualificato, in numero sufficiente e con attrezzature adeguate per il regolare e continuativo svolgimento delle opere.

Il Committente può esigere la sostituzione del rappresentante dell'Appaltatore e del personale per incapacità, indisciplina o gravi negligenze. Nel caso ricorrano gravi e giustificati motivi, dovranno essere comunicati per iscritto all'Appaltatore, senza che per ciò gli spetti alcuna indennità, né a lui né ai suoi subalterni interessati.

Prima di procedere a qualsiasi operazione, l'Appaltatore deve verificare che il contenuto di umidità del terreno, in relazione al tipo di copertura dello stesso, consenta il transito dei mezzi da impiegare o degli operatori, senza compattare o alterare in alcun modo il substrato pedogenetico.

Ogni lavorazione del Terreno che richieda di intervenire ad una profondità maggiore di 25 cm dal livello dei cordoli, dovranno essere eseguite dall'Appaltatore con mezzi ed attrezzature esclusivamente manuali.

RIPORTI DI TERRENO

Prima di eseguire il riporto di terreno, l'Appaltatore dovrà procedere con una lavorazione profonda che non rivolti il suolo, (previa pulizia da macerie e rifiuti), tramite ripuntatore a denti oscillanti o altri attrezzi analoghi fino ad una profondità di adeguata da eseguire in maniera incrociata, onde evitare la formazione di ristagni idrici e strati asfittici. Per questa lavorazione dovranno essere adottate tutte le precauzioni prescritte dall'art. "Lavorazioni del suolo e concimazioni di fondo".

Dopo aver scaricato il terreno in cumuli sparsi, sull'area interessata, si procederà allo spargimento con mezzi meccanici leggeri, pala gommata, trattrici agricole o livellatrice a seconda del grado di livellamento da dare al terreno, riducendo al minimo le manovre ed il compattamento.

Nel caso di rilevati che superino l'altezza di 40 cm, dovranno essere realizzati in strati di 30 - 40 cm e poi costipati meccanicamente, prima di procedere al secondo strato.

Particolare cura si dovrà adottare nel riempimento e costipamento a ridosso dei cordoli, dei muri e delle opere d'arte in genere. Nel caso dei rinterri da addossare alle murature dei manufatti o di altre opere d'arte si dovranno impiegare materiali sciolti, silicei o ghiaiosi, escludendo l'impiego di terreni ricchi di argille o di materiali che variano il loro volume al variare del tenore di umidità. Il materiale non potrà essere scaricato direttamente contro le murature od opere d'arte, ma dovrà essere depositato nelle vicinanze per poi essere trasportato ed addossato con idonei mezzi.

SCAVI E RINTERRI

Prima di intraprendere eventuali lavori di scavo, l'Appaltatore è tenuto ad assicurarsi presso la sede Comunale, sulla presenza nell'area di intervento di manufatti, reti, tubazioni, cavidotti, pozzetti, o qualsiasi altro elemento interrato.

L'Appaltatore concorderà con il Committente l'area migliore per accatastare il materiale scavato, se questo deve essere riutilizzato in Cantiere, altrimenti provvederà in tempi brevi a portarlo in Discariche Pubbliche o aree attrezzate.

Dopo aver eseguito il tracciamento, l'Appaltatore procederà alle operazioni di scavo con i mezzi adeguati (in base ai tempi programmati, tipologia e volume di scavo, ecc... stante il divieto di utilizzare mezzi meccanici per profondità superiori ai 25 cm) il materiale di scavo dovrà essere accumulato sul fianco della trincea se non vi è lo spazio disponibile, asportato e riportato in tempi successivi, se necessario, avendo cura di mantenere separate le diverse tipologie di materiale scavato.

Nei lavori di scavo l'Appaltatore dovrà procedere facendo in modo che i cigli e le scarpate vengano eseguite a regola d'arte per dare il profilo e la sagomatura dei luoghi corrispondente a quanto prescritto negli elaborati progettuali, o quanto disposto dal Committente. L'Appaltatore è tenuto a compiere, a sue spese, le occorrenti opere di manutenzione delle scarpate. L'Appaltatore resta totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle cose, nel caso di scavi ed eventuali frane o smottamenti (verificatisi nei luoghi di scavo), con l'obbligo del ripristino del sito stesso in base alle prescrizioni del Committente.

Nel caso si dovessero incontrare ostacoli naturali di rilevante dimensione o importanza (cavi, fognature, tubazioni, reperti archeologici, ecc...), di cui non si conosceva l'esistenza, l'impresa dovrà interrompere i lavori e chiedere istruzioni al Committente.

Qualora fossero eseguiti maggiori scavi, oltre a quelli strettamente necessari per la formazione dell'opera, essi non saranno compensati all'Appaltatore che dovrà inoltre provvedere a sua cura e spese al successivo riempimento del vuoto, con materiale adatto, ed al costipamento di quest'ultimo.

Nel caso si debbano compiere scavi con una profondità superiore ai 2,5 m e/o scarpata di scavo con inclinazione maggiore di 1:1, la parete dello scavo dovrà essere armata con una struttura metallica o in legno, alla cui progettazione strutturale dovrà provvedere l'Appaltatore e quindi sottoporla all'approvazione del Committente.

Tutti i materiali provenienti dagli scavi sono di proprietà della stazione appaltante.

Dopo la eventuale posa di tubi, cavidotti, drenaggi o altro all'interno degli scavi questi andranno rinterrati prestando attenzione che l'elemento da interrare resti sul fondo dello scavo nella posizione corretta (senza torsioni, piegature, ecc.). Il terreno per il rinterro dovrà essere asciutto, fine, privo di inerti o di zolle, posato in strati di 20 – 25 cm, costipati manualmente dall'operatore. 10-15 cm al di sopra delle tubazioni o cavidotti andrà posata una striscia plastica adagiata in orizzontale, ben distesa di colori vivaci, larga almeno 5 cm, su cui è indicata la tipologia di elemento sottostante.

Il terreno scavato dovrà essere rimesso nell'escavazione lasciando una leggera baulatura superficiale che si assesterà nel tempo o con le successive lavorazioni.

Gli scavi vengono misurati in volume di terreno realmente escavato, espresso in metri cubi.

LIVELLAMENTI E DRENAGGIO

In base alle necessità, si dovrà procedere al tracciamento della rete di scolo delle acque (dove possibile si auspica la conservazione degli andamenti originali del terreno e della posizione dei fossi). Per il drenaggio delle aree verdi si potranno adottare scoline a cielo aperto, drenaggi sotterranei, caditoie con fogne.

In base al posizionamento dei drenaggi si livelleranno di conseguenza tutti i terreni, dando una pendenza minima del 2 –3 % per i prati e 3 – 4 % per le restanti aree verdi.

L'Appaltatore prima di procedere alla creazione di fossi o drenaggi sotterranei dovrà verificare la profondità e l'efficienza della rete fognaria esistente, in accordo con il Committente dovrà procedere ad un suo eventuale ripristino.

Nelle opere di scavo l'Appaltatore si dovrà attenere alle indicazioni dell'art. "Scavi e rinterri".

In base alle indicazioni del Committente, l'Appaltatore dovrà procedere a ripristinare o creare ex novo i fossi utilizzando macchine scavafossi o procedendo manualmente dove le condizioni di spazio o di tutela delle piante lo richiedano. Occorre prestare attenzione a non compattare le pareti dei fossi, onde ridurne la permeabilità. Le pareti dei fossi in terra non dovranno superare la pendenza di 45° sull'orizzonte e con pendenza del fondo dell'ordine dell' 1 – 2 ‰.

Per un efficiente deflusso delle acque si dovranno controllare le pendenze, verificare la funzionalità dei pozzetti di raccolta della rete scolante e dei tracciati sotterranei tombati ed in caso di mal funzionamento, ripristinare la capacità di deflusso sostituendo le parti mal funzionanti o costruendo ex-novo l'intero tracciato.

Durante le fasi di esecuzione delle attività di Manutenzione di cui al presente Ordine, l'Appaltatore è tenuto al mantenimento di un efficiente sistema di scolo delle acque meteoriche.

Il drenaggio sotterraneo dovrà essere posizionato dove previsto dal progetto originale di Messa a Verde o su disposizione del Committente, se non diversamente specificato si dovranno utilizzare tubi in PVC rigido microfessurato per drenaggio, rivestiti in fibra di cocco, del diametro adeguato. Si dovrà compiere lo scavo e il rinterro rispettando le norme indicate nell'art. "Scavi e rinterri", occorre prestare particolare attenzione durante la posa del tubo per evitare il formarsi di avvallamenti, dando una pendenza uniforme al tubo del 2 - 3 ‰. La profondità di posa sarà variabile a seconda del tipo di terreno, del diametro del tubo richiesto, della lunghezza del tratto interrato, ecc...

Il tubo di drenaggio andrà posato subito dopo lo scavo del fosso da effettuarsi, dove possibile, tramite l'uso di catenarie. Tutti gli eventuali raccordi dovranno essere montati correttamente per dare continuità al deflusso delle acque. L'estremità del tubo, posta a monte, dovrà essere accuratamente sigillata.

Il tubo di drenaggio dovrà essere affogato in un letto di materiale drenante che deve possedere dei vuoti intergranulari tali da essere sufficientemente permeabili all'acqua ma trattenere l'eventuale trasporto solido del materiale drenato ed essere di dimensioni superiori ai fori del tubo drenante, queste caratteristiche granulometriche vengono definite dalla "regola dei filtri" (o del Terzaghi) che trova riscontro nella norma CNR-UNI 10.006. In linea generale si può indicare una pezzatura dello strato drenante di 2-3 cm, con uno spessore di 30 cm, e un successivo strato di terreno fino al raggiungimento del piano di campagna.

I fossi e i drenaggi sotterranei dovranno essere collegati con la rete fognaria esistente.

Si ricorda di rispettare le disposizioni del codice civile all'art. 891 "Distanze per canali e fossi", art. 908 "Scarico delle acque piovane", art. 911 "Apertura di nuove sorgenti e altre opere", art. 913 "Scolo delle acque".

LAVORAZIONI DEL SUOLO E CONCIMAZIONI DI FONDO

Le lavorazioni dovranno essere fatte in periodi idonei, quando il suolo si trova in "tempera", evitando di danneggiare la struttura o di creare una suola di lavorazione.

L'Appaltatore si dovrà munire di mezzi meccanici ed attrezzature specifiche e delle dimensioni adeguate al tipo di intervento da eseguire, riducendo al minimo il peso della trattrice, in relazione allo sforzo da compiere, per evitare costipamenti del suolo.

- Lavorazioni del substrato pedogenetico per la messa a dimora di piante arboree:

Nel caso di superfici alberate, l'Appaltatore dovrà procedere con una lavorazione profonda che non rivolti il terreno, tramite ripuntatore a denti oscillanti o altri attrezzi analoghi fino ad una profondità massima di 25 cm da eseguire in maniera incrociata.

Nel caso di filari o gruppi di piante arboree, le lavorazioni dovranno spingersi fino a 2 – 2,5 m dalla pianta più esterna in tutte le direzioni.

- Lavorazioni del substrato pedogenetico per la messa a dimora di tutte le piante incluso il prato:

Prima di procedere alle lavorazioni si dovrà eseguire una concimazione di fondo ed un'eventuale correzione del suolo. La quantità e la qualità di concimi da impiegare saranno stabilite dall'Appaltatore di volta in volta, in relazione all'analisi del suolo, al tipo di impianto, alla stagione vegetativa, ecc...

Dopo la concimazione si dovrà procedere con un'aratura alla pari ad una profondità massima di 25 cm. Nell'ipotesi che non vi sia spazio per procedere all'aratura, la si potrà sostituire con una vangatura meccanica da eseguirsi alla stessa profondità. Seguirà un'estirpatura incrociata.

Se la tempistica de Cantiere lo permette il terreno dovrà essere lasciato esposto agli agenti atmosferici che migliorano la struttura.

Al termine di queste operazioni si dovrà provvedere alla posa di tutti gli impianti sotterranei (cavidotti per l'illuminazione, tubi per l'irrigazione con i relativi pozzetti, tubi per il drenaggio, ecc...) e alle rifiniture superficiali (scavo di fossi, rifiniture di scarpate, ecc...).

Successivamente si dovrà procedere tramite erpice o zappatrice a passaggi incrociati ad una profondità di 10 – 15 cm per ottenere un letto di semina, o impianto uniforme con caratteristiche glomerulari idonee, senza provocarne la polverizzazione del terreno.

Nel caso si debba intervenire in giaciture fortemente declive e soggette ad erosione con manto erboso esistente, si potranno utilizzare pseudo-aratri, dall'inglese, paraplow, che incidono superficialmente il terreno sollevandolo senza spostarlo, oppure si individueranno tecniche di lavorazione idonee al caso.

Dove le macchine non possano lavorare a causa della conformazione dell'area di intervento (ridotte dimensioni, eccessiva pendenza, presenza di vegetazione esistente o di manufatti, ecc...) si dovrà procedere con lavorazioni manuali. La lavorazione manuale consisterà in una vangatura, alla profondità di almeno 20-25 cm, con successivo affinamento del terreno, per predisporlo alla piantagione o alla semina.

Si dovrà procedere a rimuovere i materiali, eventualmente emersi durante le varie fasi delle lavorazioni.

In tutte le lavorazioni si dovrà prestare particolare attenzione a non provocare danni alla vegetazione, sia alla parte epigea che ipogea, come anche a tutte le infrastrutture.

Nel caso dovesse trascorrere del tempo tra la fine delle lavorazioni e gli interventi di piantagione o di semina del prato, l'Appaltatore dovrà intervenire periodicamente (ogni 4 settimane circa) con mezzi meccanici o manuali per rimuovere le malerbe nate nel frattempo.

Le lavorazioni del suolo saranno misurate in base alla superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente lavorata, espressa in metri quadrati.

TRACCIAMENTI E PICCHETTAMENTO PER LE OPERE A VERDE

Al termine delle lavorazioni del terreno, l'Appaltatore dovrà picchettare le aree di impianto, sulla base delle indicazioni del Committente, segnando accuratamente la posizione dove andranno messe a dimora i singoli alberi e arbusti isolati e il perimetro delle piantagioni omogenee, macchie di arbusti, erbacee, prati, l'allineamento e lo sviluppo delle siepi.

Ogni picchetto dovrà essere numerato, con associazione degli esemplari ai picchetti, ed essere riferito a punti inamovibili per poterne ricostruire la posizione in caso di danneggiamento o manomissione. I capisaldi, i picchetti o le livellette danneggiate o rimosse dovranno essere immediatamente ripristinati a cura e a spesa dell'Appaltatore.

La tolleranza consentita per la messa a dimora di alberi o arbusti isolati o a piccoli gruppi è di 20 - 30 cm, rispetto alla posizione riportata in progetto e di 10 – 15 cm per le piante messe in filare o in piantumazioni con sesto regolare.

La tolleranza ammessa nella picchettatura di aree arbustive, boscate o superfici a prato, è del 5% fino ad aree di 100 m² e del 2% su superfici maggiori.

Al termine della fase di picchettamento, l'Appaltatore deve ricevere l'approvazione del Committente, ove richiesto apportare le modifiche volute, prima di procedere con le operazioni successive.

Si devono rispettare le disposizioni del codice civile agli art. 892 "Distanze per gli alberi", art. 893 "Alberi presso strade, canali e sul confine di boschi", art. 895 "Divieto di ripiantare alberi a distanze non legali" e le disposizioni del DL n. 285 del 30/04/1992 "Nuovo Codice della Strada" agli articoli 16, 17, 18 e 19 "Fasce di rispetto nelle strade ed aree di visibilità", occorre inoltre tenere presente gli usi e le consuetudini locali.

Rispettare le disposizioni dell'art. 26 DPR n. 495 del 16/12/1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della strada", rispetto ai tracciati ferroviari, art. 52 del DPR n. 753 del 17/07/1980.

Il rispetto del Regolamento del Consorzio di Bonifica, la Normativa di Polizia Idraulica.

Al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà aver rimosso tutti i picchetti o gli elementi serviti per i tracciamenti. L'onere dei tracciamenti è

incluso nel prezzo delle piante.

MESSA A DIMORA DELLE PIANTE

L'epoca per la messa a dimora delle piante, in generale, deve corrispondere al periodo di riposo vegetativo, dalla fine dall'autunno all'inizio della primavera, comunque deve essere stabilita in base alle specie vegetali impiegate, ai fattori climatici locali alle condizioni di umidità del terreno; sono da evitare i periodi di gelo. Per le conifere si preferisce l'inizio dell'autunno, per le altre sempreverdi la primavera.

Le piante fornite in contenitore si possono posare in qualsiasi periodo dell'anno, escludendo i mesi più caldi, in questo caso occorre prevedere le necessarie irrigazioni ed ombreggiamenti.

Le piante fornite in zolla o radice nuda andranno messe a dimora esclusivamente nel periodo di riposo vegetativo. Alcune specie sempreverdi si possono piantare anche nella fase di riposo vegetativo estivo.

Qualche giorno prima della messa a dimora degli alberi, l'Appaltatore dovrà preparare le buche che dovranno essere almeno 1.5 volte le dimensioni del pane di terra da contenere.

Nel caso di esemplari isolati o in condizioni in cui non sia stato possibile procedere alla ripuntatura, vedi art. "Lavorazioni del suolo e concimazioni di fondo", l'Appaltatore dovrà preparare delle buche di 100x100x50 cm smuovendo il fondo della buca per altri 5 cm.

Nello scavo della buca si dovrà fare attenzione a non costipare il terreno circostante le pareti o il fondo della stessa buca, in particolare dopo l'uso di trivelle occorrerà smuovere il terreno sulle pareti e sul fondo della buca per evitare l'effetto vaso.

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Appaltatore dovrà procedere al riempimento parziale della buca con terra e torba, predisponendo in modo che le piante poggino la zolla su uno strato idoneo di miscuglio terra-torba ben assestato.

Prima della messa a dimora degli alberi occorrerà procedere ad una concimazione localizzata sul fondo della buca evitando il contatto diretto con la zolla, utilizzando concimi ternari (N-P-K) con azoto a lenta cessione, da distribuire uniformemente nella buca.

Nel caso in cui il progetto preveda l'uso di micorrize o biostimolanti questi dovranno essere messi a contatto diretto con le radici, in modo uniforme.

Per le piante erbacee invece le buche andranno preparate al momento, della piantagione, in base al diametro del vaso delle piante da mettere a dimora.

Durante lo scavo della buca il terreno agrario deve essere separato e posto successivamente in prossimità delle radici, il terreno in esubero e l'eventuale materiale estratto non idoneo dovrà essere allontanato dalla Centrale a cura e a spese dell'Appaltatore e sostituito con terreno adatto. Durante lo scavo, l'Appaltatore, si dovrà assicurare che le radici non si vengano a trovare in una zona di ristagno idrico, nel qual caso, si dovrà predisporre un adeguato drenaggio posando uno strato di materiale drenante sul fondo della buca l'Appaltatore dovrà predisporre ulteriori soluzioni tecniche al problema.

Nel caso le buche debbano essere realizzate sopra un preesistente tappeto erboso, si dovranno adottare tutte le tecniche più idonee per non danneggiarlo. In questo caso il terreno di scavo andrà appoggiato sopra a teli per facilitarne la completa raccolta.

La messa a dimora degli alberi si dovrà eseguire con i mezzi idonei in relazione alle dimensioni della pianta, facendo particolare attenzione che il colletto si venga a trovare a livello del terreno anche dopo l'assestamento dello stesso, le piante cresciute da talea devono essere piantate 5 cm più profonde della quota che avevano in vivaio.

L'imballo della zolla, costituito da materiale degradabile, dovrà essere tagliato vicino al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo, verrà invece asportato tutto il materiale di imballaggio non biodegradabile (vasi in plastica, terra cotta, ecc...) il quale dovrà essere allontanato dalla Centrale.

Prima della messa a dimora delle piante a radice nuda, queste andranno leggermente spuntate ed asportate quelle danneggiate, successivamente "inzaffardate" con un miscuglio, in parti uguali, di argilla e letame maturo, con piccole quantità di poltiglia bordolese all'1% o di un prodotto a cuprico, il tutto sciolto in acqua per creare una poltiglia.

Le radici delle piante dovranno essere inserite nella loro posizione naturale, non curvate o piegate, eliminando quelle rotte o danneggiate, e rifilando quelle di dimensioni maggiori. Nel caso di piante in contenitore, dopo l'estrazione, le radici compatte dovranno essere tagliate e il feltro attorno alle radici dovrà essere rimosso.

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in maniera tale da ottenere il migliore risultato tecnico ed estetico ai fini del progetto. Gli esemplari andranno orientati con la medesima esposizione che avevano in vivaio.

L'Appaltatore dovrà poi procedere al riempimento definitivo delle buche con terra fine di coltivo per gli alberi, le talee e gli arbusti in zolla, per tutte le altre piante con terriccio, le acidofile o semi acidofile con torba acida. Il materiale di riempimento dovrà essere costipato manualmente con cura in maniera che non restino vuoti attorno alle radici o alla zolla. Con piante prive di pane, si deve introdurre nella buca, solo terra vegetale sciolta.

Nel caso non vi sia un sistema di irrigazione automatico o sotterraneo, al termine del riempimento della buca si dovrà creare una conca attorno agli alberi per trattenere l'acqua. Quest'ultima sarà portata immediatamente dopo l'impianto in quantità abbondante, fino a quando il terreno non riuscirà più ad assorbirne.

Al termine della messa a dimora delle piante, andranno rimosse tutte le legature, asportando i legacci o le reti che andranno portate in pubblica discarica.

Dopodiché, se necessario, si dovrà procedere con la potatura di trapianto. Si dovranno asportare i rami che si presentino eventualmente danneggiati o secchi. Per le sole piante fornite a radice nuda o in zolla che non siano state preparate adeguatamente in vivaio si dovrà procedere ad un intervento di sfoltimento per ridurre la massa evapotraspirante, nel rispetto del portamento e delle caratteristiche delle singole specie. Non si dovrà comunque procedere alla potatura delle piante resinose, su queste si potranno eliminare solo i rami danneggiati o secchi.

Le piante igrofile non dovranno mai essere lasciate all'asciutto se non per il tempo strettamente necessario per la messa a dimora, che dovrà avvenire nelle ore più fresche della giornata.

ANCORAGGI

Gli ancoraggi sono quei sistemi di supporto (tutori) che permettono di fissare al suolo le piante nella posizione corretta per lo sviluppo.

Tutti gli alberi, di nuovo impianto, dovranno essere muniti di tutori anche gli arbusti di grandi dimensioni dovranno essere fissati a sostegni.

L'ancoraggio dovrà avere una struttura appropriata al tipo di pianta da sostenere e capace di resistere alle sollecitazioni meccaniche che possono esercitare agenti atmosferici, urti, atti vandalici o altro.

I pali dovranno essere di legno, diritti, scortecciati, appuntiti dal lato con il diametro maggiore e trattati con sostanze ad effetto imputrescibile (almeno per 1 m dal lato appuntito). I pali andranno conficcati nella buca della pianta prima della sua messa a dimora, per una profondità di 30 cm almeno, comunque al termine della piantagione dovranno essere piantati per oltre 50 cm nel terreno, utilizzando idonei mezzi manuali.

I tutori andranno conficcati nel terreno verticalmente in numero di uno se la pianta da sostenere è un arbusto o albero inferiore a 1,8 m di altezza, negli altri casi con 2-3 o 4 pali, per altezza e diametro (comunque mai inferiore a 5 cm) adeguati alle dimensioni della pianta da sostenere e legati solidamente tra loro con legature di colore marrone, verde o nero.

Con le piante dotate di pane di terra, si deve evitare di conficcare i pali tutori attraverso il pane, tranne i casi in cui le piante siano state coltivate con un foro (tubo biodegradabile) nella zolla per piantarvi il palo. Sono esclusi i pali in posizione obliqua (comunque non meno di 3 – 4 per pianta) e i tiranti di qualunque natura. Se non vi è lo spazio per il tutoraggio con pali, oppure le piante superano l'altezza di 8 – 10 m, si potranno utilizzare picchetti di legno con cavi in acciaio muniti di tendifilo, e fascia visibile per i primi 2 m dal picchetto.

Nelle scarpate i sostegni andranno conficcati nel terreno in posizione verticale.

Gli ancoraggi dovranno essere collocati prestando attenzione ai venti dominanti, lungo le carreggiate parallele alla direzione di marcia, nelle zone di esondazione al flusso della corrente.

Se gli alberi hanno un impalcatura inferiore a 2,5 m, la parte fuori terra del tutore dovrà possedere un'altezza inferiore a 10 - 20 cm rispetto alle ramificazioni più basse della chioma.

Le teste dei pali, dopo l'infissione, non devono presentare fenditure: in caso contrario, dovranno essere rifilate.

I pali dovranno essere legati alle piante in modo solidale per resistere alle sollecitazioni ambientali, pur consentendo un eventuale assestamento.

Al fine di non provocare abrasioni o strozzature al fusto, le legature, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali creati allo scopo o di adatto materiale elastico (guaine in gomma, nastri di plastica, ecc...) oppure con funi o fettucce di fibra vegetale, ma mai con filo di ferro o materiale anelastico.

Sia i tutori che le legature, non dovranno mai essere a contatto diretto con il fusto, per evitare abrasioni. Dovrà essere sempre interposto un cuscinetto antifrizione (gomma o altro).

Le specie rampicanti e sarmentose dovranno essere legate ai propri sostegni, in modo saldo rispettando il portamento della pianta. Le legature dovranno essere eseguite con filo di plastica a sezione circolare di diametro appropriato. Ogni legatura dovrà compiere almeno due giri attorno al fusto e al sostegno, per ridurre l'effetto abrasivo del filo.

Gli ancoraggi vengono misurati per numero e tipo, realmente montati in Cantiere.

DIFESA DEI NUOVI IMPIANTI

Protezione dall'eccessiva traspirazione delle piante, si dovrà attuare subito dopo la piantagione, proteggendo i fusti mediante la fasciatura con tessuti di juta, paglia, o altro materiale simile (che dovrà resistere almeno due periodi vegetativi in condizioni normali), o ripetutamente spalmati con sostanze che inibiscono l'evapotraspirazione (antitranspiranti). Le sostanze chimiche utilizzate per la spalmatura (emulsioni di cera, dispersioni di sostanze plastiche ecc.) non devono contenere sostanze solubili dannose alle piante e devono rimanere completamente efficaci per almeno otto settimane.

Nel caso in cui il trapianto si compia in autunno o inverno, le piante più sensibili al freddo dovranno essere protette con materiale idoneo

(paglia, coibentanti, ecc...).

Le piante giovani, minacciate dagli animali domestici, dalla selvaggina o dal bestiame al pascolo, devono essere protette meccanicamente o con sostanze repellenti, tali sostanze dovranno essere persistenti ed efficaci per almeno 30 giorni, tali prodotti dovranno essere abilitati all'uso e rispondenti alle normative vigenti.

Le protezioni meccaniche potranno essere realizzate con imbracatura di rete metallica, materie plastiche, ramaglie, ovvero mediante recinzione, devono avere una durata di almeno tre anni e non devono ostacolare la crescita delle piante e le operazioni di manutenzione.

Nel caso in cui sia necessario, si dovrà proteggere il fusto delle piante dai danni provocati dai decespugliatori tramite un collare di gomma di altezza variabile a seconda della pianta da proteggere dai 7 – 15 cm di colore marrone, verde, nero o trasparente, che permetta l'accrescimento diametrico del fusto. Nel caso in cui il fusto della pianta sia bagnato dall'irrigazione a pioggia, il collare non dovrà essere aderente al fusto ma permettere la circolazione dell'aria, per evitare fenomeni di marcescenza.

Se richiesto dal Committente, si dovrà costruire una recinzione, per la protezione di arbusti, airole o piante isolate, dal calpestamento dell'uomo. La recinzione sarà da realizzare, su tutti i lati (tranne quelli già naturalmente protetti), con pali di legno lunghi 1.5 m ed infissi al suolo per almeno 50 cm, con un diametro di 8 cm, con un interasse di 1.5 m, i quali andranno collegati con filo di ferro plastificato, di colore verde, che dovrà essere posto in tre ordini di altezza 40-70-100 cm. Negli angoli e ogni 10 m i pali dovranno essere sorretti da contrafforti.

IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

L'utilizzo e la manutenzione ordinaria degli impianti di irrigazione sono a cura dell'Appaltatore e verranno eseguiti in accordo a quanto previsto dai Manuali di Uso e Manutenzione.

Ogni eventuale opera di manutenzione Straordinaria che dovesse rendersi necessaria dovrà essere preventivamente autorizzata dal Committente previa presentazione di notifica scritta contenente (ma non limitata a):

- descrizione del guasto/rottura;
- descrizione dettagliata dei lavori di ripristino e delle zone del Cantiere interessate;
- offerta economica;
- programma temporale di esecuzione delle attività.

Rimane inteso che ogni eventuale attività di manutenzione straordinaria dovrà essere svolta nel rispetto di quanto segue:

- le condotte principali dovranno essere posizionate oltre la superficie interessata dalla proiezione della chioma integra degli alberi esistenti aumentata di un metro, ed almeno 1.5 m dalla proiezione della chioma integra degli arbusti. All'interno della fascia di rispetto potranno essere posati tubi di ridotto diametro con scavi eseguiti a mano, avendo cura di non ledere le radici delle piante;
- gli scavi per la posa delle tubazioni potranno essere eseguiti meccanicamente (catenaria, macchina munita di cucchiai, escavatore con benna, ecc...) in osservanza delle disposizioni prescritte nell'Art. "Scavi e rinterri". La larghezza dello scavo dovrà essere adeguata alla dimensione del tubo da contenere e adeguata a contenere ogni raccordo o allacciamento previsto;
- nel caso si utilizzino tubi in materiale plastico autoportante (PVC, PE, ecc...) questi andranno protetti immergendoli in sabbia o altro materiale incoerente, che dovrà presentare uno spessore di 4 –6 cm tutto intorno al tubo;
- il rinterro dei tubi andrà fatto con il materiale di scavo qualora questo sia privo di sassi, pietre o altri oggetti inerti che potrebbe danneggiare le tubazioni stesse; le condotte in pressione, dovranno essere di diametro e spessore dimensionato alle portate e alle pressioni dell'acqua che vi dovrà transitare. Prima del rinterro delle tubature queste dovranno essere collaudate, mettendole in pressione, con la massima disponibile all'allacciamento, per almeno 24 ore;
- i pozzetti, bauletti e comunque tutte le parti dell'impianto non interrati, dovranno essere protetti, tramite adeguato sistema di isolamento termico (lana di vetro, polistirolo espanso, ecc...);
- i collegamenti elettrici dovranno essere stagni.; nel caso di cavidotti elettrici, per il comando delle elettrovalvole, occorre utilizzare un cavo multipolare a doppio isolamento con sezione di 0,8 - 1 mm, da incamiciare dentro ad appositi cavidotti per cavi elettrici; le elettrovalvole, compatibili con la centralina esistente, dovranno essere dotate di bocchettoni in metallo, e installate in maniera ordinata e facilmente accessibili;
- tutti i collegamenti tra ala e condotta e tra ala e ala dovranno essere effettuati utilizzando appositi raccordi a pressione bloccati con fascette in metallo o in plastica specifiche per impianti di irrigazione (solo in plastica se si posizionano sotto il tessuto non tessuto);

- prima della messa in funzione dell'impianto, si dovrà procedere con lo spurgo delle tubature, dagli eventuali elementi estranei (terra) accidentalmente entrati.

Per quanto riguarda gli irrigatori a pioggia, questi dovranno essere regolati come gittata ed angolo di funzionamento. Si dovrà fare in modo che i getti si sovrappongano completamente e che coprano tutta l'area a prato da irrigare. Si dovrà evitare di bagnare gli edifici, le infrastrutture ma anche i tronchi degli alberi come anche la chioma degli stessi e gli arbusti. Non dovranno essere bagnate in chioma le piante erbacee.

Le distribuzioni di acqua, andranno programmate nelle ore notturne, per evitare stress termici alle piante, riducendo l'evapotraspirazione, inoltre il prelievo dall'acquedotto non comporterà competizioni, per quanto riguarda le portate e le pressioni, con le utenze domestiche in caso di uso di acqua potabile o delle industrie se si utilizza l'acqua industriale (sempre consigliata quest'ultima soluzione).

Nell'ipotesi di utilizzo di acqua potabile per l'irrigazione, l'Appaltatore deve rispettare le eventuali ordinanze di restrizioni idriche, per l'uso non potabile dell'acqua, emanate dal comune in cui si viene a trovare l'area di intervento.

Per la sopravvivenza dei nuovi impianti (escluso i prati irrigui) l'Appaltatore dovrà approvvigionarsi di acqua non proveniente dalle pubbliche condotte, purché la medesima rispetti le caratteristiche prescritte all'art. "Acqua".

I tempi di programmazione dovranno essere concordati con il Committente che si riserva la facoltà di verificarne il funzionamento e di far apportare eventuali modifiche all'Appaltatore nel caso l'impianto non distribuisca correttamente l'acqua o vi siano perdite anche minime.

Per gli alberi di nuovo impianto, in cui non è previsto l'impianto di irrigazione, durante la loro posa, andranno compiuti due giri attorno alla zolla con un tubo in PVC rigido microfessurato per drenaggio rivestito di fibra di cocco. Il corrugato dovrà avere \varnothing 8 cm con fori di 2 mm, con un estremità lasciata fuori dal terreno (lato più accessibile) per una lunghezza di 8 – 10 cm.

E' incluso il ripristino delle zone a prato danneggiate nella posa dell'impianto, ed ogni altro onere o magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

POSA DELLA PACCIAMATURA

Dove necessario, si dovranno utilizzare dei teli di tessuto non tessuto da posare sul terreno, interrando i bordi esterni per una profondità di almeno 10-12 cm, sovrapponendoli nelle giunture per almeno 15-20 cm, e fissandoli con ferri ad U nelle sovrapposizioni a distanza di 50-60 cm. I teli dovranno essere di dimensioni idonea alla superficie da coprire per ridurre al minimo le giunture e dovranno essere ben tesi.

Il telo dovrà essere coperto dalla pacciamatura da posare dopo la messa a dimora delle piante per uno spessore di 5 – 6 cm, da spargere come specificato di seguito.

Nel caso di pacciamatura con la sola corteccia di conifera, questa si dovrà distribuire dopo la messa a dimora delle piante; per quanto riguarda le caratteristiche del materiale, vedere art. "Pacciamatura".

Attorno agli alberi si deve posare uno strato di 15 cm di pacciamatura (misura da eseguire dopo l'assestamento) per un intorno di 1 m dal fusto, nel caso di alberi con griglia occorrerà riempire interamente lo strato tra terreno e lato inferiore della griglia.

Per gli arbusti disposti isolati o in gruppi occorrerà cospargere, all'interno della macchia, almeno 15 cm di pacciamatura (misura da prendere dopo l'assestamento) per un intorno di 50 cm dalla base degli arbusti periferici.

La stesura del materiale dovrà essere uniforme su tutta la superficie, evitando assolutamente di cospargere materiale sulla parte aerea delle piante.

Per le piante erbacee, in relazione alle loro dimensioni si dovrà apportare uno spessore di pacciamatura oscillante tra 5-10 cm su tutta la superficie.

FORMAZIONE DEL TAPPETO ERBOSO

Nel caso in cui il Committente abbia rilevato un'eccessiva concentrazione di erbe infestanti, potrà ordinare all'Appaltatore di eseguire un diserbo, come prescritto dall'art. "Diserbo totale", sull'intera area a prato, prima dello sfalcio dell'erba e delle lavorazioni del terreno.

Nella preparazione del terreno per i tappeti erbosi, l'Appaltatore al termine delle operazioni prescritte nell'art. "Lavorazioni del suolo" procederà eliminando ogni residuo vegetale o inerte, che dovranno essere allontanati dall'area di Cantiere, livellerà il terreno con erpici a maglia o con rastrelli avendo cura di coprire ogni buca od avvallamento. Dopodiché, eseguirà una leggera rullatura, con rulli lisci.

Al termine delle lavorazioni il profilo del suolo dovrà rispettare quanto segue: su un tratto di 4 m di superficie non sono ammessi scostamenti dall'andamento previsto superiori a 3 cm nei prati ornamentali e di 5 cm in quelli paesaggistici. Si dovrà prestare particolare attenzione che non vi siano avvallamenti, ma una leggera baulatura verso i margini dell'area lavorata, per facilitare il deflusso delle acque, nel collegamento con pavimentazioni o simili ci deve essere un raccordo continuo con scostamenti non superiori ai 2 cm.

La semina dei tappeti erbosi dovrà essere fatta preferibilmente alla fine dell'estate o all'inizio della primavera. Dall'ultima lavorazione del

terreno è bene lasciare trascorrere alcuni giorni prima di procedere alla semina, preceduta da una rastrellatura incrociata superficiale con erpici a maglia o altri attrezzi idonei, oppure manualmente con rastrelli. La semina dovrà avvenire su terreno asciutto, in giornate secche e prive di vento con seminatrici specifiche per prati ornamentali. Dove le dimensioni dell'area di semina o la giacitura del terreno non lo consentano si dovrà procedere manualmente. La semina dovrà avvenire con passaggi incrociati a 90° cospargendo il prodotto in maniera uniforme. Durante la semina si dovrà porre attenzione a mantenere l'uniformità della miscela, se necessario provvedere a rimescolarla, nel caso le caratteristiche del seme lo richiedano si potrà aggiungere sabbia per la distribuzione.

Il tipo di miscuglio di semi da adottare, come il quantitativo, in peso, di seme per unità di superficie, dove non previsto, vanno apportati almeno 30-35 g/m² di miscuglio di semi. L'Appaltatore si riserva la facoltà di aumentare fino al 20% in più, i quantitativi di seme prescritti in progetto o nel presente capitolato, nel caso lo ritenga opportuno.

Al termine della semina, l'Appaltatore dovrà eseguire una erpicatura leggera (con erpice a maglie) o con una rastrellatura superficiale in un unico senso (non avanti-indietro) per coprire la semente. La semente dovrà essere interrata ad una profondità non superiore a 1 cm, poi sarà necessario eseguire una rullatura incrociata per far aderire il terreno al seme. Dopodiché si procederà con un innaffiatura (bagnando almeno i primi 10 cm di terreno) in modo che l'acqua non abbia effetto battente sul suolo onde evitare l'affioramento dei semi o il loro dilavamento.

Quando il prato sarà ben radicato, e l'Appaltatore lo riterrà opportuno, potrà procedere con un diserbo chimico da attuarsi come prescritto dall'art. "Diserbo selettivo".

Il prato conformato e sviluppato dovrà presentarsi perfettamente inerbiti con manto compatto con almeno il 75 % di copertura media dopo il taglio (50% per i prati paesaggistici), saldamente legato allo strato di suolo vegetale con le specie seminate, con assenza di sassi, erbe infestanti in ogni stagione, esenti da malattie, avvallamenti dovuti all'assestamento del terreno o dal passaggio di veicoli anche di terzi.

GARANZIA DI ATTECCHIMENTO

Tutto il materiale vegetale deve avere una garanzia di attecchimento interessante due riprese vegetative successive all'impianto, la garanzia dovrà comprendere la sostituzione del materiale vegetale morto o deteriorato nella stagione utile successiva.

Nel caso in cui alcune piante muoiano o si deperiscono, l'Appaltatore dovrà individuare le cause del deperimento insieme alla ed individuare gli eventuali interventi da eseguire a spese dell'Appaltatore, prima della successiva messa a dimora. L'Appaltatore resta comunque obbligato alla sostituzione di ogni singolo esemplare per un numero massimo di due volte (oltre a quello di impianto), fermo restando che la messa a dimora e la manutenzione siano state eseguite correttamente.

Sono a carico dell'Appaltatore, l'eliminazione e l'allontanamento dei vegetali morti (incluso l'apparato radicale), la fornitura del nuovo materiale e la messa a dimora.

Sulle piante sostituite, la garanzia si rinnova fino a tutta la stagione vegetativa successiva.

Per quanto riguarda i prati, si dovranno presentare conformati e sviluppati per un periodo di 1 (uno) anno, tenendo in considerazione una certa flessibilità circa l'aspetto che possa assumere in base ai meccanismi di insediamento; dovranno essere riseminate le aree che non raggiungano sufficienti livelli di copertura, oppure riseminata l'intera area.

La garanzia di attecchimento viene estesa a tutto il periodo di manutenzione previsto.

INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA.

L'Appaltatore si dovrà far carico della manutenzione del verde esistente e di quello esistente e di quello appena messo a dimora come anche delle infrastrutture preesistenti e costruite.

In considerazione del fatto che il rilievo della vegetazione esistente e il successivo elenco di operazioni da eseguire è redatto con anticipo dall'inizio dei lavori, tenendo inoltre presente che si tratta di materiale vivente, sarà possibile che alcuni interventi previsti subiscano dei cambiamenti, per le modificate condizioni in cui si vengono a trovare le piante.

Per gli interventi di manutenzione andranno predisposti gli eventuali cantieri temporanei.

Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti da personale qualificato in numero sufficiente e con attrezzature adeguate per il regolare e continuativo svolgimento delle opere.

E' a carico dell'Appaltatore la predisposizione dei cantieri di lavoro, la fornitura e la posa come anche la manutenzione in perfetta efficienza di tutta la segnaletica, delle recinzioni e delle strutture prescritte dal "Piano di sicurezza e coordinamento", se previsto, e/o dalle vigenti norme in materia di sicurezza.

INTERVENTI DI POTATURA

Il presupposto di base è che le piante non vanno potate. Si rendono necessari interventi di potatura solo in certe condizioni. Tutti gli interventi di potatura, se non diversamente richiesto dal Committente, devono rispettare il portamento e la forma naturale tipiche della specie su cui si interviene.

Potranno essere effettuati uno o più dei seguenti interventi di potatura:

- Potatura di formazione vedi art. "*Materiali vegetali*"
- Potatura di trapianto vedi art. "*Messa a dimora delle piante*".
- Potatura di allevamento. Questa potatura deve essere fatta sulle giovani piante, allo scopo di orientare lo sviluppo verso un'impalcatura equilibrata, eliminando i rami concorrentiali, soprannumerari, intrecciati, con angolo di inserzione eccessivamente acuto, con corteccia inclusa, succhioni, apice vegetativo biforcuto, ecc...

Per le piante che richiedono impalcature alte, dovranno essere eliminati i rami più bassi per stimolarne una crescita assurgente.

Mentre per le piante da allevare in forma obbligata si dovrà procedere con adeguate potature e interventi agronomici come: la curvatura del ramo, si deve creare una forma ad arco con la punta rivolta verso il basso; piegatura del ramo, quando questo viene inclinato verso il basso al di sotto della sua inserzione; inclinazione di un ramo, si intende l'avvicinamento alla linea verticale o a quella orizzontale senza piegarlo. Per fissare i rami così sagomati andranno legati ai tutori per plasmare la pianta nella forma idonea o richiesta dal Committente.

- Potatura di mantenimento. Si intendono tutti gli interventi di potatura da compiere su una pianta adulta per mantenerne una regolare conformazione o una forma voluta.
- Rimonda del secco. In tutti i casi si dovrà procedere con l'asportazione di parti della chioma morte, deperite, meccanicamente instabili o vicino a cavidotti. Tali interventi potrebbero richiedere potature su parti sane per riequilibrare la chioma.
- Spollonamento. Consiste nell'asportazione dei polloni, nati dalle radici o al piede della pianta.
- Potatura di diradamento. Consiste nel diradamento della chioma di alberi adulti, per arieggiare il centro dell'albero e favorire la penetrare della luce.
- Potatura di modellazione. Per modellare la pianta a forme e dimensioni imposte dall'ubicazione della pianta o da esigenze estetiche. Nel primo caso si può richiedere una potatura di contenimento per ridurre le dimensioni della chioma che potrebbe interferire con edifici o manufatti. Oppure potrebbe essere richiesta una potatura di innalzamento, per alzare la chioma cioè aumentare l'altezza di impalcatura. Oppure può essere richiesto un abbassamento della chioma per ridurre il pericolo di instabilità o i danni provocati dalla caduta di foglie o da un eventuale rottura di branche, in questo caso occorre ridurre la porzione sommitale della chioma.

In alternativa potrà essere richiesta una potatura detta a "tutta cima" che consiste nella potatura della parte più esterna della chioma senza intaccare la parte alta. Dove necessario si dovrà intervenire con la tecnica della capitozzatura, che però dovrà essere ripetuta regolarmente ogni 2 o 3 anni a seconda del tipo di albero su cui si interviene.

- Potatura di riforma. Si intende quella potatura atta a ripristinare la forma della chioma dopo un evento traumatico (lesioni o rottura di una parte della chioma) o per ripristinare la forma naturale di una pianta potata in maniera scorretta o con tecniche non più sostenibili (capitozzatura) oppure trasformare una pianta da una forma di allevamento ad un'altra.
- Potatura di ringiovanimento. Viene richiesta su quelle piante in decadimento ma non ancora senescenti. Tale tecnica consiste nella potatura della chioma piuttosto corta, andrà eseguito un alleggerimento di tutta la chioma, accorciando i rami con tagli di ritorno per avvicinarsi al tronco.

Il periodo utile per le potature, viene stabilito nel cronoprogramma. In generale, deve corrispondere al periodo di riposo vegetativo, dalla fine dell'autunno alla fine dell'inverno, comunque deve essere stabilita in base alle specie vegetali impiegate, ai fattori climatici locali alle condizioni di umidità; sono da evitare i periodi eccessivamente freddi, prediligendo la fine dell'inverno. La rimonda del secco o l'asportazione di parti della chioma morte, deperite, meccanicamente instabili o vicino a cavidotti, può essere effettuata in qualunque periodo dell'anno. La spollonatura è più proficua se eseguita alla fine della primavera o all'inizio dell'estate.

Tutti i rami da asportare andranno tagliati nel loro punto di inserzione sul fusto o sulla branca, evitando di lasciare "monconi". Quando si recide il ramo occorre salvaguardare la zona del "collare" di cicatrizzazione.

In genere si dovrà cercare di adottare la tecnica del taglio di ritorno (tira - linfa) che comporta il rilascio di un ramo che sarà in grado di sostituire quello tagliato. L'inclinazione del taglio deve essere perpendicolare al ramo asportato, il diametro del tiralinfa deve essere almeno un terzo del diametro del ramo tagliato e se troppo lungo deve essere accorciato, il taglio di potatura deve essere fatto 2-3 cm al di sopra del tiralinfa per rispettare il "collare".

Nelle operazioni di potatura in cui si interviene con seghe (o motoseghe), per evitare lo scosciamento della corteccia dopo il taglio, occorre operare con un intaglio nella parte ventrale della branca in corrispondenza al punto di taglio, prima di procedere con lo stesso. Nel caso la branca sia lunga o pesante dovrà essere tagliata in più pezzi partendo dall'estremità più lontana.

Comunque non dovranno essere effettuati tagli al di sopra dei 10 cm di diametro, tranne in casi particolari, cercando sempre di rispettare la fisiologia della pianta.

Qualunque sia la tecnica di potatura da adottare non bisogna asportare più di 1/3 della chioma (tranne che per le capitozzature).

Per quanto riguarda la potatura degli arbusti, quelli che fioriscono sui rami prodotti la stagione vegetativa precedente, andranno potati dopo la fioritura, asportando circa i 2/3 della lunghezza dei rami, tagliando in corrispondenza di una gemma per favorirne lo sviluppo durante la stagione vegetativa.

Gli arbusti che fioriscono nei germogli dell'anno, andranno potati nel periodo di riposo vegetativo, preferibilmente a fine inverno.

Nel caso di siepi allevate in forma semilibera, la potatura andrà eseguita manualmente con forbici, eliminando solamente i rami eccessivamente sviluppati, riequilibrando la vegetazione, con l'obiettivo di creare una quinta folta ed omogenea.

Nelle siepi allevate in forma obbligatoria le potature potranno essere compiute anche con mezzi meccanici (tosasiepi). La siepe dovrà mantenere la forma originale o quella indicata dal Committente, con un'estrema cura della linearità ed uniformità del taglio delle pareti come della loro geometricità. Nel caso di nuovi impianti, in cui non sia indicata la forma, si devono tagliare con sezione trapezoidale, per favorire l'esposizione alla luce.

Prima di procedere alla potatura, andranno spostati tutti quegli arredi mobili che potrebbero essere danneggiati dalla caduta dei residui della potatura. Se ritenuto necessario dal Committente, l'Appaltatore dovrà provvedere a calare a terra, tramite funi, i rami più grossi della potatura per evitare danni alle infrastrutture sottostanti o alla vegetazione.

Solamente nel caso in cui le piante da potare, non siano raggiungibili con piattaforme aeree, le potature potranno essere eseguite con la tecnica del "tree climbing". In questo caso gli operatori dovranno essere dotati di tutta l'attrezzatura necessaria e rispondente ai requisiti di Legge, inoltre il personale dovrà essere stato formato opportunamente a questa particolare tecnica di potatura.

Passando da una pianta all'altra, le lame degli arnesi dovranno essere disinfettate con sali quaternari d'ammonio all'1%, o soluzioni di ipoclorito di sodio al 2%, o alcol etilico al 60%.

In tutti i casi l'Appaltatore dovrà aver cura di rimuovere tutti i residui di potatura dalle piante.

L'Appaltatore potrà scegliere se trinciare oppure no i residui della potatura per facilitarne la rimozione.

Al termine della giornata, tutti i residui della potatura dovranno essere allontanati dal cantiere a cura dell'Appaltante che li porterà in pubblica discarica a spese dello stesso o in altro luogo indicato dal Committente.

Il personale addetto agli interventi di potatura dovrà essere qualificato, nel caso in cui il Committente non lo ritenga idoneo, dovrà essere immediatamente sostituito dall'Impresa Appaltatrice.

Gli interventi di potatura saranno misurati di volta in volta in base al numero di piante realmente potate, alle loro dimensioni, alla facilità di accesso, allo stato fitosanitario.

TRATTAMENTI FITOSANITARI

L'Appaltatore è responsabile sulla vigilanza, nel periodo di manutenzione, sulla possibile presenza o insorgenza di manifestazioni patologiche sulle piante.

Si dovranno preferire metodologie di lotta agronomica o tramite interventi con prodotti biologici, se questi non fossero disponibili sul mercato, in via subordinata prodotti chimici ad azione mirata (Lotta Integrata).

L'Appaltatore dovrà identificare il prodotto più idoneo per il tipo di patologia da combattere e sottoporlo all'approvazione del Committente che potrà accettarli o disporre diversamente, nonché fornire la "Scheda Di Sicurezza" SDS del prodotto antiparassitario da utilizzare, che dovrà essere apposta in allegato al Documento di "Valutazione dei Rischi" e nel caso in cui la Scheda Di Sicurezza del prodotto antiparassitario da utilizzare, non fosse presente nell'allegato, si dovrà produrre la SDS entro 48 ore dal trattamento da

effettuarsi. Nella scelta dovranno essere perseguiti vari obiettivi: efficacia verso il patogeno da eliminare, assenza di fitotossicità od effetti collaterali per le piante, bassa tossicità verso l'uomo e gli organismi superiori, basso impatto ambientale.

Nel caso venga riscontrata la presenza di organismi soggetti alla lotta obbligatoria come il cancro colorato del platano, il colpo di fuoco batterico, la violatura delle drupacee e la processionaria del pino l'Appaltatore dovrà intervenire nel rispetto delle normative vigenti:

Nel caso si debba intervenire su piante colpite dal cancro colorato del platano, occorre rispettare le disposizioni del DM 17 aprile 1998 "Disposizioni sulla lotta obbligatoria contro il cancro colorato del platano (*Ceratocystis fimbriata*)".

Nel caso si debba intervenire su piante colpite dal colpo di fuoco batterico occorre rispettare le disposizioni del DM 27 marzo 1996 "Lotta obbligatoria contro il colpo di fuoco batterico (*Erwinia amylovora*) nel territorio della Repubblica".

Nel caso si debba intervenire su piante colpite dal virus della violatura delle drupacee occorre rispettare le disposizioni del DM 29 novembre 1996 "Lotta obbligatoria contro il virus della violatura delle drupacee (*Sharka*)".

Nel caso si debba intervenire su piante colpite dalla processionaria del pino, occorre rispettare le disposizioni del DM 17 aprile 1998 "Disposizioni sulla lotta obbligatoria contro la processionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*)".

Nel caso si debba intervenire su piante colpite dalla Matsucoccus feytaudi occorre rispettare le disposizioni del DM 22 novembre 1996 "Lotta obbligatoria contro l'insetto fitomizico Matsucoccus feytaudi (*Ducasse*)".

I trattamenti fitosanitari dovranno essere eseguiti da personale specializzato che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specifiche della casa produttrice e alle leggi vigenti in materia, ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone, alle cose o alla vegetazione.

Sono vietati gli interventi sulle piante in fioritura.

Per l'utilizzazione dei prodotti fitosanitari si deve rispettare quanto prescritto dal DLgs 17 marzo 1995, n.194 "Attuazione della direttiva 91/414/CEE in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari" all'art.17 b.

I trattamenti dovranno essere eseguiti in giornate con assenza di vento, per evitare l'effetto deriva, previo accordo con il Committente, si dovranno utilizzare strumenti idonei al caso (lance con cappa antideriva o altri sistemi atti a localizzare il più possibile i prodotti).

I trattamenti fitosanitari saranno misurati di volta in volta in base al numero di piante realmente trattate, alle loro dimensioni, alla facilità di accesso, allo stato fitosanitario, al costo dei principi attivi utilizzati.

DISERBO SELETTIVO

L'Appaltatore sarà tenuto a procedere al diserbo selettivo in post emergenza dei prati ornamentali in relazione alle infestanti eventualmente nate nel tappeto erboso.

L'Appaltatore dovrà identificare il diserbante selettivo più idoneo per i tipi di infestanti da eliminare e sottoporlo all'approvazione del Committente, che potrà accettarlo o disporre diversamente. I prodotti impiegati dovranno rispettare quanto prescritto dall'art. "Fitofarmaci e diserbanti", inoltre l'operatore dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specifiche della casa produttrice. Gli interventi di diserbo chimico dovranno essere eseguiti da personale specializzato in ottemperanza alle Leggi vigenti in materia. L'Appaltatore dovrà utilizzare paraspruzzi ai bordi degli ugelli se si interviene vicino a piante da conservare, si dovrà prestare particolare attenzione al dilavamento che potrebbe veicolare il diserbante vicino a vegetazione da salvaguardare.

Non devono essere fatti diserbi durante i mesi più freddi o eccessivamente caldi onde evitare di ridurre l'efficacia o aumentarne la tossicità per il verde da conservare.

Il diserbo sarà misurato in base alla superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente diserbata, espressa in metri quadrati.

SOSTITUZIONI PIANTE MORTE O DEPERITE

Le piante morte o deperite, per cause naturali o di terzi, dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine, la sostituzione dovrà essere fatta nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento, in relazione alle condizioni ambientali. I prati che presentano una crescita irregolare o difettosa, per cause naturali o di terzi, dovranno essere immediatamente riseminati, compatibilmente alle condizioni atmosferiche.

L'Appaltatore è tenuto a riseminare quelle aree dei prati che presentino crescita irregolare o stentata.

MANUTENZIONE ANCORAGGI E CONSOLIDAMENTI

Andranno controllati regolarmente le legature delle piante tutorate onde evitare danni al fusto, comunque almeno una volta l'anno andranno rimosse tutte le legature e posizionate in un punto diverso dal precedente. Se richiesto al termine del periodo di manutenzione andranno rimossi tutti i sistemi di ancoraggio.

Dovranno essere controllati i consolidamenti delle piante, due volte l'anno e dopo ogni forte vento. All'occorrenza andranno rifatte le legature dei consolidamenti, sostituite le funi o cavi, cambiati i sistemi di ammortizzazione e quant'altro necessario per mantenere in perfetta efficienza il sistema.

RIPRISTINI

L'Appaltatore è tenuto a ripristinare o sostituire se necessario tutte le opere a verde che si siano deteriorati nel corso del tempo (ancoraggi delle piante, teli pacciamanti, tubazioni, fossi, erosione, ecc...).

L'Appaltatore dovrà ripristinare anche tutti i livelli dei terreni che si dovessero essere abbassati a causa dell'assestamento o per il passaggio di veicoli anche di terzi, fermo restando la possibilità di rivalsa su questi.

SFALCIO E PULIZIA DEI PRATI

I prati dovranno presentarsi, in ogni stagione, inerbiti con le specie seminate, esenti da erbe infestanti, con manto compatto, privo di malattie e sfalciati uniformemente. I bordi dei prati dovranno essere ben definiti (taglio dei bordi con asportazione delle erbe e del loro apparato radicale), e accuratamente sfalciati, sia nei confronti delle aiole, bordure, siepi, alberi, infrastrutture o quant'altro venga interessato dal tappeto erboso.

Per il primo inerbimento sono previsti 5 tagli annui con trinciatura in loco, concimazione minerale primaverile ed organica autunnale.

Per i prati di nuova costituzione si deve intervenire con il primo taglio quando l'erba ha raggiunto gli 8 – 10 cm di altezza, 6 – 8 cm per i prati in zolla. Si dovrà intervenire con macchine a lame ben affilate, lasciando intatti i primi 4 – 5 cm di erba. Nel periodo estivo si dovrà lasciare un altro centimetro in altezza all'erba, per ridurre l'evaporazione, o le ustioni all'apparato radicale. Il taglio dovrà essere uniforme in altezza, recidendo in maniera netta la foglia o il culmo dell'erba.

Gli sfalci andranno compiuti quando il prato è asciutto, utilizzando macchine di dimensioni adatte all'estensione del prato, alla sua giacitura, alla portanza del terreno per evitare di danneggiare il suolo o il prato stesso.

L'Appaltatore dovrà provvedere allo sfalcio dei prati con la raccolta del materiale vegetale entro 48 ore dal taglio, salvo diverse disposizioni del Committente, avendo cura di rimuovere tutti i residui. E' a carico dell'Appaltatore il trasporto a pubblica discarica dello sfalcio e il relativo costo di smaltimento.

Sono inclusi anche gli interventi di taglio manuale dei perimetri o con rifilabordi a filo di nailon. L'Appaltatore dovrà prestare particolare cura a non danneggiare la vegetazione, gli arredi, i manufatti esistenti. Nel caso l'area di intervento presenti dei percorsi occorre prestare attenzione a non sporcare di erba tagliata i muri, gli arredi o quant'altro presente nell'area di intervento. Sarà a carico dell'Appaltatore ripulire tutti i percorsi, strade, aree pavimentate se fossero sporcate con l'erba di taglio. Per i ghiaiaiti, l'Appaltatore non dovrà sporcare i percorsi con l'erba tagliata.

Le caditoie che si venissero a trovare all'interno dei prati dovranno essere mantenute libere da qualunque materiale che ne possa limitare o annullare la capacità di raccolta e sgrondo.

Si dovranno rispettare le indicazioni del piano di sfalcio incluso nel presente Ordine. Dove non diversamente specificato andranno compiuti almeno 8 sfalci l'anno per i prati: inizio di aprile, maggio, giugno, agosto-settembre, settembre-ottobre, fine dicembre; e almeno 12 per i tappeti erbosi ornamentali irrigati. Il taglio dovrà essere fatto con un'altezza minima di 4 - 5 cm e massima di 10 - 12 cm. L'altezza dell'erba non può essere ridotta sotto i 3 cm. Per lo sfalcio possono essere usati solo attrezzi che non lasciano tracce permanenti nel tappeto erboso. I prati dovranno essere sempre puliti da foglie secche, rametti, rifiuti o altro con interventi.

Lo sfalcio, le foglie secche e il materiale organico sarà portato in discarica pubblica entro la giornata di raccolta, mentre tutti i residui non organici raccolti, andranno portati in discarica pubblica, entro la giornata.

Lo sfalcio e la pulizia dei prati saranno misurati in base alla superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente sfalciata e/o pulita in cantiere, espressa in metri quadrati.

IRRIGAZIONE E INNAFFIAMENTO

L'Appaltatore è tenuto ad irrigare tutte le piante messe a dimora incluso i tappeti erbosi irrigui, per tutto il periodo di manutenzione. L'irrigazione dovrà essere manuale laddove non esista l'impianto di irrigazione. Le irrigazioni dovranno essere ripetute, tempestive con quantità e frequenza, in relazione al clima, all'andamento stagionale, al tipo di terreno e di piante. Le piante sempreverdi dovranno essere irrigate anche nei periodi più siccitosi dell'inverno, evitando le giornate di gelo.

Le distribuzioni di acqua andranno programmate nelle ore notturne per evitare stress termici alle piante, riducendo l'evapotraspirazione, inoltre il prelievo dall'acquedotto non comporterà competizioni, per quanto riguarda le portate e le pressioni, con le utenze domestiche in caso di uso di acqua potabile o delle industrie se si utilizza l'acqua industriale (sempre consigliata quest'ultima soluzione).

Nell'ipotesi di utilizzo di acqua potabile per l'irrigazione, l'Appaltatore deve rispettare le eventuali ordinanze di restrizioni idriche, per l'uso non potabile dell'acqua, emanate dal comune in cui si viene a trovare l'area di intervento.

Per la sopravvivenza dei nuovi impianti (escluso i prati irrigui) l'Appaltatore dovrà approvvigionarsi di acqua non proveniente dalle pubbliche condotte purché la medesima rispetti le caratteristiche prescritte all'Art. 12.0 "Acqua".

L'Appaltatore è tenuto al controllo e alla manutenzione dell'impianto irriguo esistente all'occorrenza essere pronto per intervenire manualmente.

Nel periodo invernale, dopo aver chiuso le condotte principali, occorre aprire per ¼ il solenoide delle elettrovalvole e svitare l'eventuale valvola di spurgo per impedire la formazione di ghiaccio all'interno della stessa elettrovalvola. Inoltre si prescrive lo svuotamento di tutte le condutture durante il periodo invernale.

Alla riapertura dell'impianto, per quanto riguarda gli irrigatori a pioggia, questi dovranno essere controllati facendone la pulizia, verificandone la gittata ed angolo di funzionamento. Si dovrà fare in modo che i getti si sovrappongano e che coprano tutta l'area a prato da irrigare. Si dovrà evitare di bagnare gli edifici, le infrastrutture ma anche i tronchi degli alberi come anche la chioma degli stessi e gli arbusti. Non dovranno essere bagnate in chioma le erbacee perenni e le fioriture.

Dove sono presenti unità di controllo a batteria, all'inizio di ogni stagione irrigua le batterie andranno sostituite. Durante tutto il periodo di irrigazione le centraline elettroniche andranno programmate in base alle condizioni atmosferiche, alle esigenze di ogni gruppo di piante e minimizzando il più possibile la portata d'acqua richiesta.

Conche: le conche di irrigazione, realizzate durante l'impianto, se necessario devono essere ripristinate oppure si procederà al rincalzo delle piante.

Laddove si verificassero danni alla vegetazione(prati, arbusti, alberi, siepi, ecc..) causate da stress idrico, l'appaltatore è obbligato a provvedere a tutto quanto necessario per la ripresa del verde alle condizioni ottimali, ivi compresa la sostituzione delle essenze o la risemina dei prati (anche tramite) a sue cure e spese senza che nulla sia dovuto dal Comune.

TITOLO II

PRESCRIZIONI TECNICHE SPECIFICHE

I lavori dovranno essere eseguiti tenendo conto delle tecniche più idonee, indicate nella parte generale, per mantenere le aree verdi e le alberate stradali in perfetto stato di sicurezza, funzionalità e decoro. Si espone qui di seguito la classificazione tipologica del verde pubblico della città di Sant'Antimo.

TIPOLOGIA 1 – Verde di pertinenza aree Comunali

-Si intendono giardini a servizio degli edifici comunali.

TIPOLOGIA 2 – Verde aree intensive

-Si intendono aree pubbliche recintate ad uso parchi, villette comunali, centri sportivi , cimitero, parcheggi ecc

TIPOLOGIA 3 – Aree a verde pubblico

- Si intendono le aree a verde non recintate usufruibili dal pubblico senza alcun vincolo, (piazze pubbliche , villette non recintate, rotonde stradali, aree a verde pubblico non recintate).

TIPOLOGIA 4 – Alberature stradali

-Si intendono tutte le alberature e/o cura delle essenze comunque poste su suolo pubblico.

I lavori sia del I che del II lotto dovranno essere condotti secondo quanto specificato nei seguenti punti:

- Descrizione dettagliata del progetto

Si tratta di riqualificare il verde pubblico cittadino di Sant'Antimo in provincia di Napoli oltre alla sua manutenzione ordinaria che comprende le lavorazioni ampiamente descritte nel presente articolo che costituisce di fatto il manuale tecnico della manutenzione.

Resta inteso che ogni lavorazione risulta comprensiva delle prestazioni d'opera, materiali tutti, macchine, attrezzi, attrezzature, carburanti ed ogni materiale di consumo e di protezione, sia per gli utenti che per le maestranze, necessarie a dare ogni singola lavorazione finita nei tempi pianificati.

Le lavorazioni previste per la manutenzione ordinaria sono le seguenti:

LAVORAZIONE 1

Pulizia aree verdi, raccolta materiale a rischio igienico, smaltimento materiali di risulta;

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 , 3 e 4

Modalità operative: L'intervento comporta:

- 1.1 raccolta, asportazione e conferimento in discarica autorizzata, secondo le norme legislative vigenti, di ogni materiale di qualsiasi natura o dimensione presente, ordinariamente e straordinariamente anche a seguito di afflussi eccezionali, all'interno delle aree verdi, ivi compreso ogni recesso a cielo aperto connesso e integrato all'edificato (scale, rampe, margini di recinzioni ecc.)
Le aree verdi sono costituite da prati, percorsi pedonali, piazzole di sosta, piazzali, viabilità interne, superfici sottostanti l'arredo

urbano e le zone di gioco, parcheggi. Le coperture risultano le più varie: coperture vegetali (prati, superfici cespugliate e superfici coperte da tappezzanti), coperture semi inerti permeabili (ghiaie, pacciamature, terra battuta), coperture inerti non permeabili (lastre cementizie mattonelle autobloccanti, superfici cementizie e bitumate, lastre elastiche in gomma).

In merito alla qualità dei materiali si esemplifica, non escludendo altre tipologie non menzionate, il termine generico di rifiuto in:

- carte, cartoni, contenitori per alimenti anche estremamente minuti;
- lattine, bottiglie, contenitori e parti di essi in vetro e plastica della più varia natura, anche classificabili come rifiuti ingombranti;
- sassi, vetri, pietrisco, detriti lapidei e di demolizioni edilizie;
- residui di estemporanei giacigli: lettieri, materassi, teli ecc.;
- detriti vegetali di qualsiasi natura (rami, foglie, parti di pianta);
- parti di veicoli, suppellettili, elettrodomestici, manufatti in genere anche classificabili come rifiuti ingombranti;
- deiezioni canine ed escrementi di qualsiasi natura;
- siringhe e profilattici ed ogni materiale a rischio igienico ascrivibili alla categoria di rifiuti speciali;

1.2 La raccolta dei rifiuti dovrà essere eseguita in modo differenziato.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

Tipologia 1	n° da effettuarsi secondo necessità
Tipologia 2	n° da effettuarsi secondo necessità
Tipologia 3	n° da effettuarsi secondo necessità
Tipologia 4	n° da effettuarsi secondo necessità

LAVORAZIONE 2

Diserbo: viali, piazzali, strade e marciapiedi pubblici, superfici pavimentate e inerti di pertinenza delle aree verdi – intervento chimico, termico, meccanico;

Tipologia di verde interessate: Tipologia 3

Modalità operative: asportazione e smaltimento delle infestanti tramite eradicazione meccanica successivamente alla inattivazione termica o a trattamento con erbicida antigerminante, registrato ed autorizzato dal Ministero della Sanità e dalle locali ASL.

L'intervento specifico di diserbo dovrà garantire la costante assenza di vegetazione spontanea erbacea e arbustiva. Il prodotto non deve provocare alcun danno all'uomo, agli animali domestici e selvatici, non deve interferire con la catena alimentare e deve agire solo sulle piante per le quali è stato distribuito.

Nell'esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le norme stabilite in materia di igiene e sicurezza pubblica anche in completamento e modifica delle presenti norme.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° costante.

LAVORAZIONE 3

Diserbo: prati ornamentali;

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: asportazione e smaltimento delle infestanti tramite eradicazione meccanica successivamente alla inattivazione termica o a trattamento con erbicida antigerminante, registrato ed autorizzato dal Ministero della Sanità e dalle locali AUSL.

L'intervento specifico di diserbo dovrà garantire la costante assenza di vegetazione infestante.

Il prodotto non deve provocare alcun danno all'uomo, agli animali domestici e selvatici, non deve interferire con la catena alimentare e deve agire solo sulle piante per le quali è stato distribuito.

Nell'esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le norme stabilite in materia di igiene e sicurezza pubblica anche in completamento e modifica delle presenti norme.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 2 interventi annuali su tutte le superfici interessate.

LAVORAZIONE 4

Concimazione: prati ornamentali, siepi, arbusti e alberature;

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: apporto di concimi ad alto titolo di azoto a lenta cessione in primavera; concimazione con prodotti ad alto titolo di potassio in autunno.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 2 interventi annuali minimo su tutte le superfici interessate.

LAVORAZIONE 5

Mantenimento prati entro lo sviluppo massimo di cm 5 a mezzo sfalcio, rifilatura dei cigli e dei marciapiedi tangenti esterni ed interni alle zone verdi, smaltimento materiali di risulta.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2

Modalità operative: l'intervento comporta la tradizionale operazione di taglio dell'erba che deve porsi come obiettivo la conservazione

e l'infittimento del cotico erboso - di fatto tecnicamente definibile prato polifita stabile - in modo tale da garantire sia la preservazione del suolo che la agevole fruizione delle aree verdi, nonché le funzioni estetiche e di decoro delle medesime.

Tale operazione deve perciò essere eseguita con le modalità dettate dalla buona tecnica agraria in modo tale da favorire l'accestimento delle erbe ed il giusto equilibrio fra le specie che costituiscono il consorzio erbaceo del prato.

Tempi e periodicità delle operazioni di sfalcio verranno definiti dall'Impresa appaltatrice, che avrà cura di provvedere all'intervento in modo tale da mantenere costantemente le erbe che costituiscono i prati entro lo sviluppo definito.

L'impresa dovrà presentare, in sede di offerta, un Piano orientativo degli interventi che intende praticare corredato da prevedibile tempistica formulata secondo previsioni climatiche ordinarie e calato sulla realtà territoriale del verde pubblico del Comune di Sant'Antimo.

Il taglio perciò non dovrà mai essere praticato in modo tale che le specie erbacee abbiano altezza media inferiore a centimetri cinque (5), con un limite minimo di cm 3,5, e superiore di centimetri dodici (12).

L'appaltatore asporterà nel più breve tempo possibile e comunque entro la giornata lavorativa i materiali di risulta dello sfalcio e quanto recuperato dalla accurata rastrellatura dell'intera superficie. Ciò fatte salve specifiche autorizzazioni in merito da parte della DL.

E' chiaro quindi che ogni intervento di sfalcio deve essere sempre integrato con la pulizia generale dell'area oggetto di appalto, ivi compreso il materiale di risulta dello sfalcio medesimo, secondo quanto prescritto dalle norme relative.

L'intervento dovrà effettuarsi esclusivamente con macchine operatrici ad asse rotante (verticale od orizzontale).

Non dovranno ritrovarsi, al termine di ogni intervento di sfalcio, andane, cumuli, depositi di materiale vegetale né sui prati né nelle zone a copertura inerte.

Per "sfalcio completo" deve intendersi un complesso di operazioni sintetizzabili in:

- taglio delle erbe, come precisato precedentemente;
- pulizia completa dell'area, come previsto nella specifica lavorazione;
- rifilatura dei bordi, scoline, scarpate;
- rifilatura degli spazi circostanti e compresi in attrezzature di gioco e arredi della più varia natura;
 - asportazione di tutte le erbe infestanti in superfici a copertura inerte (ovviamente escluse le pavimentazioni ad opus incertum e/o grigliati permeabili) - percorsi, piazzali, marciapiedi compresi nelle aree verdi appaltate e prospicienti in sede esterna alle medesime sui marciapiedi costituenti il corpo stradale attiguo alle aree stesse;
 - asportazione di eventuali polloni giovani presenti alla base delle alberature.

Particolare attenzione dovrà essere prestata per non arrecare danni con macchine ed attrezzi alla base dei tronchi delle piante arboree.

Eventuali lesioni ai tronchi dovranno segnalarsi alla stazione appaltante per la valutazione economica del danno.

Va posta inoltre particolare attenzione all'uso del decespugliatore a filo per l'eliminazione delle erbe sviluppatesi all'interno delle formelle che ospitano le piante arboree, affinché non vengano arrecati danni a persone e/o cose.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

secondo necessità.

LAVORAZIONE 6

Mantenimento prati entro lo sviluppo di cm 5/10 a mezzo sfalcio, rifilatura dei cigli e dei marciapiedi tangenti esterni ed interni alle zone verdi, smaltimento materiali di risulta.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 3 e 4

Modalità operative: l'intervento comporta la tradizionale operazione di taglio dell'erba che deve porsi come obiettivo la conservazione e l'infittimento del cotico erboso - di fatto tecnicamente definibile prato polifita stabile - in modo tale da garantire sia la preservazione del suolo che la agevole fruizione delle aree verdi, nonché le funzioni estetiche e di decoro delle medesime.

Tale operazione deve perciò essere eseguita con le modalità dettate dalla buona tecnica agraria in modo tale da favorire l'accestimento delle erbe ed il giusto equilibrio fra le specie che costituiscono il consorzio erbaceo del prato.

Tempi e periodicità delle operazioni di sfalcio verranno definiti dall'Impresa appaltatrice, che avrà cura di provvedere all'intervento in modo tale da mantenere costantemente le erbe che costituiscono i prati entro lo sviluppo definito.

L'impresa dovrà presentare, in sede di offerta, un Piano orientativo degli interventi che intende praticare corredato da prevedibile tempistica formulata secondo previsioni climatiche ordinarie e calato sulla realtà territoriale del verde pubblico del Comune di Sant'Antimo.

Il taglio perciò non dovrà mai essere praticato in modo tale che le specie erbacee abbiano altezza media inferiore a centimetri cinque (5), con un limite minimo di cm 3,5, e superiore di centimetri dodici (12).

L'appaltatore asporterà nel più breve tempo possibile e comunque entro la giornata lavorativa i materiali di risulta dello sfalcio e quanto recuperato dalla accurata rastrellatura dell'intera superficie. Ciò fatte salve specifiche autorizzazioni in merito da parte della DL.

E' chiaro quindi che ogni intervento di sfalcio deve essere sempre integrato con la pulizia generale dell'area oggetto di appalto, ivi compreso il materiale di risulta dello sfalcio medesimo, secondo quanto prescritto dalle norme relative.

L'intervento dovrà effettuarsi esclusivamente con macchine operatrici ad asse rotante (verticale od orizzontale).

Non dovranno ritrovarsi, al termine di ogni intervento di sfalcio, andane, cumuli, depositi di materiale vegetale né sui prati né nelle zone a copertura inerte.

Per "sfalcio completo" deve intendersi un complesso di operazioni sintetizzabili in:

- taglio delle erbe, come precisato precedentemente;
- pulizia completa dell'area, come previsto nella specifica lavorazione;
- rifilatura dei bordi, scoline, scarpate;
- rifilatura degli spazi circostanti e compresi in attrezzature di gioco e arredi della più varia natura;
 - asportazione di tutte le erbe infestanti in superfici a copertura inerte (ovviamente escluse le pavimentazioni ad opus incertum e/o grigliati permeabili) - percorsi, piazzali, marciapiedi compresi nelle aree verdi appaltate e prospicienti in sede esterna alle medesime sui marciapiedi costituenti il corpo stradale attiguo alle aree stesse;
 - asportazione di eventuali polloni giovani presenti alla base delle alberature.

Particolare attenzione dovrà essere prestata per non arrecare danni con macchine ed attrezzi alla base dei tronchi delle piante arboree.

Eventuali lesioni ai tronchi dovranno segnalarsi alla stazione appaltante per la valutazione economica del danno.

Va posta inoltre particolare attenzione all'uso del decespugliatore a filo per l'eliminazione delle erbe sviluppatesi all'interno delle formelle che ospitano le piante arboree, affinché non vengano arrecati danni a persone e/o cose.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

secondo necessità.

LAVORAZIONE 7

Rigenerazione prati a mezzo verticutizzazione e operazioni colturali complementari.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: per rigenerazione devono intendersi tutte le operazioni seguenti:

- tosatura di 2-3 cm con allontanamento dello sfalcio
- verticutizzazione, asportazione del feltro e suo smaltimento
- distribuzione di sabbia e torba in pari proporzioni
- semina
- concimazione
- copertura con terriccio
- rullatura
- irrigazione

L'impresa deve preparare un cronoprogramma di intervento e sottoporlo all'approvazione della D.L. entro i 30 gg. precedenti l'inizio di ogni singolo periodo di intervento (31 gennaio – 31 luglio).

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 1 intervento annuo

LAVORAZIONE 8

Rifacimento prati: opere colturali preliminari, semina ed annaffiatura

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: standard seme gr/mq 50 di specie proprie per la realizzazione di prati in zone soleggiate o in ombra.

Verranno previste per zone soleggiate orientativamente le seguenti composizioni varietali : Lolium perenne (var. Echo 15%), Poa pratensis (var. Baron 40%), Festuca rubra (var. Fallax 25%), Agrostis tenuis 20%.

Verranno previste per zone in ombra orientativamente le seguenti composizioni Lolium perenne (var. Echo 10%), Poa memorialis 50%, Festuca rubra (var. Fallax 10%), Agrostis tenuis 20%. Resta comunque inteso che i miscugli da utilizzarsi dovranno essere preventivamente autorizzati dal Supervisore.

L'intervento è comprensivo di ogni onere (lavorazione del terreno, concimazione, semina, copertura del seme, annaffiature) necessarie a un buon attecchimento dell'impianto.

L'Impresa provvederà entro i 30 giorni precedenti l'inizio di ogni singolo periodo di intervento (e quindi entro il 31 gennaio e 31 luglio) a presentare il cronoprogramma di intervento all'approvazione della DL.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 1 intervento annuo.

LAVORAZIONE 9

Realizzazione di aiuole fiorite miste o monospecifiche con avvicendamento stagionale. Piantagioni, diserbo, coltivazione e reintegro del necessario. Per fioriture stagionali tipo begonie, tagete, petunie, viole, impatiens, salvia splendens ecc... in numero di 5.000 e piante tipo crisantemo, cavoli ornamentali, ciclamini ecc... in numero di 500 per ogni anno.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: il terreno dovrà essere accuratamente vangato, interrando concimi, mondato dalle infestanti e da qualsiasi altro materiale inadatto alla vegetazione.

Il terreno dovrà essere sistemato in superficie con la dovuta baulatura dal centro verso il perimetro per lo scolo dell'acqua e per ovvi motivi estetici.

Le piante saranno poste alla distanza stabilita e comunque in modo tale da coprire quanto prima unitariamente il terreno.

Con tecniche geometriche, che si omettono, si curerà l'equidistanza degli esemplari vegetali.

Forme, volumi, specie vegetali e densità di impianto saranno definite dalla DL.

Scavata con il trapiantatoio la buchetta, collocata a dimora la piantina, il cui colletto sarà a fior di terra, si calcherà il terreno attorno ad essa, moderatamente, e in modo tale da formare intorno ad essa una piccola sconcatatura per migliorare l'assorbimento dell'acqua.

Terminata la piantagione si innaffierà con un getto d'acqua a ventaglio molto fine evitando di colpire il terreno per non distruggere le sconcatature ed evitare la formazione della crosta superficiale.

I contenitori verranno prontamente raccolti e rimossi.

Il terreno delle aiuole fiorite dovrà mantenersi costantemente sgombro dalle erbe infestanti e zappettato ogni qual volta si constati il loro sviluppo e/o la formazione della crosta superficiale.

Le piante non vegete, asportate o danneggiate, dovranno essere prontamente sostituite entro gg. 2 (ore 48) mettendo a dimora altri esemplari analoghi.

Le piante dovranno essere curate secondo la necessità della specie. In particolare si dovranno mondare dalle foglie secche e dai fiori appassiti, onde permettere una più ricca ed abbondante fioritura.

Si dovrà procedere inoltre alle necessarie spuntature e sbottonature.

L'innaffiatura sarà effettuata con le cautele necessarie alla specie (le specie le cui foglie e fiori sono danneggiati dall'acqua, dovranno innaffiarsi singolarmente in modo tale che l'acqua defluisca lentamente).

Lo spessore di terreno che si dovrà inumidire ad ogni innaffiamento non dovrà essere inferiore a cm. 20.

L'elenco delle aiuole resta definito direttamente dalla DL che provvederà a trasmetterlo all'Impresa che presenterà il cronoprogramma all'approvazione del Supervisore entro i 30 giorni precedenti il periodo definito per l'intervento.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 3 interventi annui minimo, e secondo le indicazioni della DL.

LAVORAZIONE 10

Tappezzanti erbacee ed arbustive: coltivazione e diserbo.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: l'intervento comporta l'asportazione costante delle specie erbacee/arboree/arbustive infestanti, la rimozione delle specie tappezzanti e arbustive non più vegete o degradate, le opere colturali complementari quali concimazioni localizzate e diffuse in copertura e integrazione della pacciamatura.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 6 interventi annui

LAVORAZIONE 11

Siepi : contenimento a mezzo potatura e relative opere colturali complementari.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: l'intervento, pur effettuato mantenendo forma propria alla siepe dovrà tendere a far assumere a questa sezione trapezoidale (ovviamente la sommità della siepe corrisponde alla base minore del trapezio a lati maggiori inclinati di 10/15 gradi): ciò favorisce l'omogenea illuminazione di tutte le porzioni vegetali della siepe medesima al fine di garantire sviluppo omogeneo e coprente delle vegetazioni stesse.

Il taglio va effettuato comunque in modo tale che al termine delle operazioni le siepi già adulte, abbiano assunto nuovamente forma e volume originario, mentre per quelle in fase di accrescimento si abbia un incremento di sviluppo sufficiente a raggiungere la forma voluta, ed il massimo vigore, nel più breve tempo possibile.

Può peraltro sussistere la necessità (senza che ciò dia diritto a maggiori compensi per l'appaltatore), di provvedere al rinnovo di siepi annose, degradate, defogliate, non mantenute e comunque da ridurre eccezionalmente, per necessità tecniche od estetiche (viabilità, visibilità, apertura di "scorci prospettici", sicurezza) praticando tagli anche su vegetazioni di più anni ("tagli sul vecchio"), in modo tale comunque da consentire una efficace ripresa vegetativa.

L'impresa potrà, a sua cura e spese, usare i mezzi che riterrà opportuno (forbici, forbicioni, tosasiepi, ecc.) purché ciò permetta una regolare e perfetta esecuzione dei lavori provocando il minimo necessario di lesioni e ferite alle piante. Ciò significa che per specie ad ampio lembo fogliare (es. Prunus Laurus cerasus), l'uso di tosasiepi a pettine non è ammesso per i danni che esso provoca ai lembi fogliari.

E' assolutamente vietato l'impiego di macchine idrauliche con battitori dentati, martelletti ruotanti e similari onde evitare gravi danni alle piantagioni, sfilacciamento di tessuti, scosciatura di rami, lesioni alla corteccia ed eventuali gravi lacerazioni alle parti colpite.

principali, morti o irrimediabilmente ammalati.

Al termine di ogni singolo intervento di potatura, l'Appaltatore avrà cura di eseguire la zappettatura del terreno sulla superficie immediatamente adiacente la siepe stessa per un tratto di circa cm 20 da ambo i lati, e di asportare, anche a mano, tutte le specie arboree, erbacee o sarmentose che nel tempo abbiano proliferato all'interno delle siepi.

Il lavoro dovrà presentarsi accurato e completo. Il materiale di risulta dovrà asportarsi in giornata e conferito presso discarica autorizzata.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 2 interventi annui

LAVORAZIONE 12

Cespugli : contenimento a mezzo potatura e relative opere colturali complementari.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: *Lavorazione e concimazione del terreno.*

Le lavorazioni verranno effettuate a mano o meccanicamente nel terreno interessato dagli apparati radicali (indicativamente la proiezione della chioma) nel periodo autunnale (settembre-dicembre).

Si provvederà contemporaneamente alla concimazione minerale e alla asportazione di tutte le specie infestanti (previa eradicazione delle medesime) erbacee, arbustive ed arboree provvedendo ovviamente all'immediato smaltimento del materiale di risulta.

La potatura dei cespugli consiste in una selezione e mantenimento dei rami più giovani e nella eliminazione di quelli più vecchi mantenendo la forma propria dell'arbusto.

In ogni caso è vietato all'impresa effettuare interventi cesori atti a trasformare stabilmente cespugli e macchioni di specie decidua in elementi vegetali a forma geometrica definita se non previa approvazione della DL.

E' similmente vietato all'impresa effettuare drastiche riduzioni, praticando tagli sul vecchio, di cespugli e macchioni se non previa approvazione della DL.

La potatura di contenimento dei cespugli da fiore dovrà effettuarsi tenendo conto dell'epoca di fioritura di ogni specie, in modo tale che questa sia effettuata solo al termine della fioritura medesima.

Al termine di ogni intervento, l'appaltatore avrà cura di eseguire la zappettatura del terreno sulla superficie di proiezione e di asportare, anche a mano, tutte le specie arboree, erbacee o sarmentose che nel tempo abbiano proliferato all'interno dei macchioni di arbusti.

Il lavoro dovrà presentarsi accurato e completo. Il materiale di risulta dovrà asportarsi in giornata e conferito presso discarica autorizzata.

L'impresa potrà, a sua cura e spese, usare i mezzi che riterrà opportuno (forbici, forbicioni, ecc.) purché ciò permetta una regolare e perfetta esecuzione dei lavori provocando il minimo necessario di lesioni e ferite alle piante. Ciò significa che per specie ad ampio lembo fogliare (es. Prunus Laurus cerasus), l'uso di tosasiepi a pettine non è ammesso per i danni che esso provoca ai lembi fogliari.

E' assolutamente vietato l'impiego di macchine idrauliche con battitori dentati, martelletti ruotanti e similari onde evitare gravi danni alle piantagioni, sfilacciamento dei tessuti, scosciatura di rami, lesioni alla corteccia ed eventuali gravi lacerazioni alle parti colpite.

Durante le operazioni di potatura l'impresa dovrà provvedere alla rimonda, ossia all'asportazione totale di quei rami, anche se principali, morti o irrimediabilmente ammalati.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 1 intervento annuo.

LAVORAZIONE 13

Siepi: reintegro specie su specie, fornitura, piantagione, irrigazione, smaltimento risulta.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: tutte le siepi dovranno presentarsi prive di piante morte e omogenee, senza fallanze.

L'intervento comporta la rimozione della siepe preesistente degradata o/e non più vegeta, la concimazione di fondo e la piantagione, con le modalità evidenziate nelle prescrizioni tecniche di nuovi esemplari arbustivi, della medesima specie botanica, di altezza non inferiore a cm. 60.

Standard di impianto: 5 esemplari arbustivi per 2 metri lineari di siepe da ricostruire.

Risultano ovviamente compresi nella lavorazione sia il materiale vegetale che tutti i materiali complementari necessari nonché il tutoraggio della siepe medesima e le relative annaffiature al termine dell'intervento, così come lo smaltimento dei materiali di risulta.

L'impresa provvederà entro i 30 gg. precedenti l'inizio di ogni singolo periodo d'intervento (15 settembre – 15 gennaio) a presentare il cronoprogramma di intervento all'approvazione del Supervisore.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 1 intervento per annuo.

LAVORAZIONE 14

Cespugli e perenni: reintegro specie su specie, fornitura, irrigazione, smaltimento risulta.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: le aree verdi non dovranno presentare arbusti morti o deperiti o macchie di arbusti e tappezzanti non omogenee, con fallanze.

L'intervento comporta la rimozione degli esemplari arbustivi o erbacei degradati o/e non più vegeti, la concimazione di fondo e la piantagione, con le modalità evidenziate nelle prescrizioni tecniche di nuovi esemplari arbustivi della medesima specie botanica, di altezza non inferiore a cm 80 per gli arbusti e di vaso Ø 12 per le perenni.

La densità di impianto sarà definito dalla D.L.

Risultano ovviamente compresi nella lavorazione sia il materiale vegetale che tutti i materiali complementari necessari e le relative annaffiature al termine dell'intervento, così come lo smaltimento dei materiali di risulta.

L'impresa provvederà entro i 30 gg. precedenti l'inizio dell'intervento (15 settembre – 15 gennaio) a presentare il cronoprogramma di intervento all'approvazione della DL.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 1 intervento annuo.

LAVORAZIONE 15

Alberature: controllo e reintegro tutori e ancoraggi di qualsiasi natura e conformazione compresa fornitura materiali e smaltimento risulta.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: i pali tutori (in castagno od altra essenza forte, decorticati) e gli ancoraggi in forma di incastellatura (3 pali) da realizzarsi nei nuovi impianti di essenze vegetali, dovranno costantemente mantenersi in condizioni tali da svolgere la loro funzione, provvedendo ovviamente sia ai rinnovi che alla eliminazione degli elementi non più funzionali.

Gli esemplari arborei dovranno essere assicurati ai pali tutori, saldamente infissi nel terreno, tramite tre legature effettuate con idoneo materiale (es. fettucce di materiale plastico) in modo da tentare la correzione di eventuali deformazioni del tronco (curvature, ginocchiate, ecc.) e rinnovate quando per danni comunque arrecati l'intervento si renda necessario, spostando di volta in volta verticalmente i punti di ancoraggio in modo tale da non causare all'esemplare deformazioni del tronco in fase di accrescimento.

Ove, a giudizio empirico dell'impresa, si ravveda la presenza di tutori non più necessari si dovrà provvedere alla rimozione degli stessi.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 2 interventi annui

LAVORAZIONE 16

Alberature parchi e giardini: potatura di rimonda, intervento e smaltimento materiali di risulta su esemplari di qualsiasi dimensioni e specie.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative : l'intervento prevede il costante controllo delle alberature; la potatura, da non effettuare sulle piante di recente messa a dimora (1-5 anni), salvo necessità, dovrà tenere conto della monatura del secco, integrata dall'eliminazione dei rami malformati o affetti da manifestazioni patologiche (nel qual caso dovranno essere rimossi con le dovute precauzioni), dei rami in sovrannumero, di quelli deboli e sottili che si formano con particolare frequenza al centro della chioma.

Per potature eseguite a regola d'arte si considerano quelle effettuate sull'esemplare arboreo interessando branche e rami di diametro non superiore a cm. 5 e praticando tagli all'inserimento della branca o ramo di ordine superiore, su quella inferiore, e cioè ai "nodi" o biforcazioni, in modo tale da non lasciare porzioni di branca e di ramo privi di più giovani rami apicali; tale tecnica risulta comunemente definita "potatura tramite taglio di ritorno".

L'impresa provvederà a fornire sia il programma d'intervento, sia la documentazione fotografica degli esemplari campione potati.

Solo dopo che la DL avrà formalmente approvato il tipo di intervento proposto, l'impresa potrà dare inizio ai lavori.

Sono a carico dell'impresa tutte le opere provvisorie (segnaletica, transennamenti, comunicazioni alla vigilanza, cartelli anche da collocarsi con congrui tempi preventivi) ed ogni forma di informazione preventiva alla cittadinanza, nonché tutte le incombenze istituzionali relative all'agibilità del traffico veicolare e pedonale, nonché i rispetto delle norme definite da leggi vigenti in materia fitosanitaria.

Resta inteso che l'impresa dovrà provvedere alla organizzazione del cantiere in modo tale da minimizzare l'impatto dei lavori sulla

mobilità urbana, veicolare e pedonale.

Il materiale di risulta dovrà essere prontamente raccolto e smaltito al termine di ogni giorno di intervento.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 1 intervento annuo.

LAVORAZIONE 17

Alberature parchi abbattimenti e sostituzioni: abbattimento alberi non più vegeti, degradati di qualsiasi dimensione, smaltimento e sostituzione a cura e spese dell'appaltatore.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Abbattimento alberi non più vegeti:

Gli alberi non più vegeti o qualitativamente degradati dovranno essere abbattuti entro giorni 2 dalla segnalazione formale trasmessa dall'impresa. Immediatamente l'impresa dovrà transennare il terreno interessato dalla eventuale caduta dell'esemplare.

L'abbattimento avverrà con modalità tali da garantire incolumità pubblica a cose e persone e secondo le vigenti norme in materia di apertura cantieri stradali (es. previa eliminazione di branche e rami, con caduta guidata dei materiali, installazione di barriere di protezione, ecc.).

L'impresa provvederà a conferire immediatamente il materiale di risulta seguendo in proposito le norme dettate anche dalla Legislazione vigente in materia fitosanitaria.

Sono a carico dell'Impresa tutte le opere provvisorie (segnaletica, transennamenti, cartelli da collocarsi in congrui tempi preventivi) nonché tutte le incombenze istituzionali relative alla agibilità del traffico veicolare e pedonale da concordare con la Vigilanza Urbana compresa la sostituzione con essenza analoga.

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

Dimensionamento annuale della lavorazione:

Secondo necessità.

LAVORAZIONE 18

Alberature stradali: diserbo meccanico tornelli, smaltimento risulta.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 4

Modalità operative: i tornelli delle alberature stradali dovranno presentarsi sempre privi di infestanti erbacee e arboree.

L'intervento consiste nella eliminazione delle erbe sviluppatesi all'interno del cercine, o tornello "a terreno", all'interno del quale risulta collocato l'esemplare arboreo nelle sole alberature stradali.

L'intervento può essere effettuato con decespugliatore a filo avendo precauzione di non ledere i tessuti corticali arborei prossimi tramite installazione temporanea di opportune protezioni ovvero mediante zappettatura o lavorazione similare.

E' rigorosamente vietato l'uso di diserbanti, dissecanti prodotti chimici in genere o di inceneritori termici portati.

L'uso di tali mezzi comporterebbe la immediata rescissione del contratto.

Nei 30 giorni dopo la scadenza del primo intervento (30 giugno), l'impresa deve presentare un cronoprogramma complessivo di riassetto dei tornelli, previa rimozione di un minimo (cm 5-7) strato superficiale di terreno e riempimento della cavità con idoneo materiale inerte drenante (pietra lavica, pietrischetto mezzano); ciò al fine di contenere se non di eliminare l'onerosità dell'intervento. Tale piano non comporterà la richiesta di indennizzi aggiuntivi e dovrà preventivamente approvarsi dalla DL.

Dimensionamento annuale del lavoro:

secondo necessità.

LAVORAZIONE 19

Alberature stradali abbattimenti e sostituzioni: abbattimento alberi non più vegeti e degradati di qualsiasi dimensione, smaltimento e sostituzione a cura e spese dell'appaltatore..

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Abbattimento alberi non più vegeti: gli alberi non più vegeti o qualitativamente degradati dovranno essere abbattuti entro giorni 2 dalla segnalazione formale trasmessa dall'Impresa o ad essa. Immediatamente l'Impresa dovrà transennare il terreno interessato dalla eventuale caduta dell'esemplare.

L'abbattimento avverrà con modalità tali da garantire l'incolumità pubblica a cose e persone e secondo le vigenti norme in materia di cantieri stradali (es. previa eliminazione di branche e rami, con caduta guidata dei materiali, installazione di barriere di protezione, ecc.), compresa la sostituzione con essenza analoga.

L'Impresa provvederà a smaltire conferendo in discarica autorizzata i materiali di risulta seguendo in proposito le norme dettate anche dalla Legislazione vigente in materia fitosanitaria.

Dimensionamento annuale del lavoro:

secondo necessità.

LAVORAZIONE 20

Alberature stradali: potature di contenimento a tutta cima di alberature stradali di qualsiasi dimensione.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 4

Modalità operative: Di norma dovrà essere eseguita una potatura che equilibri e contenga la chioma nel rispetto delle forme

naturali, riducendo il peso e la lunghezza di alcuni rami primari e una buona parte di rami secondari rispondendo a criteri di staticità e di spazio.

La potatura dovrà anche tenere conto della mondata del secco, integrata dall'eliminazione dei rami malformati o affetti da manifestazioni patologiche (nel qual caso dovranno essere rimossi con le dovute precauzioni), dei rami in sovrannumero, di quelli deboli e sottili che si formano con particolare frequenza al centro della chioma; tali operazioni dovranno essere eseguite sull'intera pianta, partendo dalla cima verso la base.

Per potature eseguite a regola d'arte si considerano:

- a) quelle effettuate sull'esemplare arboreo interessando branche e rami di diametro non superiore a cm. 5 e praticando i tagli all'inserimento della branca o ramo di ordine superiore, su quella inferiore, e cioè ai "nodi" o biforcazioni, in modo tale da non lasciare porzione di branca e di ramo privi di più giovani vegetazioni apicali; tale tecnica risulta comunemente definita "potatura a tutta cima tramite taglio di ritorno";
- b) quelle ove i tagli praticati siano opportunamente trattati con fungistatici o antisettico-coprenti nel caso di rami con diametro > cm 5.

Gli interventi di potatura sulle alberature apprezzate per la fioritura (Prunus, Cercis, Meli da fiore ecc...), sarà eseguita dopo la fioritura stessa.

Solo dopo che la DL avrà formalmente approvato gli interventi proposti, l'Impresa potrà dar inizio ai lavori.

Il materiale di risulta dovrà essere prontamente raccolto e smaltito al termine di ogni giorno di intervento.

Sono a carico dell'impresa tutte le opere provvisorie (segnaletica, transennamenti, comunicazioni alla Vigilanza, cartelli anche da collocarsi con congrui tempi preventivi e ogni forma di informazione preventiva alla cittadinanza) nonché tutte le incombenze istituzionali relative alla agibilità del traffico veicolare e pedonale, nonché le norme definite da leggi vigenti in materia fitosanitaria.

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

Resta inteso che interventi cesori di contenimento di alberature, o sfrondature da effettuarsi per esigenze di viabilità, traffico, sicurezza, illuminazione pubblica o, per altro, interventi di potatura verde su specie sempreverdi, potranno essere richiesti anche in periodi diversi da quelli evidenziati.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 1 intervento annuo.

LAVORAZIONE 21

Alberature stradali: spollonatura, contenimento vegetazione per visibilità semafori, illuminazione pubblica e cartelli.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 4

Modalità operative: tutte le alberature stradali dovranno presentarsi prive di polloni e ricacci di giovane vegetazione.

L'intervento comporta l'asportazione dal colletto fino all'impalcatura delle branche primarie a mezzo di attrezzi manuali da taglio.

E' comunque vietata l'asportazione di dette vegetazioni sul tronco tramite semplice strappo in senso "contro vegetazionale" al fine di evitare lesioni e "scosciatura" della corteccia del tronco.

L'intervento comprende lo smaltimento del materiale di risulta.

Resta inteso che la lavorazione comprende interventi cesori di contenimento di alberature, o sfrondature da effettuarsi per esigenze di viabilità, traffico, sicurezza e illuminazione pubblica.

Dimensionamento annuale della lavorazione: secondo necessità.

LAVORAZIONE 22

Alberature parchi e stradali: interventi per il controllo di parassiti animali e/o funghi

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2, 3 e 4

Modalità operative: l'impresa dovrà realizzare gli interventi terapeutici secondo il programma proposto dalla ditta e approvato dalla D.L..

Il programma dovrà contenere:

- l'indicazione delle singole piante trattate;
- il problema parassitario riscontrato;
- il principio attivo utilizzato;

Dimensionamento annuale della lavorazione:

secondo necessità.

LAVORAZIONE 23

Impianti irrigui: azionamento, controllo, riparazione degli impianti e opere tecnologiche connesse, impianti per aspersione e a goccia.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: l'intervento comporta l'azionamento manuale o tramite attivazione delle centraline di controllo operativo di tutti gli impianti irrigui per aspersione e/o a goccia presenti nelle aree oggetto di appalto, la loro verifica settoriale entro i primi 10 minuti dalla attivazione dell'impianto al fine di evitare dispersioni idriche e disservizi relativi all'utenza delle aree verdi ed a ogni tipo di problematica urbana (traffico, infiltrazioni, danneggiamento veicoli in sosta).

La lavorazione comprende anche ogni riparazione e sostituzione delle parti meccaniche di aspersione (irrigatori) e di eventuali condotte di adduzione nonché le parti elettriche come centraline ed elettrovalvole.

La modalità della esecuzione delle opere sarà la seguente:

A. Apertura degli impianti e controllo generale.

L'apertura è prevista in dovuto anticipo rispetto all'inizio della stagione irrigua, in modo da poter disporre degli impianti pronti

all'uso all'inizio della stessa.

Verrà realizzata mediante apertura dell'idrante di alimentazione generale, dopo aver chiuso tutti i rubinetti di scarico dei collettori, apertura delle saracinesche ed elettrovalvole dei gruppi di comando.

Occorrerà pertanto effettuare un controllo generale dello stato dei vari componenti. Seguirà l'attivazione del programmatore con effettuazione di un ciclo irriguo di prova per ciascun settore, mediante il tasto manuale.

Occorrerà verificare la tenuta dei gruppi di comando, in particolare delle elettrovalvole. Durante l'irrigazione si controllerà il funzionamento dei singoli irrigatori, rilevando quelli rotti o con asperzione imperfetta.

L'appaltatore dovrà ricercare in loco, per ciascun impianto, i punti di ubicazione degli idranti, gruppi di derivazione programmatori in base alle indicazioni e eventuali planimetrie fornite dalla DL. Durante il periodo irriguo (maggio-settembre) e per l'effettuazione di interventi urgenti di manutenzione o riparazione, l'appaltatore dovrà garantire il pronto intervento.

B. Sostituzione e ripristino irrigatori.

Gli irrigatori che presentino parti danneggiate (testina, ugello, ghiera) andranno ripristinati mediante sostituzione dell'elemento rotto e non più funzionale per una regolare asperzione idrica. Quelli mancanti andranno sostituiti con altri nuovi, dello stesso modello, installandoli sull'apposita prolunga o raccordo filettato. La posa dovrà essere effettuata rispettando la quota ottimale, con la ghiera interrata di circa 1 cm. sotto la cotica erbosa.

I pezzi di ricambio necessari dovranno essere forniti dall'appaltatore.

Dovranno comunque essere dello stesso tipo di quelli da sostituire, adatti agli impianti installati.

C. Pulizia degli irrigatori.

Se gli irrigatori non effettueranno un ottimale irrigazione, riscontrabile con una precipitazione ridotta, con un raggio inferiore a quello prefissato o con parti di superficie ostruite, occorrerà smontare e pulire il filtro e le testine degli stessi e provvedere al successivo riassetto. Verrà quindi riaperto il settore interessato e verificata l'efficiente asperzione idrica degli stessi.

D. Riparazione tubazioni.

Le tubazioni di polietilene eventualmente rotte, andranno riparate mediante scavo per individuare con precisione la perdita, taglio del tubo, inserimento del raccordo o manicotto di riparazione plastico a compressione del diametro corrispondente, ricopertura e ripristino terreno.

E. Riparazione di collettori.

Alcuni collettori potranno presentare qualche elemento mal funzionante in particolare modo le elettrovalvole che possono ostruirsi causando la mancata apertura o chiusura del flusso idrico del settore controllato.

Occorrerà pertanto smontare la valvola elettrica, pulire tutte le parti interessate al transito idrico e se necessario sostituire le membrane, altro elemento danneggiato o eventualmente l'intera valvola.

F. Riparazione strutture di alloggiamento collettori e programmatori.

Le sportellature di chiusura delle camere di alloggiamento dei collettori eventualmente danneggiate dal passaggio di mezzi pesanti impiegati per il taglio erba, dovranno essere smontate, raddrizzate e riparate in opera sul proprio telaio. Occorrerà inoltre verificare la tenuta delle cerniere e l'efficiente chiusura del lucchetto.

Se la riparazione delle sportellature risulta impossibile, le stesse andranno sostituite con altre di uguali dimensioni. Altresì dovranno essere eventualmente riparate le strutture di contenimento in muratura o calcestruzzo.

G. Chiusura e messa a riposo.

Al termine della stagione irrigua verrà effettuata la messa a riposo degli impianti, comprendente:

- Chiusura degli idranti di alimentazione.
- Svuotamento dei collettori e gruppi di derivazione, aprendo i rubinetti di scarico.
- Azzeramento delle funzioni dei programmatori.

H. Manutenzione ordinaria e straordinaria dei pozzi, relative elettropompe sommerse e non e quadri elettrici, e quant'altro necessario alla loro perfetta funzionalità, compresa la sostituzione di pompe danneggiate in modo irreparabile.

Dimensionamento annuale della lavorazione: secondo necessità

LAVORAZIONE 24

Irrigazione a mezzo autobotte o/e allacciamenti idrici a contatore di alberi ovunque ubicati di recente impianto (1/3 anni dall'impianto): standard 50 l. di acqua per esemplare, per singolo intervento.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: l'intervento interessa tutti gli alberi posti a dimora da non oltre tre anni presenti sul territorio oggetto di appalto (ivi comprese le alberature stradali) a qualunque titolo presenti (e quindi, messe a dimora, da qualsiasi ditta, personale comunale o/e volontariato) in sostituzione, reimpianto, integrazione del patrimonio vegetale arboreo.

A tal fine la DL trasmetterà all'impresa entro il 31 marzo di ogni periodo di mesi 12 di appalto elenco atto ad individuare l'ubicazione delle singole piantagioni: tale nota dovrà ritornare alla stazione appaltante medesima debitamente firmata entro il successivo 15 aprile.

Poiché l'Amministrazione provvederà costantemente a reintegrare il proprio patrimonio arboreo, resta inteso che nulla dovrà essere dovuto all'impresa per programmi di intervento più ampi nei singoli periodi di appalto progressivamente successivi.

L'intervento comporta:

- 1 - apertura primaverile di formelle circolari a forma concava, tali da consentire la raccolta delle acque meteoriche di innaffiamento senza per contro scoprire o ledere gli apparati radicali;
- 2 - manutenzione delle medesime durante tutto il periodo primavera-autunno e cioè: eliminazione delle erbe infestanti, lavorazioni tali da garantire condizioni fisico meccaniche del terreno idonee alla rapida penetrazione delle acque o al relativo deflusso delle stesse;
- 3 - annaffiamento degli esemplari arborei, in modo tale da inumidire il terreno fino a cm. 30 di profondità. Ciò si otterrà riempiendo una seconda volta le sconnature formate ad assorbimento avvenuto della prima distribuzione dell'acqua;
- 4 - eliminazione delle cavità di invaso al termine del periodo di annaffiamento e la loro colmatatura a forma convessa tale da garantire nel periodo invernale eliminazione dei ristagni e protezione dei geli per gli apparati radicali.

Ove sia posto apposito tubo di adduzione ciò non risulta ovviamente necessario. Resta inteso comunque che gli interventi da effettuarsi non potranno essere meno di 10 dieci, soprattutto nei mesi di giugno, luglio e agosto. L'Amministrazione comunale si assume l'onere dei relativi consumi idrici.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

N° 8 interventi minimi per ciascuna pianta.

LAVORAZIONE 25

Irrigazione a mezzo autobotte e/o allacciamenti idrici a contatore di arbusti e siepi ovunque ubicati e di recente impianto (1/3 anni dal trapianto)

STANDARD PRESTAZIONALE: 15 mm di acqua per intervento per metro quadro di superficie coperta dalle chiome di arbusti e siepi.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2 e 3

Modalità operative: l'innaffiamento dovrà effettuarsi provvedendo ad almeno 10 interventi annui soprattutto nei mesi di giugno, luglio e agosto.

Gli esemplari interessati sono quelli di recente messa a dimora (fino a tre anni dal trapianto). La DL trasmetterà all'Impresa entro il 31 marzo di ogni periodo di 12 mesi di appalto un elenco atto ad individuare l'ubicazione delle singole piantagioni. Tale nota dovrà ritornare alla stazione appaltante debitamente firmata entro il successivo 15 aprile.

Si specifica che per "tutti gli esemplari" deve intendersi ogni esemplare messo a dimora nelle aree oggetto d'appalto per conto dell'Amministrazione a qualsiasi titolo, da qualsiasi impresa; operatore comunale o operatore volontario.

L'impresa non potrà porre riserve in merito, né in termini quantitativi, né in termini discriminatori relativi all'agente dell'intervento.

L'innaffiamento dovrà effettuarsi in ore compatibili con quanto prescritto dalle specifiche ordinanze in materia di consumi idrici, provvedendo a distribuire l'acqua in modo tale da interessare per intero il volume di terreno occupato dagli apparati radicali.

Lo spessore di terreno che si dovrà inumidire ad ogni innaffiamento non dovrà essere inferiore a cm. 20.

L'Amministrazione comunale si assume l'onere dei relativi consumi idrici.

Dimensionamento annuale della lavorazione:

Minimo n° 8 interventi annui.

LAVORAZIONE 26

Lotta alla Processionaria: compreso la fornitura dei materiali e lo smaltimento dei materiali di risulta.

Tipologia di verde interessate: Tipologia 1, 2, 3 e 4

Modalità operative: La lotta alla processionaria sarà eseguita mediante diversi interventi:

- a) Raccolta dei nidi nel periodo Dicembre-Febbraio;
- b) Posizionamento di trappole a feromoni (6-8 trappole/ettaro), distanti tra loro 40-50 metri, posizionandole nei punti più soleggiati; (nelle pinete vanno collocate ogni 100 metri lungo il perimetro e le strade di accesso). L'installazione deve precedere di poco lo sfarfallamento degli adulti quindi, a seconda delle condizioni ambientali, a partire dalla metà di giugno. Vanno fissate ad un ramo in posizione medio-alta e sul lato sud-ovest delle piante.
- c) A fine estate (indicativamente nella seconda metà di settembre): saranno effettuati 1 – 2 trattamenti alla chioma con preparati microbiologici a base di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*.

Dimensionamento annuale della lavorazione: vedi sopra.

-Ulteriori prescrizioni

- La descrizione delle lavorazioni precedenti non esclude la possibilità di richiedere altre tipologie di lavorazione che si rendessero necessarie per raggiungere il livello standard manutentivo delle aree a verde, senza che per questo l'Impresa possa avere nulla a che pretendere.